

Teilnehmerbroschüre

Bootsführerausbildung

AV 511 / AV 512 / AV 513





Deutsche Lebens-Rettungs-
Gesellschaft e.V.

Teilnehmerbroschüre für die Bootsführerausbildung der DLRG AV 511 / AV 512 / AV 513

1. Auflage 04 / 2016
2. Auflage 03 / 2018

Impressum

Herausgeber / Bezugsquelle:

Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft - Kreisgruppe Rheingau e.V.
Adolf-Kolping-Str. 22, 65375 Oestrich-Winkel

Autor:

Markus Hölzel

Fotos:

Markus Hölzel / Klaus Holger Hecken

Zeichnungen:

Werner Stoltze / Frank Edinger / Fa. MARIGRAPH

Die in dieser Broschüre veröffentlichten Texte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieser Ausgabe darf ohne schriftliche Genehmigung der DLRG Kreisgruppe Rheingau e.V. in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- / Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Weg bleiben vorbehalten.

Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken und verpflichtet zu Schadenersatz, der gerichtlich festzustellen ist. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der DLRG Kreisgruppe Rheingau e.V. gestattet.

Die Vervielfältigung und Nutzung für verbandsinterne Zwecke ist den Mitgliedern der DLRG erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

1. DLRG-Bootsführerschein	5
1.1 DLRG-Bootsführerscheine	5
1.2 Prüfungsvoraussetzungen	6
1.3 Bootsführer-Prüfung	7
1.4 Prüfungsordnung Bootswesen	10
1.5 Bootsdienstsanweisung	10
1.6 Versicherungen im DLRG-Bootsdienst.....	14
2. Verkehrsrechtliche Bestimmungen.....	18
2.1 Bundeseinheitlicher Fragenkatalog	18
2.2 Fachliteratur zur Prüfungsvorbereitung	18
2.3 Fragebogentrainer.....	19
3. Bootskunde.....	20
3.1 Bootstypen - Unterscheidung nach Antriebsart.....	20
3.2 Bootstypen – Unterscheidung nach Konstruktion und Bauart.....	20
3.3 Segelboote.....	23
3.4 Bootsbaumaterialien.....	28
4. Motorenkunde.....	33
4.1 Unterscheidung nach der Einbau- und Antriebsart.....	33
4.2 Bauteile des Außenbord-Motors.....	35
4.3 Unterscheidung nach Kraftstoffart.....	38
4.4 Unterscheidung nach dem Arbeitsverfahren.....	39
4.5 Betriebsstoffe für Bootsmotoren.....	44
4.6 Kühlung.....	45
4.7 Propeller.....	47
4.8 Motorenmontage	52
4.9 Trimmung.....	53
5. Seemannschaft.....	56
5.1 Tauwerk	56
5.2 Knotenkunde	58
5.3 Ankerkunde.....	64
5.4 Ausrüstung von Motorrettungsbooten.....	70
5.5 Yachtgebräuche und nautische Gepflogenheiten.....	71
6. Sicherheit.....	74
6.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	74
6.2 Brandverhütung / Brandbekämpfung.....	82
6.3 Notsignale.....	85
7. Rettungsboote im Einsatz	86
7.1 Transport von Personen über Wasser.....	86
7.2 Retten einer im Wasser befindlichen Person	88
7.3 Segelbootkenterungen	90
7.4 Abschleppen eines Surfbrettes	94
7.5 Schleppen.....	96
7.6 Absicherung von Wassersportveranstaltungen.....	100
7.7 Einsätze mit Tauchern.....	101
7.8 Die Besatzung eines brennenden Bootes übernehmen	105
7.9 Sichern von Wasserleichen	105
7.10 Blaues Funkellicht	105

8. Einsatz in Küstengewässern	106
8.1 Einsatz von Rettungsbooten im ZWRD-K	106
8.2 Kennzeichnung des Fahrwassers in Küstengewässern.....	106
8.3 Kennzeichnung von Gefahrenstellen in Küstengewässern.....	108
8.4 Kennzeichnung von Warn- und Sperrgebieten in Küstengewässern.....	110
8.5 Kennzeichnung von Netzen und Reusen in Küstengewässern.....	111
8.6 Kennzeichnung von Badestellen in Küstengewässern.....	112
8.7 Einsatz von Rettungsbooten in der Brandungszone.....	117
9. Trailern und Slippen.....	122
9.1 Zuständigkeiten	122
9.2 Slippen	122
9.3 Trailern.....	124
9.4 Pflege des Bootstrailers	127
9.5 Versicherung des Bootstrailers	127
10. Schifffahrtfunk.....	129
10.1 Betrieb von Schifffahrtfunkanlagen	129
10.2 Sprechfunkzeugnisse in der Binnen- und Seeschifffahrt	130
11. Anhänge.....	131
11.1 Fragenkatalog für die Prüfung zum DLRG-Bootsführerschein.....	131
11.2 Fahrmanöver der praktischen Prüfung.....	131
11.3 Erwartungshorizont für die Prüfungsteile Seemannschaft und Motorenkunde.....	132
11.4 Literaturverzeichnis.....	134

Einleitung

Die vorliegende Teilnehmerbroschüre ist als Handreichung und Lernunterlage für die Vorbereitung auf die Prüfung für den DLRG-Bootsführerschein konzipiert worden.

Sie enthält das für den Bootsführeranwärter notwendige Fachwissen, welches zum Zeitpunkt der Prüfung sowie im Anschluss daran, beim Umgang mit einem Motorrettungsboot beherrscht werden muss.

Diese Broschüre ist somit eine wichtige Hilfestellung auf dem Weg zur Erlangung des DLRG-Bootsführerscheins. Allerdings ist sie nur eine von mehreren Komponenten, die im Rahmen der Bootsführer-Ausbildung zusammen wirken müssen.

Ebenso wichtig sind eine grundsolide Praxis-Ausbildung, sowie eine gewissenhafte Prüfungsvorbereitung in der örtlichen DLRG-Gliederung unter Anleitung erfahrener DLRG-Bootsführer und DLRG-Bootsführer-Ausbilder. Den zeitlichen und inhaltlichen Rahmen hierfür beschreibt der Ausbildungsrahmenplan zum DLRG-Bootsführerschein.

Nur bei einer qualitativ guten Ausbildung wird man die Prüfung sicher bestehen können und den Anforderung, die an den Führer eines DLRG-Motorrettungsbootes im Einsatz gestellt werden, auch gewachsen sein.

Diese Broschüre soll hierzu einen Beitrag leisten.



Hinweis

Wenn in der vorliegenden Broschüre nur die männliche oder weibliche Form Verwendung findet, so dient dies ausschließlich der Lesbarkeit und Einfachheit. Es sind stets Personen des jeweils anderen Geschlechts mit einbezogen, sofern nicht ausdrücklich anders erwähnt.

1. DLRG-Bootsführerschein

DLRG-Motorrettungsboote (DLRG-MRB) sind wichtige Einsatzmittel. Ihre Bedienung und Beherrschung erfordert ein umfangreiches Fachwissen, das durch die Ausbildung für den DLRG-Bootsführerschein erworben und durch eine Prüfung nachgewiesen wird. Als Nachweis der Legitimation zum Führen von DLRG-MRB wird nach bestandener Prüfung der DLRG-Bootsführerschein ausgestellt.



Muster DLRG-Bootsführerschein (Vorder- und Rückseite)

1.1 DLRG-Bootsführerscheine

Die Anforderungen an die Bootsführer sind je nach Einsatzgebiet verschieden. Der Bootsführerschein der DLRG ist daher unterteilt in die Qualifikationsstufen:

- DLRG-Bootsführerschein A (Binnenschifffahrt)
- DLRG-Bootsführerschein B (Seeschifffahrt)
- DLRG-Bootsführerschein A/B (Binnen- / Seeschifffahrt)

1.1.1 DLRG-Bootsführerschein A (Binnenschifffahrt)

Der DLRG Bootsführerschein A ist erforderlich zum Führen von DLRG-MRB im gesamten **Binnenbereich**. Dieser umfasst die Bundes- und Landesgewässer sowie die in kommunaler oder privater Trägerschaft stehenden Wasserflächen im Binnenland.

Der DLRG-Bootsführerschein A berechtigt auch zum Führen von DLRG-Booten im Rahmen des Einsatzes im Zentralen Wasserrettungsdienst Küste (ZWRD-K).

Inhaber des DLRG-Bootsführerschein A sind gemäß der Sportbootführerscheinverordnung Binnen berechtigt ohne weitere Prüfung die Ausstellung des **Sportbootführerschein Binnen** zu beantragen.

1.1.2 DLRG-Bootsführerschein B (Seeschifffahrt)

Der DLRG-Bootsführerschein B ist erforderlich zum Führen von DLRG-MRB im Bereich der **Seeschifffahrtstraßen** und **Seestraßen**.

Inhaber des DLRG-Bootsführerschein B sind gemäß der Sportbootführerscheinverordnung See berechtigt ohne weitere Prüfung die Ausstellung des **Sportbootführerschein See** zu beantragen.

1.1.3 DLRG-Bootsführerschein A/B (Binnen- / Seeschifffahrt)

Erwirbt und besitzt der Bootsführer-Anwärter die Qualifikation DLRG-Bootsführer A und DLRG-Bootsführer B wird ihm die Lizenz DLRG-Bootsführer A/B erteilt.

1.2 Prüfungsvoraussetzungen

Der DLRG-Bootsführerschein kann nur erworben werden, wenn folgende Voraussetzungen vom Bootsführeranwärter erfüllt sind:

- Mitgliedschaft in der DLRG
- Mindestalter 18 Jahre
- längere aktive Mitarbeit in der DLRG (Mindestens zwei Jahre Wasserrettungsdienst, davon mindestens ein Jahr Bootsdienst)
- Deutsches Rettungsschwimmabzeichen Silber (152)
- Basisausbildung Einsatzdienste (401)
- Aufbaumodul „Umgang mit Rettungsgeräten und Überwachung von Wasserflächen“ (402)
- Aufbaumodul „Einsatz in Küstengewässern“ (404)
- körperliche und geistige Tauglichkeit
- Teilnahme an einem Vorbereitungslehrgang für Bootsführer-Anwärter
- Mindestens 15 bescheinigte Fahrstunden

Alle Voraussetzungen müssen **spätestens zur Prüfung** erbracht und belegt sein.

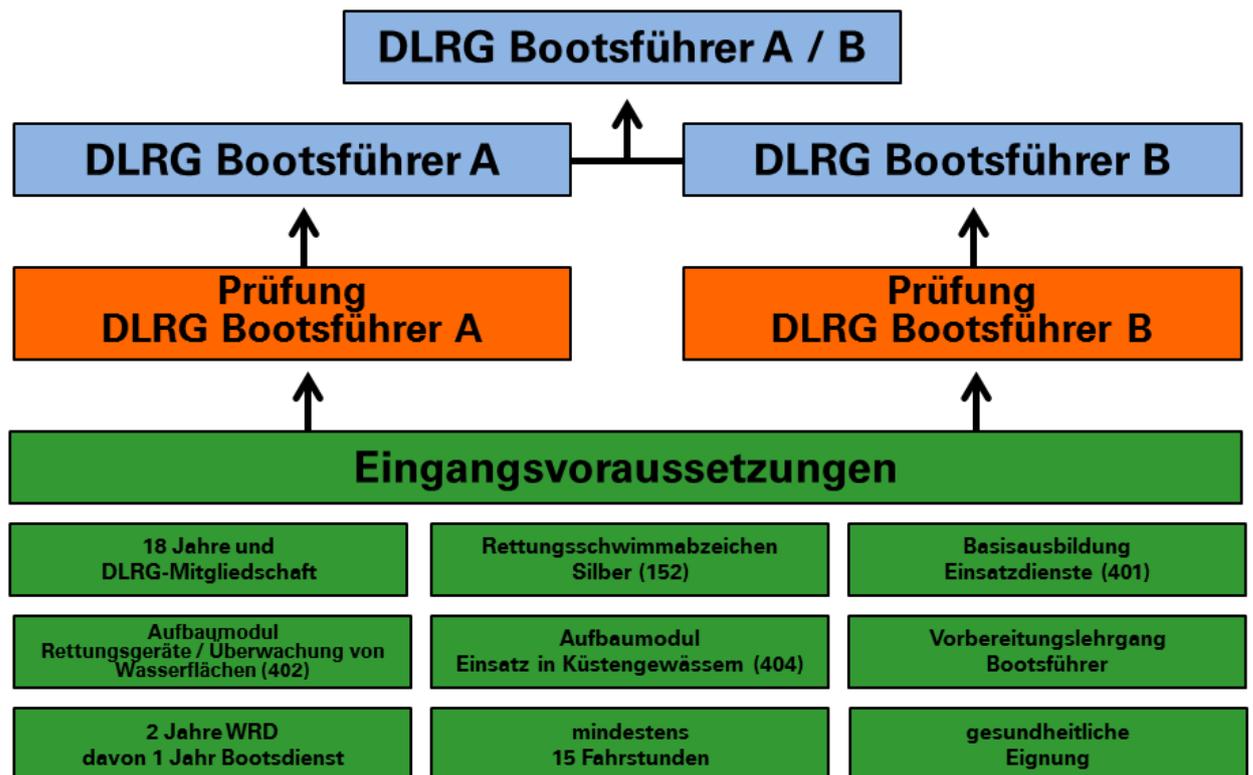
Als Nachweis der Basisausbildung Einsatzdienste (401), des Aufbaumoduls „Umgang mit Rettungsgeräten und Überwachung von Wasserflächen“ (402) und des Aufbaumoduls „Einsatz in Küstengewässern“ (404) dient auch die Vorlage der **Fachausbildung Wasserrettungsdienst (411)**.

Für den Nachweis der **körperlichen und geistigen Tauglichkeit** ist das Formular zu benutzen, das auch zur Erteilung eines amtlichen Sportbootführerscheines vorgeschrieben ist. Die Bescheinigung darf zum Zeitpunkt der Prüfung **nicht älter als 1 Jahr** sein.

Die **15 Fahrstunden** dürfen zum Zeitpunkt der Prüfung nicht länger als **zwei Jahre** zurückliegen.

Weitere Details regelt die Prüfungsordnung Bootswesen.

Ausbildungsgang DLRG-Bootsführerschein



1.3 Bootsführer-Prüfung

Die Prüfung besteht aus insgesamt fünf Teilen (zwei theoretische und drei praktische Teile).

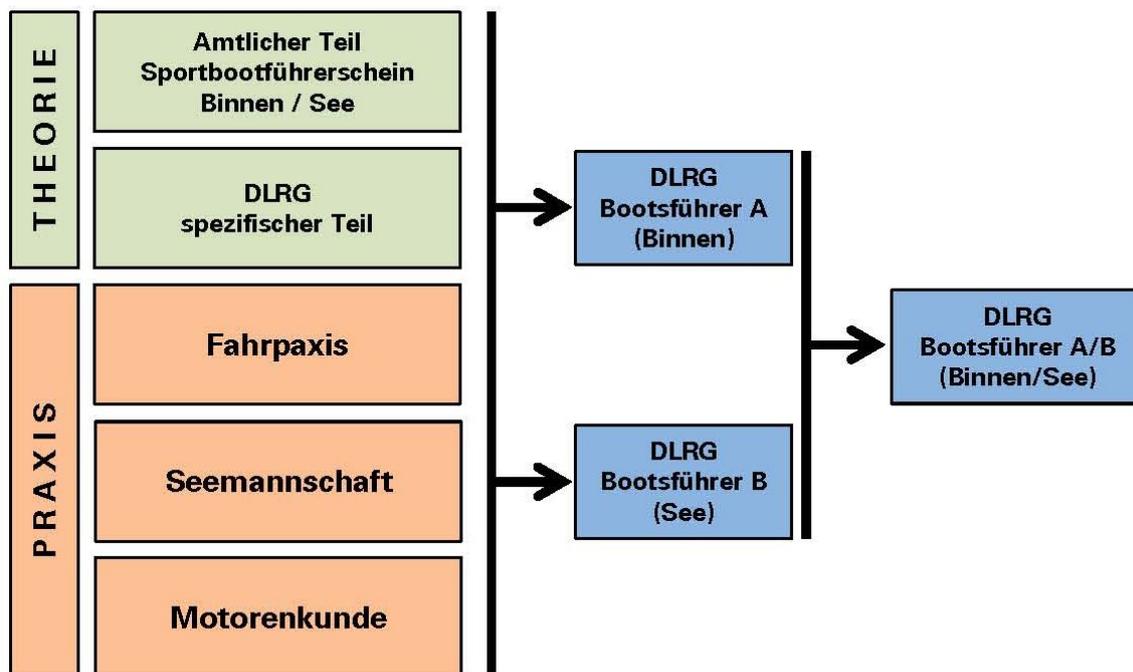
Die fünf Prüfungsteile:

- Amtlicher Teil gemäß Fragenkatalog für den amtlichen Sportbootführerschein (schriftlich)
- DLRG-spezifischer Teil (schriftlich)
- Fahrpraxis
- Seemannschaft
- Motorenkunde

Sind ein oder zwei dieser Prüfungsteile nicht bestanden, können diese frühestens nach Ablauf einer Woche in einem Zeitraum von bis zu einem Jahr wiederholt werden. Wird die Prüfung dann erneut nicht bestanden, muss sie insgesamt neu abgelegt werden.

Sind drei oder mehr Prüfungsteile nicht bestanden, ist die Prüfung frühestens nach Ablauf eines Monats insgesamt neu abzulegen.

Prüfungsteile der DLRG-Bootsführerprüfung



1.3.1 Prüfungsteil: Amtlicher Teil schriftlich (Theorie)

Für diese schriftliche Prüfung gibt es einen bundeseinheitlichen Fragenkatalog für den amtlichen Sportbootführerschein Binnen bzw. See, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr.

Bootsführer-Anwärter, die den **DLRG-Bootsführerschein A** erwerben möchten, müssen einen Prüfungsfragebogen für den **amtlichen Sportbootführerschein Binnen** ausfüllen. Personen, die bereits den Sportbootführerschein Binnen besitzen, sind von diesem Prüfungsteil befreit.

Bootsführer-Anwärter, die den **DLRG-Bootsführerschein B** erwerben möchten, müssen einen Prüfungsfragebogen für den **amtlichen Sportbootführerschein See** ausfüllen. Personen, die bereits den Sportbootführerschein See besitzen, sind von diesem Prüfungsteil befreit.

Nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gibt es zu jeder Frage vier Antwortmöglichkeiten, von denen jeweils nur eine richtig ist. Der Prüfling hat 45 Minuten Zeit, um die Fragen zu beantworten.

Weitere Erläuterungen zu diesem Prüfungsteil enthält das Kapitel **2. Verkehrsrechtliche Bestimmungen**.

1.3.2 Prüfungsteil: DLRG-spezifischer Teil (Theorie)

Für diese schriftliche Prüfung gibt es einen bundeseinheitlichen Fragenkatalog herausgegeben vom Bundesverband der DLRG. Dieser Fragenkatalog gilt gleichermaßen für die Prüfung zum **DLRG-Bootsführer A** wie auch für den **DLRG-Bootsführer B**.

Der Prüfling muss einen Prüfungsfragebogen für den DLRG-spezifischen Teil ausfüllen. Der Fragebogen enthält 20 Fragen aus dem zuvor beschriebenen Fragenkatalog.

Nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gibt es zu jeder Frage fünf Antwortmöglichkeiten, von denen jeweils mindestens eine oder mehrere richtig sind. Der Prüfling hat 60 Minuten Zeit, um die Fragen zu beantworten.

Der Fragenkatalog für die Prüfung zum DLRG-Bootsführerschein ist nicht Bestandteil dieses Handbuches. Die jeweils aktuelle Fassung des Fragenkatalogs wird auf der Internetseite des DLRG-Bundesverbandes (www.dlrg.de) im Downloadbereich des Fachreferats Bootswesen freizugänglich bereitgestellt.

1.3.3 Prüfungsteil: Fahrpraxis

In diesem Prüfungsteil ist das Beherrschen der folgenden Fahrmanöver nachzuweisen:

- An- und Ablegen
- Einfahrt in und Ausfahrt aus einem begrenzten Raum
- Wenden auf engem Raum
- Schleppen (in Kiellinie und längsseits)
- Manöver „Mensch über Bord“
- Ankern
- Technische Hilfeleistung (Einsatzübung)

Beim Erwerb des **DLRG-Bootsführer B** zusätzlich:

- Fahren nach Kompass
- Durchführung einer Kreuzpeilung mit mindestens zwei Landmarken

1.3.4 Prüfungsteil: Seemannschaft

Der Begriff „Seemannschaft“ umschreibt grundsätzlich die Fertigkeiten sowie die Ausrüstung, die eine Bootsbesatzung zur praktischen Handhabung eines Wasserfahrzeuges benötigt. Gute Seemannschaft erlangt man nur, wenn die Besatzung im Umgang mit dem Boot und der Ausrüstung geübt und vertraut ist.

Der Prüfungsteil Seemannschaft umfasst folgende Bestandteile:

- Knoten: Demonstration der wichtigsten Gebrauchsknoten, die für den Bordgebrauch benötigt werden.
- Belegen von Pollern und Klampen sowie das Aufschießen einer Leine
- Umgang mit Rettungswesten

1.3.5 Prüfungsteil: Motorenkunde

In diesem Prüfungsteil sind vom Prüfling die für den Bootsbetrieb wichtigen Bauteile am Motor zu benennen und deren Funktionen zu erläutern. In der Regel erfolgt diese Prüfung an einem Außenbord-Motor, da diese Motorenart bei DLRG-MRB am häufigsten anzutreffen ist.

1.4 Prüfungsordnung Bootswesen

Die Prüfungsordnung Bootswesen der DLRG regelt weitere Details zur Bootsführerprüfung. Die Prüfungsordnung kann in der jeweils aktuellsten Fassung über die DLRG-Materialstelle bezogen werden (Bestell-Nr. 11401205).

1.5 Bootsdienstanweisung

Die Anweisung für den Bootsdienst in der DLRG (Bootsdienstanweisung) regelt allgemeinverbindlich den Betrieb von Motorrettungsbooten (MRB) der DLRG. Sie gilt für alle Fahrten im Rahmen des Einsatzes, der Ausbildung und für sonstige Zwecke.

Verstöße gegen die Bootsdienstanweisung werden wie Satzungsverstöße behandelt. Alle im DLRG-Bootsdienst tätigen Personen müssen deshalb die Inhalte der Bootsdienstanweisung kennen. Jeder Bootsführeranwärter sollte im Besitz einer aktuellen Fassung der Bootsdienstanweisung sein. Die jeweils aktuellste Fassung kann über die DLRG-Materialstelle bezogen werden (Bestell-Nr. 23408300).

Nachfolgend werden die wichtigsten Kernaussagen der Bootsdienstanweisung dargestellt:

1.5.1 DLRG-Bootsführerschein

MRB der DLRG dürfen nur mit einem für das betreffende Einsatzgebiet gültigen DLRG-Bootsführerschein gefahren werden.

Es ist somit nicht statthaft ein DLRG-MRB ohne einen Führerschein oder nur mit einem amtlichen Sportbootführerschein zu führen. Der Sportbootführerschein berechtigt lediglich zum Führen von Sportbooten, nicht jedoch zum Führen von motorisierten Wasserrettungsfahrzeugen der DLRG.

1.5.2 Einsatzauftrag

Die für den Betrieb des MRB zuständige DLRG-Gliederung entscheidet darüber, wer das Boot führen darf (sog. Einsatzauftrag). Dies bedeutet: Ein vorhandener DLRG-Bootsführerschein leitet noch keinen Anspruch auf den Einsatzauftrag her.

1.5.3 Bootspapiere

Zu jedem MRB der DLRG gehören folgende Papiere:

- das Bootsattest
- das Bootstagebuch
- evtl. weitere Genehmigungsurkunden (z.B. für Fernmeldeanlagen)

1.5.4 Bootsattest

Zu jedem MRB der DLRG gehört zwingend das Bootsattest. Das Bootsattest ist vergleichbar mit der Zulassungsbescheinigung im KFZ-Bereich. Es dient der bundesweiten Registrierung aller DLRG-MRB und enthält wichtige technische Daten zu Boot und Motor.

Anträge auf Neuausstellungen oder wesentliche Änderungen des Bootsattestes sind über den zuständigen DLRG-Landesverband an die zentrale Registrierungsstelle für das Bootswesen bei der Bundes-DLRG (Außenstelle Boot des Bundesverbandes) zu übermitteln

Bootsattest Nr. 766

Korbach

Gliederung

Gliederungsnummer 703004
Landesverband Hessen e.V.
Bezirk Edersee-Diemelsee
Ortsgruppe Vöhl-Fürstental
Einsatzgebiet Edersee

Bootskörper

Hersteller Boston Whaler
Modellbezeichnung BW 13
Bootsnummer 3831E787
Baujahr 1987 Indienststellung 01.04.1987
Länge 4,10 m Breite 1,65 m
Gewicht 165 kg Zuladung 380 kg

Motor 1

Hersteller Yamaha
Modell AB40HE
Motornummer 322594
Baujahr 1987
Leistung 29 KW (40 PS)

Bremen, den

Arend-Freke



Präsidium (Sachbearbeiter für das Bootswesen)

Stempel und Unterschrift des LV

Die Erfassung erfolgt in sinngemäßer Anwendung der Verordnung über die Kennzeichnung von Kleinfahrzeugen auf den Binnenschiffahrtsstraßen (kleinFzKennzV - BinSch)

Bootsattest für DLRG-MRB

1.5.5 Bootstagebuch

Jedes MRB der DLRG ist mit einem Bootstagebuch auszustatten. Für die ordnungsgemäße Führung des Bootstagebuches ist der diensthabende Bootsführer verantwortlich.

1.5.6 Kennzeichnung von DLRG-Motorrettungsbooten

Für die Kennzeichnung und Beschriftung von DLRG-Motorrettungsbooten gelten die bundesweit gültigen Gestaltungsgrundsätze der DLRG (Handbuch Corporate Design).

Die Farbvarianten für Boote sind eine weiße Grundlackierung, roter Streifen mit gelber Beschriftung oder ein rot durchgefärbter Bootskörper mit gelber Beschriftung. Die Darstellung von Sponsoren darf nicht dominant sein und die Standardgestaltung stören. Vorrangig gilt die Kennzeichnung als Einsatzboot.



Kennzeichnung DLRG-MRB nach Corporate Design
Grafiken: Fa. MARIGRAPH

Kennzeichnungspflicht

Auf den deutschen Binnenschifffahrtsstraßen müssen Kleinfahrzeuge (Fahrzeuge kleiner 20 m Länge) ein amtliches Kennzeichen führen. MRB sind hiervon ausgenommen, wenn sie als Wasserrettungsfahrzeug einer als gemeinnützig anerkannten Körperschaft gekennzeichnet sind.

1.5.7 Persönliche Schutzausrüstung

Alle Besatzungsmitglieder haben stets der Witterung angepasste **Einsatzkleidung** gemäß den gültigen Standards der DLRG, sowie geeignete **Auftriebsmittel** zu tragen. Für weitere Personen an Bord sind nach Möglichkeit ebenfalls geeignete Auftriebsmittel vorzuhalten.

1.5.8 Zündunterbrecher

Offene DLRG-MRB müssen aus Sicherheitsgründen mit einem Zündunterbrecher (Quickstopp) ausgerüstet sein. Dieser ist stets vom Rudergänger anzulegen. Geht der Rudergänger über Bord wird bei ordnungsgemäß angelegtem Zündunterbrecher automatisch der Motor gestoppt und das Boot kann nicht unkontrolliert ohne Rudergänger weiterfahren.

1.6 Versicherungen im DLRG-Bootsdienst

Für den Bootsdiens in der DLRG sind folgende Versicherungen relevant:

Gesetzliche Unfallversicherung	Reguliert bei Unfällen die Körperschäden von Einsatzkräften.
Zusatz Unfallversicherung	Ergänzt die gesetzliche Unfallversicherung.
Haftpflicht Versicherung	Reguliert Schäden, die einem Anderen (Dritten) von der DLRG zugefügt werden.
Bootskasko Versicherung	Reguliert Schäden am eigenen Rettungsboot.

1.6.1 Gesetzliche Unfallversicherung

Diese Versicherung deckt Körperschäden aller im DLRG-Bootsdienst tätigen Personen ab. Erleidet beispielsweise ein Bootsgast beim Anbordnehmen eines Verunfallten einen Armbruch, werden die nachfolgenden Behandlungskosten von der gesetzlichen Unfallversicherung getragen und nicht von der Krankenversicherung des Verunfallten.

Dieser gesetzliche Unfallversicherungsschutz besteht beitragsfrei und ist durch den Bundesgesetzgeber im Sozialgesetzbuch Nr. VII (SGB VII) geregelt. Danach sind Personen, die bei Unglücksfällen Hilfe leisten und hierbei selbst einen Unfall mit einem Körperschaden erleiden, versichert. Eine Anmeldung zur Versicherung ist nicht erforderlich. Träger der gesetzlichen Unfallversicherung sind die Unfallkassen der Bundesländer, die mit Steuermitteln und Beiträgen der öffentlichen Hand finanziert werden.

Der Versicherungsschutz besteht nur unter folgenden Voraussetzungen:

- **Es muss sich um einen Körperschaden durch einen Unfall handeln.**
Beispiel: Eine Quetschung der Hand des Bootsgasten, die durch Unachtsamkeit des Bootsgasten beim Anlegen des MRB entstanden ist, ist versichert. Eine Erkältung, die ja nicht durch einen Unfall hervorgerufen wird, ist dagegen nicht versichert.
- **Es muss ein direkter Zusammenhang zwischen dem Unfallereignis und der versicherten Tätigkeit bestehen (Satzungsbezug).**
Beispiel: Erleidet der Bootsgast die Quetschung seiner Hand im Rahmen einer satzungsgemäßen Einsatz- oder Kontrollfahrt besteht Versicherungsschutz. Kein Versicherungsschutz besteht jedoch, wenn die Hand bei einer nicht satzungsgemäßen Fahrt gequetscht wird.

1.6.2 Zusatzunfallversicherung

Die Leistungen aus der zuvor beschriebenen gesetzlichen Unfallversicherung sind begrenzt. Erleidet ein DLRG-Mitglied bei Ausübung satzungsgemäßer Aufgaben einen massiven Körperschaden (z.B. Querschnittslähmung) verbunden mit einer lebenslangen Behinderung, können die benötigten finanziellen Aufwendungen hierfür oft nicht vollständig aus den Zuwendungen der gesetzlichen Unfallversicherung abgedeckt werden.

Die DLRG empfiehlt deshalb insbesondere für **aktive DLRG-Mitglieder im Einsatzdienst** den Abschluss einer Zusatzunfallversicherung. Die Bundes-
DLRG hat hierzu mit einem Versicherer einen Rahmenvertrag abgeschlossen, dem man sich anschließen kann. Hierzu ist jedoch eine schriftliche Anmeldung bei der Bundesgeschäftsstelle der DLRG erforderlich.

1.6.3 Haftpflichtversicherung

Bei der Unfallversicherung sind Schäden am eigenen Körper versichert. Was aber ist, wenn ein DLRG-Bootsführer mit einem Rettungsboot durch Unachtsamkeit beispielsweise einen Surfer mit seinem Surfboard überfährt?

Der Surfer erleidet dabei einen Körperschaden (**Personenschaden**) und das Surfbrett wird ebenfalls geschädigt (**Sachschaden**).

In diesen Fällen tritt die Haftpflichtversicherung der DLRG ein. Sie deckt Schäden ab, die Dritten durch die DLRG zugefügt werden. Besonders für DLRG-Boote ist eine solche Versicherung notwendig da – wie auch bei Kraftfahrzeugen – von ihnen eine besondere Gefahr ausgeht.

Die Bundes-DLRG hat deshalb für die Haftpflichtversicherung von DLRG-Booten einen Rahmenvertrag mit einem Versicherer abgeschlossen. Bei Ausübung satzungsgemäßer Tätigkeiten besteht hierüber Haftpflichtversicherungsschutz für Schäden, die aus dem Betreiben oder Halten von DLRG-Booten entstehen. Der Versicherungsschutz beginnt automatisch mit der Indienststellung des Bootes und Bedarf zunächst keiner versicherungstechnischen Meldung; die Beantragung des Bootsattestes ist im ersten Jahr ausreichend. In den Folgejahren besteht Versicherungsschutz nur dann, wenn im jährlich abzugebenden statistischen Jahresbericht das Boot aufgeführt ist. Die Angaben im statistischen Jahresbericht sind zugleich Grundlage für die jährliche Prämienberechnung. **Für Boote, die nicht im statistischen Jahresbericht aufgeführt sind, besteht somit auch kein Versicherungsschutz.**

Leistungen aus der Versicherung werden nur dann gewährt, wenn der Führer des DLRG-MRB im Besitz der notwendigen Qualifikation ist.

Dies bedeutet: Im Binnenbereich sowie beim Einsatz im zentralen Wasserrettungsdienst Küste muss der Bootsführer den DLRG-Bootsführerschein A und im Bereich der Seeschiffahrtstraßen und Seestraßen muss er den DLRG-Bootsführerschein B besitzen.

Liegen diese Qualifikationen nicht vor, besteht auch kein Versicherungsschutz durch die Bootshaftpflichtversicherung der DLRG.

1.6.4 Bootskaskoversicherung

Die Bootskaskoversicherung wird zur Regulierung von Sachschäden am eigenen DLRG-MRB benötigt. Ob eine derartige Versicherung zweckmäßig ist, hängt vom individuellen Ermessen des Bootseigners ab. Bei wertvollen und neuwertigen Booten, die zudem noch in besonderen Revieren (z.B. Gezeitenrevieren, Flüssen mit wechselnden Wasserständen sowie Untiefen) eingesetzt werden, ist eine Bootskaskoversicherung durchaus zu empfehlen.

Fährt beispielsweise ein DLRG-Bootsführer mit einem DLRG-MRB versehentlich über eine Untiefe und schädigt dabei das Unterwasserteil des Motors und den Bootsrumf, sind erhebliche finanzielle Aufwendungen notwendig, um diese Schäden zu beheben bzw. einen wirtschaftlichen Totalschaden auszugleichen. In einem solchen Fall ist es gut, wenn für das

DLRG-MRB eine Bootskaskoversicherung besteht, die für den finanziellen Schaden aufkommt.

Auch für diese Versicherungsform besteht bei der Bundes-DLRG ein entsprechender Rahmenvertrag mit einem Versicherer. Um Versicherungsschutz zu erlangen ist eine schriftliche Anmeldung bei der Bundesgeschäftsstelle erforderlich.

2. Verkehrsrechtliche Bestimmungen

Für die Wasserstraßen in Deutschland existieren zahlreiche gesetzliche Bestimmungen, die selbstverständlich auch beim Betrieb von DLRG-MRB anzuwenden sind. Der DLRG-Bootsführer-Anwärter muss deshalb im Rahmen der theoretischen Prüfung (aber auch im Anschluss an die Prüfung) mindestens die verkehrsrechtlichen Bestimmungen beherrschen, die auch von einem Bewerber für den Sportbootführerschein verlangt werden.

2.1 Bundeseinheitlicher Fragenkatalog

Ergänzend zu dem spezifischen Fachwissen für Rettungsboote, sind auch die Inhalte des bundeseinheitlichen Fragenkatalogs für den amtlichen Sportbootführerschein Binnen bzw. See (herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr) prüfungsrelevant.

Dies bedeutet im Rahmen des Prüfungsteiles „Amtlicher Teil schriftlich“:

- Bootsführer-Anwärter, die den **DLRG-Bootsführerschein A** erwerben möchten, müssen einen Prüfungsfragebogen für den amtlichen **Sportbootführerschein Binnen** ausfüllen.
Personen, die bereits den Sportbootführerschein Binnen besitzen, sind von diesem Prüfungsteil befreit.
- Bootsführer-Anwärter, die den **DLRG-Bootsführerschein B** erwerben möchten, müssen einen Prüfungsfragebogen für den amtlichen **Sportbootführerschein See** ausfüllen.
Personen, die bereits den Sportbootführerschein See besitzen, sind von diesem Prüfungsteil befreit.

2.2 Fachliteratur zur Prüfungsvorbereitung

Der Inhalt dieser amtlichen Fragenkataloge ist immer wieder Veränderungen unterworfen. Es wird deshalb darauf verzichtet, die Inhalte im Rahmen dieses Handbuches zu erläutern.

Dem Bootsführer-Anwärter wird stattdessen als Vorbereitung auf diesen Prüfungsteil entsprechende Fachliteratur empfohlen, die auf den Sportbootführerschein Binnen bzw. See vorbereitet und von den Fachverlagen für Wassersport herausgegeben wird. Diese Fachliteratur erläutert, dass für den Sportbootführerschein-Bewerber notwendige Fachwissen und beinhaltet auch den offiziellen Fragenkatalog für den amtlichen Sportbootführerschein.

Es ist darauf zu achten, dass zur Prüfungsvorbereitung die jeweils aktuellste Auflage vom Bootsführer-Anwärter benutzt wird. Beim Bezug über den Buchhandel ist dies in der Regel sicher gestellt. Wird eine veraltete Auflage zur

Prüfungsvorbereitung verwendet, besteht die Gefahr, dass der Prüfling den Prüfungsteil „Amtlicher Teil schriftlich“ nicht besteht.

2.3 Fragebogentrainer

Im Internet existieren verschiedene Online-Fragebogentrainer sowie entsprechende Software-Anwendungen (Apps) für Tablets und Smartphones. Bei der Verwendung sollte darauf geachtet werden, dass nur aktualisierte Versionen für die Prüfungsvorbereitung verwendet werden.

Ein Online-Fragebogentrainer wird auch auf der Internetseite des DLRG-Bundesverbandes zur Verfügung gestellt (www.dlrg.de). Er ist dort über die Rubrik des Fachressorts Bootswesen freizugänglich erreichbar.

3. Bootskunde

Im Einsatzfall, aber auch bei den üblichen Routinearbeiten an Bord, ist von der Rettungsbootbesatzung Professionalität zu erwarten. Jedes Besatzungsmitglied muss deshalb zwingend ausreichende Kenntnisse in Bootskunde besitzen.

Ist ein Rettungsboot beispielsweise mit der Aufrichtung einer gekenterten Segeljolle befasst und der DLRG-Bootsführer gibt seinem Bootsgasten die Anweisung das Boot über die Wanten aufzurichten, muss der Bootsgast wissen, was unter den Wanten zu verstehen ist. Auch muss bekannt sein wodurch sich ein Verdränger von einem Gleiter unterscheidet.

Auf diese und andere wichtige Fragestellungen geben die folgenden Ausführungen Antworten.

3.1 Bootstypen - Unterscheidung nach Antriebsart

Boote unterscheiden sich auf Grund Ihrer Antriebsart in folgende drei Gruppen:

- Boote, die manuell durch Muskelkraft angetrieben werden
- Boote mit Segelantrieb
- Boote mit Maschinenantrieb

3.2 Bootstypen – Unterscheidung nach Konstruktion und Bauart

Boote unterscheiden sich auf Grund Ihrer Konstruktion und Bauart in folgende drei Gruppen:

- Verdränger
- Gleiter
- Halbgleiter

3.2.1 Verdränger

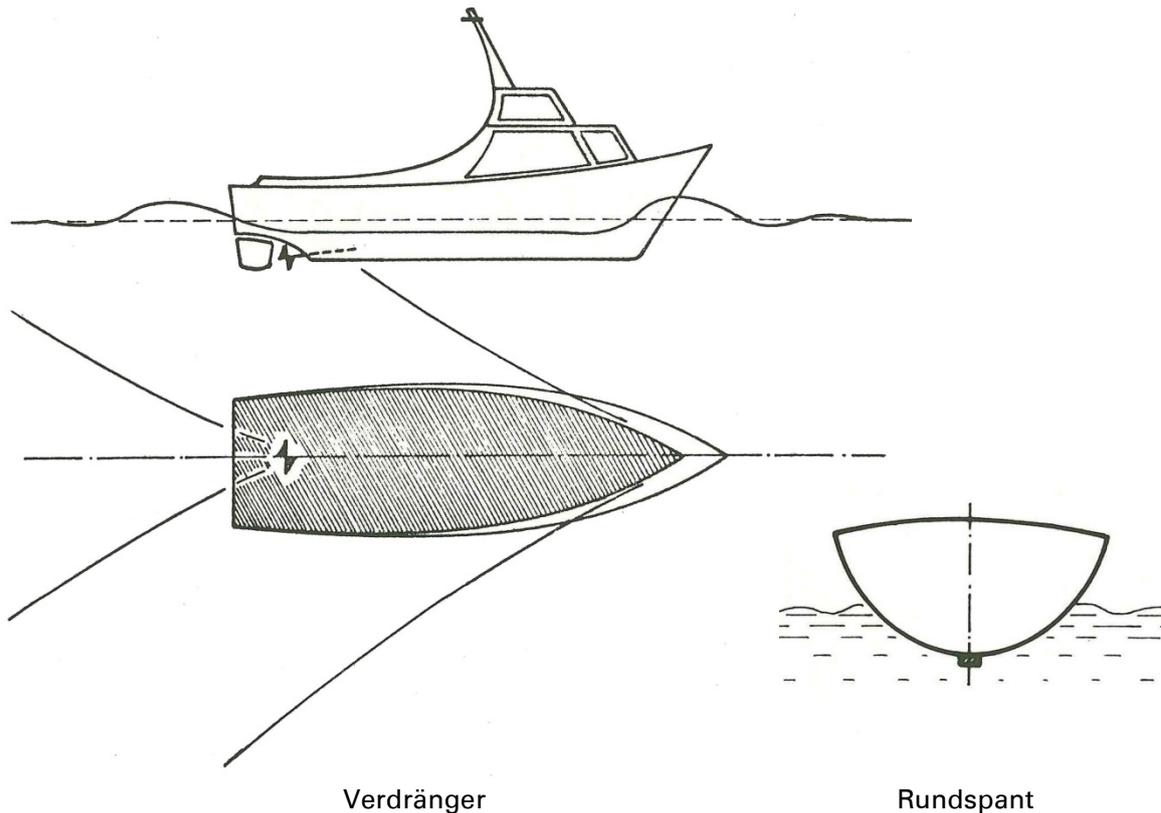
Verdränger sind in der Regel langsame dafür aber seetüchtige Schiffe, die mit relativ kleiner Antriebsleistung auskommen: **Viel Rumpf, wenig Maschine.**

Im Gegensatz zum Gleiter oder Halbgleiter bewegt der Verdränger auch bei voller Fahrt sein gesamtes Unterwasserschiff durchs Wasser. Der Rumpf liegt dabei in einem Wellental eingebettet zwischen der eigenen Bug- und Heckwelle. Der Verdränger ist quasi in diesem Wellensystem „gefangen“. Man spricht hierbei auch von der max. Rumpfgeschwindigkeit, die von der Bootslänge abhängig ist. Selbst eine stärkere Motorisierung macht das Boot nicht schneller. Das würde lediglich zu einer höheren Heckwelle und einem tieferen Wellental führen in dem sich das Boot „festsaugt“.

Die typische Rumpfform eines Verdrängers ist der **Rundspant**.
Bei der Motorisierung ist meist ein Innenbordmotor anzutreffen.

Vor- und Nachteile des Verdrängers gegenüber dem Gleiter:

- schweres, langsames Wasserfahrzeug
- gute Rauwassereigenschaften
- sparsam im Verbrauch



3.2.2 Gleiter

Gleiter sind in der Regel leichte, stärker motorisierte Boote:
Wenig Rumpf, viel Maschine.

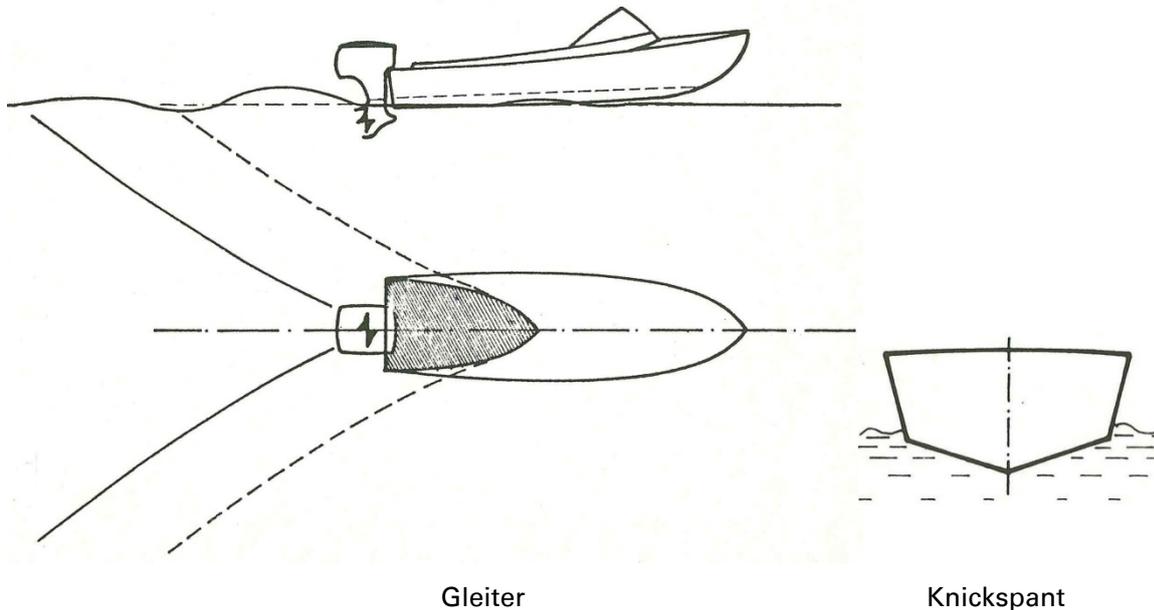
Aufgrund Ihrer Bodenform und dem sog. Abrissheck in Verbindung mit der relativ starken Motorisierung können sie sich bei Erreichen der Rumpfgeschwindigkeit von dem Sog der Heckwelle lösen, schieben sich dadurch auf die eigene Bugwelle und gleiten (sog. Gleitfahrt).

Das Gleitboot kann in Gleitfahrt ein Mehrfaches seiner max. Rumpfgeschwindigkeit erreichen, da es in der Lage ist, dass beim Verdränger beschriebene Wellensystem aus Bug- und Heckwelle zu verlassen.

Die typische Rumpfform eines Verdrängers ist der **Knicks pant**.
Bei der Motorisierung ist meist ein Außenbordmotor anzutreffen.

Vor- und Nachteile des Gleiters gegenüber dem Verdränger:

- leichtes und schnelles Wasserfahrzeug
- wenig seetüchtig, schlechte Rauwassereigenschaften
- hoher Verbrauch



3.2.3 Halbgleiter

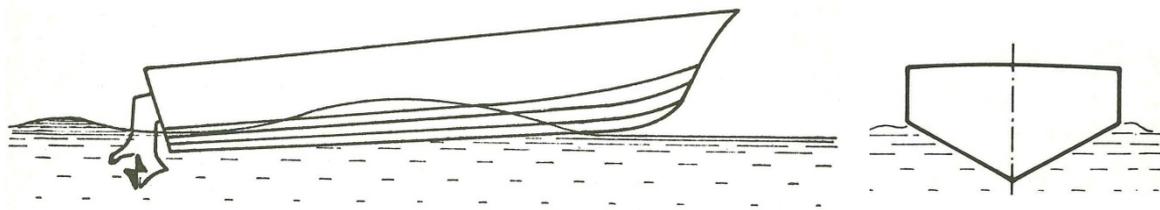
Halbgleiter haben einen für Gleitfahrt ausgelegten Boden, sind jedoch zu schwer und zu schwach motorisiert, um in vollständige Gleitfahrt zu kommen. Da sich der Halbgleiter aufgrund seiner Bodenform aber weiter aus dem Wasser hebt als ein Verdränger, kann er durch den verkleinerten Wasserwiderstand schneller als mit Rumpfgeschwindigkeit fahren. Diese Fahrweise ist allerdings mit einem entsprechend hohen Kraftstoffverbrauch verbunden.

Die typische Rumpfform eines Halbgleiters ist der **V-Spant**.

Bei der Motorisierung ist meist ein Innenbordmotor anzutreffen.

Vor- und Nachteile des Halbgleiters:

- kann höhere Geschwindigkeiten als ein reiner Verdränger erreichen
- bessere Rauwassereigenschaften als ein reiner Gleiter
- bei hohen Geschwindigkeiten – hoher Verbrauch



Halbgleiter

V-Spant

3.3 Segelboote

Die zahlreichen Segelboot-Typen und -varianten lassen sich anhand ihrer Rumpfkonstruktion in folgende drei Hauptgruppen einteilen:

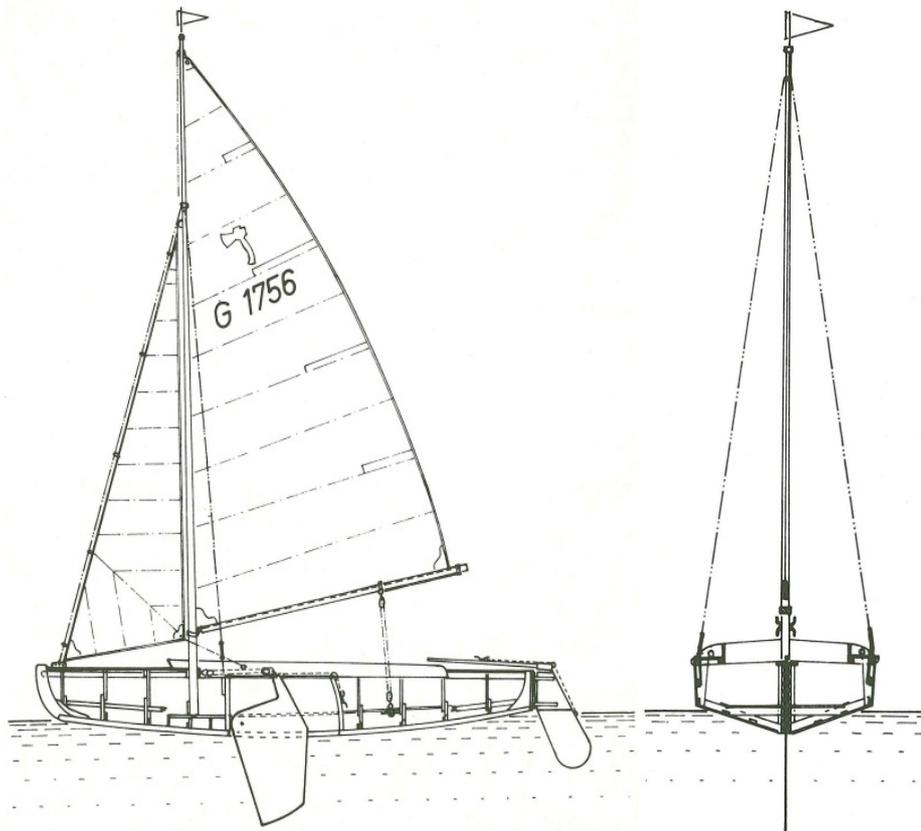
- Jollen
- Kielschwertboote
- Kielboote

3.3.1 Jollen

Jollen sind überwiegend kleine, flachgehende, meist offene Segelboote mit einem aufholbarem Schwert im Bootsboden.

Das Schwert verhindert die seitliche Abdrift. Jollen sind durch ihre Auftriebskörper unsinkbar, besitzen aber keinen Ballastkiel und sind deshalb relativ leicht kenterbar.

- kleine Segelboote mit aufholbarem Schwert
- hohe Anfangsstabilität – geringe Endstabilität
- kein Ballastkiel, deshalb kenterbar
- durch Auftriebskörper unsinkbar

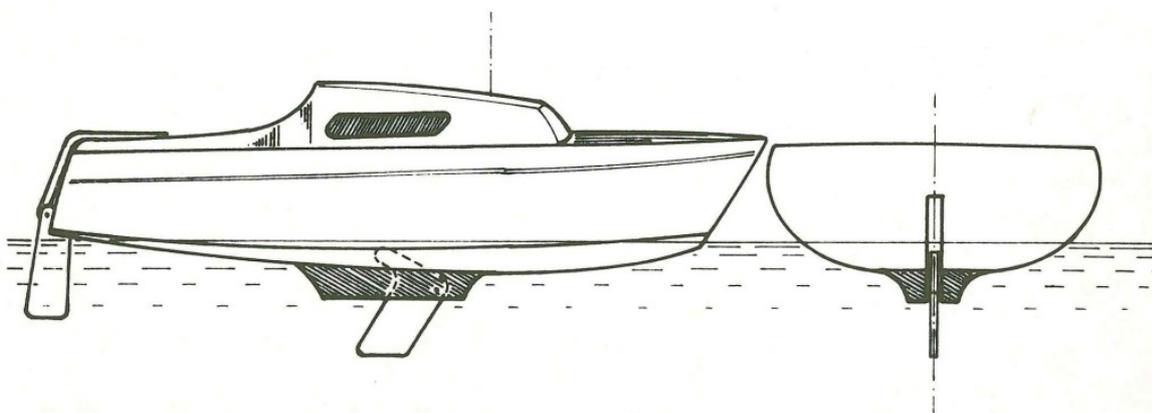


Jolle

3.3.2 Kielschwertboote

Kielschwertboote sind eine Kombination aus Jolle und Kielboot. Sie verfügen über einen flachgehenden Ballastkiel in dem sich ein aufholbares Schwert befindet. Gegenüber der Jolle wird so eine größere Bootsstabilität erreicht, weshalb Kielschwertboote nur schwer kenterbar sind. Sie können allerdings sinken.

- flachgehender Ballastkiel mit versenkbarem Schwert
- geringe Anfangsstabilität – hohe Endstabilität
- schwer kenterbar, sinkbar (bei volllaufen)

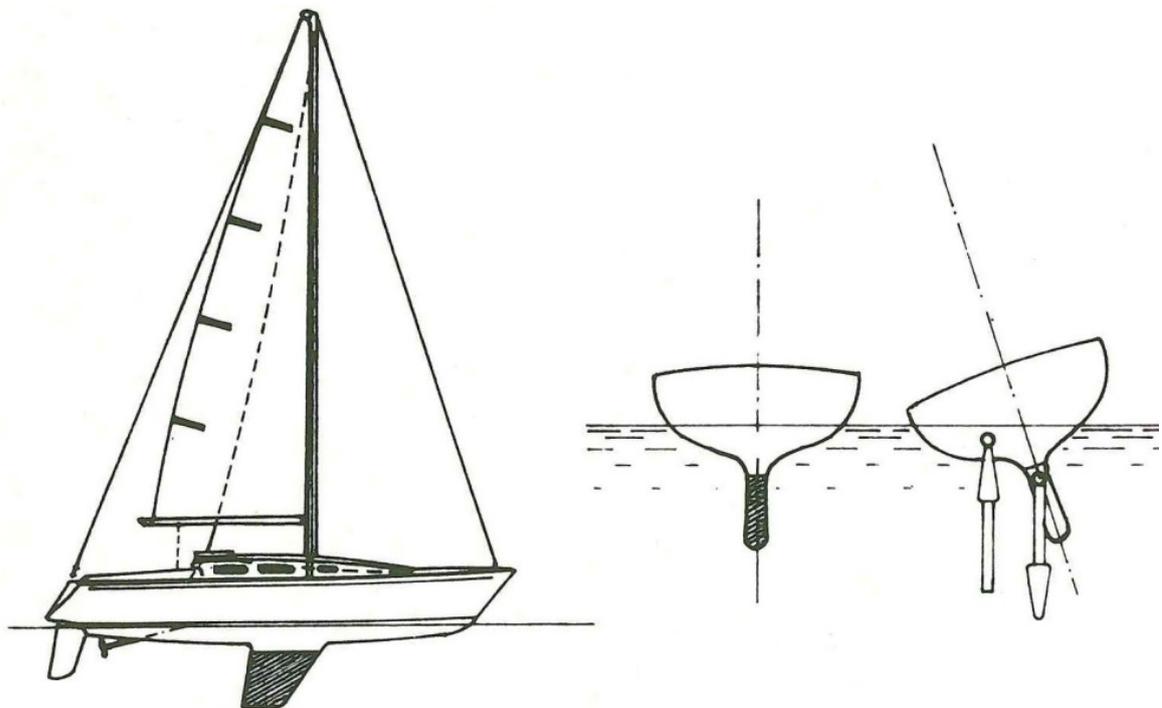


Kielschwertboot

3.3.3 Kielboote

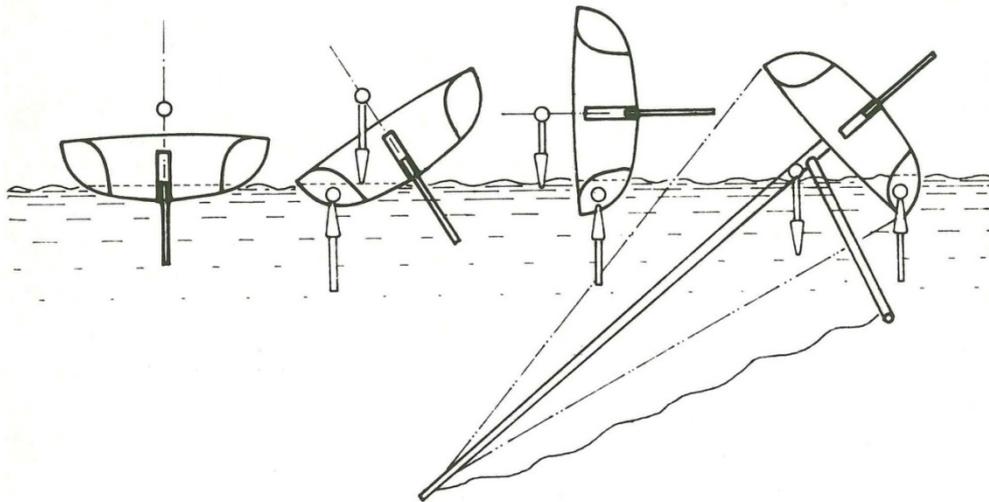
Bei Kielbooten handelt es sich um größere Boote mit einem ausgeprägten Ballastkiel, durch den sie kentersicher werden. Selbst bei starker Kränkung durch eine starke Windbö richten sie sich durch den Ballast in ihrem Kiel wie ein Stehaufmännchen immer wieder auf. Wenn Kielboote allerdings leck schlagen und voll Wasser laufen werden sie vom eigenen Ballastkiel in die Tiefe gezogen und sinken.

- durch Ballastkiel nicht kenterbar
- starres Schwert
- geringe Anfangsstabilität – hohe Endstabilität
- sinkbar (bei volllaufen)



Kielboot

Die vorgenannten Beschreibungen zeigen, welche Segelbootunfälle die Hilfeleistung durch Rettungsboote am häufigsten benötigen. Betroffen sind besonders Jollen, die relativ leicht kentern, ohne jedoch dabei unterzugehen. Kielschwertboote und Kielboote sind durch ihren Ballastkiel selten oder gar nicht von Kenterungen betroffen, können aber sinken, wenn sie wegen fehlenden Verschlusses (Luken, Fenster) oder wegen einer Lecks voll Wasser laufen.



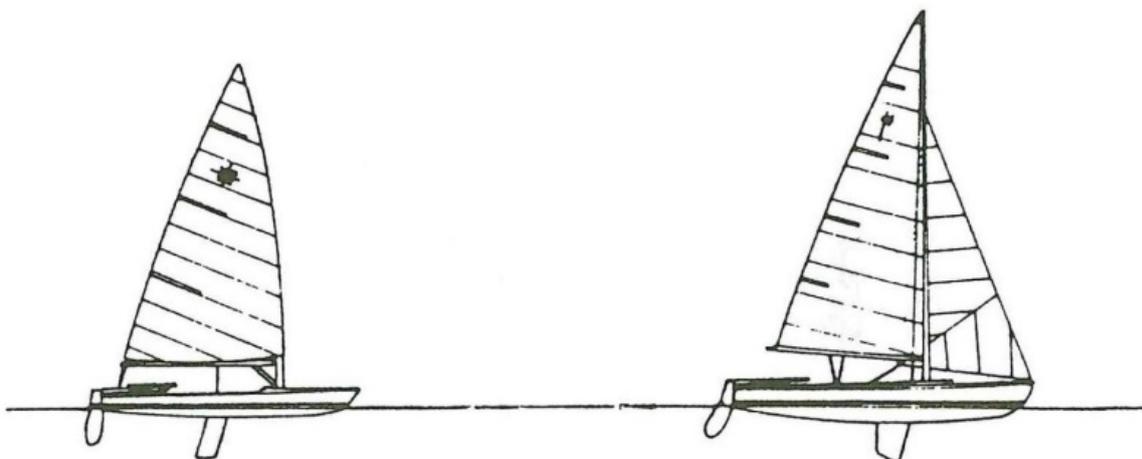
Jolle: Leicht kenterbar wegen fehlendem Ballastkiel

3.3.4 Takelungsarten

Ein weiteres Unterscheidungskriterium bei Segelbooten ist die Takelung, also die Art und Anzahl der Masten und Segel. Unter den zahlreichen Möglichkeiten der Takelungsarten, sind die Kat- und die Slup-Takelung am häufigsten anzutreffen.

Katboot: Es führt nur ein einziges Segel an einem weit vorne stehenden Mast. Diese Takelungsart ist bei Jollen anzutreffen und nicht mit dem Bootstyp Katamaran (Doppelrumpfboot) zu verwechseln, der umgangssprachlich auch als Kat abgekürzt wird.

Slup / Sloop: Ein slup- oder auch slopp-getakeltes Boot besitzt einen Mast mit einem Großsegel und einem Vorsegel, das auch Fock oder Genua genannt wird. Es ist die am häufigsten anzutreffende Takelungsart.

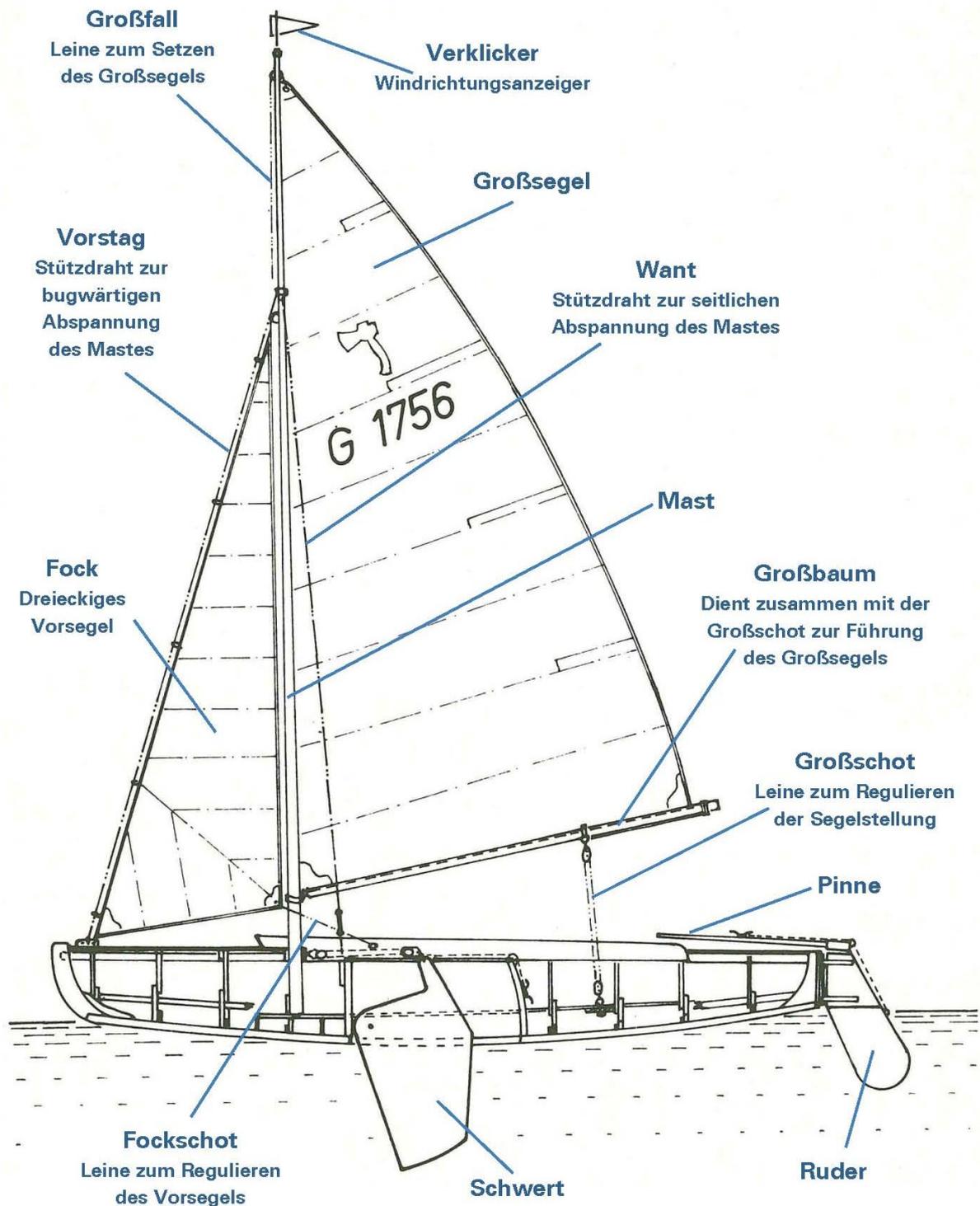


Kat-Takelung

Slup-Takelung

3.3.5 Bauteile eines typischen Segelbootes (Jolle)

Im Einsatzfall darf es nicht zu Verzögerungen durch Missverständnisse oder langes nachfragen kommen. Bei der Hilfeleistung an einem Segelboot müssen deshalb die wichtigsten Bauteile bekannt sein.



Grundbegriffe eines Segelbootes

3.4 Bootsbaumaterialien

Übliche Werkstoffe für die Herstellung von Bootsrümpfen sind:

- Holz (Vollholz und Bootsbausperrholz)
- Metall (Stahl und Aluminium)
- Kunststoff (GFK, Polyethylen, Gummi)

3.4.1 Holz

Holz als Baumaterial für den Rumpf von Motorrettungsbooten ist eher selten anzutreffen zumal es meist sehr pflegeintensiv ist. Zum Einsatz kommen Vollholz und Bootsbausperrholz.

3.4.2 Metall

Stahl besitzt gegenüber anderen Materialien eine hohe Festigkeit und ist deshalb besonders bei größeren Booten ein beliebter Werkstoff. Allerdings ist er sehr anfällig für Korrosion. Damit Stahl nicht rostet ist ein intakter Farbanstrich notwendig. Zusätzlich müssen sog. Opferanoden aus einem unedleren Metall (meist Zink) am Unterwasserschiff vorhanden sein, um den Stahlrumpf vor galvanischer Korrosion zu schützen.

Erläuterung galvanische Korrosion

Galvanische Korrosion (auch elektro-chemische Korrosion genannt) entsteht, wenn sich unterschiedliche Metalle gemeinsam in einem Elektrolyt befinden.

Elektrolyt ist hierbei das Wasser, welches den metallenen Bootsrumf umgibt. Besonders Salzwasser ist, im Gegensatz zu Süßwasser, ein sehr gutes Elektrolyt. Das Metall mit dem höheren elektrischen Potential wird zur **Anode** und das mit dem niedrigeren zur **Kathode**. Es fließt Strom von der Anode zur Kathode. Die Anode korrodiert und löst sich auf.

Entscheidend für den Korrosionsvorgang ist die Stellung der Metalle in der galvanischen Spannungsreihe. Je weiter sie in dieser Reihe auseinander stehen, desto schneller und aggressiver schreitet die Korrosion voran.

Galvanische Spannungsreihe

• Magnesium	Hohes elektrisches Potential
• Zink	(Anode)
• Aluminium (die meisten Arten)	
• Eisen	
• Blei	
• Chrom	
• Messing	
• Kupfer	
• Nickel	
• Edelstähle	
• Silber	Niedriges elektrisches Potential
• Gold	(Kathode)



Als einfacher Schutz gegen galvanische Korrosion werden sog. Opferanoden verwendet. Diese bestehen aus einem unedleren Material als Stahl (in der Regel Zink) und müssen elektrisch leitend mit dem Rumpf verbunden sein. Dann lösen sich die Opferanoden zuerst auf, bevor sich der Stahlrumpf auflöst (sie opfern sich).



Opfer-Anode aus Zink an einem Außenbord-Motor

Aluminium ist ein sehr leichtes und grundsätzlich rostfreies Metall und deshalb bei Rettungsbooten als Werkstoff für den Bootsrumf stark verbreitet. Ähnlich wie Eisen oxidiert Aluminium an der Oberfläche sehr leicht mit Sauerstoff. Das dabei entstehende Aluminium-Oxid bildet aber eine schützende Schicht für das darunter befindliche Aluminium, weshalb es als rostfrei gilt. Aluminium ist gegenüber anderen Werkstoffen ein relativ teures Bootsbaumaterial.



Bootsrumpf aus Aluminium (Tinn Silver 550)

3.4.3 Kunststoff

GFK ist die Abkürzung für glasfaserverstärkter Kunststoff / Kunstharz und ist im Bootsbau stark verbreitet. Bei der Herstellung des Bootsrumfepes wird in einer Hohlform zunächst eine eingefärbte Kunstharzschicht aufgetragen, das sogenannte **Gelcoat**. Es bildet später die äußere Deckschicht des Rumpfes. Anschließend werden abwechselnd weiteres Kunstharz und Lagen aus Glasfasermatten oder Glasfaserhäcksel aufgetragen bis ein stabiler Rumpf entsteht. Die Lagen aus Kunstharz und Glasfaser nennt man **Laminat**.

GFK ist grundsätzlich relativ pflegeleicht, waschen mit Neutralseife und ggf. wachsen sind in der Regel ausreichend. Scheuermittel, Aceton, Farbentferner und ähnlich aggressive Reinigungsmittel sind zu vermeiden.



Klassisches GFK-Boot (Boston Whaler 17)

Wird das **Gelcoat** oder sogar das **Laminat** beispielsweise durch Grundberührung beschädigt, ist die rasche Ausbesserung durch eine fachkundige Person erforderlich. Gerade im rauen Rettungsbooteinsatz sind Grundberührungen nicht immer auszuschließen. Besonders beim Anlanden des Rettungsbootes am Uferbereich, mit Übergabe eines Verunfallten beispielsweise, sind Schädigungen am Gelcoat und ggf. auch am Laminat fast nicht zu vermeiden. Obwohl GFK im Bootsbau weit verbreitet ist, empfiehlt es sich deshalb nur bedingt als Bootsbau-material für Rettungsboote.

Ein weiterer Nachteil von GFK ist seine Anfälligkeit für **Osmose**. Hierbei durchdringen Wassermoleküle die Gelcoatschicht des Unterwasserschiffs und reagieren mit nicht ausreagierten Substanzen. Dies führt zur Säurebildung und der Entstehung von Gasdruck, der zu Aufquellungen im Bootsrumpf führt. Im fortgeschrittenen Stadium bilden sich in der Gelcoatschicht Blasen, aus denen beim Anstechen Flüssigkeit austritt. Osmoseschädigungen sind umgehend durch eine fachkundige Person auszubessern.

Polyethylen, abgekürzt PE, hat ein spezifisches Gewicht von unter eins und somit einen Eigenauftrieb. Ein aus PE hergestellter Bootsrumpf ist dadurch unsinkbar, was insbesondere für Rettungsboote vorteilhaft ist. Die Gefahr der Korrosion ist ausgeschlossen. Da keine Gelcoatschicht (wie bei GFK üblich) vorhanden ist, kann diese auch nicht beschädigt werden. Dadurch besteht nur ein minimaler Pflegeaufwand. Waschen mit Wasser und Neutralseife ist zur Reinigung in der Regel ausreichend. Der Bootskörper ist zudem langlebig.



Bootskörper aus Polyethylen (Pionier Multi)

Gummi findet Verwendung bei der Herstellung von Luftschläuchen für Schlauchboote oft auch in Verbindung mit einem festen Kiel aus Kunststoff oder Metall. Beim Betrieb ist auf den richtigen Luftdruck in den Auftriebskörpern gemäß den Herstellerangaben zu achten. Zu wenig Druck führt zu übermäßiger

Verwindung und beeinträchtigt die Fahrstabilität negativ. Ein zu starker Druck kann langfristig Materialschäden hervorrufen. Ein Luftdruckmesser (Manometer) gehört deshalb zur Ausrüstung eines Schlauchmotorrettungsbootes.

Nach dem Betrieb ist der Rumpf mit Frischwasser und ggf. Neutralseife zu reinigen. Wird ein Schlauchboot zusammengefaltet gelagert, erhöht das nicht die Lebensdauer. Besser ist es das Boot aufgepumpt und möglichst vor UV-Strahlung geschützt einzulagern.



Schlauchboot (Deutsche Schlauchboot GmbH)

4. Motorenkunde

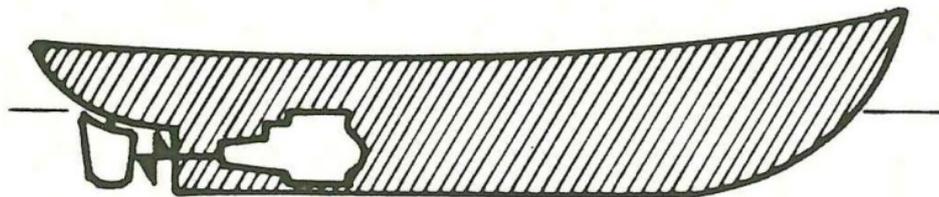
Der Bootsführer von Motorrettungsbooten muss zwar nicht in der Lage sein, komplizierte Motorreparaturen durchzuführen, er muss aber die wichtigsten Bauteile von Bootsmotoren kennen und deren Arbeitsweise verstehen, um dadurch Betriebs- und Bedienungsfehler zu vermeiden.

4.1 Unterscheidung nach der Einbau- und Antriebsart

4.1.1 Innenbord-Motoren

Innenbord-Motor mit gerader Welle

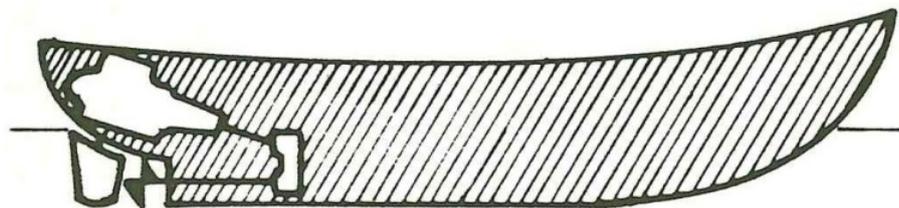
Der Motorblock ist im Inneren des Bootes verbaut. Die Propellerwelle führt von dort aus gerade zum Propeller, der das Boot antreibt. Da der Propeller nicht schwenkbar ist, muss das Boot über ein Ruder gesteuert werden.



Gerade Welle

Innenbord-Motor mit V-Antrieb

Aus dem Motorblock führt zunächst eine sogenannte Antriebswelle zu einer Umlenkung, in der die Kraft auf die Propellerwelle und auf den Propeller übertragen wird. Diese Anordnung gleicht einem V und wird deshalb als V-Antrieb bezeichnet. Vorteil: Der Motor kann achtern über dem Propeller angeordnet werden, was Platz in der Bootsmitte schafft. Auch beim V-Antrieb ist eine Ruderanlage zur Steuerung der Fahrtrichtung erforderlich.



V-Antrieb

Innenbord-Motor mit Z-Antrieb

Hier ähnelt die Anordnung der Baugruppen einem Z. Der Motor befindet sich im Bootsinneren, während sich der Propeller, wie bei einem Außenbord-Motor, an einem schwenkbaren Schaft befindet. Die Manövrierfähigkeit ist dadurch wesentlich besser als bei einer starren Welle mit Ruderanlage (Gerade Welle und V-Antrieb). Weiterer Vorteil: Der Propeller kann in seichtem Wasser hochgeschwenkt werden.



Z-Antrieb

4.1.2 Außenbord-Motor

Wie der Name schon sagt, befindet sich der Motor außerhalb des Bootes und ist am Heck montiert. Wie der Z-Antrieb verfügt der Außenborder über gute Manöviereigenschaften und kann in flachem Wasser hochgeschwenkt werden. Da er keinen Platz im Bootsinneren benötigt, eignet er sich insbesondere für kleinere Boote.



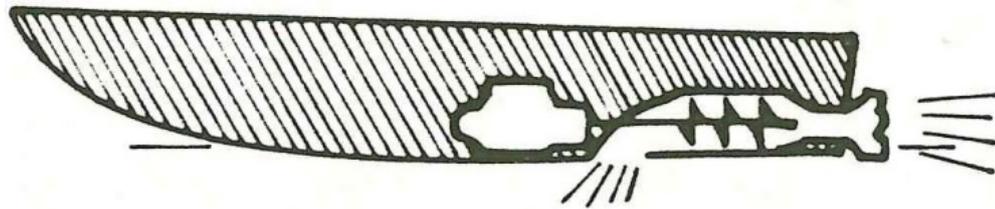
Außenborder

4.1.3 Wasserstrahlantrieb / Jet-Antrieb

Der Wasserstrahlantrieb (weitläufig auch als Jet-Antrieb bezeichnet), ist eine Antriebsvariante, die im Wassersportbereich insbesondere bei den Wassersport-Motorrädern, den sog. Jet-Skis, anzutreffen ist. Aber auch in herkömmlichen Booten werden Jet-Antriebe verbaut.

Beim Jet-Antrieb wird der Vortrieb dadurch erzeugt, dass der vom Motor angetriebene Impeller Wasser durch die Einlassöffnung unter dem Bootsboden ansaugt und es stark beschleunigt am Heck wieder ausstößt. Durch Schwenken des Wasserstrahls wird das Boot gesteuert. Zur Achterausfahrt wird der Wasserstrahl an einer Klappe (Deflektor) nach vorne umgelenkt.

Boote mit Jet-Antrieb weisen dadurch ein gänzlich anderes Manövrierverhalten auf, als Boote mit Propellerantrieb. Die sichere Beherrschung von Jet-Booten erfordert deshalb einige Übung.



Jet-Antrieb

Beim Jet-Antrieb befinden sich unterhalb des Bootskörpers keine Bauelemente des Antriebs, so dass auch bei geringer Wassertiefe gefahren werden kann. Auch existiert kein sich im Wasser drehender Propeller, der Personen verletzen könnte. Zwei gewichtige Argumente, durch die sich der Jet-Antrieb insbesondere für Rettungsboote empfiehlt.

Allerdings ist sein Wirkungsgrad schlechter als bei Motoren mit Propellerantrieb und dadurch der Kraftstoffverbrauch entsprechend hoch. Ein weiterer Nachteil ist seine hohe Störanfälligkeit durch angesaugtes Treibgut (z.B. Plastiktüten, Leinen usw.), das die Einlassöffnung verstopfen kann oder den innenliegenden Impeller blockiert oder beschädigt.

Der Jet-Antrieb findet grundsätzlich Anwendung als Innenbord-Motor, vereinzelt ist er aber auch bei Außenbord-Motoren anzutreffen.

4.2 Bauteile des Außenbord-Motors

Der Außenbord-Motor weist im Gegensatz zu den anderen Motorvarianten zwei wesentliche Merkmale auf, die insbesondere für Rettungsboote bis etwa 7 Meter Länge sehr lukrativ sind:

- Im Verhältnis zu seinem Gewicht verfügt er über eine relativ hohe Leistung.
- Durch die Anbringung außenbords steht wertvoller Platz im Bootsinneren für die Bootsmannschaft und Verunfallte zur Verfügung.

Der Außenbord-Motor ist dadurch bei Rettungsbooten sehr häufig anzutreffen und der Motorrettungs-Bootsführer sollte deshalb diesen Motortyp und seine Bauteile besonders gut kennen.

Im praktischen Prüfungsteil Motorenkunde müssen die nachfolgenden Bauteile und ihre Funktionen bekannt sein und sicher beherrscht werden.

Handstarter

Dient zum Starten des Motors per Hand. Nur bei Motoren bis ca. 30 PS anzutreffen. Darüber verfügen die Motoren über einen elektrischen Anlasser, der dann aber auch eine Starterbatterie erfordert.

Stopschalter

Zum Ausschalten des Motors. Meist in Verbindung mit dem Zündunterbrecher (Quick-Stopp).

Zündunterbrecher (Quick-Stopp)

Notwendig bei offenen Motorrettungsbooten. Ist stets vom Rudergänger anzulegen und stoppt den Motor beim Überbordgehen des Rudergängers.

Steuerpinne mit Drehgasgriff

Die Pinne dient zur Steuerung des Fahrzeuges, sofern keine Fernlenkung vorhanden ist. Mit dem Drehgasgriff wird die Kraftstoffzufuhr reguliert und dadurch die Fahrgeschwindigkeit bestimmt.

Schalthebel

Zum Einlegen des Vorwärts- oder Rückwärtsgangs und der Leerlaufstellung.

Choke

Manuelle Kaltstarteinrichtung. Muss zum Starten kalter Motoren betätigt werden. Kann auch im Schaltelement am Steuerstand integriert sein. Bei modernen Motoren arbeitet der Choke oft automatisch und ist dann nicht sichtbar.

Klemmschrauben

Dienen zur Anbringung des Motors am Heckspiegel. Ist jedoch keine sichere Befestigungsvariante. Gefahr des Überbordgehens, wenn sich die Klemmschrauben lösen. Außenbord-Motoren werden deshalb meist zusätzlich im Heckspiegel verbolzt oder zumindest mit einem Drahtseil gesichert.

Kippsperre:

In **verriegeltem** Zustand arretiert sie den Motorblock mit dem Boot und verhindert bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt das unbeabsichtigte Hochklappen des Motors.

In **entriegeltem** Zustand schwenkt der Motor in Vorwärtsfahrt bei Grundberührung sofort hoch. Insbesondere bei Fahrt durch flaches Wasser ist diese Betriebsstellung zu wählen. Bei Rückwärtsfahrt klappt der Motor ebenfalls sofort hoch und zieht sich aus dem Wasser heraus. Deshalb Rückwärtsfahrt mit entriegelter Kippsperre, wenn überhaupt, dann nur mit sehr geringer Motordrehzahl.

Bei Motoren mit hydraulischer Trimmeinrichtung ist keine Kippsperre vorhanden.

Trimmlöcher

Zum Einstellen des optimalen Winkels zwischen Motor und Boot. Bei Motoren mit hydraulischer Trimmeinrichtung sind keine Trimmlöcher vorhanden.

Antiventilationsplatte / Antikavitationsplatte

Verhindert den Lufteinbruch und dadurch die Dampfblasenbildung (Kavitation) am Propeller.

Trimmflosse

Dient zum Ausgleich des seitlichen Propellerschubs (Radeffekt).

Sporn oder Hacke

Schützt den Propeller bei Grundberührung.

Kühlwassereintritt

Befindet sich unterhalb der Antikavitationsplatte. Darf nicht durch Tang, Plastik oder ähnliches verstopft sein.

Kühlwasseraustritt

Meist in der Propellernarbe integriert.

Kühlwasserkontrollstrahl

Zeigt an, ob Kühlwasser durch das Kühlsystem fließt.

Auspuff

Neben dem Hauptauspuff in der Propellernarbe existiert noch ein Nebenauspuff oberhalb der Wasserlinie. Der Nebenauspuff verhindert, dass der Motor bei Leerlauf oder Rückwärtsfahrt durch den Wasserstaudruck im Hauptauspuff ausgeht.

Ölkontroll- und Ölablassschraube

Notwendig zur Kontrolle und zum Auswechseln des Getriebeöls.

Opferanode

Meist aus Zink. Muss unterhalb der Wasserlinie angebracht sein und verhindert dann die galvanische Korrosion am Motor. Darf nicht lackiert werden.



Bauteile Außenbord-Motor

4.3 Unterscheidung nach Kraftstoffart

Benzinmotoren (nach ihrem Erfinder auch Otto-Motoren genannt) verbrennen ein Benzin-Luftgemisch. Die Verbrennung wird hierbei durch eine Zündkerze eingeleitet (sog. Fremdzündung).

Dieselmotoren arbeiten ohne Zündkerze. Bei ihnen wird Luft hoch verdichtet und dabei so stark erhitzt, dass sich der eingespritzte Dieselmotorkraftstoff von selbst entzündet (sog. Selbstzündung). Ggf. gibt es eine sog. Glühkerze, die jedoch nur als Kaltstarthilfe dient. Sie erwärmt die kalte Luft im Verbrennungsraum vor, bevor der Motor gestartet wird.

Ein Nachteil des Dieselmotors ist, dass er kräftiger und schwerer ausgeführt werden muss als ein Benzinmotor, da Druck und Temperaturen wesentlich höher

sind als beim Benzinmotor. Sein wesentlicher Vorteil ist jedoch der geringere Kraftstoffverbrauch gegenüber dem Benzinmotor.

Elektromotoren: Neben den Verbrennungsmotoren (Diesel / Benzin) gibt es weitere Energieformen zum Bootsantrieb wie beispielsweise den Elektromotor. Er findet insbesondere Verwendung bei Gewässern, die auch der Trinkwasser-Versorgung dienen oder mit hohen Umweltschutzauflagen belegt sind. Wegen seiner nur geringen Verbreitung wird jedoch nicht näher auf ihn eingegangen.

4.4 Unterscheidung nach dem Arbeitsverfahren

Benzin- wie auch Dieselmotoren können technisch als Viertakt- oder Zweitaktmotor konzipiert sein. Allerdings sind Dieselmotoren mit Zweitakt-Technik eher selten anzutreffen. Kommt auf einem Rettungsboot ein Zweitakt-Motor zum Einsatz, wird es sich in der Regel zugleich auch um einen Benzin-Motor handeln.

Beim Betrieb des Rettungsbootes gibt es Situationen, in denen der Bootsführer zweifelsfrei wissen muss, ob er es mit einem Zweitakter oder einem Viertakter zu tun hat.

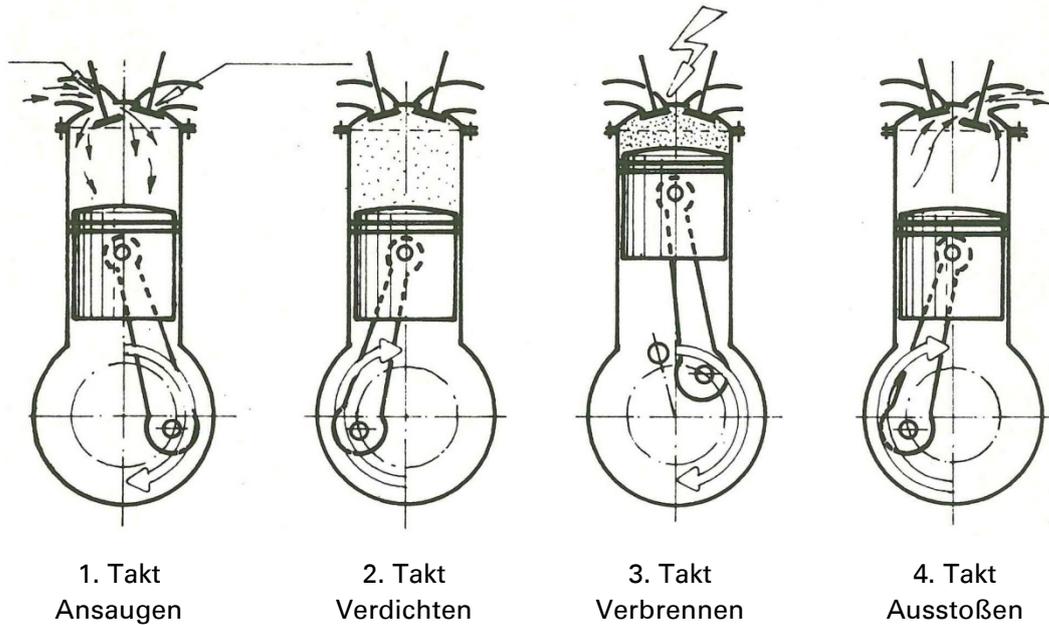
Zweitakter / Viertakter

Um den Kolben im Zylinder in Bewegung zu halten sind beim Zweitakt- wie auch beim Viertakt-Motor vier Arbeitsgänge notwendig. Das Kraftstoff-Luft-Gemisch muss angesaugt, verdichtet, verbrannt und nach der Verbrennung ausgestoßen werden. Ein Prozess, der sich bei laufendem Motor innerhalb kürzester Zeit ständig wiederholt.

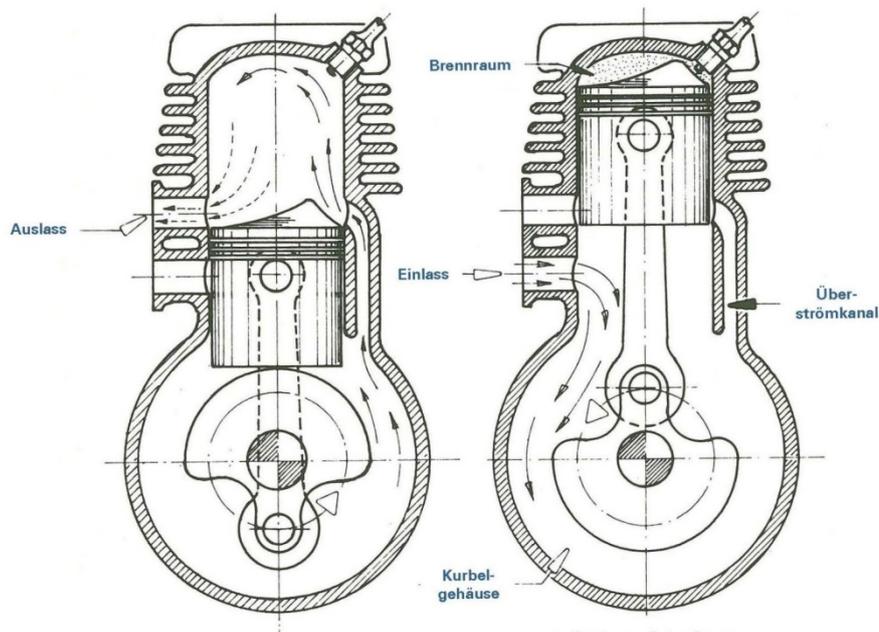
1. Arbeitsgang: Ansaugen
2. Arbeitsgang: Verdichten
3. Arbeitsgang: Verbrennen
4. Arbeitsgang: Ausstoßen

Beim Viertakt-Motor werden diese vier Arbeitsgänge nacheinander in vier Schritten (Takten) abgearbeitet. Aufgrund seiner Bauart wickelt der Zweitakt-Motor immer zwei Arbeitsgänge parallel ab und benötigt deshalb für alle vier Arbeitsgänge nur zwei Schritte (Takte).

Die vier Arbeitsgänge beim Viertakt-Motor



Die vier Arbeitsgänge beim Zweitakt-Motor



1. Takt (Arbeiten / Vorverdichten)

Das Gas im Brennraum wurde gezündet, es expandiert. Der Kolben läuft nach unten und das verbrannte Gas wird über den Auslass ausgespült. Das frische Gas im Kurbelgehäuse wird vorverdichtet.

2. Takt (Verdichten / Ansaugen)

Der Kolben bewegt sich wieder nach oben. Das vorverdichtete Gas strömt zuvor vom Kurbelgehäuse in den Brennraum und wird dort dann hoch verdichtet und anschließend gezündet. Zeitgleich ist im Kurbelgehäuse Platz für frisches Gas, es strömt über den Einlass nach.

Die Namensgebung basiert also darauf, innerhalb wie viel Takten die vier Arbeitsgänge im Motor abgewickelt werden:

- **Beim Viertakt-Motor:**
Abwicklung der vier Arbeitsgänge innerhalb von 4 Takten
- **Beim Zweitakt-Motor:**
Abwicklung der vier Arbeitsgänge innerhalb von 2 Takten

Während der Fahrt und solange der Motor läuft ist es für den Bootsführer eines Motorrettungsbootes relativ unerheblich, ob er einen Zweitakt-Motor oder einen Viertakt-Motor benutzt. Erst beim Nachtanken von Kraftstoff und Schmieröl ist dieser Unterschied von Bedeutung:

- Der **Zweitaktmotor** arbeitet mit einem Kraftstoff/ Öl-Gemisch. Dem Kraftstoff muss Schmieröl beigemischt werden, damit die Bauteile im Inneren des Motors geschmiert werden.
- Der **Viertaktmotor** verbrennt hingegen reinen Kraftstoff ohne Ölbeimischung. Anders als beim Zweitakter wird hier dem Kraftstoff kein Schmieröl beigemischt. Doch auch beim Viertakter ist Öl zur Schmierung notwendig. Es befindet sich in einer separaten Ölwanne und wird von einer Ölpumpe an alle zu schmierenden Teile befördert. Der Viertakter erfordert eine regelmäßige Ölkontrolle und gelegentlich einen Ölwechsel.

Beim Tanken stellen sich deshalb folgende zwei Fragen:

1. **Befindet sich an meinem Rettungsboot evtl. ein Zweitakt-Motor?**
2. **Und wenn ja, wie erfolgt bei diesem Zweitakt-Motor die Beimischung des Öls zum Kraftstoff?**

Befindet sich an meinem Rettungsboot evtl. ein Zweitakt-Motor?

Wie lässt sich diese erste Frage zweifelsfrei beantworten?

Wie bereits oben beschrieben verfügt der **Viertakt-Motor** über eine Ölwanne in der sich das Öl für die Motorschmierung befindet. Ob in dieser Ölwanne noch ausreichend Öl vorhanden ist, kann mit dem **Peilmessstab** kontrolliert werden. Muss Öl nachgefüllt werden existiert hierzu ein entsprechender **Einfüllstutzen**. Im Gegensatz zur Ölwanne sind der Peilmessstab und der Einfüllstutzen am Motorblock gut zugänglich und meist mit roter oder gelber Farbe gekennzeichnet.

Der **Zweitaktmotor** verfügt über keine Ölwanne und folglich fehlen auch der Ölmesstab und der Ölnachfüllstutzen am Motorblock. Fehlen also diese beiden Komponenten an einem Verbrennungs-Motor, handelt es sich um einen Zweitakt-Motor.



Peilmesstab und Nachfüllstutzen am 4-Takt-Motor

Wie erfolgt beim Zweitakt-Motor die Beimischung des Öls zum Kraftstoff?

Hier gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

Automatische Beimischung (Getrenntschmierung)

Am Zweitakt-Motor selbst oder im Boot befindet sich ein gut zugänglicher Vorratsbehälter (meist aus Kunststoff) in dem Öl für die Schmierung des Zweitakt-Motors vorgehalten wird. Sobald der Motor läuft, entnimmt er automatisch die Menge an Öl, die in Abhängigkeit von der gerade vorhandenen Motordrehzahl für die Schmierung notwendig ist und mischt sie eigenständig dem Kraftstoff bei. In diesem Fall ist beim Tanken lediglich darauf zu achten, dass sich im Vorratsbehälter noch eine ausreichende Menge an Öl befindet.



Öl-Vorratsbehälter am 2-Takt-Motor

Erläuterung:

Der Öl-Vorratsbehälter des Zweitakt-Motors ist nicht mit der Ölwanne des Viertakt-Motors zu verwechseln oder gleichzusetzen. Die Ölwanne ist in der Regel nicht sichtbar, fester Bestandteil des Motorblocks und aus Metall. Der Öl-Vorratsbehälter des Zweitakt-Motors ist hingegen kein fester Bestandteil des Motorblocks und ein eigenständiger von außen gut zugänglicher Kunststoffbehälter der im Boot oder meist am Motorblock angebracht ist.

Manuelle Beimischung (Gemischschmierung)

Existiert beim Zweitakt-Motor kein Öl-Vorratsbehälter, muss das Öl manuell in den Kraftstoffbehälter zugemischt werden. Hierbei sind die Herstellerangaben zum richtigen Mischungsverhältnis zu beachten. Übliche Mischungsverhältnisse sind 1:100 oder 1:50. Bei einem Mischungsverhältnis von 1:100 muss demnach auf 100 Liter Kraftstoff ein Liter Öl beigemischt werden.



Manuelle Beimischung von 2-Takt-Schmieröl in den Kraftstoff

Beispiel:

Wird ein leerer 25 Liter Tank eines Zweitakt-Benzin-Motors mit manueller Beimischung und einem Mischungsverhältnis von 1:100 wieder mit Benzin vollgetankt, sind dem Benzin 0,25 Liter Öl beizumischen.

Beträgt das vom Motoren-Hersteller vorgeschriebene Mischungsverhältnis 1:50 ist eine Ölmenge von 0,5 Litern als Beigabe erforderlich.

Vor- und Nachteile von Zweitakt- und Viertaktmotoren

Zweitakt-Motoren haben bauartbedingt kleinere Abmessungen und ein geringeres Gewicht und sind sehr leistungsstark. Aus diesen Gründen waren sie lange Zeit bei Außenbordmotoren weit verbreitet. Nachteilig sind der hohe Kraftstoffverbrauch sowie die starken Schadstoffbelastungen durch die Verbrennung des Kraftstoff/Ölgemischs.

Viertakt-Motoren sind laufruhiger und haben einen geringeren Kraftstoffverbrauch. Die Schadstoffbelastungen sind zudem geringer, da nur der Kraftstoff ohne Ölbeimischung verbrannt wird. Viertakter werden grundsätzlich bei Innenbord-Motoren verwendet, verdrängen aber zusehends auch bei Außenbordern den Zweitaktmotor.

Im Bereich der Rettungsboote findet der Zweitakt-Motor besonders bei kleinen Schlauchmotorrettungsbooten (IRB) weiterhin Verwendung, da hier zwar kleine, kompakte und leichte aber dennoch leistungsstarke Motoren gefragt sind.

4.5 Betriebsstoffe für Bootsmotoren

Beim Betrieb von Motorrettungsbooten sind neben den Kraftstoffen Benzin oder Diesel auch verschiedene Schmieröle als weitere Betriebsstoffe notwendig. Sie vermindern die Reibung, reduzieren den Verschleiß und unterstützen die Wärmeableitung im Motor.

4.5.1 Motorenöl für Viertakt-Motoren

Für die Schmierung der Bauteile des Bootsmotors ist das vom Hersteller vorgegebene Motorenöl zu verwenden. Wie auch im KFZ-Bereich üblich, ist der Ölstand in der Ölwanne mit dem Peilmessstab regelmäßig durch den Bootsführer zu kontrollieren und falls erforderlich, ist Öl aufzufüllen. Mit der Zeit nutzt sich das Motoröl ab und muss von einer fachkundigen Person ausgewechselt werden.

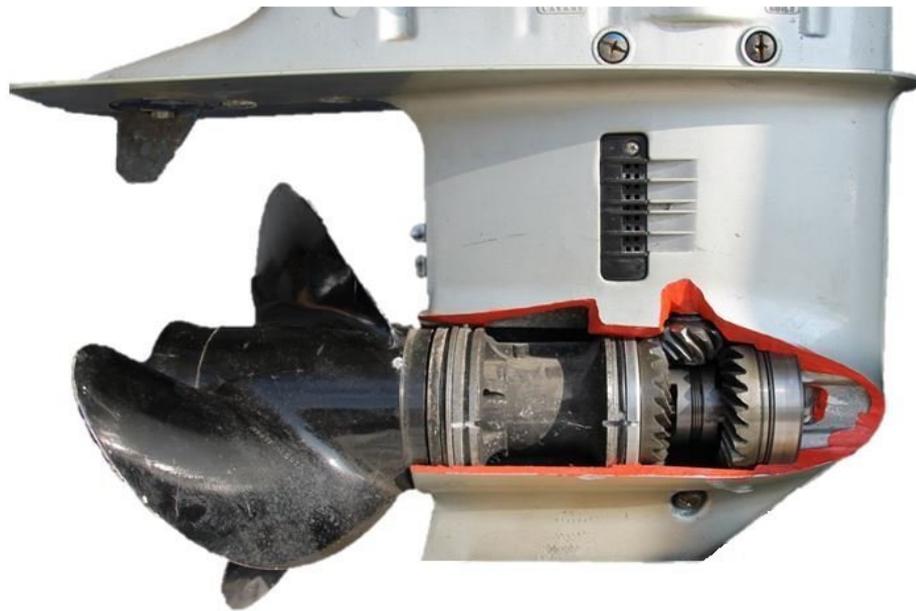
4.5.2 Motorenöl für Zweitakt-Motoren

Für die Herstellung des Kraftstoff / Ölgemischs darf nur zweitakt-geeignetes Schmieröl verwendet werden. Die entsprechenden Herstellerangaben sind zu beachten.

Da es sich bei Zweitakt-Motoren für Boote in der Regel zugleich auch um Außenbord-Motoren handelt, werden sie auch als sogenannte Outboard-Öle bezeichnet. Das verwendete Öl sollte die **Spezifikation TC-W3** aufweisen, die besonderen Wert auf die hohen Anforderungen von Außenbord-Motoren legt.

4.5.3 Getriebeöl

Das Getriebe ist notwendig, um zwischen den Betriebsarten vorwärts, rückwärts und Leerlauf wechseln zu können. Auch die Bauteile des Getriebes müssen wie der Motor geschmiert werden. Mit der Zeit (alle 1 bis 2 Jahre) nutzt sich das Getriebeöl ab und muss von einer fachkundigen Person ausgewechselt werden. Auch hier dürfen nur Öle gemäß Herstellervorgaben verwendet werden.



Getriebe eines Außenbord-Motors

4.6 Kühlung

Beim Verbrennen von Kraftstoff entsteht Wärme, die abgeleitet werden muss. Andernfalls wird der Motor geschädigt. Bootsmotoren werden in der Regel mit Wasser gekühlt. Luftgekühlte Bootsmotoren sind eher unüblich.

Vom Motor wird kaltes Wasser angesaugt und über das Kühlsystem am Motorblock entlang geleitet. Dort nimmt es Wärme auf und kühlt so den Motor auf eine optimale Betriebstemperatur herunter. Das erwärmte Wasser wird dann wieder ausgestoßen. Es entsteht ein Kühlkreislauf.

Der Kühlkreislauf darf aus folgenden Gründen nicht unterbrochen werden:

- Der Motor überhitzt sich und kann massive Schäden erleiden.
- Der Impeller (Wasserpumpe) im Unterwasserteil kann beschädigt werden. Der Impeller hat die Aufgabe permanent frisches Wasser in den Kühlkreislauf zu pumpen. Da er aus Gummi besteht, muss er ständig von Wasser umspült sein, ansonsten läuft er heiß und wird zerstört. Dies kann bereits bei kurzfristigen Unterbrechungen von unter einer Minute der Fall sein.

Ein guter Bootsführer behält deshalb immer den Kühlwasserkontrollstrahl im Blick. Er zeigt an – das Kühlsystem funktioniert.

Ist kein Kühlwasserkontrollstrahl vorhanden, den Motor sofort abstellen und die Ursache hierfür suchen.



Impeller mit und ohne Wasserpumpen-Gehäuse

Spülanschluß: Soll ein Außenbord-Motor außerhalb des Wassers betrieben werden (beispielsweise zu Testzwecken oder um den Motor nach dem Einsatz im Salzwasser mit Frischwasser durchzuspülen) ist die Zufuhr von Kühlwasser über einen Spülanschluß sicher zu stellen.



Kühlwasserzufuhr über einen Spülanschluß

4.7 Propeller

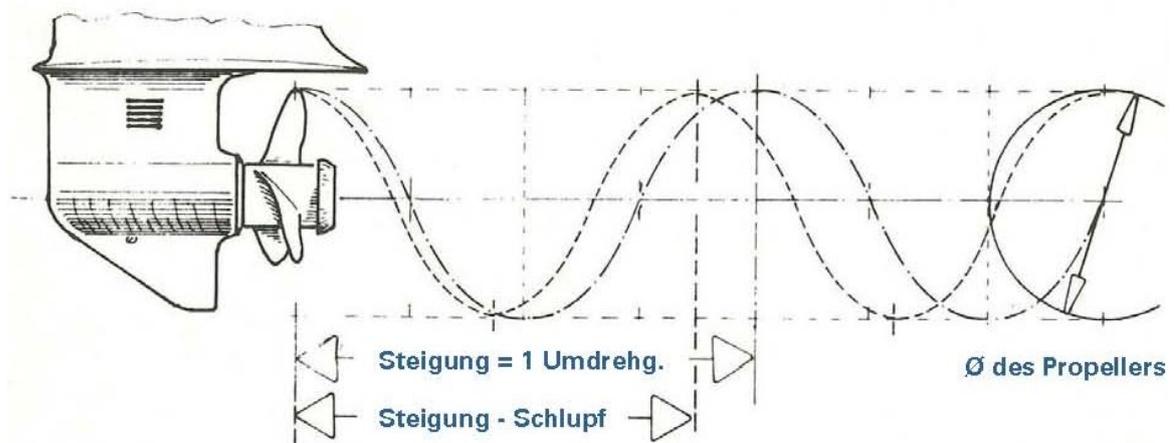
Der Propeller ist ein wichtiges Bauteil, sorgt er doch dafür, dass die vom Motor erzeugte Energie in Schub zur Fortbewegung des Bootes umgesetzt wird. Nur wenn der Durchmesser und die Steigung des Propellers richtig gewählt sind, kann der Motor seine volle Kraft entfalten. Außerdem beeinflusst der Propeller das Fahrverhalten des Bootes, je nachdem, ob ein rechtsgängiger oder linksgängiger Propeller verwendet wird. Es gibt zwei- oder dreiflügelige Propeller, die eher an kleineren Booten anzutreffen sind. Vierflügelige Propeller werden eher an großen Booten eingesetzt.

4.7.1 Durchmesser und Steigung

Jeder Propeller wird durch die zwei Kenngrößen Durchmesser und Steigung gekennzeichnet.

Bewegen sich die Außenkanten der Propellerflügel beschreiben sie einen Kreis, dessen **Durchmesser** zugleich der Propellerdurchmesser ist.

Die **Steigung** ist die Strecke, die ein Propeller bei einer Umdrehung zurücklegt. Der **Schlupf** beschreibt dabei den Unterschied zwischen der theoretischen und der tatsächlichen Vorwärtsbewegung.



Durchmesser und Steigung eines Propellers

In beiden Fällen erfolgt die Bezeichnung in Zoll, wobei die erste Zahl immer den Durchmesser angibt und die zweite Zahl die Steigung (1 Zoll = 2,54 cm).

Merkregel: Im Alphabet kommt **D** (Durchmesser) vor **S** (Steigung).

Beispiel: Ein Propeller mit der Bezeichnung 10 x 12, hat einen Durchmesser von 10 Zoll und bewegt sich bei einer Umdrehung 12 Zoll vorwärts.

Der Propeller muss auf das Boot und den Motor abgestimmt sein. Bei einem Verdränger muss der Durchmesser möglichst groß und die Steigung klein sein. Bei Gleitern ist es umgekehrt, die Steigung muss größer sein als der Durchmesser.

Kommt der Motor auch bei Vollgas nicht auf seine volle Drehzahl, dann ist die Steigung zu groß. Heult der Motor auf und dreht zu hoch, ist die Steigung zu klein.

4.7.2 Rechtsgängiger / Linksgängiger Propeller

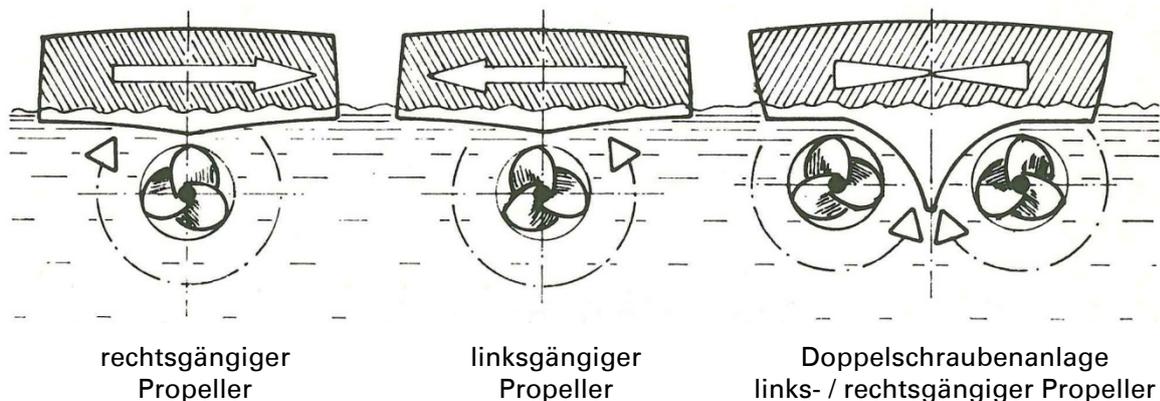
Propeller werden in zwei Drehrichtungen hergestellt. Die jeweilige Drehrichtung nimmt unterschiedlichen Einfluss auf das Fahrverhalten des Bootes und sollte dem Bootsführer deshalb bekannt sein.

Rechtsgängiger Propeller

Dreht sich der Propeller von achtern gesehen bei Fahrt voraus rechtsherum (im Uhrzeigersinn), handelt es sich um einen rechtsgängigen Propeller. Bei Rückwärtsfahrt dreht der Propeller links herum, er wird aber immer noch als rechtsgängiger Propeller bezeichnet. Rechtsgängig und rechtsdrehend ist also nicht dasselbe.

Linksgängiger Propeller

Bewegt sich der Propeller bei Fahrt voraus dagegen linksherum (gegen den Uhrzeigersinn), spricht man von einem linksgängigen Propeller. Bei Rückwärtsfahrt dreht er demnach rechtsherum, ist aber weiterhin ein linksgängiger Propeller.



Warum ist es wichtig zu wissen, ob der Propeller rechtsgängig oder linksgängig ist?

Ein Propeller erzeugt nicht nur den gewünschten Schub gerade aus, sondern er wandert auch, abhängig von seiner Drehrichtung, seitlich aus und versetzt dabei leicht das Bootsheck. Diese Erscheinung wird auch als **Radeffekt** oder Rudervirkung des Propellers bezeichnet.

Bei einem **rechtsgängigen Propeller** entsteht bei Fahrt voraus ein Seitenschub nach Steuerbord und bei **linksgängigen Propellern** nach Backbord. Bei Rückwärtsfahrt ist das Verhalten umgekehrt.

Dies hat Auswirkungen auf das Fahrverhalten des Bootes:

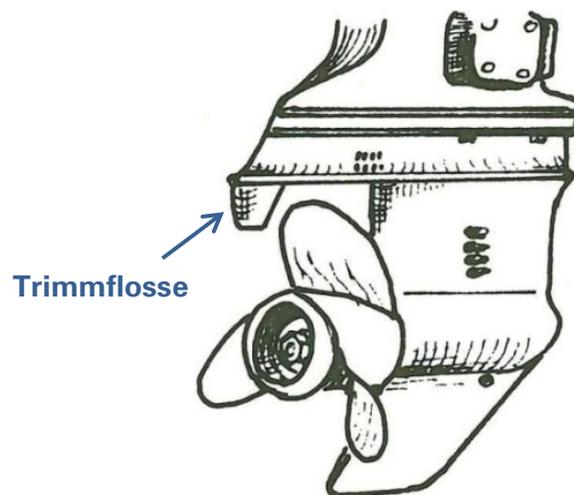
Bei einem rechtsgängigen Propeller entsteht bei Vorfahrt am Bootsheck ein Seitenschub nach Steuerbord und das Boot wandert dadurch am Bug nach Backbord aus und läuft so leicht nach links aus dem Kurs. Bei einem linksgängigen Propeller ist es genau umgekehrt.

Ein guter Bootsführer nutzt diesen **Radeffekt** zum Beispiel beim Anlegen in stehenden Gewässern, in dem er die „**günstigere Anlegeseite**“ seines Bootes auswählt. Bei einem rechtsgängigen Propeller ist dies die Backbordseite, da beim Abstoppen mit Rückwärtsfahrt der Propeller linksherum dreht und das Bootsheck dadurch nach Backbord versetzt. Alleine durch Einlegen des Rückwärtsgangs wird das Boot so an die Pier gezogen.

An Motorbooten sind fast immer rechtsgängige Propeller montiert.

Bei Doppelschraubenanlagen werden ein rechtsgängiger und ein linksgängiger Propeller montiert, der Radeffekt hebt sich dadurch auf.

Trimmflosse: Bei Außenbord- und Z-Motoren sorgt die verstellbare Trimmflosse an der Antikavitationsplatte für einen gewissen Ausgleich des Radeffekts.



4.7.3 Reservepropeller

Auch wenn ein Propeller nur leicht beschädigt ist und mit ihm noch gefahren werden kann, ist er umgehend auszutauschen. Andernfalls drohen Schäden an der Propellerwelle oder dem Getriebe.

Leichte Beschädigungen im Propeller können von Fachfirmen ausgebessert werden. Idealerweise verfügt deshalb jedes Rettungsboot auch über einen gleichartigen Reservepropeller. Er kommt zum Einsatz, wenn der eigentliche Propeller zur Reparatur ist oder auf Grund zu starker Schädigung gänzlich neu beschafft werden muss.



Schadhafter Propeller

4.7.4 Schutzvorrichtungen im Propeller für Wellen und Getriebe

Wird bei hoher Motordrehzahl abrupt zwischen Vorwärts- und Rückwärtsgang gewechselt (plötzlicher Lastwechsel) oder kommt es zur Grundberührung des Propellers, sind die nachgeordneten Bauteile hohen Belastungen ausgesetzt. Damit es dabei nicht zur Schädigung von Propellerwelle, der Antriebswelle oder dem Getriebe kommt, sind hierzu in den Propeller Schutzmechanismen installiert.

Scherstift

Nur bei kleinen Motoren anzutreffen. In der Propellerwelle befindet sich ein Abscherstift aus Metall mit einer Sollbruchstelle. Der Scherstift überträgt im Normalbetrieb die Drehung der Propellerwelle auf den Propeller, der Propeller dreht sich.

Kommt es zur Grundberührung des Propellers bricht der Scherstift durch die zu hohe Belastung. Die Propellerwelle dreht weiter überträgt aber keine Kraft mehr auf den Propeller. Schäden am Getriebe sowie an Propeller- und Antriebswelle werden so vermieden. Allerdings kann jetzt auch nicht mehr gefahren werden. Ein neuer Scherstift ist notwendig, der Einbau auf dem Wasser gestaltet sich ebenfalls schwierig.

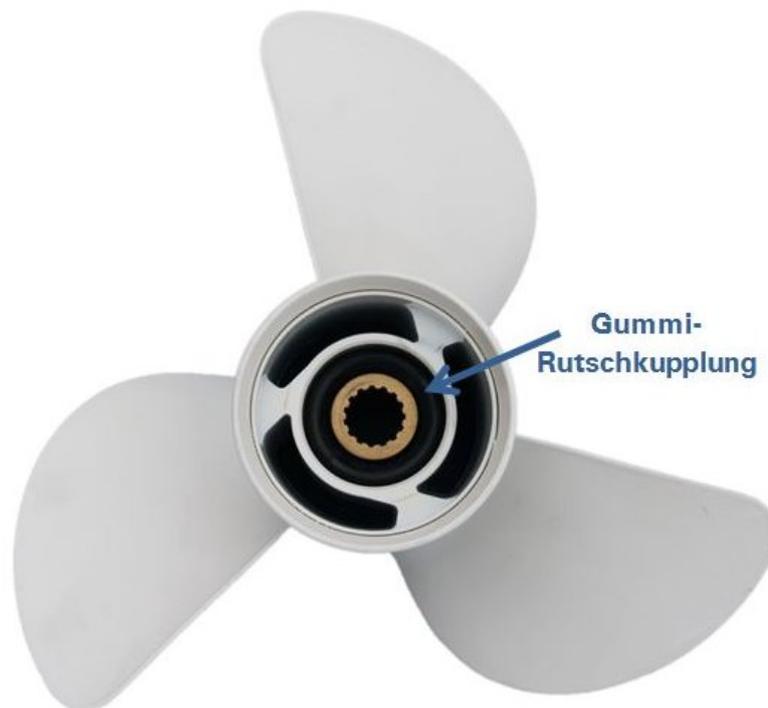
Gummi-Rutschkupplung

Bestandteil der meisten Propeller. Auf die Propellernarbe ist ein starker Gummiring auf vulkanisiert, er wirkt wie ein Stoßdämpfer. Im Normalbetrieb überträgt er die Kraft der Propellerwelle auf den Propeller. Wird bei einer Grundberührung des Propellers oder zu starkem Lastwechsel das Drehmoment zu hoch, rutschen die

Teile über den Gummi. Überlastungen im Getriebe oder an den Wellen werden dadurch vermieden. Die Gummi-Rutschkupplung ist eine Art Stoßdämpfer.

Hat bei der Grundberührung keine zu starke Beschädigung des Propellers stattgefunden, kann (anders als beim Scherstift) sogar anschließend noch mit geringer Drehzahl weitergefahren werden. An Land ist jedoch möglichst rasch der unbeschädigte Reservepropeller zu montieren.

Wurde die Gummi-Rutschkupplung mehrmals stark beansprucht, überträgt sie die Kraft der Propellerwelle nicht mehr richtig. Sie rutscht dann schon beim starken Gas geben durch und trotz hoher Motordrehzahl und eingelegtem Gang kommt es zu keinem richtigen Vortrieb mehr. Auch dann ist der Propeller auszuwechseln, selbst wenn die Propellerflügel selbst noch weitgehend unbeschädigt sein sollten.



Schutzsystem Gummi-Rutschkupplung

Beide Schutzsysteme, der **Scherstift** und die **Gummi-Rutschkupplung**, haben primär nicht die Aufgabe den Propeller vor Beschädigungen zu schützen.

Ihre Kernaufgabe ist es, dass sich die hohen Kräfte, die durch Grundberührung oder plötzlichen Lastwechsel entstehen, nicht in vollem Umfang auf die Bauteile des Motors übertragen und dort weitreichende und teure Schäden verursachen.

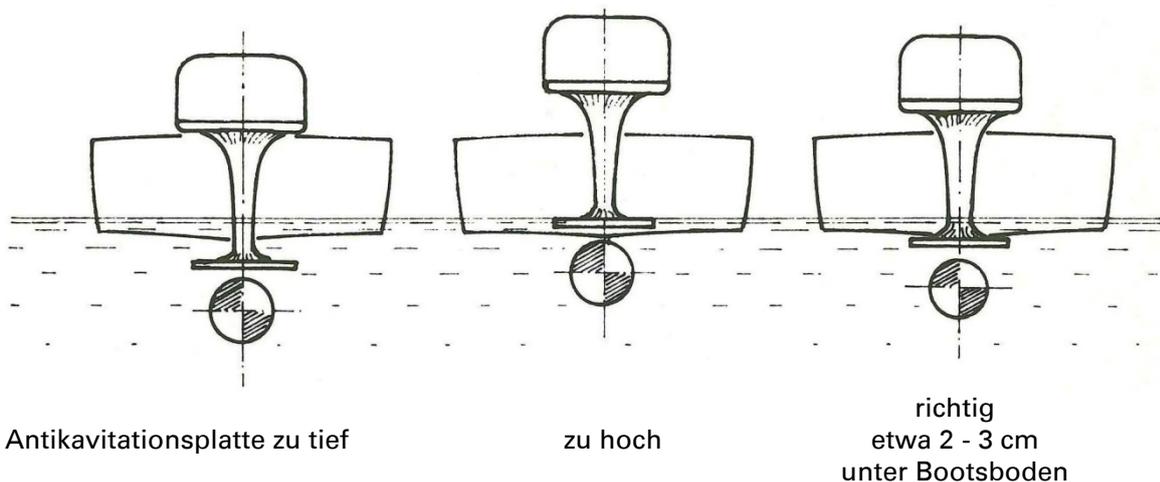
4.8 Motorenmontage

Bei Innenbord-Motoren ist davon auszugehen, dass sie abgestimmt auf das Boot vom Hersteller korrekt eingebaut wurden. Bei Außenbord-Motoren, die bis zu einer gewissen Größe relativ rasch eigenständig montiert werden können, sind jedoch einige Dinge zu beachten.

Ein Außenbord-Motor ist dann richtig am Bootskörper montiert, wenn die Antiventilationsplatte (auch Antikavitationsplatte genannt) etwa 2 – 3 cm tiefer als die Unterkante des Bootsbodens liegt.

Ist der Motor höher montiert, ist die Antiventilationsplatte wirkungslos. Der Propeller zieht Luft, arbeitet uneffektiv und erleidet Kavitationschäden.

Ist der Motor zu tief angebracht, muss unnötigerweise zu viel des Motorschaftes durch das Wasser bewegt werden. Dies ist unwirtschaftlich und führt zu Geschwindigkeitsverlust.



Deshalb sind Außenborder abgestimmt auf die Höhe des Heckspiegels als Kurzschaft-, Normalschaft- oder Langschaft-Ausführung am Boot zu montieren.

Erläuterung Kavitation

Wenn ein Objekt (hier der Propeller) schnell durch eine Flüssigkeit (Wasser) rotiert, können sich Dampfblasen bilden. Dieser physikalische Effekt wird als Kavitation bezeichnet.

Problem dabei: Die Dampfblasen können implotionsartig in sich zusammenbrechen, wobei extrem hohe Drücke auftreten. Durch das Implodieren der Dampfblasen kann das Metall des rotierenden Propellers angegriffen werden (sog. Kavitationsfraß).

Massive Kavitation an einem Bootspropeller ist eher selten und tritt vorrangig dann auf, wenn die Flügelspitzen verbogen oder abgebrochen sind.



Leichte Kavitationsschäden an einem Propeller

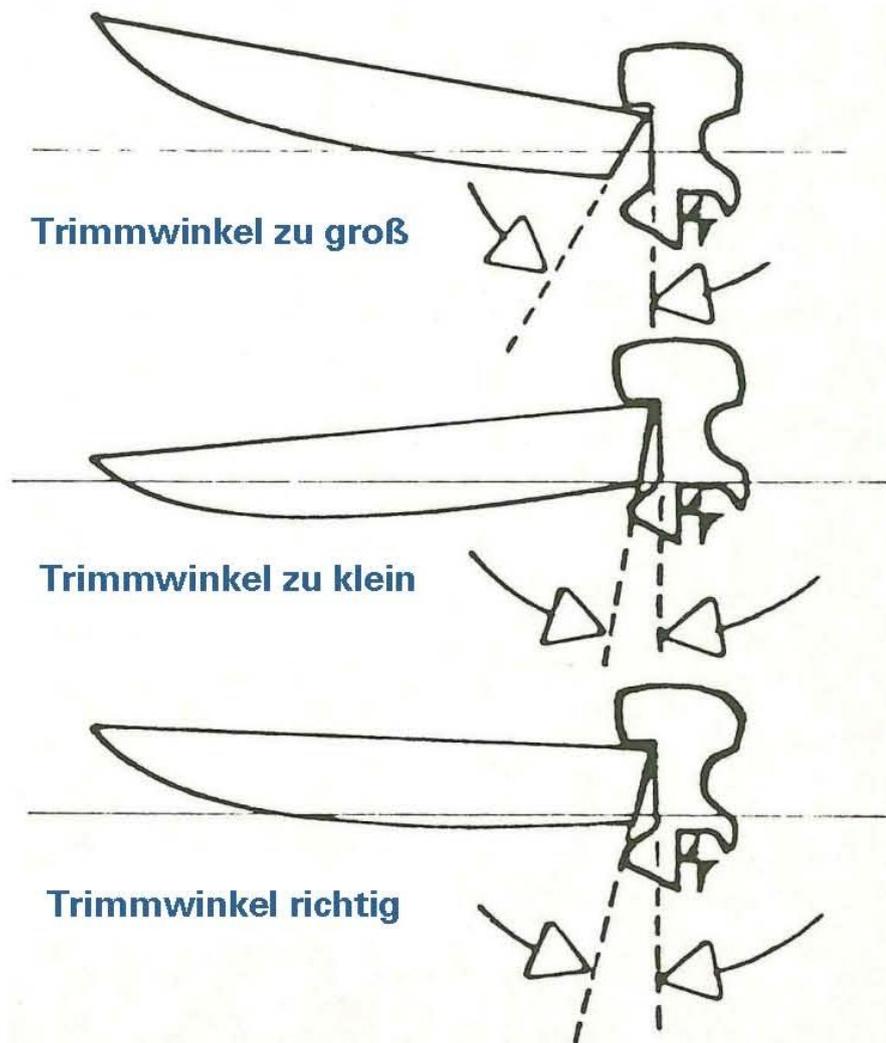
4.9 Trimmung

Beim Außenbord-Motor wie auch beim Z-Antrieb ist der Winkel zwischen Boot und Motor veränderbar. Nur wenn dieser Winkel richtig eingestellt ist, liegt das Boot annähernd gerade im Wasser und erreicht so die höchste Geschwindigkeit. Man spricht hierbei auch vom Anstell- oder Trimmwinkel.

Ist der **Trimmwinkel zu groß** gewählt, wird der Bug hoch und das Heck nach unten ins Wasser gedrückt. Das Boot kommt nicht in Gleitfahrt, der Kraftstoffverbrauch erhöht sich.

Ist der **Trimmwinkel zu klein** gewählt, wird der Bug zu stark ins Wasser gedrückt und das Heck wird angehoben. Ein großer Teil des Propellerschubs geht wirkungslos in den Bootsboden und es kann keine optimale Geschwindigkeit erreicht werden.

Bei **richtig gewähltem Trimmwinkel** liegt das Boot gerade auf dem Wasser und kann mit geringem Kraftstoffverbrauch Höchstgeschwindigkeit fahren.



Trimmen durch Neigungsverstellung

Trimmlöcher

Bei kleinen Außenbord-Motoren kann der Trimmwinkel mit den Trimmlöchern am Kippbügel verändert werden.

Nachteilig hierbei: Der Trimmwinkel muss vor Fahrtantritt festgelegt werden und gilt dann für alle auftretenden Fahrsituationen.

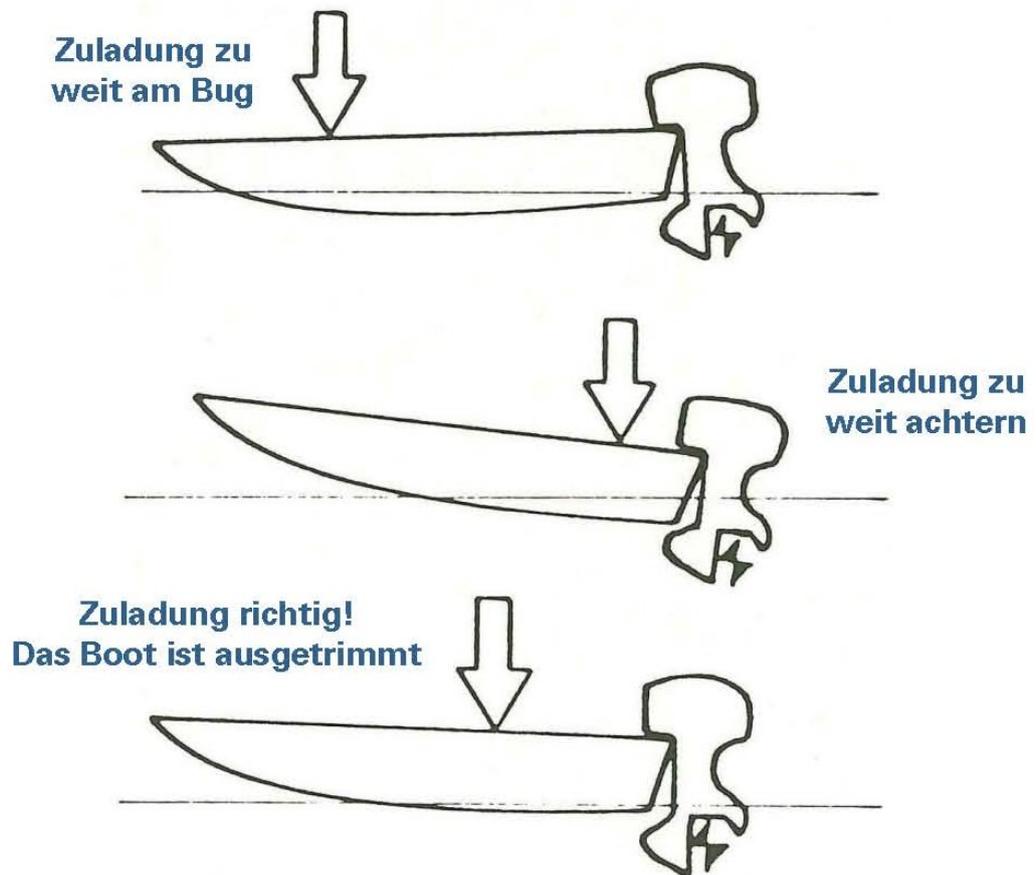
Hydraulische Trimmeinrichtung (Power-Trim)

Größere Außenbord-Motoren sowie Z-Motoren hingegen sind mit einer hydraulischen Trimmeinrichtung ausgestattet.

Der Bootsführer reguliert hierbei den je nach Fahrsituation erforderlichen Trimmwinkel per Knopfdruck an seinem Steuerelement.

Beladung

Wichtig für die Trimmung ist nicht nur der richtige Trimmwinkel des Motors, sondern auch die Beladung des Bootes. Zunächst muss versucht werden die Bootsbesatzung, die Ausrüstung und den Treibstoff so gleichmäßig im Boot zu verteilen, dass eine optimale Gleitfahrt möglichst ohne zusätzliches austrimmen des Motors erreicht werden kann. Gelingt dies nicht, kann eine zu starke Zuladung am Bug oder am Heck evtl. durch Veränderung des Trimmwinkels am Motor ausgeglichen werden.



Trimmen mit der Zuladung

5. Seemannschaft

Seemannschaft ist ein sehr umfassender Begriff für die Fertigkeiten, die eine Bootsbesatzung zur sicheren Handhabung eines Wasserfahrzeuges beherrschen muss.

Von guter Seemannschaft spricht man, wenn sich die Ausrüstung des Bootes in einem guten Zustand befindet und die Bootsbesatzung die Gebrauchsknoten und die Sicherheitseinrichtungen sicher beherrscht, ausreichendes nautisches Wissen besitzt, das Boot auch in schwierigen Situationen präzise manövriert sowie die Bordetikette kennt und anwendet.

Gute Seemannschaft erlangt man nur, wenn die Besatzung im Umgang mit dem Boot und der Ausrüstung geübt und vertraut ist.

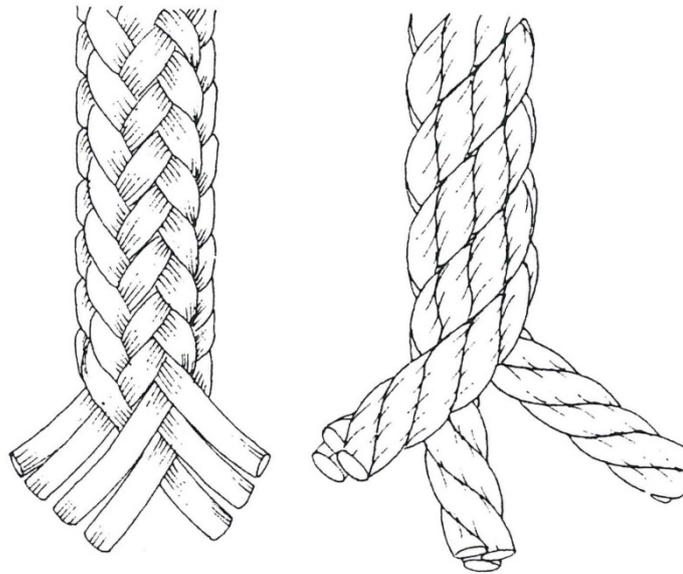
5.1 Tauwerk

Seile, Leinen, Trossen, Taue usw. werden unter dem Sammelbegriff Tauwerk zusammengefasst. Im Bootsbereich spricht man meist von Leinen, bei dickerem Tauwerk von Trossen oder Tauen. Die Bezeichnung Seil ist an Bord eher unüblich.

5.1.1 Geschlagenes und geflochtenes Tauwerk

Nach Herstellungsart wird Tauwerk unterschieden in geschlagenes und geflochtenes Tauwerk:

- Beim **geschlagenen Tauwerk** werden meist 3 oder 4 Seilstränge, die sog. Kardeele, spiralisch wie bei einem Korkenzieher ineinander verdreht, sprich geschlagen. Es gibt rechts- oder linksherum geschlagenes Tauwerk. Die Schlagrichtung ist von Bedeutung beim Aufschießen einer Leine. Rechtsgeschlagenes Tauwerk sollte auch immer rechtsherum aufgeschossen werden und linksgeschlagenes Tauwerk linksherum.
- Beim **geflochtenen Tauwerk** werden mehrere Kardeele nicht miteinander verdreht, sondern aufwendig verflochten. Es ist bei gleichem Durchmesser weniger reißfest als geschlagenes Tauwerk, dafür aber geschmeidiger und neigt deshalb weniger zu Knick- und Kinkenbildung. Es lässt sich leichter aufschießen und ist insgesamt besser zu handhaben als geschlagenes Tauwerk



geflochtenes
Tauwerk

geschlagenes
Tauwerk

5.1.2 Naturfasertauwerk

Hat an Bedeutung verloren und ist weitgehend vom Kunstfasertauwerk abgelöst worden. Gängige Ausgangsstoffe für die Herstellung sind Hanf, Sisal, Flachs und Kokosfasern.

5.1.3 Kunstfasertauwerk

Aus Erdöl werden synthetische Chemiefasern hergestellt und zu Leinen verarbeitet, die eine hohe Reißfestigkeit besitzen und meist nur wenig Wasser aufnehmen. Gängige Materialien sind Polyamid (Nylon), Polyester, Polyethylen, Polypropylen. Je nach Anwendung kann Kunstfasertauwerk entweder mit hoher Elastizität hergestellt werden (z.B. für Anker- und Festmacherleinen) oder wo eine Ausdehnung unerwünscht ist, z.B. bei stehendem Gut. Es hat durch seine technische Überlegenheit das Naturfasertauwerk weitgehend verdrängt.

5.1.4 Drahttauwerk

Es wird aus Stahldraht hergestellt und ist sehr reißfest aber auch starr und wenig elastisch. Es wird deshalb bevorzugt für stehendes Gut, z.B. zur seitlichen Abspannung von Masten, verwendet.

Stehendes und laufendes Gut

Je nachdem wie das Tauwerk eingesetzt wird spricht man von stehendem oder laufendem Gut.

Stehendes Gut erfüllt seine Aufgabe in gespanntem Zustand. Es ist fest installiert und wird nicht bewegt. Die seitlichen Drahtabspannungen eines Segelbootmastes, die sog. Stagen und Wanten, sind ein klassisches Beispiel für stehendes Gut.

Laufendes Gut sind z.B. Schoten, Ankerleinen, Schlepptrossen, Festmacher, Flaggenleinen usw. Immer wenn eine Leine auch bewegt bzw. gefiert werden muss, handelt es sich um laufendes Gut. Es muss deshalb auch geschmeidiger sein, als stehendes Gut.

5.1.5 Regeln für den Umgang mit Tauwerk

- Vor scharfen Kanten schützen
- Vor Chemikalien schützen (Treibstoff, Öl, Säuren)
- Nicht unnötig der UV-Bestrahlung aussetzen
- Nasses Tauwerk vor der Lagerung trocknen
- Nach Gebrauch ordnungsgemäß und einsatzklar aufschließen
- Leinenenden (Tampen) verschweißen, verspleißen oder mit einem Takling sichern
- Auf Scheuerstellen prüfen und ggf. aussondern

5.2 Knotenkunde

Alle Knoten für den Bordgebrauch sollen drei wichtige Voraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen leicht zu legen sein
- Sie müssen halten
- Sie müssen, auch wenn sie unter starker Zugbelastung waren, wieder zu lösen sein

5.2.1 Begriffsbestimmungen

Enden / Tampen

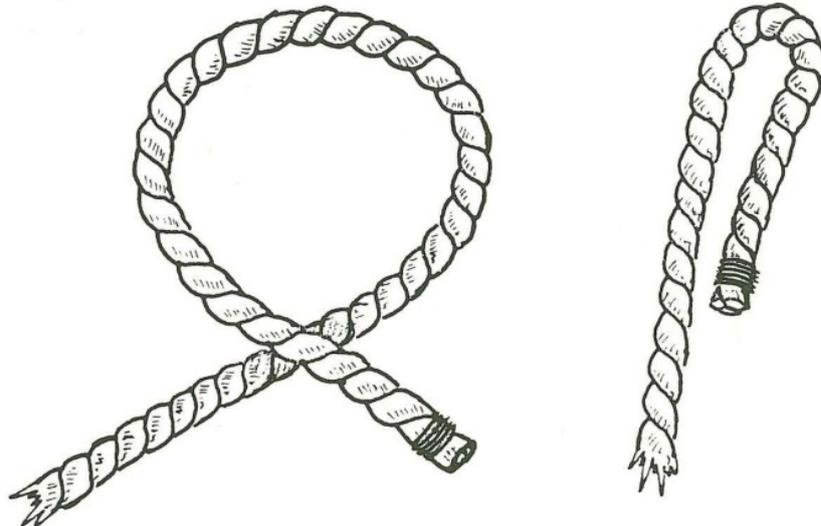
Der Anfang und das Ende einer Leine werden als Enden oder Tampen bezeichnet. Ein Tampen kann aber auch eine kurze Leine sein.

Bucht

Ein U-förmig gelegtes Ende.

Auge

Ein Ende, das sich selbst überschneidet. Augen die unfreiwillig entstehen, z.B. beim Aufschießenden einer Leine, nennt man Kinken.



Auge

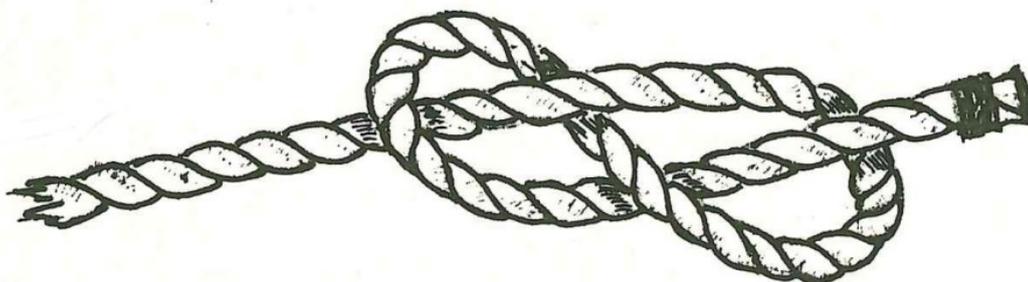
Bucht

5.2.2 Grundknoten

Nachfolgend wird auf die wichtigsten Gebrauchsknoten eingegangen, die in der Bootsführerprüfung sicher beherrscht werden müssen. Andere als die hier dargestellten **Knoten** werden in **der Bootsführer-Prüfung** nicht abverlangt.

Achtknoten

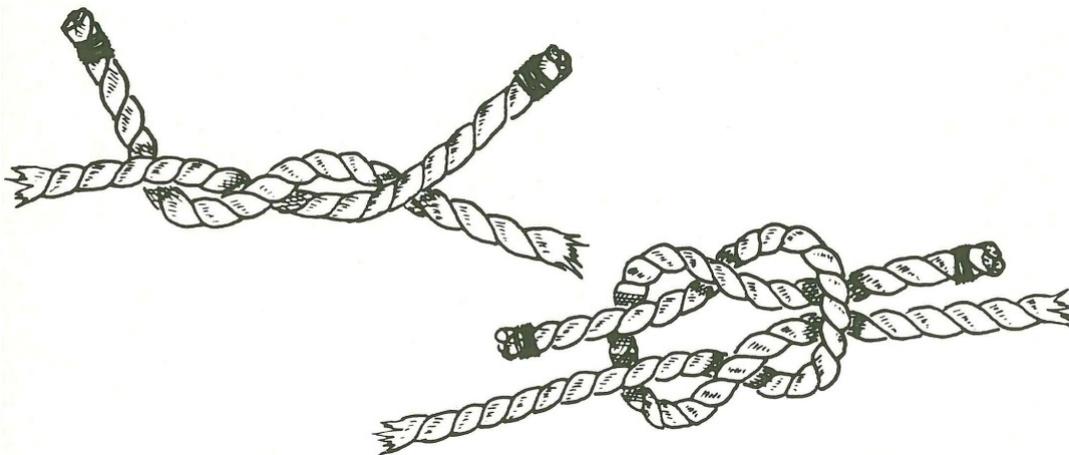
Er verhindert das Ausrauschen einer Leine aus Blöcken, Ösen usw.



Achtknoten

Kreuzknoten

Dient zum Verbinden zweier gleichstarker Enden aus gleichem Material.
Die Enden müssen auf der gleichen Seite liegen, ansonsten hält der Knoten nicht.



Kreuzknoten

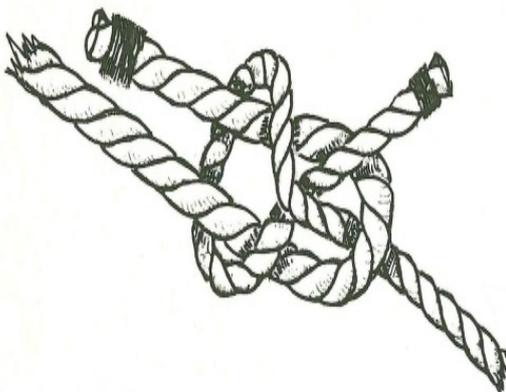
Wer die Schnürsenkel seiner Schuhe binden kann, beherrscht zugleich den Kreuzknoten. Einziger Unterschied: Beim Schuhe binden werden die beiden Leinenenden auf Slip gelegt, damit man den Knoten schneller wieder lösen kann.

Einfacher und doppelter Schotstek

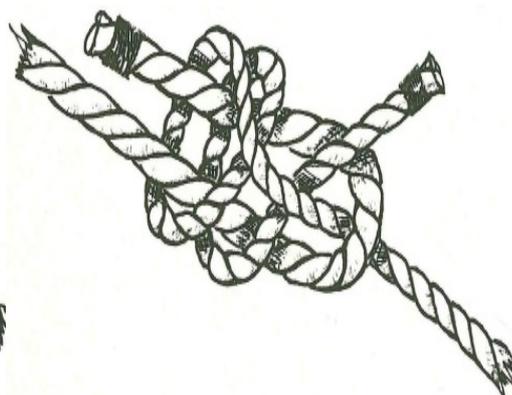
Dient zum Verbinden zweier ungleich starker Leinen.

Beispiel: An eine dicke Festmachertrosse wird eine dünne Wurfleine angesteckt. Dann wird zunächst die leichte Wurfleine an Land geworfen, um damit anschließend die schwere Festmachertrosse an Land zu ziehen.

Der **doppelte Schotstek** kommt zum Einsatz, wenn der Unterschied zwischen den Leinen besonders groß ist oder mit steifem Kunstfasertauwerk gearbeitet wird.



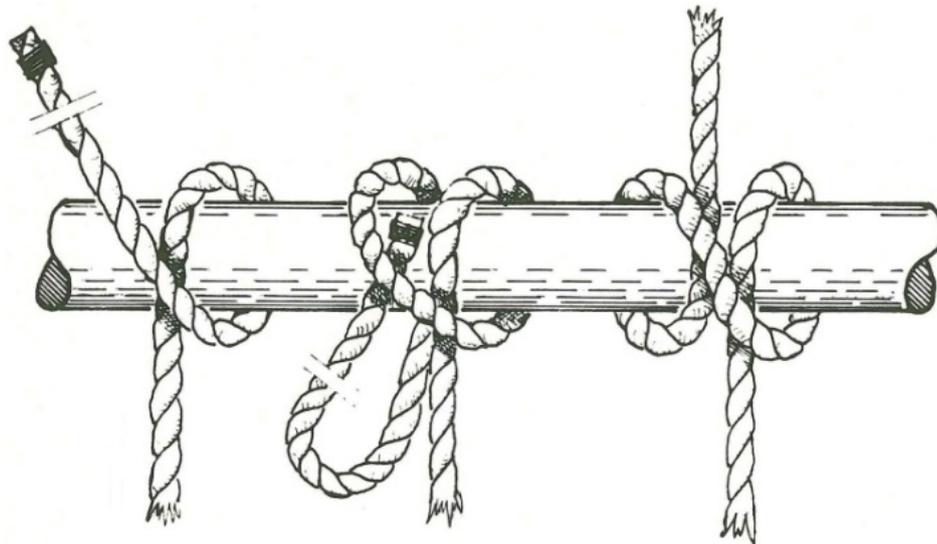
Schotstek einfach



Schotstek doppelt

Webeleinenstek

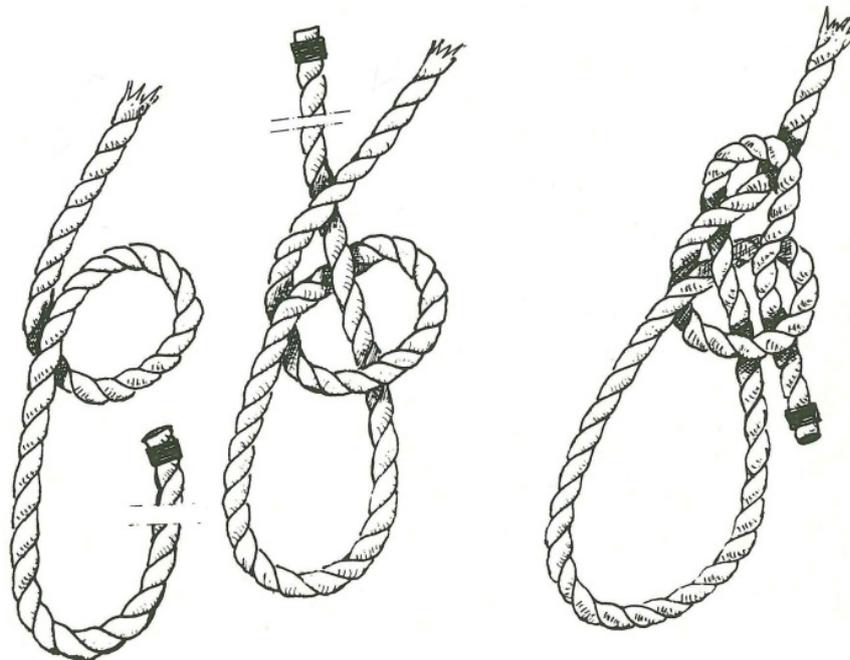
Wird auch als Mastwurf bezeichnet. Eignet sich zum Festmachen an runden Gegenständen wie Pollern oder der Reling. Soll er sicher halten, sind zusätzlich ein bis zwei halbe Schläge erforderlich.



Webeleinenstek (Mastwurf)

Einfacher Palstek

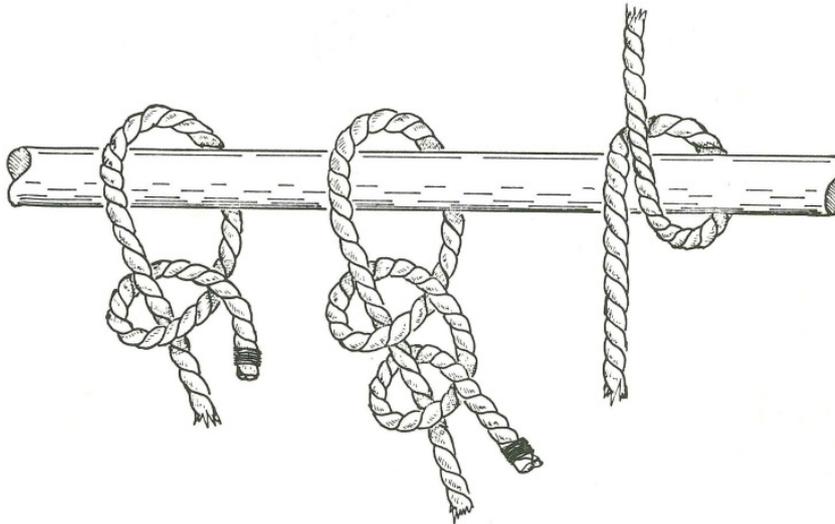
Einer der wichtigsten Knoten. Mit ihm lässt sich ein beliebig großes Auge herstellen, das sich nicht zusammen zieht. Er dient zum Festmachen an Pfählen, Pollern oder Ringen. Das Leinenende soll außerhalb des Auges liegen.



Palstek einfach

Rundtörn mit zwei halben Schlägen

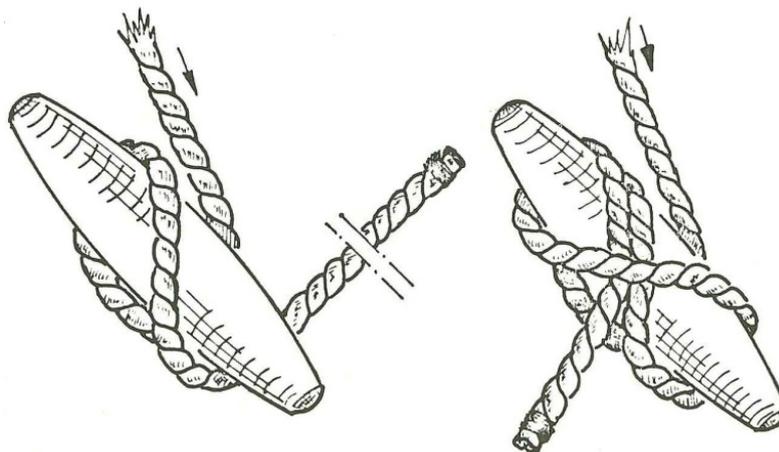
Kommt an runden Gegenständen wie Ringen oder der Reling zum Einsatz. Durch die Reibung der Rundtörns wird die Last gehalten, die beiden halben Schläge sichern den Knoten.



Rundtörn mit zwei halben Schlägen

Kopfschlag (Belegen an einer Klampe)

Über eine Klampe werden 2-3 halbe Schläge über Kreuz gelegt (Kreuzschlag), um so den Zug von der Leine auf die Klampe zu verteilen. Die Kreuzschläge werden abschließend mit einem Kopfschlag gesichert, dessen Ende parallel zum letzten Kreuzschlag liegen muss.

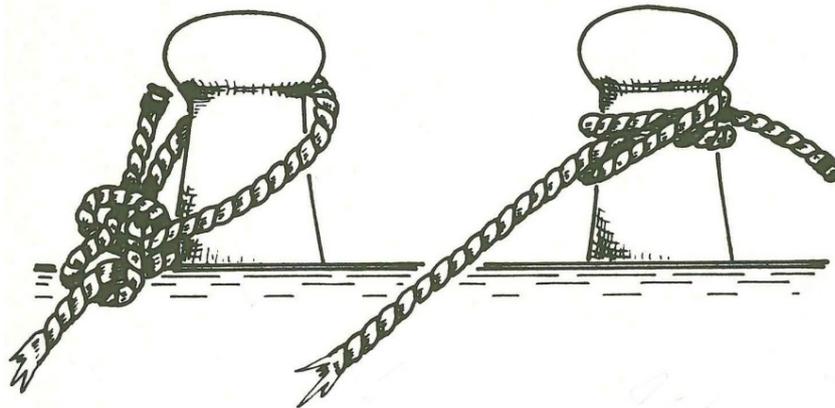


Kopfschlag

In der Regel sind 2-3 Kreuzschläge ausreichend, um den Zug von der Leine auf die Klampe zu verteilen. Andernfalls ist die Klampe mit Leine bereits so voll gepackt, dass es meist nicht mehr möglich ist, eine weitere Leine auf der Klampe zu belegen.

Belegen an einem Poller

Hierfür eignen sich der Palstek und der Webeleinenstek.

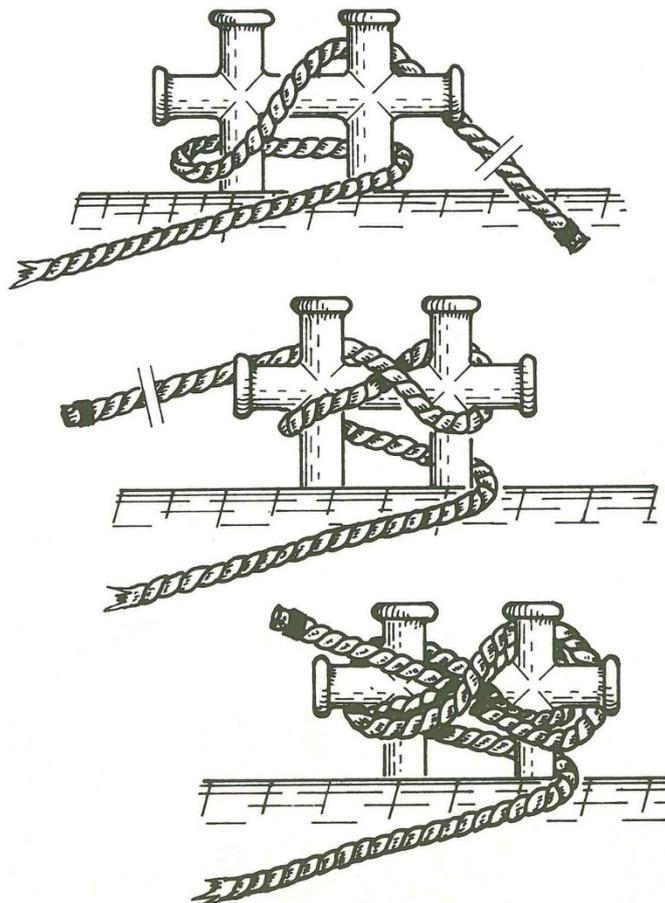


Palstek

Webeleinenstek

Belegen an einem Doppelkreuzpoller

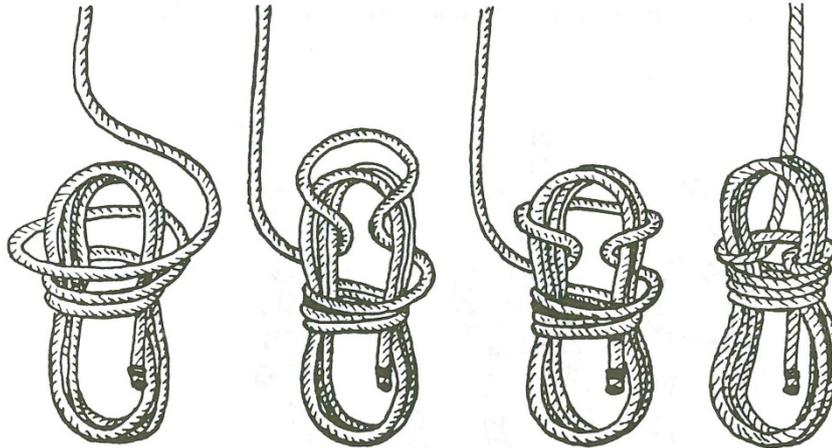
Ein Doppelkreuzpoller wird, wie eine Klampe mit Kreuzschlägen belegt, die mit einem Kopfschlag gesichert werden.



Belegen mit Kreuzschlägen und Kopfschlag

Aufschießen einer Leine

Die Leine wird zu möglichst gleich großen Buchten aufgeschossen. Um Kinkenbildung zu vermeiden, wird die Leine beim Bilden der Buchten zwischen Daumen und Zeigefinger leicht gedreht. Mit dem Rest der Leine werden einige Rundtörns um die Buchten gebunden. Abschließend wird der letzte Rundtörn von oben über die Buchten gelegt. Eine so aufgeschossene Leine ist schnell einsatzklar, da sie mit wenigen Handgriffen gelöst und rasch eingesetzt werden kann.



Aufschießen einer Leine

5.3 Ankerkunde

So mancher Bootsführer betrachtet seinen Anker im Unterbewusstsein womöglich als unnötigen Ballast, den man aus Sicherheitsgründen mitführt und der im Laufe der Jahre so gut wie gar nicht benutzt wird. Doch jeder, dessen Vertrauen in die Zuverlässigkeit seines Motors einmal erschüttert wurde, weil er z.B. mit seinem Boot hilflos auf eine Wehr- oder Engstelle zugetrieben wurde, wird sicherlich auch in Zukunft für die Einsatzbereitschaft seines Ankergeschirrs Sorge tragen.

Doch der Anker ist nicht nur wichtig beim Notankermanöver, sondern auch als Haltegarant beim gewöhnlichen Ankern. Für Rettungsboote, die sich z.B. beim Einsatz von Tauchern ohne Motorbetrieb an einer bestimmten Position halten müssen, ist der Anker ebenfalls unerlässlich.

5.3.1 Ankerarten

Anker lassen sich grundsätzlich in Gewichts- und Leichtanker unterteilen.

Gewichtsanker

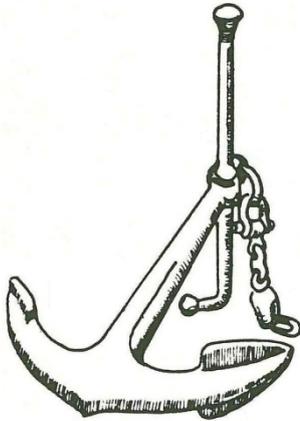
Sie bekommen einen großen Teil ihrer Haltekraft aus ihrem hohen Eigengewicht und erst in zweiter Linie durch die Form und Größe der Flunken.

Leichtanker

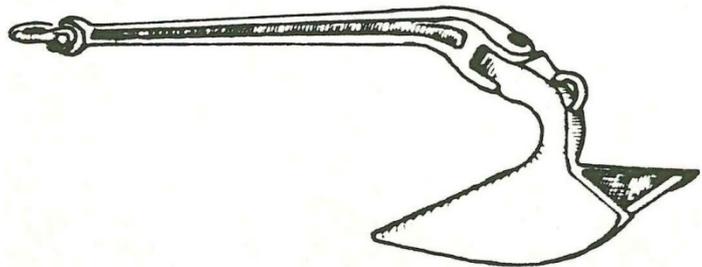
Hier ist es umgekehrt. Sie sind relativ leicht und erhalten ihre Haltekraft in erster Linie durch ihre Formgebung.

Admiralitäts- oder Stockanker

Der Admiralitäts- oder Stockanker ist ein klassischer Gewichtsanker. Er kann ein Vielfaches seines Eigengewichts an Haltekraft aufbringen. Nachteilig sind sein hohes Gewicht und seine Unhandlichkeit.



Stock- oder Admiralitätsanker



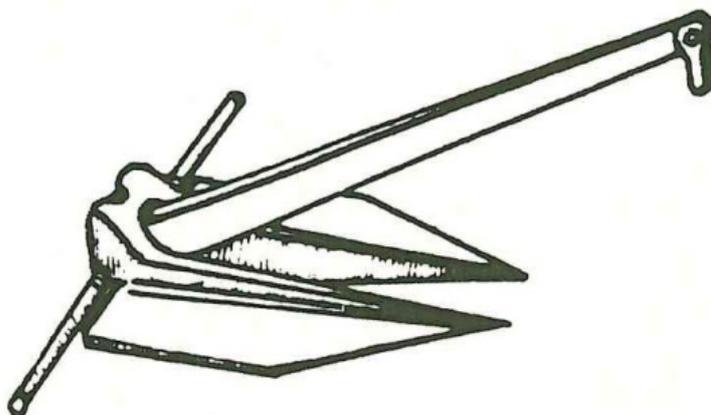
Pflugscharanker / CQR-Anker

Pflugscharanker / CQR-Anker

Ein Leichtgewichtsanker mit besonderer Formgebung. Der Pflugscharanker hat zwei ungefähr 45 Grad in Zugrichtung angestellte Flunken mit denen er sich in den Grund pflügt und dadurch eine besonders hohe Haltekraft entwickelt. Er wird auch CQR-Anker genannt. Die Abkürzung steht für **C**ostal **Q**uick **R**elease.

Plattenanker / Danforth-Anker

Er zählt zu den Leichtankern und bezieht seine Haltekraft aus den großen Platten, die jedoch nur zum Tragen kommt, wenn sich der Anker damit gut eingegraben hat. Es kann dann sogar schwierig sein, den Anker wieder vom Grund zu lösen. Der Plattenanker ist sehr handlich, gut zu verstauen und hält gut in Sand, Schlick und grobem Kies.



Danforth-Anker



Draggen / Klappdraggen

Draggen oder Klappdraggen

Ein Leichtgewichtsanker, der meist als faltbarer Anker konzipiert ist. Dadurch lässt er sich gut an Bord verstauen und ist deshalb oft auf kleineren Rettungsbooten anzutreffen. Wegen seiner geringen Haltekraft ist er jedoch als Hauptanker, zumindest auf größeren Booten, nicht geeignet. Damit sich seine Flunken gut eingraben können, sollte er nur in Kombination mit einem Kettenvorläufer verwendet werden.

Haltefähigkeit verschiedener Ankertypen

Ankertyp	Sand	Schlick	Ton	Seegras	Kies	Steine
Stockanker	schlecht	schlecht	schlecht	mittel	schlecht	gut
Pflugscharanker	gut	gut	gut	schlecht	gut	mittel
Danforth-Anker	gut	gut	gut	schlecht	gut	mittel
Draggen	mittel	mittel	schlecht	mittel	schlecht	gut

5.3.2 Ankergeschirr

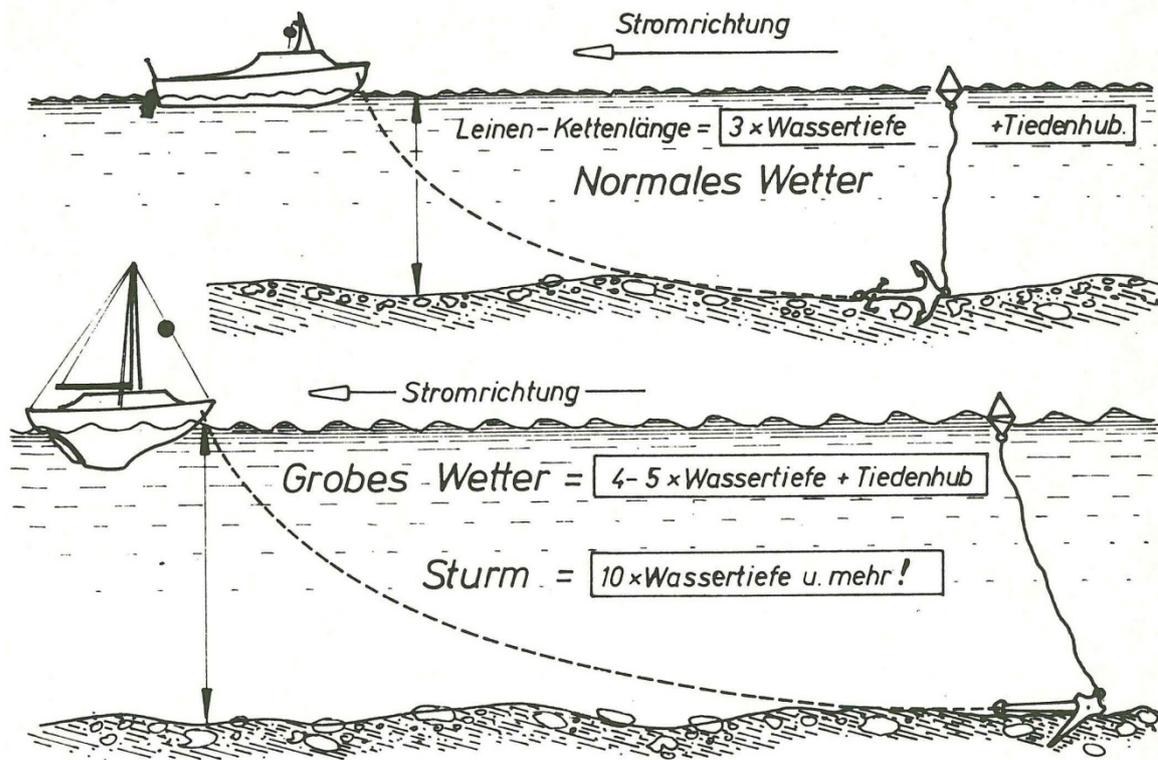
Das Ankergeschirr besteht aus dem **Anker** mit einer **Ankerkette**. Bei kleineren Booten bereitet die Ankerkette Gewichtsprobleme, sie wird dann meist durch eine nicht schwimmfähige **Ankerleine** mit einem **Kettenvorläufer** ersetzt.

Die Ankerkette bzw. der Kettenvorläufer halten den Ankerschaft parallel am Grund und sorgen so dafür, dass sich der Anker gut eingräbt und nicht so leicht ausbricht. Selbst bei kleineren Booten sollte deshalb, wenn schon anstelle einer Ankerkette eine Ankerleine benutzt wird, keinesfalls auf den Kettenvorläufer verzichtet werden. Der Kettenvorläufer sollte nicht kürzer als eine Bootslänge sein.



Box mit einsatzbereitem Ankergeschirr
(Klappdraggen, Kettenvorläufer, Ankerleine)

Die Länge der Ankerkette bzw. der Ankerleine ist grundsätzlich von der Wassertiefe abhängig. Bei stehendem Gewässer und ruhigem Wetter ist bei einem Anker mit Ankerkette die 3-fache und bei Ankerleine mit Kettenvorläufer die 5-fache Wassertiefe auszubringen. Bei grobem Wetter mit starkem Wind und Seegang ist entsprechend mehr an Ankerkette oder Ankerleine notwendig damit das Boot noch sicher hält (6-fache bis 10-fache der Wassertiefe).

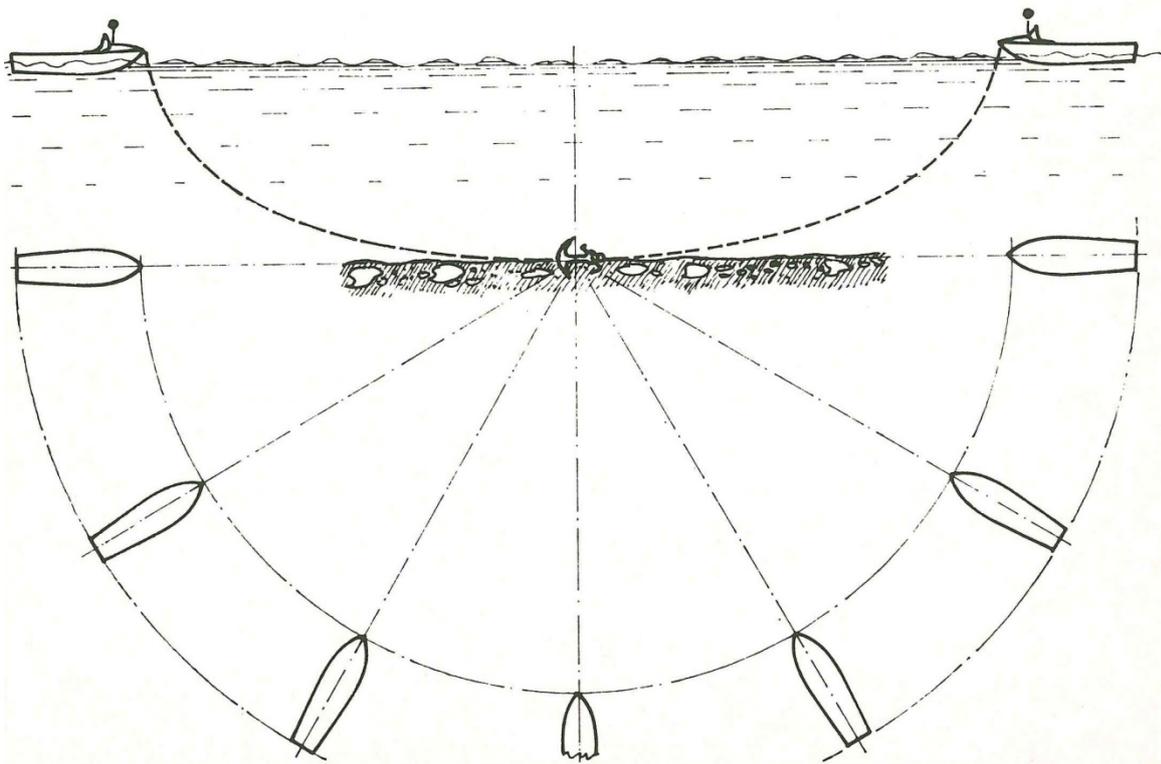


Länge der Ankerkette / -leine in Verbindung mit Wetter und Wassertiefe

5.3.3 Ankerplatz

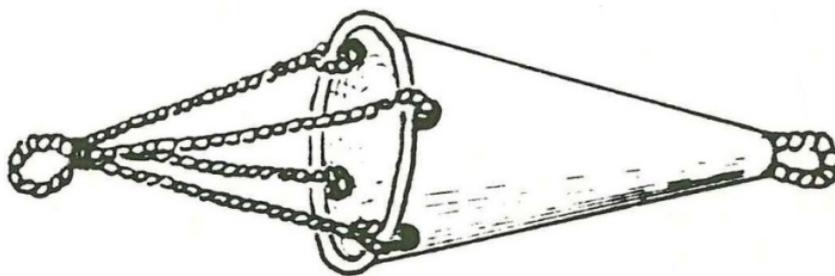
Der Ankerplatz sollte möglichst auf einer strömungsarmen und windgeschützten Wasserfläche liegen. Felsiger und stark bewachsener Untergrund sind schlechte Ankerböden und sollten gemieden werden. Auf eventuelle Ankerverbote ist zu achten. In Hafeneinfahrten, in Kanälen, unter Brücken und Hochspannungsleitungen darf grundsätzlich nicht geankert werden.

Bei wechselnden Strom- und Windrichtungen ist der sog. **Schwöjkreis** des ankernden Bootes zu beachten. Er muss so gewählt sein, dass das eigene Boot einmal um den Anker drehen kann, ohne dabei anderen Fahrzeugen oder dem Land zu nahe zu kommen.



Schwojkeis eines ankernden Fahrzeuges

Ein zweiter am Heck ausgebrachter Hilfsanker verhindert das Schwegen des Bootes. In strömenden Gewässern langt hierfür oft schon ein Treibanker, der am Heck ausgebracht das ankernde Boot im Strom hält. Allerdings darf dabei der Wind nicht viel stärker sein als die Strömung. Ein Treibanker besteht üblicherweise aus einem trichterförmigen Behälter oder Sack. Ein Holzbalken oder ein einfacher Plastikeimer, an einer Leine achteraus, erfüllen aber ebenso ihren Zweck.



Treibanker

5.3.4 Ankermanöver

Anker setzen

Als vorbereitende Maßnahme ist das vollständige Ankergeschirr so bereit zu legen, dass es auf Kommando sofort ausgebracht werden kann. Das Ende der Ankerkette oder Ankerleine ist zuvor am Boot an einem geeigneten Beschlag festzumachen.

Den Ankerplatz gegen Wind oder Strom anfahren. Ist die Ankerposition erreicht, wird der Anker auf Kommando des Bootsführers auf den Grund herabgelassen. Sofern keine Ankerwinde vorhanden ist, geschieht dies Hand über Hand vorne oder seitlich am Bug. Keinesfalls wird der Anker in hohem Bogen unkontrolliert über Bord geworfen.

Wichtig ist, dass sich Ankerkette oder Ankerleine nicht im eigenen Antrieb verfangen. Insbesondere die Ankerleine soll deshalb beim Ausbringen immer etwas auf Zug gehalten werden. Zusätzlich geht die Maschine leicht rückwärts, damit das Boot achteraus driftet.

Bevor der Motor abgeschaltet wird, muss geprüft werden, ob der Anker greift. Dies kann durch Peilen von Landmarken, sowie durch Anfassen der Ankerleine / Ankerkette geschehen. Bei einem Anker, der nicht greift und durchrutscht, ruckt bzw. vibriert die Ankerleine / Ankerkette. Beim Ankern ist, gerade bei unruhigem Wetter, der Halt weiterhin ständig zu kontrollieren (Ankerwache).

Anker lichten

Das Boot fährt mit geringer Fahrt auf den Anker zu, während gleichzeitig am Bug die Ankerleine per Ankerwinde oder Hand über Hand eingeholt wird. Bei zu schneller Fahrt voraus besteht die Gefahr, dass sich die Ankerleine im Antrieb verfängt. Der Rudergänger muss sich deshalb mit der Person am Bug verständigen. Kommt der Anker frei, ist er vorsichtig rauf zu holen, damit er nicht die Bordwand beschädigt. Falls der Anker festsetzt sollte die Ankerkette oder Ankerleine soweit wie möglich eingeholt und dann an Bord belegt werden. Nun kann man versuchen den Anker mit Maschinenkraft freizubekommen.

Notanker-Manöver

Fällt die Maschine aus muss ggf. zügig ein Notanker-Manöver durchgeführt werden. Zunächst ist die eigene Manövrierunfähigkeit anderen Fahrzeugen durch Sichtzeichen und Schallsignale anzuzeigen. Gleichzeitig ist das Boot mit Hilfe der Paddel aus dem Fahrwasser an eine sichere Ankerposition zu bringen. Ein Besatzungsmitglied hat unterdessen bereits den Anker zum Ausbringen vorbereitet. Einem eingespielten Team mit guter Seemannschaft gelingt es so, das Boot rasch vor Anker zu setzen, um anschließend in Ruhe den Defekt zu beheben oder Schlepphilfe herbei zu holen.

Der Bootsführer befasst sich beim Notankermanöver nicht mit dem Herrichten des Ankergeschirrs, dies würde ihn zu sehr ablenken. Er gibt entweder die Sichtzeichen und Schallsignale oder besetzt ein Paddel und behält so den Überblick.

5.4 Ausrüstung von Motorrettungsbooten

Je nach ihrer Größe, dem Einsatz- und Verwendungszweck und dem Einsatzgebiet werden Rettungsboote unterschiedlich ausgerüstet.

Die Ausrüstung lässt sich unterteilen in:

- Sicherheitsausrüstung (Mindestausrüstung)
- Sanitätsausrüstung
- Zusatzausrüstung

5.4.1 Sicherheitsausrüstung (Mindestausrüstung)

Sie gewährleistet die Sicherheit für die Besatzung und das Boot und ist die minimale Ausstattung:

- 2 Paddel oder Riemen
- Bootshaken
- Festmacherleinen
- Schleppleine
- Ankergeschirr (Anker + Kette oder Anker + Kettenvorlauf + Ankerleine)
- Rettungswesten für jede an Bord befindliche Person
- Signalgerät (Horn, Pfeife)
- Rote Signalfolge zur Kennzeichnung bei Manövrierunfähigkeit oder als Notsignal
- Handlampe zum Geben von Notsignalen
- Rettungsring, Rettungsball oder Rettungswurfleine
- Erste-Hilfe-Kasten (Ausstattung nach DIN)
- Lenzpumpe und / oder Ösfaß¹
- Feuerlöscher
- Bordwerkzeug

5.4.2 Sanitätsausrüstung

Anders als bei Sportbooten führen Rettungsboote zusätzlich zum einfachen Erste-Hilfe-Kasten noch weitere Sanitätsausrüstung mit:

- Verbandkasten (mit erweitertem Inhalt je nach Einsatzgebiet)
- Wolldecken
- Isolierdecken

¹ Ösfaß: Maritime Bezeichnung für einen Schöpfbehälter.

- Tragetuch oder Tragehilfe (z.B. Spineboard, Combi-Carrier, Schaufeltrage)
- evtl. Vakuummatratze, Vakuumschienen
- Beatmungshilfe, ggf. mit Sauerstoff
- evtl. ärztlicher Notfallkoffer

5.4.3 Zusatzausrüstung

Sie ergänzt die Mindestausrüstung und unterstützt die Arbeit der Bootsbesatzung und ist abhängig vom Einsatzrevier, der Bootsgröße und dem Einsatzauftrag:

- Raderreflektor
- Kompass
- Echolot
- Suchgeräte, Sonar
- Fernglas
- Megafon
- Seenotsignale
- Reservekanister
- Tauchausrüstung
- Arbeits- und Gummihandschuhe
- Funkausrüstung (Betriebsfunk, BOS-Funk², See- oder Binnenschiffahrtfunk)
- Such- und Arbeitsschweinwerfer
- Zusätzliches Werkzeug
- Arbeitsleinen
- Schäkel und Seilklemmen
- Markierungsbojen
- Tauchpumpen

5.5 Yachtgebräuche und nautische Gepflogenheiten

Zu guter Seemannschaft gehört auch, dass die Bootsbesatzung gewisse maritime „Anstandsregeln“ kennt und anwendet.

5.5.1 Flaggenkunde

Grundsätzlich wird in der Schifffahrt von Flaggen und nicht von Fahnen gesprochen. Flaggen dürfen nicht willkürlich gesetzt werden, hier gilt es rechtliche Regelungen sowie seemännische Traditionen zu beachten.

² BOS: Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Nationalflagge

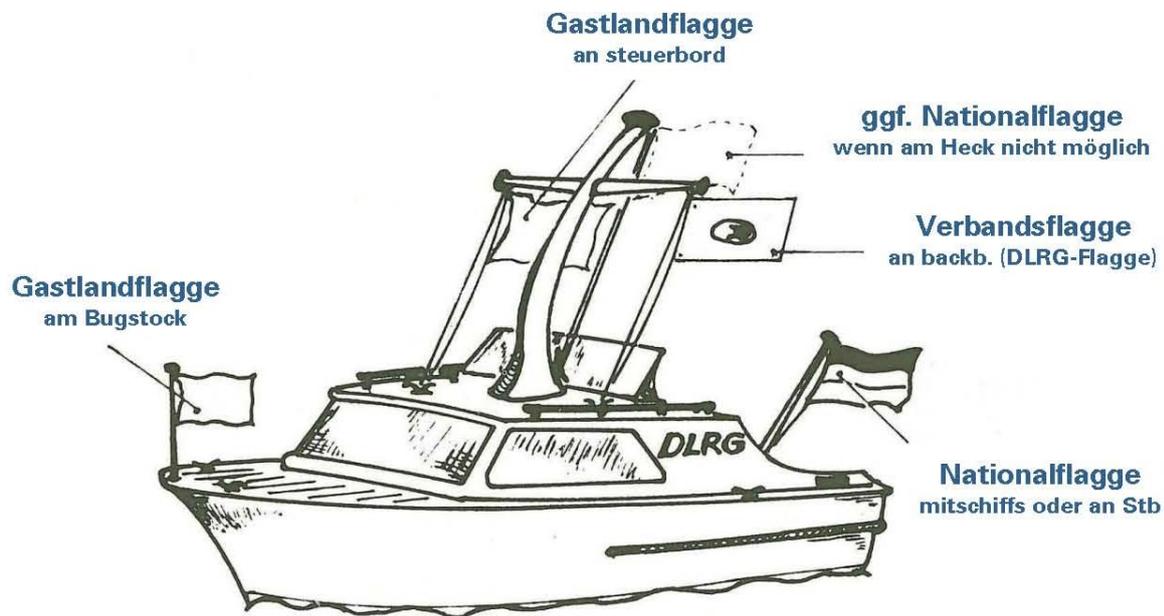
Auf seegehenden Schiffen Pflicht, im Binnenland kann sie geführt werden. Wenn sie gesetzt wird, ist sie mittschiffs am Heck an einem Flaggenstock zu führen. Ist dort kein Platz (z. B. Außenbord-Motor) kann sie nach steuerbord versetzt werden. Eine andere Flagge (z.B. Stadt oder Bundeslandflagge) ist dort nichtzuführen.

Gastlandflagge

Bei Auslandsreisen ist die Nationalflagge des Gastlandes, in dem man sich gerade befindet, in verkleinerter Form an der Steuerbordseite oder am Bugstock zu führen.

Verbandsflagge

Soll zusätzlich zur Nationalflagge auch eine Verbandsflagge geführt werden (z.B. DLRG-Flagge), so ist diese an wenig exponierter Stelle an Backbord zu setzen.



Korrekte Anordnung der Flaggen

Grundsätzlich gilt:

- Flaggen sind nachts einzuholen. Sie sollen nicht früher aufgezo-gen und später niedergeholt werden als die Flaggen des gastgebenden Hafens.
- Ist abzusehen, dass zum Zeitpunkt der abendlichen Flaggenparade kein Besatzungsmitglied an Bord ist, sind die Flaggen schon beim Verlassen des Bootes einzuholen.
- **Für Motorrettungsboote gilt:** Soviel Flaggen wie nötig, so wenig wie möglich! Denn jede gesetzte Flagge nimmt wertvollen Platz weg, schränkt die Sicht ein und behindert evtl. bei Rettungsarbeiten.

5.5.2 Bordetikette

Neben einer ordnungsgemäßen Flaggenführung gibt es noch weitere Regeln, die die Bootsbesatzung kennen sollte:

- Will ich ein fremdes Schiff betreten, frage ich vorher um Erlaubnis („Bitte an Bord kommen zu dürfen“) und achte auf sauberes Schuhwerk.
- Muss man mangels Liegeplätzen an einem bereits festgemachten Boot längsseits gehen, bittet man vorher ebenfalls um Erlaubnis. Der Bitte wird in der Regel entsprochen, beim Anlegen sind dann ausreichend Fender auszubringen.
- Muss beim Landgang über eine fremde Yacht gegangen werden, wählt man stets den Weg über das Vorschiff und nicht über das Achterschiff, das Einblick in die Privatsphäre des fremden Bootes gewährt. Saubere Schuhe und Lärmvermeidung, besonders nachts, sind auch hier selbstverständlich.
- Bei Aufenthalt in Häfen die Lautstärke der Funkgeräte herunterregeln und auch die Intensität der eigenen Unterhaltung dämpfen.

6. Sicherheit

6.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

6.1.1 Einsatzkleidung

Auf einem Rettungsboot ist man der jeweiligen Witterung ausgesetzt. Regen, Kälte und strahlender Sonnenschein wirken, gerade bei offenen Booten, ungehindert auf die Bootsbesatzung ein. Jedes Crewmitglied muss deshalb über Einsatzkleidung verfügen, die der gerade vorherrschenden Witterung gerecht wird.

Entsprechende Bekleidungsvorgaben für den Bootsdienst enthält die **Bekleidungsfiabel für Einsatzkräfte**. Eine DLRG-Information, die mittels einer mit der Gesetzlichen Unfallversicherung abgestimmten Mustergefährdungsbeurteilung die jeweils notwendige persönliche Schutzausrüstung auflistet.

Neben witterungsgerechter Einsatzkleidung wird folgende persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Bootsbesatzungen empfohlen:

- **Rettungsweste (DIN EN ISO 12402) mit einem Mindestauftrieb von 275 Newton**
- **Arbeitshandschuhe (DIN EN 388)**
- **Infektionsschutzhandschuhe (DIN EN 455)**
- **ggf. Sonnenschutz und Sonnenbrille nach eigenem Empfinden**
- **Nutzung von Signalwesten bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum (DIN EN 471, Kl. 2)**

Die Vorgaben basieren lediglich auf einer Mustergefährdungsbeurteilung. Je nach Einsatzlage ist die PSA den möglichen Gefährdungen individuell anzupassen. Zum Beispiel durch das Tragen von Sicherheitsschuhen und Schutzbrille im SEG / KatS-Einsatz oder beim Arbeiten in der Brandungszone mit einem IRB durch das Tragen einer Prallschutzweste und eines Wildwasserhelms.



Boot



Brandung



SEG / KatS

Die Bekleidungsfibel für Einsatzkräfte kann in der jeweils aktuellsten Fassung über die DLRG-Materialstelle bezogen werden (Bestell-Nr. 51408690).

6.1.2 Rettungswesten

Rettungswesten, fälschlich oft Schwimmwesten genannt, zählen zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Auf einem Rettungsboot sollte es selbstverständlich sein, dass für alle an Bord befindlichen Personen Rettungswesten vorhanden sind und diese auch ständig getragen werden. Rettungswesten gibt es in den unterschiedlichsten Material-Ausführungen und Auftriebsklassen.

Ihre Aufgabe: Sie sollen den Kopf des Verunglückten über die Wasseroberfläche bringen und dort halten und sie sollen das Drehen des Verunglückten in eine sichere Rückenlage unterstützen (ohnmachtssichere Lage). Je nach Bekleidung, z.B. bei Schutzkleidung für schweres Wetter, ist dies nur durch hohen Auftrieb zu erreichen.

Es gibt **Feststoffwesten**, deren Auftriebskörper aus Kunststoff-Schaum gefertigt sind. Sie haben zum einen den Vorteil, dass der Auftrieb permanent vorhanden ist. Zum anderen müssen sie nicht in regelmäßigen Abständen gewartet werden, sondern sind lediglich auf Beschädigungen zu überprüfen. Nachteilig ist ihr geringer Tragekomfort.



Feststoff-Weste

Aufblasbare Rettungswesten erhalten ihre Auftriebsfähigkeit erst im Einsatzfall. Das geschieht, indem Gas aus einer Patrone in einen Schwimmkörper strömt und ihn gleich einem Ballon aufbläst. Ihr Vorteil gegenüber Feststoffwesten besteht darin, dass sie sehr handlich sind und einen hohen Tragekomfort aufweisen.

Aufblasbare Rettungswesten unterteilen sich in solche, die der Träger selbst per Hand auslösen muss, und jene die sich beim Kontakt mit Wasser automatisch aufblasen. Beide Typen müssen regelmäßig gewartet werden.



Aufblasbare Rettungsweste

Schwimmhilfen sind eine Sonderform der Feststoffwesten. Sie können auf Grund ihres Auftriebs und der Bauart keine ohnmachtssichere Lage herstellen, sondern helfen lediglich, sich über Wasser zu halten. Sie haben ihre Berechtigung für Kanuten, Surfer und Wasserskiläufer, die beim Fall ins Wasser nur Auftriebshilfe für leichteres Schwimmen wünschen.

Für den Einsatz auf Rettungsbooten sind sie grundsätzlich nicht geeignet. Ausnahmen bestehen lediglich für an Bord befindliche Strömungsretter sowie Besatzungsmitglieder von Schlauchmotorrettungsbooten im Strand- und Brandungseinsatz (IRB). Um die Bewegungsfreiheit beim schwimmerischen Einsatz nicht einzuschränken, kommen hier aus einsatztaktischen Erwägungen sog. **Wildwasserwesten** oder **Prallschutzwesten** zum Einsatz. Ihr Mindestauftrieb von 50 Newton ist in Kombination mit einem Neoprenanzug ausreichend. Ohnmachtsicherheit gewährleisten sie jedoch nicht.



Prallschutzweste für den Brandungseinsatz

Die Schwimmkörper von Rettungswesten sind in den auffälligen Farbtönen rot oder gelb ausgelegt. Mit Reflexstreifen fallen sie noch leichter ins Auge, insbesondere, wenn sie in der Dunkelheit mit Scheinwerfern angeleuchtet werden.

Mit zusätzlicher Ausstattung kann die Sicherheit weiter gesteigert werden:

- **Signalpfeife** um sich bemerkbar zu machen
- **Rettungswestenlicht**, das über Stunden Dauer- oder Signallicht aussendet
- **Sprayhaube**, die das Gesicht vor Gischt schützt (Hochseebereich)
- **Lifebelt**, ein Sicherungs-Gurt, der in Brusthöhe angelegt wird. Der Lifebelt ist oft bereits in die Rettungsweste fest integriert.
- Eine **Lifeline**, die max. 2 Meter lang ist und am Lifebelt eingeschäkelt wird. Mit ihr kann man sich an dafür vorgesehenen Fixpunkten an Bord einklinken, sie schützt so vor unbeabsichtigtem Überbordgehen.

Halbautomatische / automatische Rettungswesten

Beide Westentypen verfügen über eine Gaspatrone (Kohlendioxid), aus der im Einsatzfall der Westenkörper in wenigen Sekunden vollständig aufgeblasen wird. Bei einer automatischen Rettungsweste geschieht dies bei Wasserkontakt automatisch. Bei einer halbautomatischen Weste muss hierzu vom Träger an der Reißleine der Handauslösung gezogen werden.

Vollautomatische Rettungswesten sind grundsätzlich zu bevorzugen. Da sie eigenständig ohne Zutun des Trägers auslösen, sind sie als sicherer einzustufen. Selbst eine bewusstlose Person wird so zuverlässig über Wasser gehalten.

Halbautomatische Westen haben dann ihre Berechtigung, wenn die Bootsbesatzung im Regelbetrieb auch ins Wasser muss. Dies ist beispielsweise im Strand- und Brandungseinsatz der Fall, wenn das Boot bei der An- und Abfahrt durch die Brandung geschoben wird und die Bootsbesatzung dabei bis zur Brust im Wasser steht. Vollautomatische Rettungswesten machen hier wenig Sinn, da sie dann jedes Mal unbeabsichtigt auslösen würden.

Bei den meisten Herstellern kann eine vollautomatische Rettungsweste zu einer halbautomatischen Rettungsweste herabgestuft werden. Im Auslösemechanismus ist hierzu die wasserlösliche Tablette gegen einen nicht wasserlöslichen Kunststoffdummy auszutauschen. Um Missverständnisse zu vermeiden, sollte außen an der Weste ein optischer Hinweis vorhanden sein, aus dem hervorgeht, ob es sich um eine Automatik- oder Halbautomatik-Weste handelt.

Beide Westentypen sind mit einem Mundventil ausgestattet. Versagt die Technik kann die Weste durch den Träger über dieses Mundventil aufgeblasen werden, sofern er hierzu noch in der Lage ist.



Aufblasvorrichtung einer vollautomatischen Rettungsweste

Normierung und Auszeichnung

Für Rettungswesten und Lifebelts sind EU-weite Normen vorgeschrieben (DIN EN ISO 12402).

Rettungsmittel müssen, als Nachweis für die Einhaltung der Normen bei der Herstellung, eine CE-Kennzeichnung (Conformité Européenne) tragen. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den geltenden europäischen Richtlinien entspricht.



Auftriebsklassen

Schwimmhilfen sind definiert:

	<p>50 Newton Auftrieb Für geübte Schwimmer in der Nähe zum Ufer oder möglicher Helfer, nicht ohnmachtssicher. Keine Rettungsweste!</p>
---	--

Rettungswesten werden in drei Auftriebsklassen eingeteilt:

	<p>100 Newton Auftrieb Für Nutzer in Binnengewässern und geschützten Revieren, nur eingeschränkt ohnmachtssicher.</p>
	<p>150 Newton Auftrieb Für Nutzer in allen Gewässern. Ohnmachtssicher - allerdings eingeschränkt für Träger von schwerer, wetterfester Kleidung.</p>
	<p>275 Newton Auftrieb Für Nutzer auf hoher See unter extremen Bedingungen. In fast allen Fällen ohnmachtssicher auch trotz schwerer Bekleidung.</p>

**Konsequenter Weise bedeutet dies für Rettungsbootbesatzungen:
Da bei widrigen Wetterverhältnissen von der Bootsmannschaft auch schwere
Wetterschutzkleidung getragen wird, sind auf Rettungsbooten nur Rettungs-
westen der Auftriebsklasse 275 N zu verwenden.**

Wartung und Lebensdauerbegrenzung von Rettungswesten

Die beste Rettungsweste ist nutzlos, wenn sie nicht funktioniert. Ihr Zustand sollte deswegen immer wieder überprüft werden. So sind bei aufblasbaren Rettungswesten die Auslöseautomatik, der Westenkörper und die Kohlendioxidpatrone regelmäßig zu kontrollieren. Unbedingt sind die vom Hersteller empfohlenen Wartungsintervalle einzuhalten, zusätzlich sind Rettungswesten selbstständig auf Defekte zu überprüfen.

Aufblasbare Rettungswesten

Die Lebensdauer von Rettungswesten ist nicht unbegrenzt, da das Material mit der Zeit ermüdet. Die Lebensdauer von aufblasbaren Rettungswesten ist in der Regel auf zehn Jahre begrenzt. Voraussetzung für diese Zehn-Jahres-Frist ist jedoch eine regelmäßige Wartung der Weste in einem Zeitabstand von höchstens zwei Jahren. Sofern die Weste keine Defekte aufweist, wird sie mit einer Service-Plakette markiert, auf der Monat und Jahr der nächsten fälligen Wartung zu erkennen ist – ähnlich wie die „TÜV-Plakette“ an einem Auto. Die Wartung muss entweder vom Hersteller selbst oder durch eine von ihm autorisierte Fachfirma durchgeführt werden.

Nach zehn Jahren kann die Plakette durch eine jährliche Wartung jeweils für ein weiteres Jahr erworben werden. Die letzte mögliche Service-Wartung kann eine Rettungsweste im Alter von 14 Jahren für ein weiteres Jahr erhalten. Spätestens nach 15 Jahren ist sie dann auszusondern.

Feststoff-Rettungswesten

Die Lebensdauer von Feststoffrettungswesten beträgt maximal zehn Jahre. Dieser Westentyp ist zwar wartungsfrei, jedoch ist er jährlich einer visuellen Prüfung zu unterziehen. Jede Beschädigung der Materialien (z.B. Risse, Durchscheuern, Einschnitte in Stoff oder Gurtbänder, Farbveränderungen, beschädigte Beschläge) sowie Veränderungen des Auftriebs (z.B. durch Hitzeentwicklung, Sonneneinstrahlung, falsche Lagerung) können zu einer lebensgefährlichen Beeinträchtigung führen, so dass sich eine umgehende Aussonderung empfiehlt.

Praktische Prüfung Seemannschaft: Prüfungsteil Rettungswesten

Neben der Knotenkunde wird im Prüfungsteil Seemannschaft auch die richtige Handhabung von Rettungswesten abgeprüft. Im Rahmen dieser Praxisprüfung soll der Prüfling anhand einer aufblasbaren Rettungsweste (am besten an seiner eigenen Weste) die nachfolgenden Aufgabenstellungen bewältigen können:

1.) Wann muss die Rettungsweste das nächste Mal gewartet werden?

Auskunft hierzu geben die Service-Plakette oder Stempelaufdrucke auf dem Westenkörper.

2.) Wann war die Rettungsweste das letzte Mal zur Wartung?

Auskunft hierzu geben Stempelaufdrucke auf dem Westenkörper.

3.) Wann wurde die Rettungsweste hergestellt?

Das Herstellungsdatum (Monat/Jahr) ist in der Regel auf dem Westenkörper vermerkt. Es wird oft durch ein stilisiertes Fabrikgebäude symbolisiert.

- 4.) Bis zu welchem Jahr kann die Rettungsweste noch im Zweijahresrhythmus geprüft werden?**
Beginnend mit dem Herstellungsdatum üblicherweise 10 Jahre lang.
- 5.) In welchem Jahr muss die Rettungsweste spätestens ausgesondert werden?**
Spätestens 15 Jahre nach dem Herstellungsdatum.
- 6.) Zu welcher Auftriebsklasse zählt die Rettungsweste?**
- 100 Newton: Für Binnengewässer. Nur eingeschränkt ohnmachtssicher
 - 150 Newton: Für alle Gewässer. Ohnmachtssicher, sofern keine schwere Kleidung
 - 275 Newton: In fast allen Fällen ohnmachtssicher, auch bei schwerer Kleidung.
- 7.) Lege die Rettungsweste korrekt an und erkläre worauf zu achten ist!**
- korrekt eingestellt (zwischen Brust und Leibgurt passen max. zwei Finger)
 - auf den Träger abgestimmt (Größe, Gewicht, Auftriebskraft, schwere Wetterkleidung)
 - nie unter der Kleidung
 - nie mit offenem Verschluss
- 8.) Handelt es sich um eine halbautomatische oder automatische Rettungsweste?**
Ist ein Wasserauslösemechanismus vorhanden handelt es sich um eine automatische Rettungsweste, sofern dort eine wasserlösliche Tablette und kein Kunststoffdummy eingesetzt ist. Fehlt ein Wasserauslösemechanismus ist es zwangsläufig eine halbautomatische Rettungsweste, die manuell über die Handauslösung betätigt werden muss.
- 9.) Ist die Rettungsweste einsatzbereit?**
- letzte Wartung nicht älter als 2 Jahre
 - Patrone unversehrt und korrekt eingeschraubt
 - Ordnungsgemäß gefaltet und geschlossen
 - Reißleine der Handauslösung ist von außen greifbar
 - die herstellerepezifischen optischen Hinweise zeigen die Einsatzbereitschaft an
- 10.) Welche alternativen Möglichkeiten gibt es, wenn die Rettungsweste nicht automatisch auslöst?**
- Handauslösung über die Reißleine
 - Aufblasen über das Mundventil

6.2 Brandverhütung / Brandbekämpfung

Feuer an Bord! Eine Gefahrensituation die es zu vermeiden gilt. Besondere Gefahrenbereiche stellen hierbei die **elektrische Anlage** sowie die **Motor- und Kraftstoffanlage** dar. Bei größeren Rettungsbooten ggf. auch eine **Gasanlage** für die Koch- und Heizeinrichtung.

Wie kann man Feuer und Explosionen an Bord vermeiden?

- In dem die technischen Anlagen an Bord fachgerecht installiert und regelmäßig von fachkundigen Personen gewartet werden!
- In dem die Bootsbesatzung wichtige Sicherheitsregeln beachtet!

Wichtige **Sicherheitsregeln** bestehen zum Beispiel **beim Tanken**, denn Kraftstoffdämpfe sind schwerer als Luft, sammeln sich in tiefliegenden Bereichen des Bootes (Bilge) und stellen dort eine Explosionsgefahr dar. Dies gilt es unbedingt zu vermeiden.

- **Tanks von Außenbord-Motoren deshalb nie im Boot, sondern nur außerhalb an Land nachfüllen.**
- **Beim Nachfüllen von Einbautanks während des Tankens Fenster und Luken verschließen.**
- **Grundsätzlich beim Tanken Motor abstellen.**
- **Absolutes Rauchverbot, kein offenes Feuer!**
- **Keine elektrischen Schalter betätigen.**
- **Während des Tankens nicht von oder an Bord gehen.**
- **Nach dem Tanken gut lüften.**
- **Verschütteten Kraftstoff mit Schwamm oder Tüchern aufnehmen und die Bilge reinigen und lüften.**

6.2.1 Feuerlöscher

Da ein Brand an Bord nie vollständig ausgeschlossen werden kann, gehört ein einsatzbereiter Feuerlöscher zur Mindestausrüstung eines Motorbootes. Bei kleineren Booten mit Außenbordmotor gilt ein 2-kg-Löscher als ausreichend. Bei größeren Booten wird man größere Feuerlöscher mitführen, die man zudem noch an strategisch wichtigen Stellen im Boot verteilt.

Zur Anwendung kommen ABC-Pulverlöscher oder Schaumlöscher. Bei Innenbordmotoren ist ein tragbarer CO₂-Löscher oder eine fest eingebaute CO₂-Löschanlage sinnvoll. Wasserlöscher machen auf Booten wenig Sinn, da sie nur für die Brandklasse A (brennbare feste Stoffe) geeignet sind.

Brände dieser Brandklasse lassen sich auch mit Hilfe eines Eimers oder ähnlichen Gefäßen bekämpfen.

Feuerlöscher und Löscheinrichtungen müssen regelmäßig durch einen Fachkundigen gewartet und überprüft werden, üblicherweise im Zweijahresrhythmus.

6.2.2 Brandklassen

				
Brandklasse	Feste Stoffe	Flüssige Stoffe	Gase	Metalle
Stoffe	Holz, Papier, Kohle, Textilien, Gummi	Benzin, Öl, Lacke, Alkohol, Kunststoff	Methan, Propan, Butan, Wasserstoff	Lithium, Aluminium, Magnesium
ABC-Pulverlöscher	✓	✓	✓	✗
Schaumlöscher	✓	✓	✗	✗
CO₂-Löscher	✗	✓	✗	✗
Wasserlöscher	✓	✗	✗	✗

6.2.3 Brandbekämpfung an Bord

- Boot möglichst so in den Wind drehen, dass das Feuer nicht noch zusätzlich angefacht wird und die Besatzung nicht den Rauchgasen ausgesetzt ist.
- Immer mit dem Wind löschen.
- Löscher erst am Brandherd einsetzen. So nahe wie möglich an den Brandherd herangehen.
- Bei einem Brand im Motorraum (Innenborder) Kraftstoffzufuhr schließen, Sauerstoffzufuhr vermeiden. Motorraum-Luk geschlossen halten und ggf. festeingebaute CO₂-Löschanlage auslösen oder Löschmittel aus dem tragbaren Feuerlöscher über den Feuerlösch-Durchlass in den Motorraum einblasen.

6.2.4 Handhabung von Feuerlöschern



Richtige Handhabung von Feuerlöschern

Die richtige Handhabung von Feuerlöschern sollte praktisch geübt werden und fester Bestandteil der Bootsführerausbildung sein.

6.3 Notsignale

Wer auf dem Wasser in Not gerät, soll versuchen mit den Notsignalen Hilfe herbei zurufen. Sie dürfen nur gegeben werden, wenn Gefahr für Leib oder Leben von Menschen besteht und deshalb Hilfe notwendig ist. Die Notsignale auf Binnengewässern unterscheiden sich von den Notsignalen auf den Küstengewässern und der Hohen See.

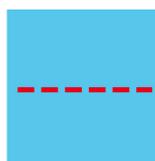
6.3.1 Notsignale auf Binnenschiffahrtstraßen



Schwenken einer roten Flagge oder eines anderen Gegenstandes im Kreis



Schwenken eines Lichts im Kreis



Wiederholt lange Töne



Glockenzeichen (§ 4.04 BinSchStrO)

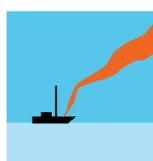
6.3.2 Notsignale auf Seeschiffahrtstraßen und auf hoher See



Knallsignale in Zwischenräumen von ungefähr einer Minute



Dauerton eines Nebelschallsignalgerätes



Orangefarbenes Rauchsignal*



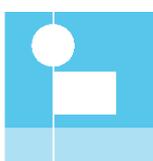
SOS durch Licht- oder Schallsignale



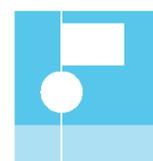
MAYDAY durch Sprechfunk



Notzeichen NC des Internationalen Signalbuches



Ball über einer viereckigen Flagge



Ball unter einer viereckigen Flagge



Flammensignal auf dem Fahrzeug



Leuchtrakete mit einem roten Stern*



Rote Handfackel*



Rote Fallschirm-Leuchtrakete*



Signale einer Seenotfunkbake



Langsames und wiederholtes Heben und Senken der beiden ausgestreckten Arme



Seewasserfärber



DSC (Digital Selective Calling = Digitaler Selektivruf)**

Quelle: Sicherheit auf dem Wasser - Wichtige Regeln und Tipps für Wassersportler.
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

7. Rettungsboote im Einsatz

7.1 Transport von Personen über Wasser

Bei Unglücksfällen im und am Wasser sowie bei Hochwasserereignissen ist oftmals der Transport von Personen über Wasser eine wesentliche Aufgabe der eingesetzten Rettungsboote. Das Übersetzen von Ärzten und Sanitätern, das Befreien eingeschlossener Personen und deren Abtransport aus überschwemmten Ortschaften und Insellagen zu festgelegten Sammelpunkten oder das Übersetzen von Passagieren und der Besatzung eines Havaristen sind Beispiele hierfür.

Im Gegensatz zur eigenen Bootsbesatzung darf man von diesen organisationsfremden Personen nicht unbedingt erwarten, dass Sie das richtige Verhalten an Bord eines Rettungsbootes beherrschen. Aus diesem Grund sind beim Transport organisationsfremder Personen folgende Punkte zu beachten:

- Das Rettungsboot ist an der Schadensstelle an sicheren Verankerungspunkten (z. B. Pfeiler, Pfosten) mit einer Bug- und Heckleine so festzulegen, dass ein seitliches Weggieren des Fahrzeuges verhindert wird. Erst dann ist den betroffenen Personen der Zugang zum Fahrzeug zu gestatten. Steht der Bootsbesatzung eine ausreichende Anzahl an Auftriebshilfen zur Verfügung, sind diese den Personen zuvor anzulegen.
- Allen an Bord gehenden Personen ist durch entsprechende Hilfestellung das Betreten des Rettungsbootes zu erleichtern. Das Handgepäck der betroffenen Personen ist zuvor abzustellen und erst nach dem Einnehmen des Platzes an Bord von den Helfern nachzureichen.
- Das Hineinspringen in das Rettungsboot sollte unterbleiben. Bootsbesatzungen haben entsprechende Maßnahmen zu treffen, um das Einsteigen zu erleichtern, z.B. mit einer Leiter.
- Bei der Zuweisung der Plätze hat der Bootsführer auf die richtige Trimmlage zu achten, damit die Manövrierfähigkeit seines Rettungsbootes sichergestellt ist. Hierbei ist die Tragfähigkeit des Bootes zu berücksichtigen und eine entsprechende Freibordgrenze einzuhalten. Die zugewiesenen Plätze im Boot dürfen ohne Weisung nicht verlassen werden.

7.1.1 Patiententransport über Wasser

Werden verletzte Patienten über Wasser transportiert sollten zusätzlich noch folgende Regeln beachtet werden:

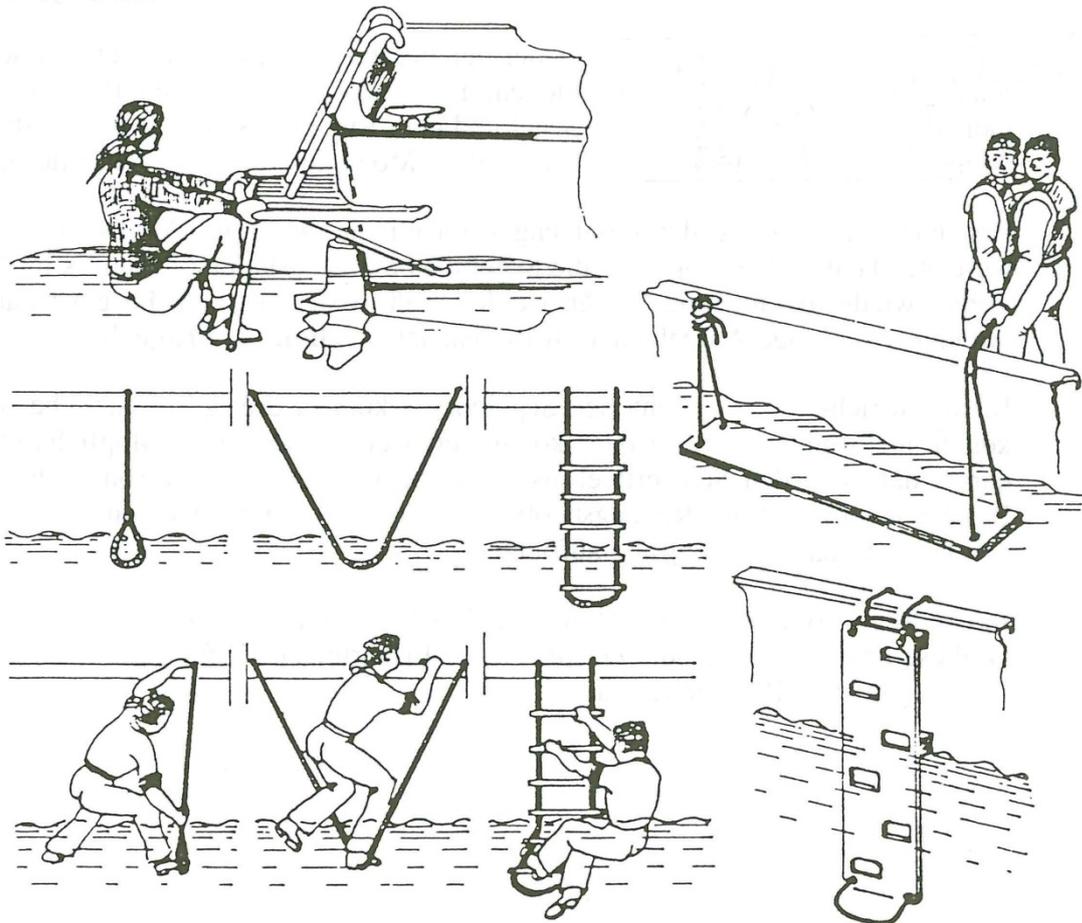
- Der Transport über Wasser ist so kurz wie möglich zu halten.
- Die Versorgung von Patienten ist auf dem Wasser (Boot) auf das Nötigste zu begrenzen.
- Die Patienten sind möglichst tief im Boot zu transportieren.
- Die Patienten sind gegen Auskühlen durch den Fahrtwind zu schützen.
- Ein Rutschen auf der Trageeinrichtung oder der Trage ist zu vermeiden.
- Die Lagerichtung des Patienten sollte situationsgerecht sein, eher Kopf zum Bug.
- Es ist eine Fahrweise zu wählen, die ein Kentern verhindert.
- Ein Patiententransport quer auf den Wulsten eines Schlauchbootes ist nur mit besonderer Vorsicht zu erwägen.
- Die Patienten sind auf Tragen, Spineboards, Schleifkorbtragen, Schaufeltragen grundsätzlich mit zulässigen Mitteln zu fixieren.
- Die Arme des Patienten werden nicht mit angeschnallt (Ausnahmen sind möglich!).
- Die Patienten sollten mit einer Rettungsweste 275N gegen Untergehen gesichert sein (Feststoff oder Automatikweste).
- Automatikwesten dürfen nie unter der Begurtung getragen werden.
- Beim Einsatz von Automatikwesten ist, sofern keine Kontraindikationen vorliegen, eine Lagerung mit erhöhtem Oberkörper zu wählen, damit sich der Kopf auch bewegen kann, wenn die Weste am Hals auslöst.
- Ist das Anlegen einer Weste nicht möglich, sollte die Weste zumindest an der Trageeinrichtung am Kopfende befestigt werden.
- Sämtliche Trageeinrichtungen sind situationsgerecht gegen Wegschwimmen zu sichern.
- Beim Umheben von Patienten vom Boot auf ein anderes Boot oder vom Boot zum Land sollte eine feste Leinenverbindung zwischen Boot und Boot bzw. Boot und Festland bestehen. Abhängig vom Wellengang ist ein Halten zulässig.
- Der Auftrieb eines Spineboards wird ein Untergehen, aber nicht ein Kentern verhindern. Somit ist eine zweckmäßige Sicherung erforderlich.
- Die Weisungsbefugnis an Bord liegt beim Bootsführer. Idealerweise bespricht er sich mit dem medizinischen Fachpersonal.

Ein Nichtanschnallen des Patienten bei einem Transport stellt eine absolute Ausnahme dar. Hierzu ist eine gesonderte Gefahrenanalyse und besondere Vorsicht von Nöten.

7.2 Retten einer im Wasser befindlichen Person

Aus mehreren Gründen kein einfaches Manöver:

- Das Rettungsboot soll möglichst nahe an die im Wasser befindliche Person herantreiben, ohne dass diese dabei durch den Bootsrumph und den Bootsantrieb verletzt wird.
- Schon bei leichtem Wellengang stellt der schlagende Bootsrumph eine große Gefahr für die im Wasser befindliche Person dar.
- Beim Anbordnehmen muss der Propeller ausgekuppelt werden was aber die Manövrierfähigkeit des Rettungsbootes beeinträchtigt.
- Hochbordige Boote erschweren das Anbordnehmen. Verfügt das Rettungsboot über keine Bug- oder Seitenklappe sind Hilfsmittel wie Leitern, Leinen oder spezielle Mensch-über-Bord-Bergesysteme an der Außenseite des Bootes erforderlich.



Hilfsmittel zur Überwindung des Freibords

7.2.1 Manöver „Mensch über Bord“

Fällt eine Person über Bord stellt dies eine außerordentliche Gefahrensituation dar. Es drohen schwere Verletzungen durch das Überfahren mit dem Bootsrumph und dem Propeller. Außerdem drohen Unterkühlung und Ertrinken, wenn die Person nicht rasch genug wieder an Bord geholt wird.

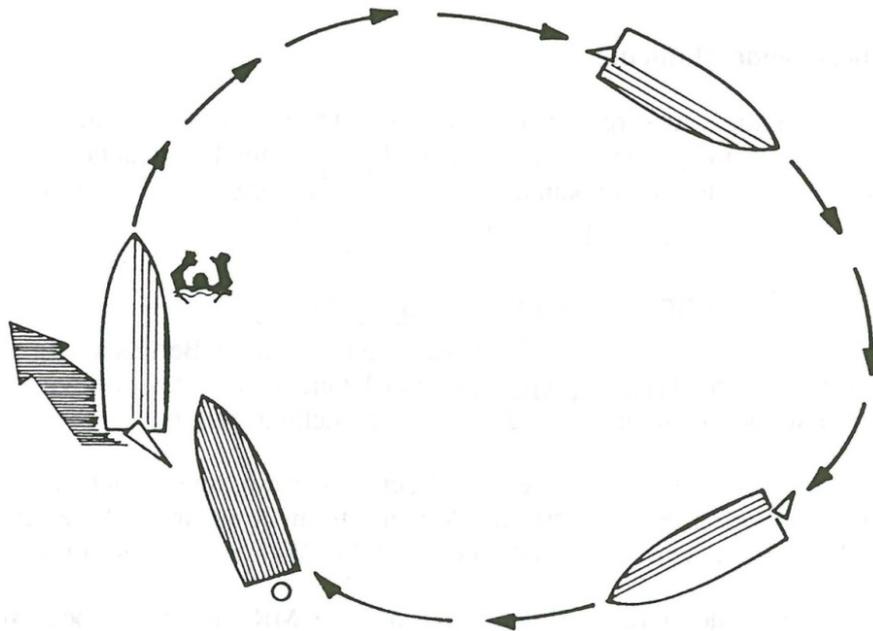
Das Manöver „Mensch über Bord“ ist deshalb Grundbestandteil guter Seemannschaft und muss von der Bootsbesatzung sicher beherrscht werden. Aus gutem Grund ist dieses Manöver deshalb auch zentraler Prüfungsbestandteil der praktischen Fahrprüfung.

Das Manöver „Mensch über Bord“ sollte grundsätzlich nach folgendem Schema ablaufen:

1. Sofort zu der über Bord gefallenen Person lenken, um so das Heck und den Bootsantrieb wegzudrehen.
2. Gleichzeitig Propeller auskuppeln!
3. Ausruf „Mensch über Bord an Steuerboard / Backboard“ um so alle Besatzungsmitglieder über den Notfall zu informieren.

Die Punkte 1. – 3. sollen möglichst gleichzeitig vom Rudergänger ausgeführt werden

4. Rettungsmittel ausbringen (Rettungsring, Rettungskragen o.ä.)
5. Person beobachten: Mindestens eine Person an Bord beobachtet ständig die Person im Wasser und zeigt mit ausgestrecktem Arm ihre Position an.
6. Der Propeller wird wieder eingekuppelt und das Boot fährt mit geringer Geschwindigkeit in einem Bogen gegen Wind oder Strom auf die treibende Person zu.
7. AUSKUPPELN! Kurz bevor die Person mit dem Boot erreicht wird muss der Propeller ausgekuppelt werden.
8. Die Person an Bord nehmen.



Manöver „Mensch-über-Bord“

Idealerweise befindet sich die Person beim Anbordnehmen seitlich am Bootsrumpf und der Bootsrumpf liegt mit dem Bug im Wind oder in der Strömung. So wird vermieden, dass die Person unter den Bootsrumpf gedrückt wird.

Anders bei Booten mit einer Bugklappe. Hier erfolgt die Aufnahme der Person nicht seitlich, sondern über die abgelassene Bugklappe. Aber auch hier ist darauf zu achten, dass die Person insbesondere in strömenden Gewässern nicht unter die Bugklappe und den Bootsrumpf gelangt.

Missglückt das Manöver und erreicht man die im Wasser treibende Person nicht beim ersten Anfahr-Versuch, dann das Anfahr-Manöver erneut einleiten und ruhig aber zügig durchführen. Wichtig! Den Propeller immer erst dann einkuppeln, wenn ein ausreichender Abstand zur Person besteht.

7.3 Segelbootkenterungen

Ist ein Segelboot gekentert, wird es sich vom Bootstyp her in den meisten Fällen um eine Jolle oder einen Katamaran handeln. Kielschwertboote und Kielyachten kentern konstruktionsbedingt auch bei Starkwind üblicherweise nicht. Eine Jolle und auch ein Katamaran sind zwar kenterbar, durch ihre Auftriebskörper sinken sie aber nicht.

Man unterscheidet zwischen einem **gekenterten** und einem **durchgekenterten** Segelboot. Bei einem gekenterten Boot liegt das Segel und der Mast noch auf dem Wasser auf. Bei einem durchgekenterten Boot befindet sich das Segel im Wasser, die Mastspitze zeigt zum Grund.

- Bei der Anfahrt zum Havaristen ist auf im Wasser treibende Leinen, die Takelage und andere Gegenstände zu achten.
- Vordringlichste Aufgabe ist die Rettung der gesamten Besatzung. Deshalb immer nachfragen wie viele Personen an Bord waren.
- Werden noch Besatzungsmitglied vermisst, ist sofort die Suche nach ihnen einzuleiten. Hierzu ist ggf. auch ein Rettungsschwimmer einzusetzen, der den Bereich unter dem Segel und dem Rumpf des Bootes überprüft. Eine Taucherbrille und ein Bootsmesser sind hierbei hilfreiche Utensilien, die zu diesem Zweck ständig im Rettungsboot mitgeführt werden sollten.
- Erst nach Rettung und Erstversorgung der Besatzung beginnt man mit der Bergung des Segelbootes. Je nach Zustand der Segelbootbesatzung kann diese hierbei ggf. unterstützen.

7.3.1 Aufrichten eines Segelbootes

Nachfolgend werden mehrere Varianten beschrieben, wie sich kleine und leichte Segelboote, also Jollen oder auch ein Katamaran, aufrichten lassen. Das Bergen größerer Segelboote, wie Kielschwertboote oder Kielyachten, lässt sich damit nicht durchführen, zumal das übliche DLRG-Rettungsboot dazu auch gar nicht in der Lage ist.

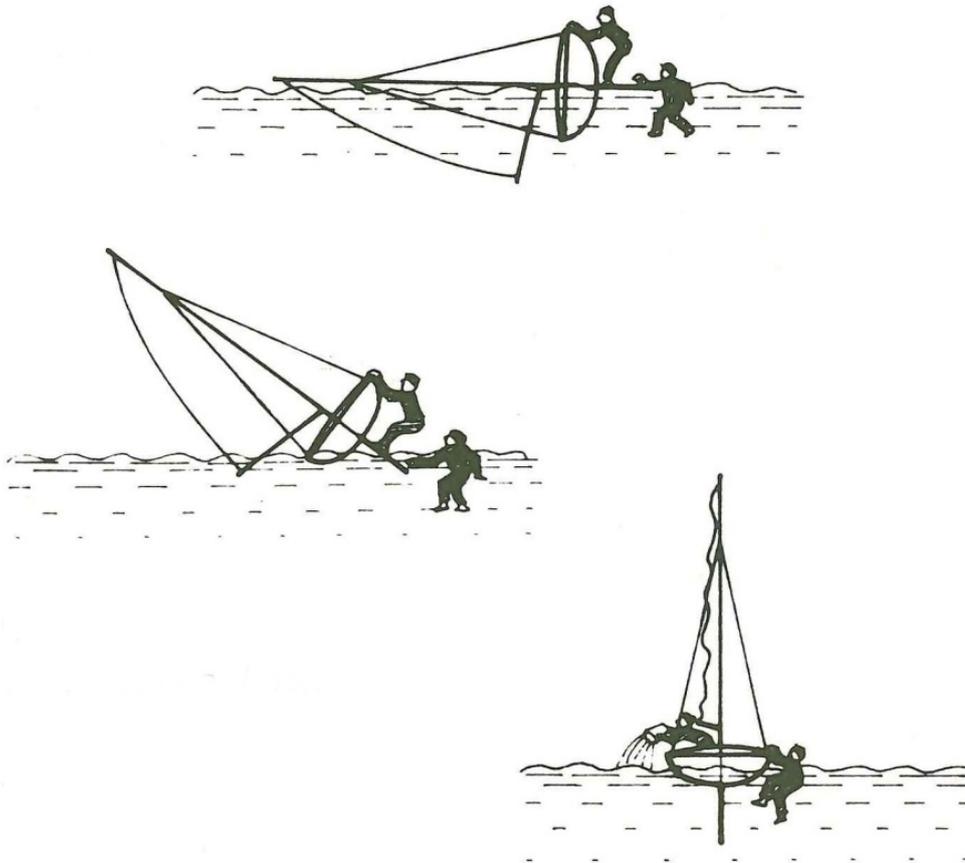
Die dargestellten Varianten können ggf. miteinander kombiniert werden.

Aufrichten über das Schwert durch aufwippen mit Personen

Hierbei wird das Schwert als Hebel benutzt. Eine bis zwei Personen (dies können Besatzungsmitglieder des Rettungsbootes oder des Segelbootes sein) begeben sich hierzu ins Wasser.

Die Fockschot wird vom Segelboot aus über das ausgeklappte Schwert gelegt. Ist das Schwert eingeklappt, legt man die Fockschot nur über den Rumpf. Nun zieht sich die erste Person an der Fockschot entlang auf den Rumpf des Bootes. Die zweite Person kann auch an der Fockschot ziehen oder hängt sich an die Schultern der ersten Person. Im Idealfall richtet sich das Segelboot durch aufwippen langsam wieder auf.

Das Aufrichten einer Jolle nach dieser Variante ist üblicherweise Bestandteil eines Segelkurses (Jolle) und sollte eigentlich von der Jollenbesatzung beherrscht und eigenständig durchgeführt werden können, vorausgesetzt, die Segler sind nicht zu stark erschöpft.



Aufrichten durch Aufwippen

Aufrichten über das Schwert mit Hilfe des Rettungsbootes

Die Vorgehensweise ist hier ähnlich wie zuvor beschrieben, es befinden sich jedoch keine Personen im Wasser. Die Variante eignet sich besonders zum Aufrichten durchgekennterter Segelboote.

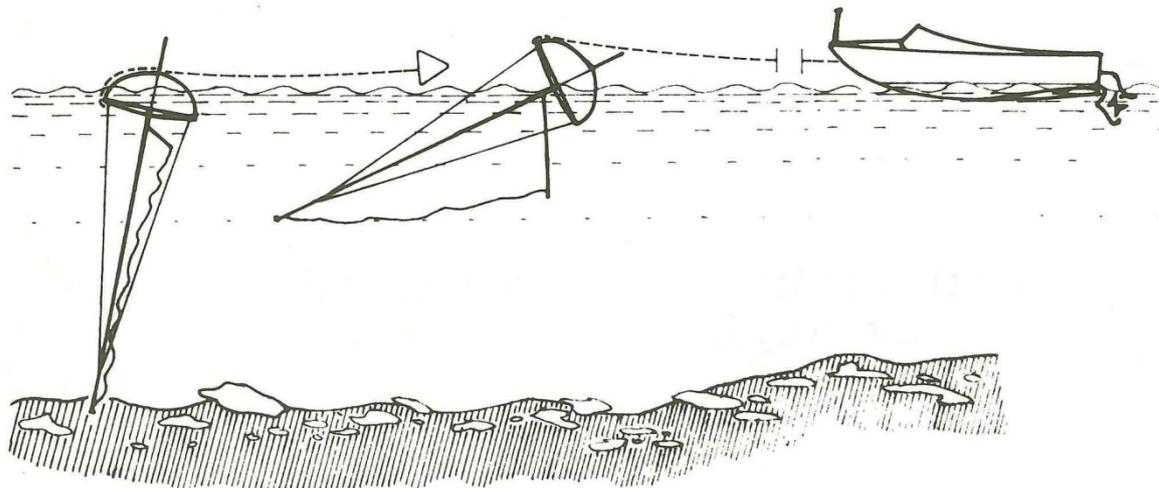
Das Rettungsboot fährt mit dem Bug an den Rumpf des Segelbootes heran. Die Rettungsbootsbesatzung sucht die Fockschot, ergreift sie und legt sie über den Rumpf und das ausgeklappte Schwert des Segelbootes.

Sollte man die Fockschot nicht finden, befestigt man eine Schleppleine an eine der Wanten des Segelbootes und führt damit das weitere Manöver durch.

Ist das bewegliche Schwert in den Bootsrumpf eingeklappt, sollte man zunächst versuchen es wieder auszuklappen. Ein robuster Schraubenzieher leistet hier hilfreiche Dienste.

Das freie Ende der Fockschot wird dann am Bug des Rettungsbootes an einem ausreichend starken Beschlag belegt. Das Rettungsboot fährt nun vorsichtig rückwärts und richtet das durchgekennterte Segelboot soweit auf, bis Segel und Mast wieder an der Wasseroberfläche sind.

Befindet sich der Mast des Segelbootes wieder an der Wasseroberfläche löst man die Fockschot und richtet das Boot über den Mast auf (siehe nächste Variante).



Aufrichten eines durchgekenterten Segelbootes

Das Freischleppen mit Rückwärtsfahrt über die am Bug belegte Schleppleine hat gewisse Vorteile:

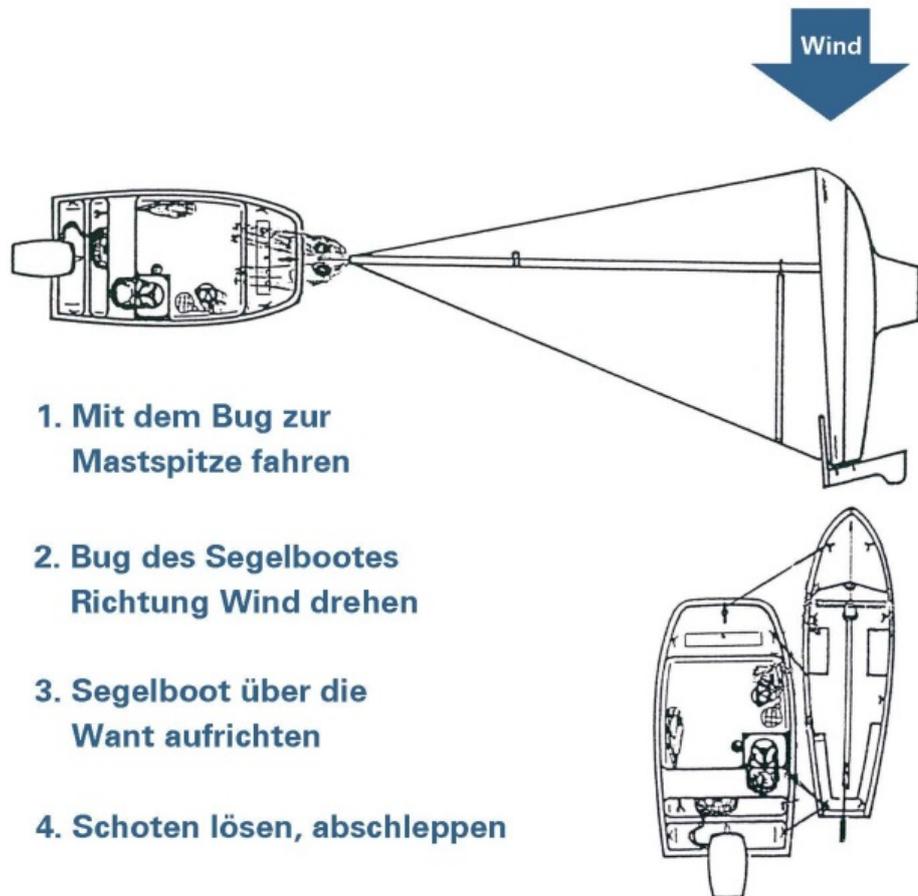
- Die Anfahrt erfolgt mit dem Bug. Motor und Propeller haben somit größtmöglichen Abstand zum Havarist.
- Die Schleppleine lässt sich am Bug besser und schneller belegen als dies am Heck der Fall ist, wo ein Außenbordmotor und andere Aufbauten im Weg sind.
- Alle Besatzungsmitglieder des Rettungsbootes, auch der Bootsführer, haben gute Sicht auf das havarierte Boot.

Aufrichten über den Mast

Diese Variante ist nur möglich, wenn sich der Mast noch oder wieder an der Wasseroberfläche befindet und das Boot nicht durchgekentert ist. Damit das Boot nicht durchgekentert führen viele Segelboote vorbeugend einen Auftriebsfender in der Mastspitze mit sich.

Das Rettungsboot fährt mit dem Bug an die Mastspitze und der Mast wird Hand über Hand an der seitlichen Want entlang aufgerichtet. Hierbei müssen unbedingt geeignete Schutzhandschuhe getragen werden.

Vorsicht! An der Mastspitze befindet sich der Verklicker. Er kann leicht abbrechen, was man vermeiden sollte und er stellt eine Verletzungsgefahr dar.



Aufrichten über den Mast

Sicherheitshinweis:

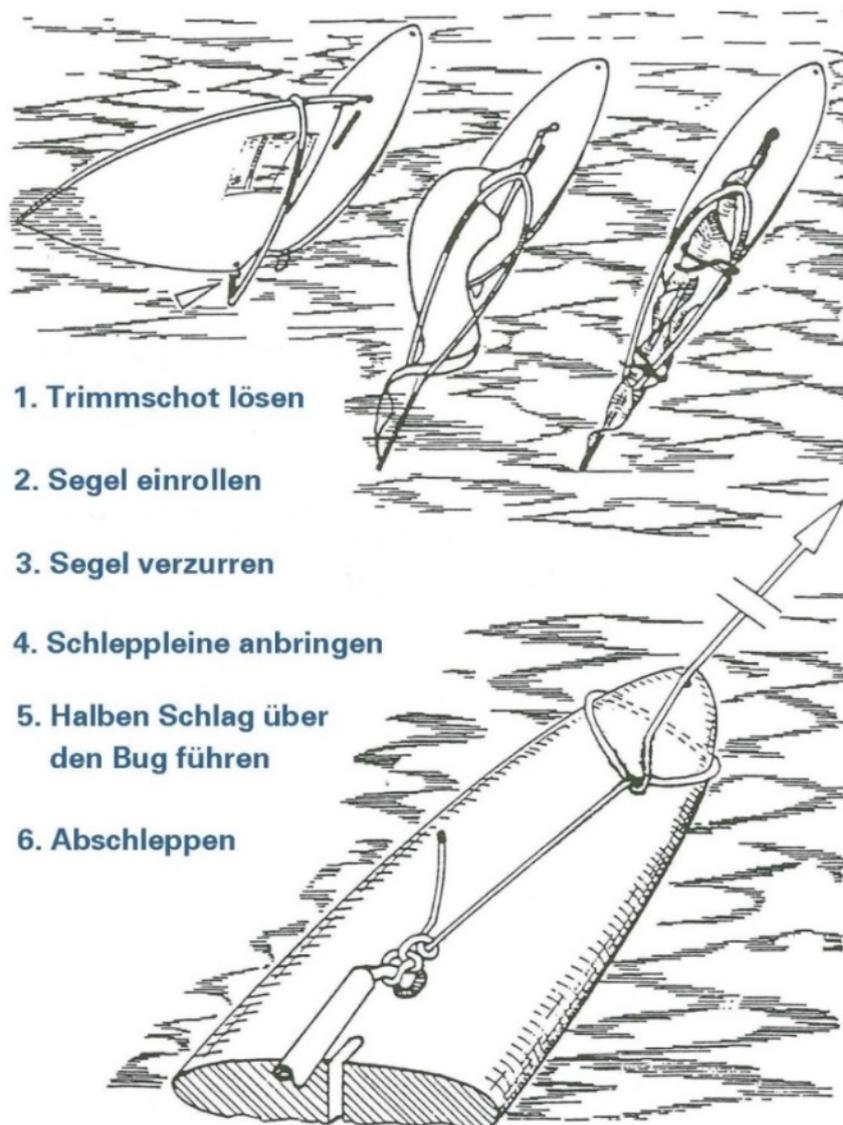
Beim Aufrichten eines Segelbootes besteht grundsätzlich die Gefahr, dass der Wind in das Segel fasst und das Boot dann wieder umschlägt. Das Segelboot muss deshalb vor dem Aufrichten bei allen Varianten zunächst in den Wind gedreht werden. Wenn möglich sind zuvor auch noch die Großschot und die Fockschot zu lösen. Im Idealfall steht das aufgerichtete Boot mit dem Bug im Wind und die Segel flattern lediglich im Wind.

7.4 Abschleppen eines Surfbrettes

Im Vordergrund steht immer zunächst die Rettung des verunfallten Surfers. Erst danach ist evtl. auch die Bergung des Surfbrettes vorzunehmen. Kann das Surfbrett nicht an Bord des Rettungsbootes genommen werden, weil das Rettungsboot hierfür zu klein ist, bleibt nur das Abschleppen, vorzugsweise achteraus.

Vorgehensweise:

- Je nach Zustand des Surfers kann dieser bei der Bergung des Surfbrettes mitwirken, ansonsten sind die nachfolgenden Handgriffe von der Rettungsbootsbesatzung alleine auszuführen.
- Wenn möglich, die Trimmschot des Segels vom Gabelbaum lösen.
- Ist das Segel nicht mit Latten bestückt, sollte man versuchen es einzurollen und mit dem Mast und dem Gabelbaum zu verzurren. Verzurrleinen von ca. 2-3 m Länge sind hier hilfreich. Andernfalls das Segel so belassen wie es ist.
- Besitzt das Surfbrett eine Bugöse, dann dort die Schleppleine befestigen. Andernfalls die Schleppleine am Mastfuß oder an den Fußschlaufen anschlagen. Ist auch das nicht möglich, dann wird ein Palstek über das Heck des Surfbrettes gelegt. In beiden Fällen führt man die Schleppleine zusätzlich mit einem halben Schlag über den Bug des Surfbrettes. Das Surfbrett lässt sich so optimal achteraus abschleppen ohne dass es seitlich weggiert.



Bergen eines Surfbretts

Sicherheitshinweis

Achtung! Wind kann jederzeit unter das Segel greifen. Ein wild um sich schlagendes Segel samt Mast und Gabelbaum stellt eine erhebliche Gefahr dar.

7.5 Schleppen

Neben dem Kerngeschäft der Menschen-Rettung gehört auch das Schleppen von Booten als technische Hilfeleistung zu den Tätigkeiten, die von einer DLRG-Bootsbesatzung durchgeführt und somit beherrscht werden müssen.

7.5.1 Grundregeln beim Schleppen

- Schleppleine möglichst weit vorne am Bug des geschleppten Bootes, nur an ausreichend befestigten Beschlägen festmachen.
- Schleppleine immer so befestigen, dass sie im Notfall leicht gelöst werden kann.
- Messer oder Axt zum Kappen der Verbindung bereithalten.
- Darauf achten, dass die Schleppleine nicht in die eigene Schraube kommt.
- Plötzliches ruckartiges Steifkommen der Schleppleine vermeiden.
- Das geschleppte Fahrzeug ständig durch einen Bootsgasten beobachten lassen.
- Rumpfgeschwindigkeit des geschleppten Bootes beachten.

7.5.2 Rumpfgeschwindigkeit des geschleppten Bootes

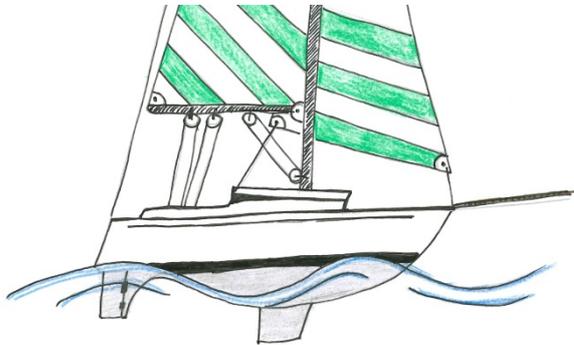
Ein Wasserfahrzeug mit einem Verdrängerrumpf hat eine konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit, die man auch Rumpfgeschwindigkeit nennt. Sie ist abhängig von der Schwimmlinie, auch Wasserlinienlänge genannt.

Beispiel: Ein Verdränger mit einer Wasserlinienlänge von 5 m hat danach lediglich eine theoretische Rumpfgeschwindigkeit von nur ca. 10 km/h.

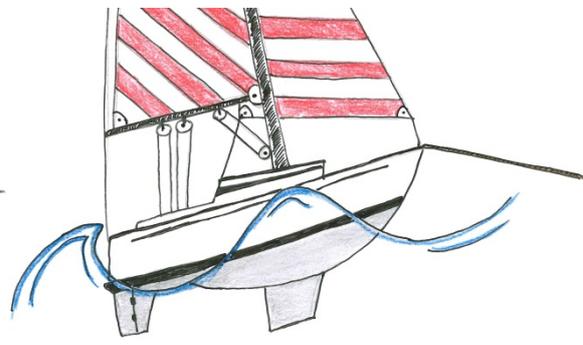
Diese Rumpfgeschwindigkeit darf beim Schleppen nicht überschritten werden. Andernfalls verlagert sich die Heckwelle des vom Boot erzeugten Wellensystems zu weit nach achtern. Das Heck verliert seinen Halt im Wasser. Die Bugwelle rutscht ebenfalls nach achtern, kann sich gefährlich steil aufstellen und über das Deck brechen.

Durch den gestörten Strömungsverlauf werden die Beschläge zum Schleppen überlastet. Das geschleppte Boot kann beschädigt werden und schlimmsten Falls sinken.

Deshalb gilt: Schleppgeschwindigkeit der Rumpfgeschwindigkeit des geschleppten Bootes anpassen.



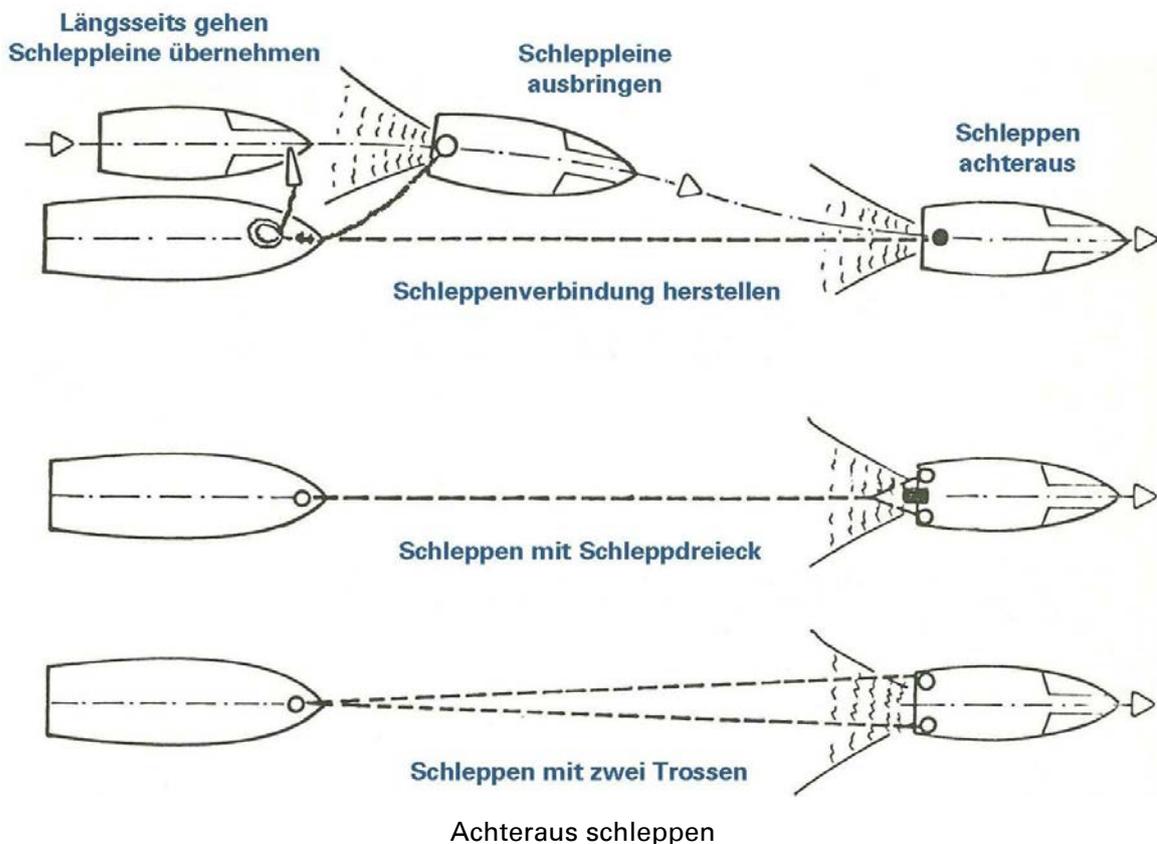
Schleppen mit Rumpfgeschwindigkeit



Schleppen mit zu hoher Geschwindigkeit

7.5.3 Abschleppen achteraus

Das achteraus Schleppen wird bei rauem Wasser angewandt und wenn längere Distanzen zu überwinden sind.

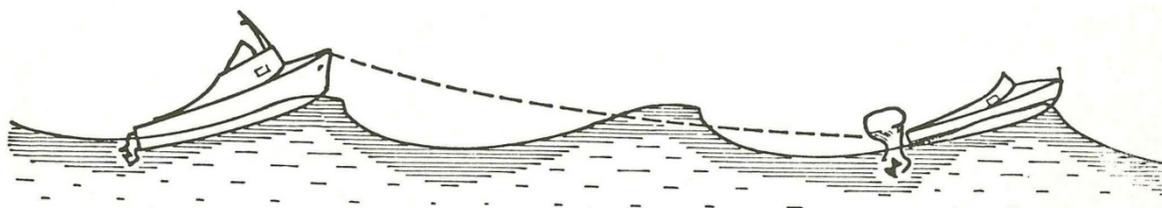




Achtersaus schleppen mit einem Schleppbügel

Schleppen im Seegang

Bei Wellengang ist die Schleppleine ausreichend lang zu lassen (2 – 3 Wellenlängen). Die Schleppleine sollte möglichst so ausgebracht sein, dass sich Schlepper und Geschleppter gleichzeitig auf dem Wellenberg bzw. im Wellental befinden.



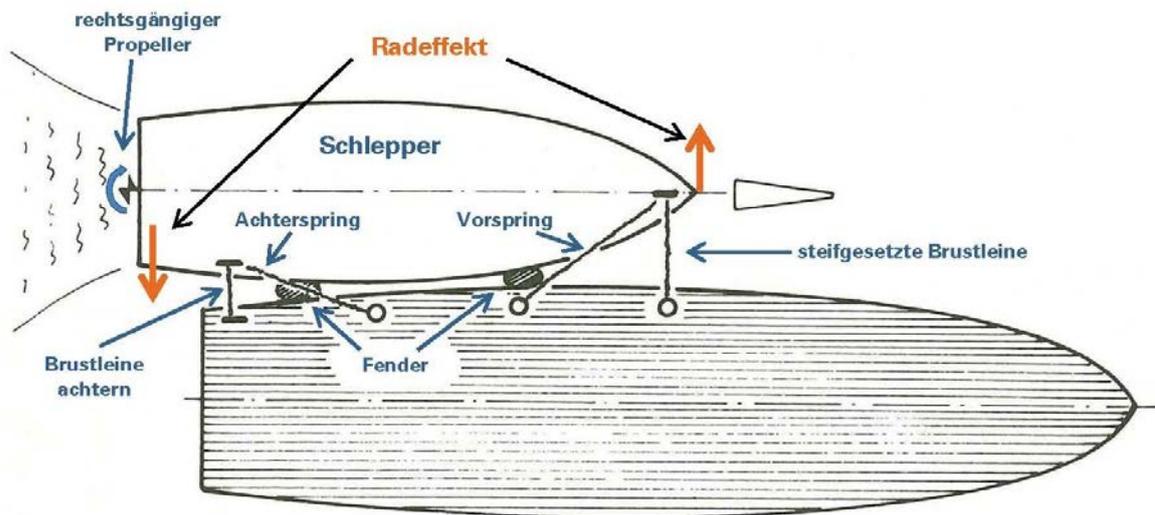
Schleppen im Seegang

7.5.4 Längsseits schleppen

Das längsseits Schleppen hat gegenüber dem achtersaus Schleppen den Vorteil einer besseren Manövrierfähigkeit auf engem Raum. Man wird diese Art des Schleppens auch dort anwenden, wo die Fahrt häufig erhöht oder vermindert werden muss, z.B. in einem Hafen.

Beim Festmachen des zu schleppenden Bootes richtet man sich, wenn möglich, nach der Drehrichtung des Propellers des schleppenden Bootes. Bei einem rechtsgängigen Propeller wird das geschleppte Boot an der Steuerbordseite des Schleppers festgemacht, weil hierbei der **Radeffekt** des rechtsgängigen Propellers

am besten ausgeglichen wird. Er hat bekanntlich das Bestreben, bei Fahrt voraus das Heck nach Steuerbord zu schieben und gleichzeitig den Bug nach Backbord zu drücken. Das an der Steuerbordseite festgemachte Boot wird allen diesen ungünstigen Tendenzen der Fahreigenschaften des Schleppers in positiver Weise entgegenwirken. Dementsprechend muss das geschleppte Boot bei einem linksgängigen Propeller an der Backbordseite des Schleppers liegen.



Beachtung der Propellerdrehrichtung beim längsseits Schleppen

Die eigentliche Schleppleine ist die **vordere Spring**, die beim Schleppen nahezu alle Last in Fahrtrichtung aufnimmt. Je mehr sie in Kielrichtung verläuft oder je spitzer ihr Winkel zu dieser ist, desto besser ist es. Man schert sie daher vom Bug des Schleppers zum Heck des geschleppten Bootes über nahezu die gesamte Bootslänge des Schleppfahrzeuges.

Die **Vorleine und Achterleine**, die auch Brustleinen genannt werden, haben die Aufgabe, die Bootsseiten, an denen so viele Fender wie möglich hängen sollen, zu einer Ganzheit aneinanderzupressen.

Eine **Achterspring**, die die Last des geschleppten Bootes bei Rückwärtsfahrt aufnimmt, ist dann notwendig, wenn das Schleppboot auch rückwärts arbeiten muss.

Ist das schleppende Fahrzeug kleiner als das geschleppte Boot, macht man es so weit wie möglich an dessen Achterschiff fest. Der Bug wird dazu etwas einwärts gedreht. Das Heck eines kleinen Schleppers sollte hinter dem Heck des größeren, geschleppten Bootes liegen, damit der Propeller allseitig genügend Wasser erhält.

7.6 Absicherung von Wassersportveranstaltungen

Eine Regatta mit Ruder- oder Segelbooten, ein Motorboot-Rennen, eine Triathlon-Veranstaltung, ein Korso aus Passagierschiffen im Rahmen einer Feuerwerksveranstaltung sowie jegliche Freiluft-Veranstaltungen im und am Wasser sind typische Beispiele für Veranstaltungen, bei denen auch Rettungsboote als Einsatzkomponenten mitwirken.

Bei der Absicherung von Wassersportveranstaltungen mit Rettungsbooten sind einige Grundregeln zu beachten:

- Verantwortlich für den Ablauf der Veranstaltung, und damit auch weisungsbefugt, sind in der Regel der Veranstalter und ggf. die anwesenden Ordnungsbehörden (z.B. Wasserschutzpolizei).
- Die Rettungsbootsbesatzung hat in erster Linie den Auftrag, bei Unfällen Rettungsmaßnahmen einzuleiten und durchzuführen.
- Es können weitere Aufgaben übernommen werden, wenn dies mit dem Veranstalter vereinbart wurde.
- Wurde mit dem Veranstalter vereinbart, dass die Rettungsbootsbesatzung den Veranstaltungsteilnehmern Weisungen erteilen können, so ist der Veranstalter aufzufordern, dies auch den Teilnehmern rechtzeitig mitzuteilen.
- Zu Beginn der Veranstaltung ist die Einsatzbereitschaft herzustellen und dem Veranstalter mitzuteilen.
- Zwischen dem Veranstalter und den Einsatzkräften ist eine Kommunikationsverbindung herzustellen und während der gesamten Veranstaltung aufrecht zu erhalten.
- Die vorgesehenen Positionen sind einzunehmen. Bei wechselnden Einsatzorten der Rettungsboote ist darauf zu achten, dass der Ablauf der Veranstaltung nicht gestört wird.
- Bei Unfällen ist unverzüglich Hilfe zu leisten. Bei Regatten kann dies ggf. erst nach Aufforderung durch den Teilnehmer oder die Veranstaltungsführung geschehen, da der Wettkampf-Teilnehmer bei Inanspruchnahme von Hilfe disqualifiziert wird. Evtl. versucht der Wettkampf-Teilnehmer sich zunächst selbst aus der Notlage zu befreien, um so weiterhin im Rennen zu bleiben (z.B. Wiederaufrichten eines gekenterten Segelbootes).
- Nach dem Ende der Veranstaltung erfolgt eine Abmeldung der Einsatzkräfte beim Veranstalter.

7.7 Einsätze mit Tauchern

Bei Taucheinsätzen dienen Rettungsboote in erster Linie als Transport- und Absicherungsmittel für die Taucher. Darüber hinaus bilden sie an der Einsatzstelle die Arbeitsplattform für die Taucher.

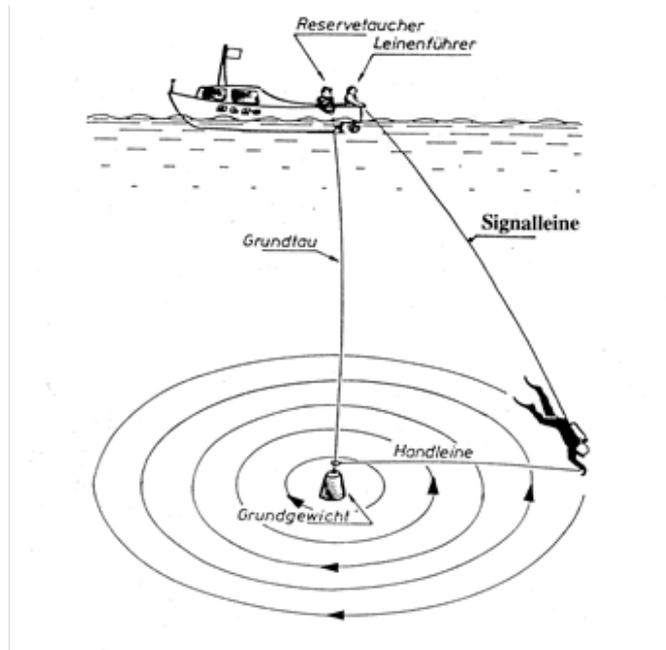
7.7.1 Verhalten der Bootsbesatzung bei Taucheinsätzen

- Verantwortlicher Leiter des Taucheinsatzes ist immer der Taucheinsatzführer. Der Bootsführer hat seine Maßnahmen mit ihm abzustimmen.
- Es dürfen nur Boote zum Einsatz kommen, die über ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität verfügen. Das Boot muss geeignet sein, den oder die Taucher an Bord zu nehmen. Hierfür eignen sich besonders Boote, die mit einer Bug- oder Seitenklappe ausgestattet sind.
- Der Bootsführer hat darauf zu achten, dass der Taucher nicht durch den Propellerantrieb gefährdet wird. Bei Annäherung des Tauchers ist der Antrieb auszukuppeln. Besser ist es das Boot zu verankern oder mit dem Ufer zu vertäuen, den Motor abzustellen und den Propeller gegen Anlaufen zu sichern (Zündschlüssel oder Quick-Stopp abziehen). Eine Vertäuerung zum Ufer ist nach Möglichkeit anzustreben, da ein Ankersetzen zur Verhedderung der Signalleine des Tauchers führen kann.
- Ein eventuell an Bord befindlicher Leinenführer darf während seines Einsatzes nicht mit anderen zusätzlichen Aufgaben betraut werden.
- Wenn die Strömungsgeschwindigkeit eines fließenden Gewässers 2 Meter pro Sekunde übersteigt, starker Nebel herrscht (Sicht unter 100 Meter) oder Gewitter aufkommt, darf nicht mehr getaucht werden.

7.7.2 Suchmethoden

Konzentrische Kreise um ein Grundgewicht

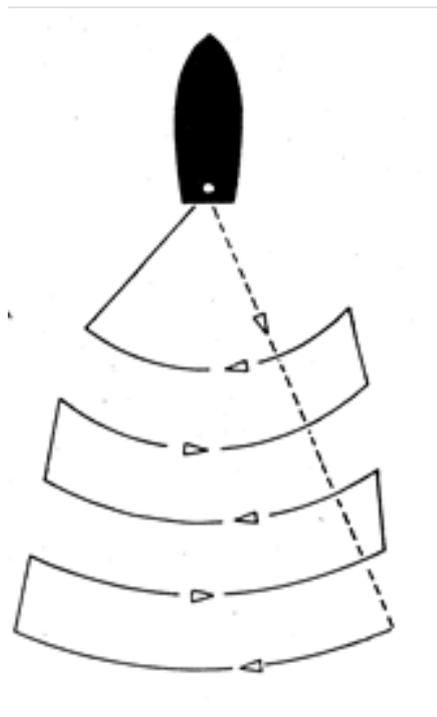
Das Boot wird über der Suchstelle mittels Grundtau und Grundgewicht verankert. An dem straff gezogenen Grundtau befestigt der Taucher eine Laufleine und sucht mit Unterstützung des Leinenführers den Boden kreisförmig ab. Die Kreise werden so lang vergrößert, bis die gesamte Länge (15 bis 20 m) der Laufleine erreicht ist. Wurde das gesuchte Objekt nicht gefunden, ist das Boot mit dem Grundgewicht um etwas weniger als die doppelte Länge der Laufleine zu versetzen.



Suchen vom Boot an der Laufleine

Suchen in der Strömung

Hierbei wird das Boot oberhalb der Suchstelle im Strom verankert. Der Taucher wird vom Leinenführer mit der Signalleine im Strom gehalten und schwimmt achtern in Halbkreisen im Suchbereich.

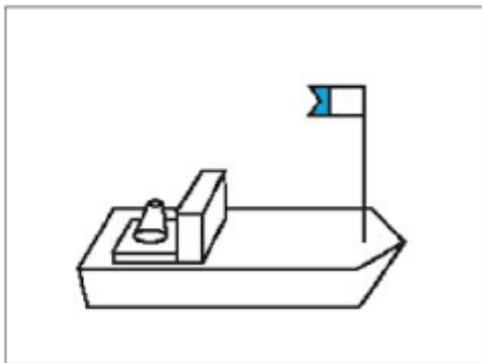


Suchen in der Strömung

7.7.3 Kennzeichnung der Einsatzstelle

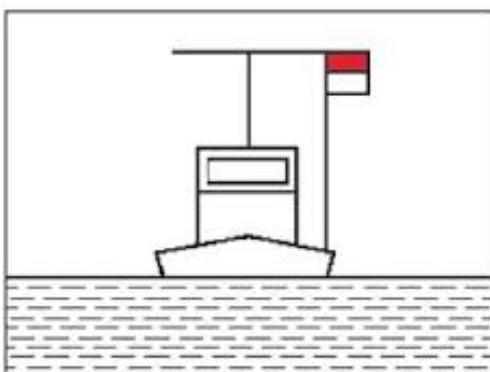
Insbesondere auf Gewässern mit starkem Schiffsverkehr hat der Taucheinsatzführer in Absprache mit dem Bootsführer die zur Sicherung der Tauchstelle erforderliche Kennzeichnung zu veranlassen.

Stellen oder Fahrzeuge, von denen aus Taucharbeiten durchgeführt werden, müssen eine weiß-blaue Tafel (sog. Alpha-Flagge) führen. Bei Nacht ist die Tafel anzustrahlen. Diese Regelung gilt auf Wasserstrassen die unter den Geltungsbereich der Binnenschiffahrtstraßen-Ordnung und der Seeschiffahrtstraßen-Ordnung fallen.



Zeigen der weiß-blauen Tafel bei Taucharbeiten auf Wasserstrassen, die unter den Geltungsbereich der BinSchStrO und SeeSchStrO fallen.

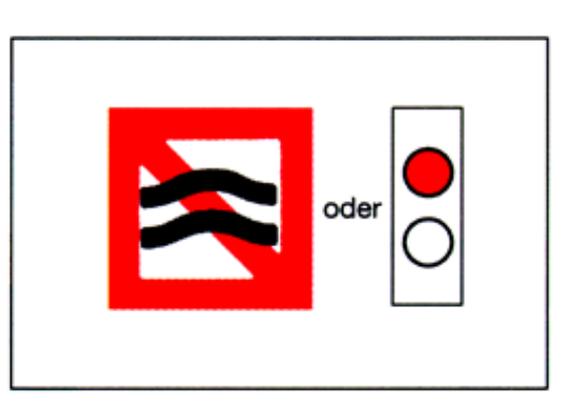
Auf allen anderen Wasserstrassen (Beispielsweise dem Rhein, der Donau und der Mosel) ist stattdessen am Tag eine rot-weiße Flagge und bei Nacht ein rotes über einem weißen Licht zu zeigen. Das Fahrzeug signalisiert dadurch den anderen Fahrzeugen, dass es gegen Sog und Wellenschlag zu schützen ist.



Zeigen der rot-weißen Flagge (Tag) und rotes über weißem Licht (Nacht)

Ggf. kann die Einsatzstelle auch von der Wasserschutzpolizei oder einem Fahrzeug der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung oder einem anderen Behördenfahrzeug durch Zeigen des blauen Funkellichtes abgesichert werden.

Außer der Bezeichnung auf Taucherfahrzeugen kann auch der Hinweis, dass Wellenschlag und Sogwirkung zu vermeiden sind, durch das entsprechende Tafelzeichen vom Ufer aus angezeigt werden. Bei Nacht ist das entsprechende Lichtzeichen zu zeigen. Diese Zeichen dürfen auch verwendet werden, wenn von Land aus getaucht wird.



Tafelzeichen „Sog und Wellenschlag vermeiden“ und entsprechendes Lichtzeichen bei Nacht (rotes über weißem Licht).

Abgesehen von der weiß-blaue Tafel (sog. Alpha-Flagge) und der rot-weißen Flagge (Schutzbedürftiges Fahrzeug), wird man die anderen Zeichen auf einem üblichen Rettungsboot nicht zeigen können. Hierbei ist man somit auf die Unterstützung der Wasserschutzpolizei oder der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung angewiesen.

Verfügt das Rettungsboot über Schifffahrtfunk ist zusätzlich die zuständige Revierzentrale über den nautischen Informationsfunk (NIF) über den Taucheinsatz in Kenntnis zu setzen.

7.7.4 Einsatztaucher und Atemschutzgeräteträger an Bord von Rettungsbooten

Die Bootsbesatzung sollte mit darauf achten, dass sich Taucher aus Sicherheitsgründen nur mit angelegter Rettungs- und Tarierweste, geöffneter Pressluftflasche und angeschlossenem Atemregler an Bord aufhalten. Beim unbeabsichtigten Überbordfallen kann sich der Taucher unter Wasser so unverzüglich Austarieren und über den Atemregler Luft holen.

Gleiches gilt sinngemäß auch für vollausgerüstete Atemschutzgeräteträger der Feuerwehren oder anderer Hilfeleistungsorganisationen. Ihnen ist zusätzlich eine Rettungsweste mit ausreichend starkem Auftrieb (275 Newton) anzulegen.

7.8 Die Besatzung eines brennenden Bootes übernehmen

- Daran denken, das eigene Fahrzeug weder in Brand- noch in Explosionsgefahr zu bringen.
- Mit dem Wind an das brennende Boot heranfahren, damit man nicht in die giftigen Rauchgase gelangt.
- Eine Schwimmleine oder mehrere Leinen mit Rettungsbojen oder Fender ausstecken und zum brennenden Fahrzeug treiben lassen, um die Besatzung nach einem Sprung über Bord sicher heranzuziehen zu können.
- Nur im äußersten Notfall an das brennende Boot bis zur Berührung heranfahren und dann die Besatzung rasch übersteigen lassen.

7.9 Sichern von Wasserleichen

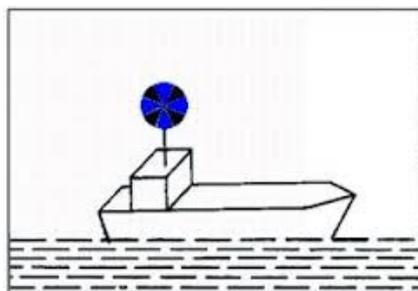
Bei der Sicherung von Wasserleichen ist darauf zu achten, dass eine Beschädigung der Leiche möglichst vermieden wird. Die Leiche soll behutsam zum Ufer gebracht (beispielsweise in einem Tragetuch) und dort in seichtem Wasser abgelegt und gesichert und mit einer Rettungsfolie abgedeckt werden. Wichtig ist, dass auf Eigensicherung geachtet wird und bei der Arbeit Schutzhandschuhe (Gummihandschuhe) getragen werden.

Anschließend ist die Polizei zu verständigen.

7.10 Blaues Funkellicht

Gemäß der Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung (BinSchStrO) ist das Zeigen von blauem Funkellicht auch Wasserrettungsfahrzeugen **im Rettungseinsatz** gestattet, um sich kenntlich zu machen (§ 3.27 in Verbindung mit § 1.24, Nr. 2 BinSchStrO).

Anders als im Straßenverkehr sind damit jedoch keine Sonder- oder Wegrechte verbunden.



Fahrzeug mit blauem Funkellicht

Die Regelung bezieht sich jedoch nur auf den Geltungsbereich der Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung. Auf Gewässern, die nicht unter den Geltungsbereich der Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung fallen (beispielsweise Rhein, Donau, Mosel, Seeschifffahrtsstraßen), dürfen Wasserrettungsfahrzeuge im Einsatz somit keinesfalls ein blaues Funkellicht zeigen.

8. Einsatz in Küstengewässern

8.1 Einsatz von Rettungsbooten im ZWRD-K

Gemäß den Ausführungsbestimmungen der DLRG Prüfungsordnung für das Bootswesen ist bereits der Inhaber des **DLRG-Bootsführerscheines A (Binnen)** berechtigt, DLRG-Boote im Rahmen des Einsatzes im Zentralen Wasserrettungsdienst Küste (ZWRD-K) zu führen.

Diese Regelung umfasst lediglich den küstennahen Bereich eines zu überwachenden Strandabschnittes an der Nord- oder Ostsee, an dem der Bootsführer von der zentralen Bewerbungs- und Koordinierungsstelle ZWRD-K eingeteilt wurde. Der Bootsführer hält sich dabei mit dem MRB üblicherweise im Sichtbereich der Wasserrettungsstation auf.

Ausgedehnte Fahrten in den freien Seeraum oder die Mitwirkung bei der Absicherung einer Hochseeregatta (Kieler Woche o.ä.) sind also ausgeschlossen. Hierfür ist zwingend der DLRG-Bootsführerschein B (See) oder A/B (Binnen und See) erforderlich.

Auch wenn sich die im ZWRD-K eingesetzten Bootsführer bei ihren Fahrten in der Nähe der deutschen Küstenlinie aufhalten, befahren sie dennoch den Geltungsbereich der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung. Ebenso wie im Binnenland muss der diensthabende Bootsführer (und zwar unabhängig von seiner Qualifikation) deshalb auch mit den wichtigsten Bestimmungen dieses küstennahen Reviers vertraut sein. Die Revierbesonderheiten beim Einsatz im küstennahen Bereich sind deshalb Bestandteil der Ausbildung zum DLRG-Bootsführerschein insgesamt, egal ob in der Qualifikationsstufe A oder B.

8.2 Kennzeichnung des Fahrwassers in Küstengewässern

Fahrwasser werden auf Binnen- und Küstengewässern gleichermaßen mit roten und grünen Tonnen oder Baken gekennzeichnet. Die grünen Zeichen haben dabei immer eine spitze Form oder ein spitzes Toppzeichen, die roten Zeichen eine stumpfe Form oder ein stumpfes Toppzeichen. Es bestehen jedoch Unterschiede bei der Bezeichnung der Fahrwasserseiten.

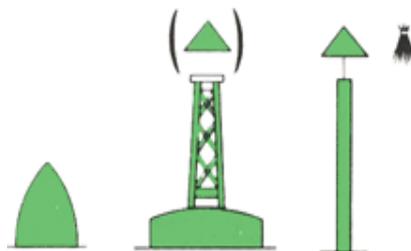
8.2.1 Bezeichnung der Fahrwasserseiten

Auf **Binnenwasserstraßen** spricht man von der rechten und der linken Fahrwasserseite. Die rechte Seite wird mit roten Zeichen, die linke mit grünen Zeichen gekennzeichnet. Die Festlegung rechts und links bezieht sich dabei immer von der Quelle zur Mündung, also auf die Fahrt zu Tal.

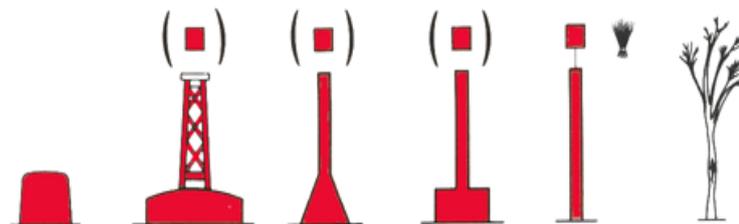
Auf **Seeschiffahrtstraßen** an der Küste spricht man hingegen von der Steuerbordseite oder der Backbordseite eines Fahrwassers. Die Steuerbordseite wird mit grünen Zeichen, die Backbordseite mit roten Zeichen gekennzeichnet.

Die Festlegung der Fahrwasserseite gilt dabei von See kommend Richtung Land. Ein von See kommendes Schiff hat so die Steuerbordseite eines Fahrwassers (grüne Zeichen) auch an der Steuerbordseite seines Schiffes. Die Backbordseite des Fahrwassers (rote Zeichen) befindet sich somit an der Backbordseite des Schiffes.

Ein weiteres Merkmal ist die durchlaufende Nummerierung der Fahrwassertonnen, wobei die grünen Steuerbordtonnen immer mit ungeraden Zahlen und die roten Backbordtonnen immer mit geraden Zahlen nummeriert werden.



Steuerbordseite des Fahrwassers



Backbordseite des Fahrwassers

8.2.2 Besonderheit Pricken und Stangen

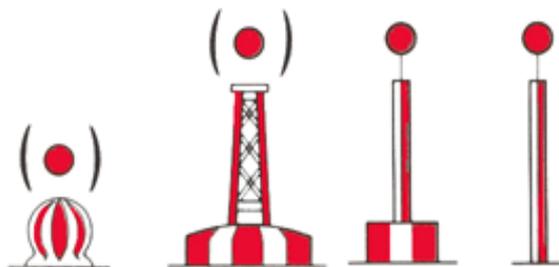
In den Meeresgrund gesteckte Pricken oder Stangen kennzeichnen ein schmales und flaches Fahrwasser (meist im Wattenmeer), in dem eine Betonung zu kostenintensiv oder wegen anderer Gründe nicht durchgeführt wird. Im Unterschied zur üblichen Betonung wird meistens auch nur eine Seite des Fahrwassers abgesteckt.

An **Steuerbord** (von See kommend) befinden sich in den Grund gesteckte Stangen, an der Spitze mit einem Reisigbündel, dessen Zweige wie eine Tanne nach oben spitz zusammenlaufen (spitzes Toppzeichen).

An **Backbord** (von See kommend) ist an der Stange dagegen ein Reisigbündel angebracht, dessen Zweige wie ein Besen nach oben breit ausfächern (stumpfes Toppzeichen). Eine Backbord-Pricke kann oftmals auch nur ein Bäumchen sein, dessen obere Zweige stehen gelassen wurden. Aus diesem Grund werden überwiegend Backbordpricken verwendet, weil hier keine zusätzlichen Reisigbündel angebracht werden müssen.

8.2.3 Bezeichnung der Fahrwassermitte in Küstengewässern

Im Küstenbereich werden breite Fahrwasser oft nur in der Fahrwassermitte, durch rot-weiß gestreifte Tonnen oder Stangen mit einem roten Ball als Toppzeichen, gekennzeichnet. Es können zugleich Ansteuerungstonnen für die Zufahrt zu einem Fahrwasser sein.



Bezeichnung der Fahrwassermitte

8.3 Kennzeichnung von Gefahrenstellen in Küstengewässern

8.3.1 Allgemeine Gefahrenstellen

Zur Warnung vor Gefahrenstellen (Untiefen, Wracks, Buhnen und sonstige Schifffahrtshindernisse) werden in Küstengewässern schwarz-gelbe Gefahrenstellentonnen verwendet. Sie besitzen immer auch zwei schwarze Kegel als Toppzeichen, aus deren Anordnung ein Bezug zur Lage der Gefahrenstelle zur Tonne hin angezeigt wird.

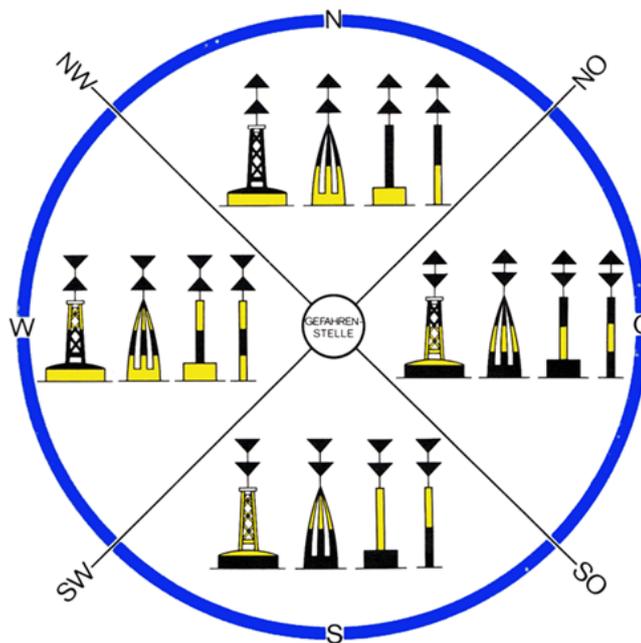


Gefahrenstellentonne westlich einer Gefahrenstelle

Befindet sich die Gefahrenstellentonne

- **nördlich** der Gefahrenstelle, zeigen beide Kegel mit der Spitze nach oben (Norden)
- **südlich** der Gefahrenstelle, zeigen beide Kegel mit der Spitze nach unten (Süden)
- **östlich** der Gefahrenstelle, bilden beide Kegel ein „O“ (Osten)
- **westlich** der Gefahrenstelle, bilden beide Kegel ein „W“ (Westen)

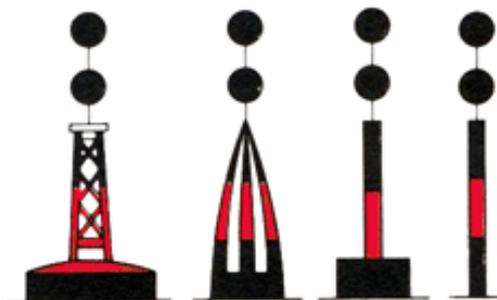
Die Gefahrenstellentonne zeigt also an, an welcher Seite die Gefahrenstelle und die Tonne umfahren werden sollen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle

8.3.2 Einzelgefahrenstellen

Eine Einzelgefahrenstelle mit geringer Ausdehnung, die an allen Seiten passiert werden kann, wird mit einer schwarz-rot-schwarzen Tonne mit zwei schwarzen Bällen als Topzeichen gekennzeichnet.



Einzelgefahrenstelle, die an allen Seiten passiert werden kann.

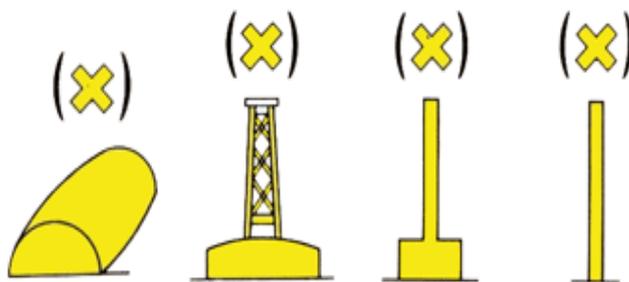
8.4 Kennzeichnung von Warn- und Sperrgebieten in Küstengewässern

8.4.1 Warngebiete

Die Grenzen eines Warngebietes werden mit gelben Tonnen oder Stangen gekennzeichnet.

Zugleich warnen die Zeichen vor der Befahrung des abgrenzten Gebietes, z. B. wegen militärischer Übungen oder wegen Forschungs- und Vermessungsarbeiten, hydrographischer Untersuchungen und ähnlicher Arbeiten.

Wenn ein Warngebiet durch das Zeigen weiterer Sichtzeichen vorübergehend zum Sperrgebiet werden kann, tragen die Tonnen oder Stangen zusätzlich ein gelbes liegendes Kreuz als Toppzeichen.



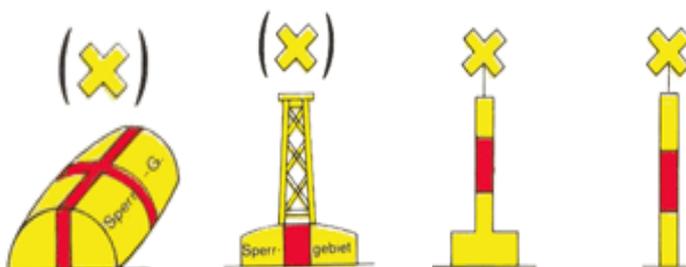
Kennzeichnung besonderer Gebiete und Stellen

8.4.2 Sperrgebiete

Die Grenzen eines Gebietes, das dauerhaft gesperrt ist (Sperrgebiet), wird mit gelben Tonnen und einem rechtwinkligen roten Kreuz oder mit gelben Stangen mit einem breiten roten Band gekennzeichnet. Als Toppzeichen wird ein gelbes liegendes Kreuz verwendet.

Tonnen tragen zusätzlich die schwarze Aufschrift „Sperrgebiet“ oder „Sperr-G“.

Es ist verboten, die gesperrte Wasserfläche zu befahren - mit Ausnahme der berechtigten Fahrzeuge.



Kennzeichnung von Sperrgebieten

8.5 Kennzeichnung von Netzen und Reusen in Küstengewässern

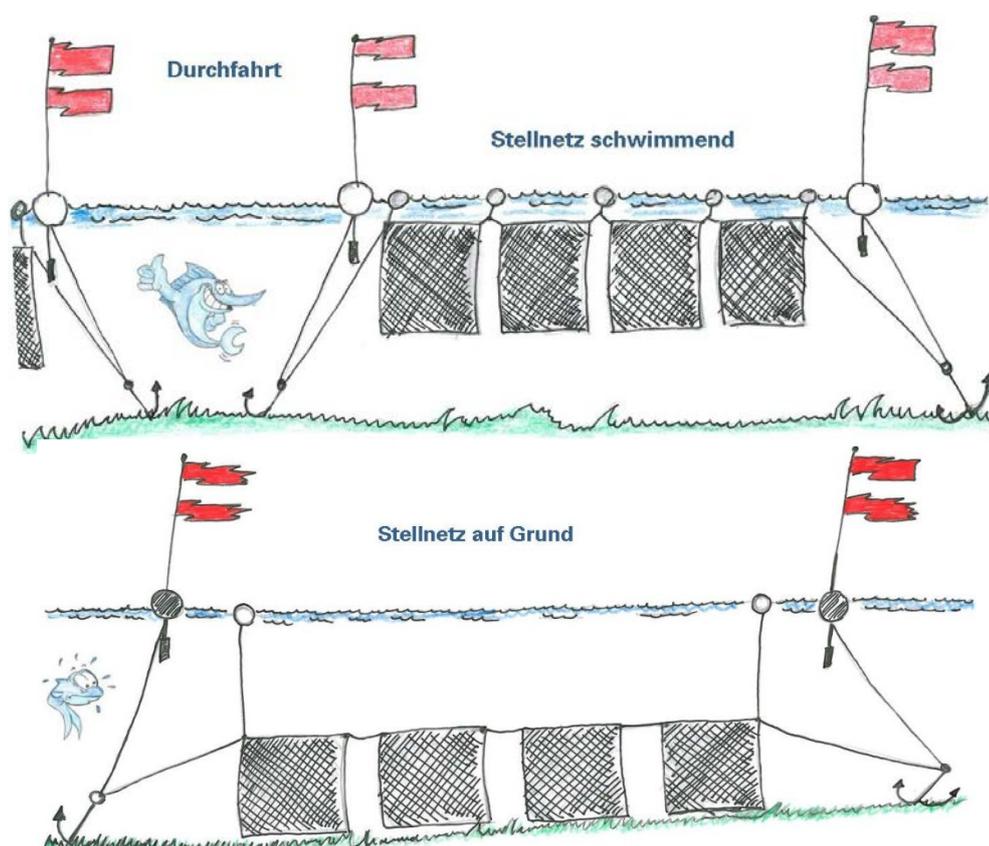
Die Kennzeichnung von Stellnetzen und Reusen ist in den Küstenfischereiverordnungen der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein geregelt.

Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Anfang und Ende eines ausgelegten Stellnetzes oder von Reusen und Langleinen sind mit zwei viereckigen Flaggen (Doppelflaggen) gekennzeichnet. Dazwischen befinden sich eine oder mehrere Einzelflaggen (in Mecklenburg-Vorpommern erst ab einer Länge über 500 m).

Stellnetze werden durchgängig mit roten Flaggen (mind. 40 x 40 cm), Reusen und Langleinen mit schwarzen Flaggen (mind. 20 x 20 cm) gekennzeichnet.

Netze, die sich nahe der Wasseroberfläche befinden, werden zusätzlich mit Schwimmkörpern (Kanister oder ähnliches) gekennzeichnet, so dass der Verlauf des Netzes erkennbar ist.



Kennzeichnung von Stellnetzen

In Küstennähe sind Stellnetze meist parallel zur Küstenlinie bzw. entlang einer Tiefenlinie ausgelegt. Sind mehrere Reihen von Stellnetzen nahe zueinander ausgebracht, dann befindet sich die Durchfahrt zwischen den beiden dicht zusammenstehenden Flaggenstöcken mit den Doppelflaggen.



Stellnetzfisherei in der Ostsee

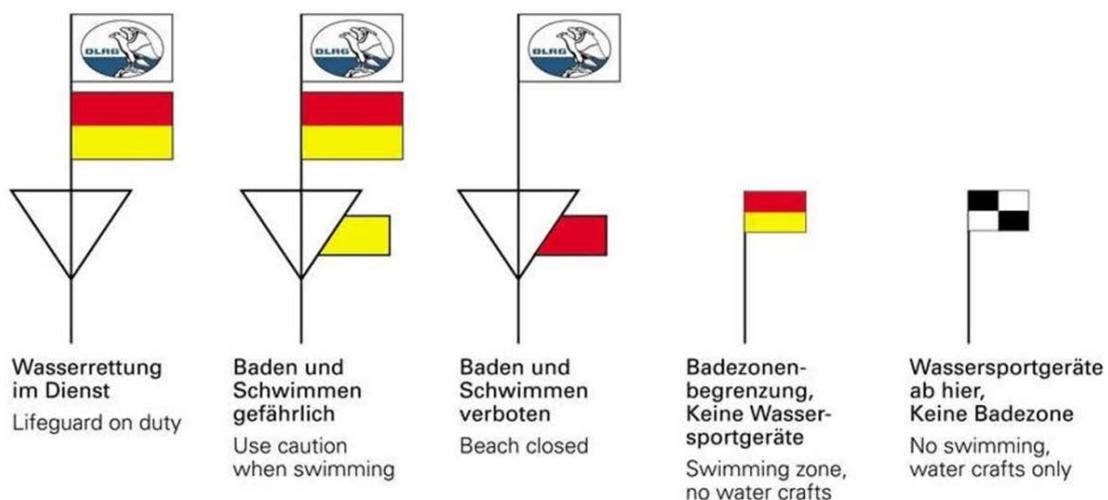
Niedersachsen

Die Enden von Stellnetzen, Reusen und anderen Fanggeräten sind hier statt mit Flaggen mit gelben Bojen oder gelben Tafeln gekennzeichnet.

8.6 Kennzeichnung von Badestellen in Küstengewässern

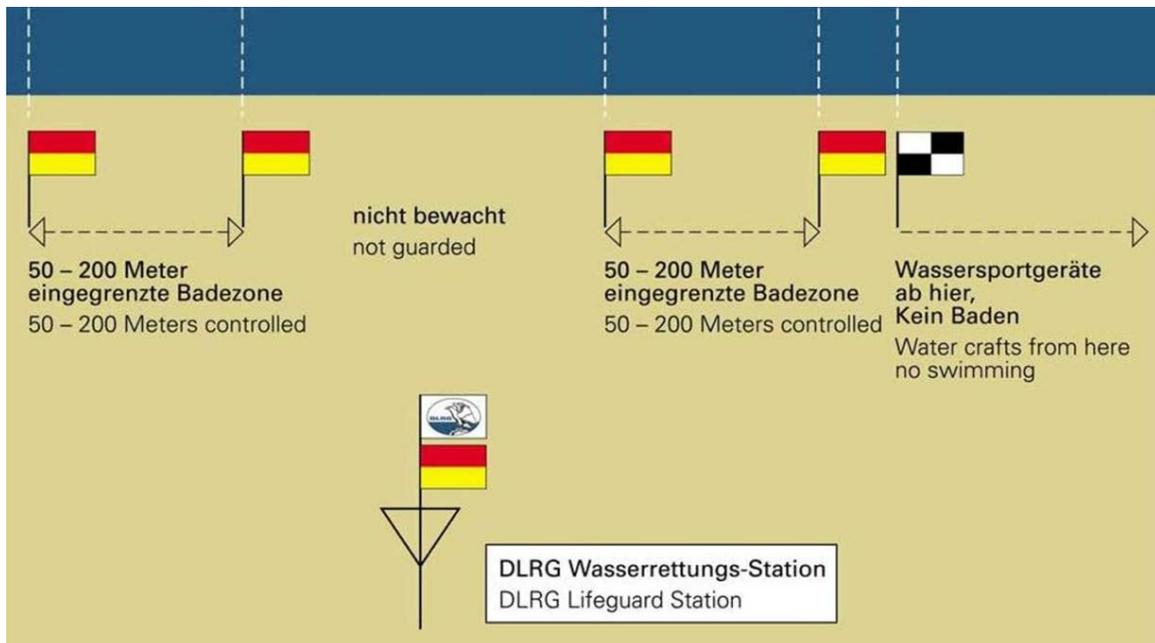
8.6.1 Kennzeichnung von Badestellen nach ISO-Norm 20712

Die ISO-Norm 20712 regelt das Aussehen von Wassersicherheitszeichen und die Beschilderung von Badestellen. Diese Vorgabe wurde auch durch das Deutsche Institut für Normung (DIN) aufgenommen und als nationale Norm für Deutschland festgeschrieben. Die Zeichen gelten damit bundesweit, treten aber besonders im ZWRD-K in Erscheinung.



Wassersicherheitszeichen nach ISO-Norm 20712

Die rot-gelbe Flagge und die schwarz-weiße Flagge sind dazu geeignet Badezonen und Bootsschneisen am Strand zu kennzeichnen und voneinander abzutrennen. Als DLRG-Bootsführer muss deshalb deren Bedeutung zweifelsfrei bekannt sein, denn nur in der Bootsschneise dürfen auch MRB fahren. Die Badezone ist grundsätzlich auch für MRB tabu.



Abgrenzung von Badezone und Bootsschneise



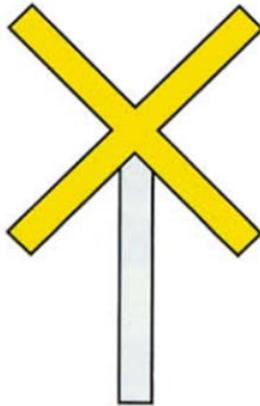
Kennzeichnung einer Bootsschneise (Foto: Klaus Holger Hecken)

Die beschriebenen Wassersicherheitszeichen werden am Strand aber nicht im Wasser selbst gezeigt. Sie sind in erster Linie als Orientierung für den Badegast gedacht. Da sie nicht Bestandteil der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung sind, besitzen sie für Bootsführer auch nur einen geringen rechtsverbindlichen Charakter. Der ergibt sich vielmehr aus den Regelungen und Zeichen der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO).

8.6.2 Kennzeichnung von Badestellen nach SeeSchStrO

Die Seeschiffahrtstraßen-Ordnung kennt folgende Regelungen und Schifffahrtszeichen im Zusammenhang mit Badestellen.

Geschwindigkeitsbeschränkung vor Stellen mit Badebetrieb



(Weiße) Stange mit einem gelbem liegenden Kreuz

Verbot, vor Stellen mit erkennbarem Badebetrieb außerhalb des Fahrwassers in einem Abstand von weniger als 500 m von der jeweiligen Wasserlinie des Ufers mit einer Geschwindigkeit von mehr als 8 km (4,3 Seemeilen) in der Stunde (Fahrt durch das Wasser) zu fahren. (Anlage I, Abschnitt I, A.5 SeeSchStrO)

Die Regelung gilt grundsätzlich an Stellen mit erkennbarem Badebetrieb, auch wenn das Zeichen nicht gezeigt wird. (§ 26, Abs. 4, SeeSchStrO)

Oder anders ausgedrückt:

- **Herrscht Badebetrieb darf nicht schneller als 8 km/h gefahren werden.**
- **Die Regelung gilt ab dem Ufer bis zu 500 m vom Ufer entfernt.**

Ähnliches Zeichen – andere Bedeutung!

An den Stellen, an denen die Grenzen eines Warn- oder Sperrgebietes auf die Küste treffen, stehen **gelbe Stangen** mit einem gelben liegendem Kreuz als Toppsymbol, wobei die Stangen in Sperrgebieten zusätzlich mit einem breiten roten Band versehen sind.

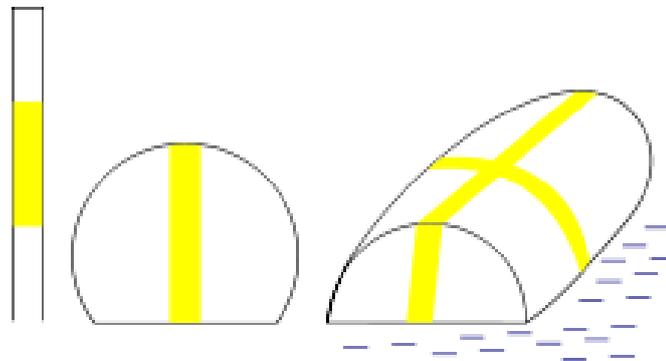
Bei Badestellen hingegen wird das gelb liegende Kreuz nur von einer **weißen Stange** getragen.



Gelb markierte Stange mit gelbem Kreuz
(Kennzeichnung Warnggebiet)

Gesperrte Wasserflächen

Die Grenzen eines Badegebietes (auch Badezone genannt) werden mit weißen Tonnen und einem rechtwinkligen gelben Kreuz oder weißen Stangen mit einem breiten gelben Band gekennzeichnet.



Kennzeichnung gesperrte Wasserfläche (Badegebiet)

Hier besteht ein Verbot für Maschinenfahrzeuge, Wassermotorräder und Surffahrzeuge, die wegen Badebetriebs gesperrten Wasserflächen zu befahren.
(Anlage I, Abschnitt I, A.17a SeeSchStrO)

Das Verbot gilt auch für Kitesurfer. (§ 26, Abs. 5, SeeSchStrO)

Segel- und Kitesurfer müssen zusätzlich zur seeseitigen Badegebietsbegrenzung und grundsätzlich zu allen Badenden (auch außerhalb eines Badegebiets) 50 m Sicherheitsabstand einhalten. (§ 26, Abs. 5, SeeSchStrO)

Für Maschinenfahrzeuge geöffnete Durchfahrtschneisen (sog. Bootsschneisen) können durch zusätzliche weiße Flaggen als Toppzeichen gekennzeichnet werden.
(Anlage I, Abschnitt I, A.17a SeeSchStrO)

Auch besteht innerhalb des Badegebiets ein Ankerverbot für alle Fahrzeuge.
(§ 32 Abs. 1, Nr. 7 SeeSchStrO)

Zusammenfassung – Regelungen Badegebiet nach SeeSchStrO:

- 500 m vor Stränden mit Badebetrieb max. 8 km/h schnell fahren.
- Weiße Tonnen mit einem gelben Kreuz markieren eine Badezone.
- Innerhalb der Badezone: Fahrverbot für Maschinenfahrzeuge, Wassermotorräder, Surffahrzeuge und Kitesurfer.
- Ankerverbot für alle Fahrzeuge innerhalb der Badezone.
- Anfahrt zum Strand nur über die ausgewiesenen Bootsschneisen.

Anmerkung: Segelboote dürfen danach eigentlich die Badezone befahren.

8.6.3 Befahren eines Badegebiets im Einsatzfall

Was aber, wenn das MRB im Einsatzfall in die Badezone einfahren muss, um dort eine Hilfeleistung oder Rettung auszuführen?

- Nur mit größter Vorsicht und geringer Geschwindigkeit einfahren.
- Die Badezone auf dem direkten, kürzesten Weg zur Einsatzstelle hin durchfahren.
- Der Propeller muss jederzeit sofort ausgekuppelt werden können.
- Einen Bootsgasten am Bug als Ausguck positionieren, der den Bereich vor dem Boot beobachtet (Schwimmer und Taucher).

8.6.4 Einrichten eines Badegebietes

Das jeweils zuständige Wasser- und Schifffahrtsamt erteilt dem Strandbetreiber die Genehmigung zum Betrieb eines Badegebietes. Strandbetreiber wird in aller Regel die Kommune oder Kurverwaltung sein, die dann auch die Badezone einzurichten hat.

Das Einrichten der Badezone zu Saisonbeginn, also das Setzen der entsprechenden Schifffahrtszeichen, wird dabei oft im Auftrag der Kommune oder der Kurverwaltung von den Einsatzkräften der DLRG ausgeführt.

Auch während der Saison müssen die Badegebietstonnen, besonders nach starkem Wellengang, immer wieder neu ausgerichtet werden. Auch diese Arbeit führen meist die diensthabenden DLRG-Bootsbesetzungen durch.



Einrichten der Badezone

Beim Einrichten und Ausrichten eines Badegebiets sollten folgende Vorgaben der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung beachtet werden:

1. Es sind nur die in der SeeSchStrO (Anlage 1, Abschnitt 1, Nr. A. 17a) vorgesehenen Schifffahrtszeichen zu verwenden.
2. Badegebiete sind unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse nicht über das notwendige Maß hinaus auszudehnen. Als seewärtige Begrenzung ist eine uferparallele Linie im Abstand von ca. 150 Metern ausreichend.
3. Der Abstand von Schifffahrtszeichen zur Bezeichnung eines Badegebietes darf untereinander nicht mehr als 100 Meter betragen.
4. Die seewärtigen Eckpunkte jedes Badegebietes sowie die seewärtigen Eckpunkte von Bootsschneisen sind zusätzlich mit weißen Flaggen zu kennzeichnen.
5. Für ein problemloses Nebeneinander von Badenden, Surfern, Wasserski-Läufern und sonstigen motorbetriebenen Kleinfahrzeugen sind Bootsschneisen ausreichender Breite vorzusehen, die nicht weiter als 750 Meter auseinander liegen dürfen.

Quelle: Hinweise zum Setzen und Betreiben von Schifffahrtszeichen Dritter gem. Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) i. d. F. vom 23.08.1990.

8.7 Einsatz von Rettungsbooten in der Brandungszone

Bei ruhiger See und geringer Wellenhöhe ist der Rettungsbootseinsatz relativ unproblematisch. Das MRB wird zu Dienstbeginn zu Wasser gebracht, ggf. wird eine Probefahrt durchgeführt und anschließend liegt das Boot einsatzbereit an einer Steganlage oder an einer Ankerboje und wartet auf die nächste Kontroll- oder Einsatzfahrt.

Anders ist dies bei vorherrschender Brandung, die witterungsabhängig jeweils geringer oder stärker ausgeprägt ist. Statt an einem Steg oder an einer Ankerboje liegt das Boot dann einsatzbereit am Spülsaum der Wasserkante.

Je stärker die vorherrschende Brandung ist, umso schwieriger wird es sein

- das Boot ins Wasser zu bringen,
- in der Brandung zu starten und
- die Brandungszone zu durchfahren.

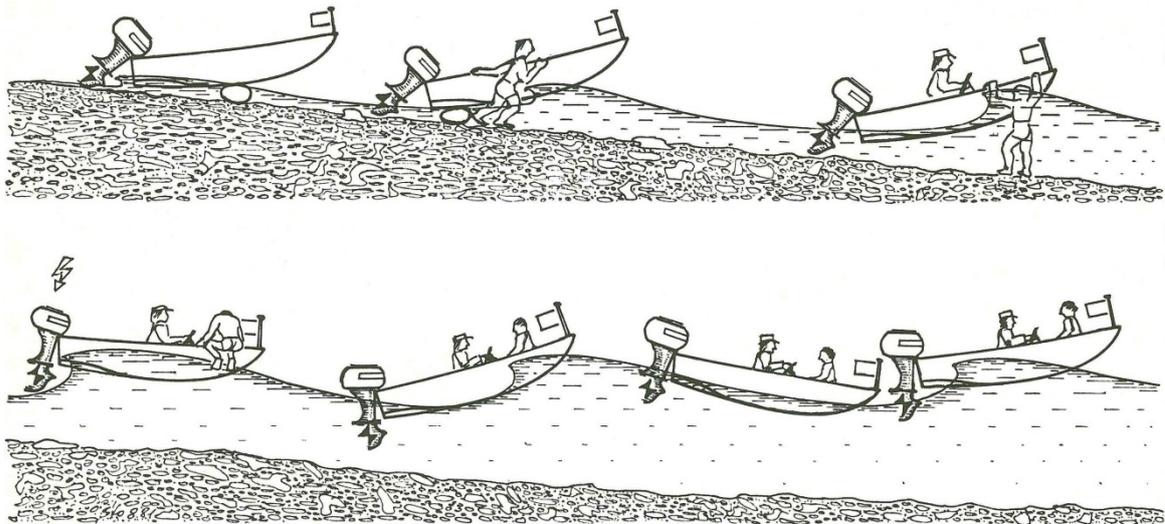
Die notwendigen Handgriffe und Manöver-Abläufe müssen der Bootsbesatzung bekannt und vertraut sein, andernfalls drohen Sach- und Personenschäden.

Ab einer gewissen Wellenhöhe und bei besonders schwerer Brandung wird jedoch auch ein gut eintrainiertes Bootsteam zu der Erkenntnis kommen, dass der Einsatz eines Rettungsbootes nun keinen Sinn mehr macht. Der Rettungseinsatz ist dann mit anderen Rettungsmitteln durchzuführen.

8.7.1 Boot zu Wasser lassen in der Brandung

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich nur auf kleine MRB bis zu einer Länge von etwa 5 Meter (15 Fuß), sowie geringer Freibordhöhe, die noch ein Zustieg aus brusttiefem Wasser aus zulässt. Mit größeren MRB kann dieses Manöver aufgrund des schweren Gewichtes und auch aus Sicherheitserwägungen nicht durchgeführt werden.

- Die Bootsbesatzung und ggf. weitere Einsatzkräfte schieben das Boot mit dem Bug voraus ins Wasser.
- Wird das Boot rückwärts von einem Trailer aus ins Wasser geschoben, muss der Bug rasch seewärts gedreht werden.
- Das Boot wird so weit ins Wasser geschoben bis die Wassertiefe ausreichend tief ist, um den Außenbordmotor abzuklappen.
- Dann steigt der Bootsführer auf das Boot und klappt den Motor ab. Verfügt der Motor über eine Niedrigwasser-Stellung ist vorzugsweise diese zu wählen. Dann wird der Motor gestartet, zuvor wurde der Quick-Stopp angelegt.
- Während dessen hält der Bootsgast (ggf. mit weiteren Einsatzkräften) das Boot ständig mit dem Bug zur See.
- Sobald der Motor korrekt läuft steigt der Bootsgast auf Kommando zu ohne dabei das Boot beim Einsteigen herumzureißen.
- Wenn der Bootsgast das Boot aufgrund starker Brandung nicht alleine in der Brandung halten kann, bleibt der Bootsführer zunächst auch im Wasser und startet den Motor von außen, jedoch nur mit angelegtem Quick-Stopp.
- Anschließend folgt die Fahrt durch die Brandung nach Möglichkeit direkt gegen die Wellen.
- Hat das MRB alle Sandbänke hinter sich gelassen und dauerhaft ausreichend tiefes Wasser erreicht, wird der Außenbordmotor noch vollständig abgeklappt, sofern er sich noch in Niedrigwasser-Stellung befindet.



Boot zu Wasser lassen in der Brandung

8.7.2 Rückkehr zum Ufer

- Der Bootsführer sucht sich eine Welle, mit der er zum Ufer folgt.
- Rechtzeitig vor dem Erreichen von Untiefen (Sandbänken) ist der Motor hoch zu trimmen oder in die Niedrigwasserstellung zu bringen.
- Die Kippsperre sollte entriegelt sein, damit der Motor hochklappen kann, wenn er Grundberührung hat.
- Der Bootsführer und der Bootsgast müssen jederzeit nach Personen Ausschau halten, die sich vor dem Boot in der Brandung aufhalten könnten (Schwimmer, Surfer, Wellenreiter usw.).
- Ist ausreichend flaches Wasser erreicht, wird der Motor ausgeschaltet, komplett hochgetrimmt und die Besatzung steigt aus.
- Das Boot wird von der Besatzung durch die Brandung an Land gezogen. Dabei sind die Wellen hinter dem Boot im Blick zu behalten.
- Das Boot wird nach dem Anlanden auf den Strand gezogen, ggf. gelenzt und wieder einsatzbereit mit dem Bug zur See abgelegt.

8.7.3 Bekleidungs- und Sicherheitshinweise:

Die Bootsbesatzung steht bei diesen Manövern mindestens bis zur Brust im Wasser. Das Tragen vollautomatischer Rettungswesten macht hierbei somit keinen Sinn, da sie jedes Mal unbeabsichtigt auslösen würden.

Idealerweise trägt jedes Besatzungsmitglied einen Neoprenanzug in Kombination mit einer Prallschutzweste. Zusätzlich sind robuste Neoprenschuhe oder zumindest feste Schuhe anzuziehen, die auch das Fußgelenk umschließen. Der Kopf ist möglichst mit einem Wildwasserhelm zu schützen.

8.7.4 Fahren durch die Brandung

- Wenn möglich fährt man im rechten Winkel direkt durch die Wellen. Ein schräges Anlaufen der Welle kann zum Querschlagen des Bootes führen.
- Die Welle mit ausreichend Gas aufwärts fahren.
- Damit der Bug nicht in die Welle eintaucht und die Welle unterschritten wird, kurz zuvor durch einen kurzen Gasstoß den Bug anheben.
- Auf dem Wellenkamm Gas wegnehmen, da der Propeller freikommen kann.



Fahren durch die Brandung

8.7.5 Einsatz von Schlauchmotorrettungsbooten (IRB)

Schlauchmotorrettungsboote, die üblicherweise mit der Abkürzung IRB (inflatable rescue boats – aufblasbare Rettungsboote) bezeichnet werden, sind speziell für den zuvor beschriebenen Brandungseinsatz konzipiert.

Die kleinen und wendigen Schlauchboote finden immer dort Anwendung, wo herkömmliche Rettungsboote wegen der vorherrschenden Brandung nicht mehr zu Wasser gebracht werden können und der Einsatzort für den schwimmerischen Einsatz zu weit vom Ufer entfernt liegt. Das Schlauchmotorrettungsboot ist somit das ideale MRB für den Einsatz in der Brandungszone.



Schlauchmotorrettungsboot (IRB)

Die richtige Nutzung und Handhabung von Schlauchmotorrettungsbooten im Strand- und Brandungseinsatz ist üblicherweise nicht Bestandteil der Basis-Ausbildung zum DLRG-Bootsführerschein. Viel mehr wird das hierfür notwendige Fachwissen im Rahmen einer Bootsführer-Fortbildung vermittelt, an der nach bestandener Bootsführer-Prüfung teilgenommen werden kann.

Das Spezialwissen hierzu ist deshalb auch nicht Bestandteil dieses Handbuches. Wer sich jedoch eingehender mit der Thematik befassen möchte, kann auf die

IRB Ausbildungsunterlage (Hinweise zur Nutzung von Schlauchmotorrettungsbooten im Strand- und Brandungseinsatz)

zurückgreifen. Sie kann in der jeweils aktuellsten Fassung über die DLRG-Materialstelle bezogen werden (Bestell-Nr. 23708651).

9. Trailern und Slippen

Unter **Trailern** versteht man das Transportieren eines Bootes auf einem Trailer.

Der Begriff **Slippen** bezeichnet das Zu-Wasser-Lassen des Bootes von einem Trailer aus.

Idealerweise befindet sich das Rettungsboot vor Beginn des Wasserrettungsdienstes bereits einsatzbereit im Wasser. So entfällt das zeitaufwendige Slippen des Bootes im Einsatzfall.

Muss ein Rettungsboot im Einsatzfall zunächst noch gewässert werden, gilt Sicherheit vor Schnelligkeit.

9.1 Zuständigkeiten

Beim Landtransport mittels Trailer und Zugfahrzeug (Trailern) liegt die Gesamtverantwortung für das Gespann beim Fahrer des Zugfahrzeuges.

Beim Abslippen beginnt die Verantwortung des Bootsführers mit Übergang der tatsächlichen Verfügungsgewalt über das MRB. Dies ist der Fall, wenn die Maschine läuft und das MRB aus eigener Kraft manövriert werden kann.

Beim Aufslippen gilt diese Regelung analog.

9.2 Slippen

9.2.1 Abslippen

Beim zu Wasser lassen des Rettungsbootes sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Vor Aufnahme der Slipptätigkeit ist die Slippbahn auf mögliche Unterwasserhindernisse, gefährliche Unebenheiten und Absätze hin abzusuchen. Erst wenn das einwandfreie Slippen des Bootes möglich ist, wird mit dem Wassern des Bootes begonnen.
- Neben der Demontage der Lichtleiste am Trailer ist auch der Stecker der Elektroleitung am Zugfahrzeug zu ziehen. Kurzschlüsse bei Wasserkontakt werden so vermieden.
- Wenn das Fahrzeuggespann auf der Slippbahn bewegt wird, darf sich aus Sicherheitsgründen kein Helfer zwischen Zugfahrzeug und Bootstrailer aufhalten! Das zum Teil übliche Mitfahren von Helfern auf der Deichsel muss wegen der hohen Verletzungsgefahr in jedem Fall unterbleiben!
- Das Boot wird erst von der Seilwindes des Bootstrailers gelöst, wenn es im Wasser aufschwimmt. Andernfalls besteht die Gefahr, dass es vorab beim Rangieren auf der Bootsrampe vom Trailer rutscht.

- Ebenso wird die Seilwinde des Bootstrailers erst dann gelöst, wenn der Motor einwandfrei läuft.

9.2.2 Aufslippen

Wir das Rettungsboot wieder aus dem Wasser geholt sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Bevor das Fahrzeuggespann anfährt, ist das Boot mit der Seilwinde so zu sichern, dass der Bootskörper nicht mehr vom Trailer rutschen kann.
- Auch hier darf sich kein Helfer zwischen Zugfahrzeug und Bootstrailer aufhalten, wenn sich das Fahrzeuggespann bewegt!
- Vor dem Straßentransport ist das Boot so auf dem Trailer zu sichern, dass es selbst bei einer Vollbremsung oder einer plötzlichen Ausweichbewegung nicht verrutschen oder vom Trailer fallen kann (Ladungssicherung).

9.2.3 Abfahrkontrolle

Vor der Abfahrt hat der Fahrer des Zugfahrzeuges eine Abfahrkontrolle durchzuführen. Dabei geht er einmal um das komplette Fahrzeuggespann und führt mindestens folgende Kontrollen durch:

- Ist der Trailer korrekt mit der Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges verbunden?
- Bei gebremsten Trailern: Wurde das Abriss-Bremssseil über die Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges gelegt?
- Ist die Handbremse des Trailers gelöst?
- Ist das Stützrad korrekt eingefahren und in Transportstellung?
- Ist das Boot als Ladung ausreichend auf dem Trailer gesichert (Ladungssicherung)? Ggf. ist hier nachzubessern!
- Befinden sich noch lose Teile auf dem Boot? Leinen, Paddel, Handfunkgeräte, Rettungsmittel u.ä., diese sind entsprechend zu sichern.
- Kontrollblick zu den Rädern des Trailers durchführen.
- Verfügt der Außenbordmotor über eine Transportsicherung? Ist diese aktiviert?
- Wurde der Propeller abgedeckt?
- Ist die Lichtleiste wieder korrekt am Trailer befestigt?
- Funktionieren alle Lichter der Lichtleiste?

9.2.4 Ausleuchten der Slippbahn

Muss bei Nachteinsätzen die Bootsrampe ausgeleuchtet werden, sind die Scheinwerfer so zu positionieren, dass sie möglichst keine Blendwirkung erzeugen.

Notstromaggregate sollten wenn möglich abseits der Slippbahn betrieben werden, damit die sprachliche Kommunikation der Helfer nicht durch Lärm beeinträchtigt wird.

9.3 Trailern

9.3.1 Anhänge- und Stützlasten

Es versteht sich von selbst, dass beim Straßentransport mittels Bootstrailer und Zugfahrzeug nur Gespann-Kombinationen gewählt werden, die hinsichtlich Anhänge- und Stützlasten den Vorgaben der Straßenverkehrs-Ordnung entsprechen.

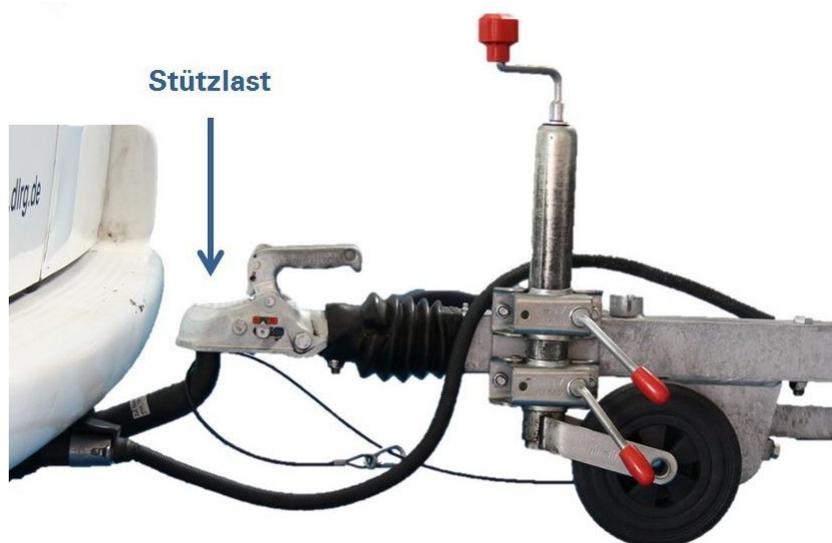
Insbesondere die Stützlast beeinflusst die Fahrstabilität eines Gespanns wesentlich.

Stützlast

Die Stützlast ist die Kraft, mit der die Deichsel eines Anhängers auf die Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges drückt.

Die maximal zulässige Stützlast der Anhängerkupplung kann den Fahrzeugpapieren des Zugfahrzeuges und des Bootstrailers entnommen werden. Ebenso befindet sich meist eine Angabe zur Stützlast an der Anhängerkupplung.

Typische maximale Stützlasten einer Anhängerkupplung sind 50 kg, 75 kg, 100 kg oder 150 kg.



Die Deichsel des Bootstrailers drückt auf die Anhängerkupplung (Stützlast)

Der Bootstrailer sollte möglichst mit nahezu der maximal zulässigen Stützlast an das Zugfahrzeug angehängt werden, dies ist für die Fahrstabilität des Gespanns am günstigsten.

Beispiel: Hat das Zugfahrzeug eine maximale Stützlast von 100 kg und der Bootstrailer von 75 kg, sollte die Deichsel des Trailers mit dem vollbeladenen Boot annähernd auch mit einer Last von 65 - 75 kg auf der Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges aufliegen. Zu hohe oder zu niedrige Werte wirken sich negativ auf die Fahrstabilität des Gespannes aus.

Welche Stützlast hat der Bootstrailer? Wie messe ich die Stützlast?

- Das Zugfahrzeug und der Trailer mit dem vollbeladenen Boot stehen hintereinander auf einer waagrechten Fläche.
- Der Trailer ist vom Zugfahrzeug getrennt und gegen wegrollen gesichert (Handbremse, Unterlegkeile).
- Die Anhängerkupplung des Trailers wird mit dem Stützrad auf die Höhe der Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges gebracht.
- Eine Waage unter die Anhängerkupplung des Trailers stellen.
- Zwischen Waage und Anhängerkupplung ein entsprechend langes Kantholz stellen.
- Das Stützrad des Trailers entlasten bis die Stützlast über das Kantholz vollständig auf die Waage übertragen wird.
- Der angezeigte Wert stellt die Stützlast des Trailers dar.



Stützlast des Bootstrailers messen

Wie kann ich die Stützlast des Bootstrailers verändern?

Durch verschieben des Bootes auf dem Trailer oder Umlagern von Ladung auf dem Boot kann die Stützlast verringert oder vergrößert werden:

Bootsschwerpunkt nach vorne = die Stützlast wird größer

Bootsschwerpunkt nach hinten = die Stützlast wird kleiner

Weicht die Stützlast stark vom erforderlichen Wert ab, muss ggf. auch die Achse des Bootstrailers verschoben werden:

Achse nach vorne = die Stützlast wird kleiner

Achse nach hinten = die Stützlast wird größer

9.3.2 Abdecken des Propellers

Das Abdecken des Bootspropellers beim Straßentransport in Deutschland ergibt sich aus § 32 der Straßenverkehrsordnung. Danach sind Sensen, Mähmesser oder **ähnlich gefährliche Geräte** wirksam zu verkleiden.

Eine ungeschützte Bootsschraube eines auf einem Anhänger mitgeführten Bootes kann ein gefährliches Gerät im Sinne dieser Verordnung sein.

Die Begrifflichkeit „ähnlich gefährliche Geräte“ umfasst nicht nur messerartig scharfe Geräte aus dem landwirtschaftlichen Bereich. Auch eine ungeschützte Bootsschraube kann, etwa beim Auffahrunfall eines Radfahrers, zu entsprechend Verletzungen führen und wird deshalb von der Rechtsprechung als ähnlich gefährliches Gerät eingestuft.

Der Propeller ist deshalb beim Straßentransport mit einer entsprechenden Schutzhaube abzudecken.



Propeller-Schutzhaube

9.4 Pflege des Bootstrailers

- Besonders beim Einsatz in Salzwasser den Trailer nach jedem Slippen gründlich mit Süßwasser abspülen.
- Die beweglichen Teile der Seilwinde und der Anhängerkupplung regelmäßig einfetten.
- Kontrollieren, ob alle Schmiernippel bis zum Fettaustritt abgeschmiert sind. Ist dies nicht der Fall nachfetten.
- Ab und zu das Stützrad vollständig hochkurbeln und den ausgefahrenen Zylinder einfetten.
- Das Windenseil oder das Gurtband auf Verschleiß prüfen, ggf. austauschen.
- Funktionieren noch alle Lichter der Lichtleiste, sind die Reflektoren unbeschädigt. Elektrostecker regelmäßig mit Kontaktspray einsprühen.
- Luftdruck der Reifen prüfen
- Steht der Trailer längere Zeit ungenutzt (z.B. im Winterlager), den Trailer aufbocken, um so die Räder und Reifen zu entlasten.
- Reifen 8 Jahre nach ihrer Herstellung gegen neuwertige Reifen austauschen.

9.5 Versicherung des Bootstrailers

9.5.1 Haftpflichtversicherung

Bootstrailer müssen bei der Zulassungsbehörde zum Straßenverkehr zugelassen werden, bekommen ein eigenes KFZ-Kennzeichen und müssen auch regelmäßig zur Hauptuntersuchung (TÜV) vorgeführt werden.

Anders als Kraftfahrzeuge unterliegen sie aber nicht der Versicherungspflicht, der Nachweis einer Haftpflichtversicherung ist nicht erforderlich. Verursachen der Bootstrailer und das Zugfahrzeug **zusammenhängend als Gespann** einen Schaden gegenüber einem Dritten, so tritt die KFZ-Haftpflichtversicherung des Zugfahrzeuges ein und reguliert gegenüber dem Geschädigten berechnete Ansprüche.

Hängt der Anhänger aber nicht am Zugfahrzeug und es kommt zu einem Schaden gegenüber einem Dritten (z.B. weil der Bootstrailer per Hand geschoben wird oder sich an einem abgestellten Bootstrailer die Bremse löst und der Trailer selbstständig losrollt), dann kommt die KFZ-Haftpflichtversicherung des Zugfahrzeuges nicht für den Schaden auf. Wie auch, denn der Anhänger hing ja gar nicht an einem Zugfahrzeug.

Es gibt weitere Beispiele für mögliche Schäden, bei denen das Zugfahrzeug ausgenommen und der Schaden gegenüber einem Dritten immer nur dem Anhänger zugeordnet wird.

Da die Anhänger nicht der Versicherungspflicht unterliegen, besteht dann auch häufig keine Haftpflichtversicherung für den Anhänger. Ein fataler Fehler.

Auch eine private Haftpflichtversicherung oder die DLRG-Betriebshaftpflichtversicherung kommen für solche Schäden nicht auf, da sie keine KFZ-Haftpflichtschäden abdecken.

Durch die Halterhaftung muss nun der Halter des Bootstrailers für den Schaden beim Geschädigten aufkommen. In den meisten Fällen wird dies die betreibende DLRG-Gliederung sein. Die Kosten, die hier entstehen können, mögen bei Sachschäden noch überschaubar sein. Werden durch den Anhänger aber auch Personen geschädigt, so können die Schadenersatzansprüche eines Geschädigten auch schnell mehrere hunderttausend Euro betragen.

Jeder Anhänger, auch wenn er nach Gesetzeslage nicht der Versicherungspflicht unterliegt, sollte deshalb unbedingt versichert werden.

Entsprechende Haftpflichtversicherungen werden von den KFZ-Versicherern zu moderaten Jahresgebühren angeboten (etwa 20,- € / Jahr).

9.5.2 Kaskoversicherung

Um eigene Schäden am Bootstrailer abzusichern ist eine Teil- oder Vollkasko-Versicherung für den Anhänger erforderlich.

Auch hier wird oft angenommen, dass der Anhänger ja über die Kaskoversicherung des Zugfahrzeuges versichert ist. Dies ist aber falsch. Selbst wenn der Anhänger am Zugfahrzeug hängt werden Eigenschäden am Anhänger immer nur über eine eigene Anhänger-Kaskoversicherung reguliert.

10. Schifffahrtfunk

Üblicherweise ist ein DLRG-MRB bereits mit DLRG-Betriebsfunk und ggf. auch mit einer Funkanlage für den BOS³-Sprechfunk ausgestattet. Problematisch hierbei ist jedoch, dass man hierüber nicht mit der Berufs- und Sportschifffahrt kommunizieren kann.

Revierabhängig kann es deshalb sinnvoll sein das Rettungsboot zusätzlich mit einer Sprechfunkanlage für den Binnen- oder Seeschifffahrtfunk auszustatten. Gerade auf Wasserstraßen mit einem hohen Aufkommen an Berufs- und Sportschifffahrt stellt der Schifffahrtfunk ein wichtiges Kommunikationsmittel im Not- und Einsatzfall dar.

Ein Mobiltelefon an Bord ist niemals ein vollwertiger Ersatz für den Schifffahrtfunk. Auf dem Wasser bestehen Probleme mit der Netzabdeckung, die Mobilfunknummer der anderen Schiffe ist meist gar nicht bekannt und die Kommunikation ist immer nur mit einem Schiff möglich. Der Schifffahrtfunk bietet hier in allen Punkten wesentliche Vorteile.

10.1 Betrieb von Schifffahrtfunkanlagen

Beim Betrieb einer Schifffahrtfunkanlage sind folgende Dinge zu beachten:

- Jedes Funkgerät, das im See- oder Binnenschifffahrtfunk eingesetzt wird, muss über eine **Frequenzzuteilungsurkunde** verfügen. Für die Vergabe ist die Bundesnetzagentur (Außenstelle Hamburg) zuständig.
- Werden Fahrzeuge mit einem Schifffahrtfunkgerät (freiwillig) ausgestattet, dann besteht auch eine **Funkbenutzungspflicht** (ständige Sende- und Empfangsbereitschaft). Diese Regelung gilt auch dann, wenn für das Fahrzeug gar keine Ausrüstungspflicht besteht, z.B. im Binnenbereich bei Kleinfahrzeugen.

Ist das Fahrzeug mit **Binnenschifffahrtfunk** ausgestattet, muss sich eine Person an Bord befinden, die über ein gültiges Sprechfunkzeugnis verfügt.

Beim **Seeschifffahrtfunk** reicht das nicht, hier muss der Schiffsführer selbst im Besitz des entsprechenden Funkbetriebszeugnisses sein.

Ist das nicht der Fall, darf das Boot in beiden Fällen nicht ablegen.

³ BOS = Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben.

10.2 Sprechfunkzeugnisse in der Binnen- und Seeschifffahrt

10.2.1 Sprechfunkzeugnis in der Binnenschifffahrt

UKW-Sprechfunkzeugnis für den Binnenschifffahrtfunk (UBI)

Dieses Funkzeugnis ist für die Berufs- und Sportschifffahrt gültig. Es wird benötigt, wenn eine UKW-Funkanlage für den Binnenschifffahrtfunk an Bord ist und berechtigt zur Teilnahme am UKW – Binnenschifffahrtfunk auf Wasserstraßen der Zone 1 bis 4. (Zone 1 bis 4 = Im Prinzip alle Binnenwasserstraßen und geringe Teile der hieran angrenzenden Küstengewässer).

10.2.2 Sprechfunkzeugnisse in der Seeschifffahrt

Beschränkt gültiges Funkbetriebszeugnis/ Short Range Certificate (SRC)

Es berechtigt zur Ausübung des Seefunks im weltweiten Seenot Sicherheitsfunkverkehr (GMDSS⁴) an einer Ultrakurzwellensprechfunkanlage. Es ist ausreichend für UKW-Seefunkanlagen wie sie üblicherweise für die Fahrt im Küstenbereich verwendet werden.

Allgemeines Funkbetriebszeugnis/ Long Range Certificate (LRC)

Es berechtigt zur Ausübung des Seefunks im weltweiten Seenot Sicherheitsfunkverkehr (GMDSS) an einer Ultrakurzwellen-, Grenzwellen- sowie an einer Kurzwellensprechfunkanlage und dem Seefunk über Satellit. Es wird benötigt für die Fahrt auf hoher See zum Bedienen auch einer Grenz-Kurzwellenanlage.



Funkbetriebszeugnisse für den Schifffahrtfunk

⁴ GMDSS = Global Mobile Distress and Safety System

11. Anhänge

11.1 Fragenkatalog für die Prüfung zum DLRG-Bootsführerschein

Der Fragenkatalog für die Prüfung zum DLRG-Bootsführerschein unterliegt immer wieder Anpassungen und Ergänzungen und ist deshalb nicht Bestandteil dieses Handbuches.

Die jeweils aktuelle Fassung des Fragenkatalogs wird auf der Internetseite des DLRG-Bundesverbandes (www.dlrg.de) im Downloadbereich des Fachressorts Bootswesen frei zugänglich bereitgestellt.

Ebenso steht dort online ein Fragebogentrainer für den Bootsführerschein zur Verfügung, mit dem sich der Bootsführeranwärter auf die theoretische Prüfung vorbereiten kann.

11.2 Fahrmanöver der praktischen Prüfung

In diesem Prüfungsteil ist das Beherrschen der folgenden Fahrmanöver nachzuweisen:

- An- und Ablegen
- Einfahrt in und Ausfahrt aus einem begrenzten Raum
- Wenden auf engem Raum
- Schleppen (in Kiellinie und längsseits)
- Manöver „Mensch über Bord“
- Ankern
- Technische Hilfeleistung

Beim Erwerb des DLRG-Bootsführer B zusätzlich:

- Fahren nach Kompass
- Durchführung einer Kreuzpeilung mit mindestens zwei Landmarken

11.3 Erwartungshorizont für die Prüfungsteile Seemannschaft und Motorenkunde

Seemannschaft

Knoten

- Achtknoten
- 1 ½ Rundtörn mit zwei halben Schlägen
- Webeleinenstek
- Kreuzknoten
- Schotstek
- Palstek

Die Knoten sind korrekt zu stecken und hinsichtlich ihrer möglichen Funktion zu erläutern. Zum Bestehen sind 5 von 6 Punkten erforderlich.

Belegen

- Aufschießen einer Leine
- Belegen an einer Klampe
- Belegen an einem Poller
- Belegen an einem Kreuz- oder Doppelkreuzpoller

Das Belegen ist korrekt auszuführen. Zum Bestehen sind 3 von 4 Punkten erforderlich.

Rettungswesten

- Benennung des Westentyps
- Erklärung der Funktionsweise
- Kontrolle der Einsatzbereitschaft

Im Gesamteindruck sind ausreichende Kenntnisse dieses Themenbereiches nachzuweisen.

Motorenkunde

Technische Grundlagen

- 2-Takter / 4-Takter / Diesel
- Kontrolle Zündkerzenstecker
- Benennung von Baugruppen (Kraftkopf/Schaft/Unterwasserteil)
- Kühlwassereintritt /-austritt /-kontrolle
- Funktion Choke
- Funktion Quickstop
- Kippsperre

Propeller

- Durchführung Propellerwechsel

Motorbefestigung/-sicherung

- Kontrolle der Knebelschrauben
- Kontrolle der Motorsicherung (Fangleine pp.)

Betriebsstoffe/Betankung

- Kontrolle Motorölstand
- Funktion Entlüftungsschraube
- Kontrolle der Kraftstoffleitung
- Benennung der korrekten Betriebsstoffe (Kraftstoff / Öl)
- Herstellung von 20 Liter Gemisch 1:50

Wenn beim eingesetzten Prüfungsmotor einzelne Baugruppen nicht zutreffen oder schwer- bzw. unzugänglich sind, kann eine theoretische Erläuterung anstelle der praktischen Demonstration erfolgen.

Im Gesamteindruck sind ausreichende Kenntnisse dieses Themenbereiches nachzuweisen. Die Richtzeit für diesen Prüfungsteil liegt bei 15 Minuten pro Prüfling.

11.4 Literaturverzeichnis

- Prüfungsordnung DLRG – Bootswesen (Bestell-Nr.: 11401205)
- Anweisung für den Bootsdienst in der DLRG (Bestell-Nr.: 23408300)
- Ausbildungsrahmenplan Vorbereitungslehrgang zum DLRG-Bootsführerschein inkl. Anlagen.
- Handbuch DLRG Corporate Design
- DLRG Information - Bekleidungsfibel Einsatzkräfte (Bestell-Nr.: 51408690)
- IRB Ausbildungsunterlage - Hinweise zur Nutzung von Schlauchmotorrettungsbooten im Strand- und Brandungseinsatz (Bestell-Nr. 23708651).
- Sicherheit auf dem Wasser – Wichtige Regeln und Tipps für Wassersportler. Hrsg: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin
- Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice (www.ELWIS.de)

