

Schwimmen, nicht sinken!

Das Ruderboot kann in **brenzigen Situationen** sowohl **Rettung** für die Besatzung sein, als auch ein **Risiko** darstellen. Damit es eher Rettung ist, gilt es bestimmte Aspekte zu beachten. Hans Rath erklärt, welche.



Abbildung 1: Flutungstest zur Auftriebs-Bestimmung bei Gigs. Foto: Schellenbacher



Abbildung 2: nachträglich eingebaute Auftriebs-Schläuche bei Gigs. Foto: Empacher

In den letzten Jahrzehnten werden Gigs und Übungsboote überwiegend in Kunststoff-Bauweise hergestellt. Der Anteil formverleimter oder aus gebogenen Sperrholzplatten hergestellter Holzboote nimmt ständig ab. Der Innenausbau erfolgt entweder in herkömmlicher Holzkonstruktion, mit Sandwichplatten- oder in Zwei-Schalenbauweise. Daraus ergeben sich sehr unterschiedliche Eigenschaften bezüglich der Schwimmfähigkeit dieser Boote bei vollständiger Flutung im Havariefall oder beim Vollschielen bei starkem Wellengang.

Holzboote sind bei vollständiger Flutung immer schwimmfähig und können noch als Rettungsinseln dienen. Sie haben aber nicht genügend Auftrieb, um den Ruderern zu ermöglichen, im Boot zu bleiben und eingeschränkt rudern an Land zu kommen, wie es die FISA für alle international eingesetzten Rennboote verlangt.

Schwimmend zum Ufer

Kunststoff-Gigs mit Bootshaut in Sandwichbauweise (mehrschichtige Bootshaut unter Verwendung von PVC-Schaum oder Nylonwaben als Zwischenschicht) mit Holz- oder Sandwichplatten-Ausbau haben ähnliche Eigenschaften (siehe Abbildung 1). Ruderer können sich bei vollständiger Flutung am Boot festhalten und schwimmend das Ufer erreichen.

Kunststoff-Gigs mit Bootshaut in Single-Skin-Bauweise (einschichtig aus Polyester- oder Epoxidharz mit Glas-

faser-Gewebeeinlagen) haben sowohl mit Holz- als auch mit Sandwichplatten-Innenausbau nicht genügend Auftrieb, um schwimmfähig zu sein, wenn keine zusätzlichen Auftriebskörper eingebaut worden sind (siehe Abbildungen 3 und 4).

Kunststoffübungseiner oder -Zweier sind meistens in Zwei-Schalen-Single-Skin-Bauweise hergestellt und enthalten abgeschottete Bug-, Fuß-, Roll- und Heckräume. Sie sind beim Vollschielen immer schwimmfähig und haben sogar so viel Auftrieb, dass die Mannschaft sitzen bleiben und eingeschränkt weiterrudern kann.

Kostspielige Bergung

Im Havariefall, wenn das Boot zum Beispiel in Teile zerbricht, sind diese Teile von Holz- und Kunststoffbooten in Sandwichbauweise immer schwimmfähig. Bei der Single-Skin-Bauweise gehen alle die Teile unter, die keine zusätzlichen Auftriebskörper haben. In solchen Fällen verlangte die Wasserschutzpolizei bei Ruderboot-Unfällen auf Wasserstraßen und Seen häufig eine sehr kostspielige Bergung solcher gesunkenen Boote oder Bootsteile.

Nun lassen sich Gigs in Single-Skin-Bauweise nachträglich zwar durch den Einbau von Auftriebskörpern unter den Rollräumen nachrüsten (Abbildung 2 und Handbuch*) S.195), verlassen können sich die Vereine aber nur darauf, so einen genügenden Auftrieb zu erreichen, wenn sie nach dem Einbau einen Flutungstest (siehe Abbildung 1) machen und das Boot da-

bei gut schwimmfähig bleibt! Ähnliches gilt auch für Ku-Übungs-Einer und -Zweier. Von einigen Werften werden bei diesen Booten in den abgeschotteten Räumen zusätzlich Kunststoffschläuche eingebaut, die beim Zerschlagen der Boote nicht volllaufen können und so die Schwimmfähigkeit erhalten bleibt.

Den Vereinen wird zur Sicherheit ihrer Mitglieder dringend empfohlen, ihre Boote zu testen (siehe Abbildung 1) und entsprechend zu kennzeichnen.

Schwimmfähigkeit sichern

Was können die Werften tun, damit die Schwimmfähigkeit bei Gigs in Single-Skin-Bauweise erreicht wird? Einige Bootsbauer verzichten inzwischen auf Bodenbretter und bauen einen begehbaren Bootsboden durchgehend vom Bug bis zum Heck ein, der mit PVC-Schaum gefüllt ist (siehe Abbildung 3). Auch im Bereich des Dollbords werden hin und wieder noch flache Schaumstreifen eingefügt. Leider reichen diese Maßnahmen häufig nicht aus, um den nötigen Auftrieb zu erreichen. Es müssen dann zusätzlich am Bug und Heck noch mit Luft gefüllte Kammern eingebaut werden (siehe Abbildung 3 und 4). Bei Neuanschaffungen sollten die Verantwortlichen der Vereine genau überlegen, wofür das Boot eingesetzt werden soll und nur Boote kaufen, bei denen mindestens die Schwimmfähigkeit garantiert ist!

Die Boote in Sandwich-Bauweise können mit einer so festen äußeren Laminatschicht gebaut werden, dass sie auch der Belastung bei Wanderfahrten ähnlich gut standhalten wie Single-Skin-Bootswände. Will man für Wanderfahrten auf Seen und wellenreichen Gewässern so großen Auftrieb erreichen, dass bei insitzender Mannschaft noch eingeschränktes Rudern bei vollständiger Flutung möglich ist (FISA-Norm für Renn-

boote), müssen bei Gigs zusätzlich noch die Rollräume abgeschottet werden (siehe Abbildung 5 und Handbuch *) 9.2.1 S. 196). Dies ist bei einem Sandwichplatten-Innenausbau leicht möglich.

In den letzten Jahren hat sich bei Gigs diesbezüglich eine Menge getan bei Neubauten. So baut zum Beispiel eine Bootswerft bei einem Sandwichplatten-Innenausbau noch zusätzlich Fußraum-Cockpits ein (siehe Abbildung 6). Das hat bautechnisch den Vorteil, mit einheitlichen Stemmblett-Modellen arbeiten zu können. In Bezug auf die Sicherheit erhöht diese „Zweischalen-Bauweise“ im Fußraum noch den Auftrieb des Bootes. Bei der Abschottung der Rollräume sollten unbedingt Wasserdurchlaufrohre eingebaut werden, damit übernommenes Wasser sich gleichmäßig im Boot verteilen kann (siehe Abbildung 5). Zudem lassen sich auch Lenzklappen im Steuer-manns-Fußraum (siehe Abbildung 7) anbringen, durch die auch größere Wassermengen während der Fahrt wieder außenbords gebracht werden können.

Gesamtgewicht erhöht

Durch all diese Bauelemente (Auftriebskammern im Bug- und Heckraum, Abschottung der Rollräume und Einbau von Fußraum-Cockpits) kann auch bei Gigs erreicht werden, dass der Auftrieb des Bootes beim Vollschlagen ausreicht, um mit insitzender Mannschaft eingeschränkt rudern das Ufer zu erreichen (FISA-Richtlinie)!

Alle diese Maßnahmen führen allerdings zu einer leichten Erhöhung des Gesamtgewichts der Boote. Die moderne Sandwich-Bauweise hält die Gewichtszunahme allerdings in Grenzen. Da man jedoch eine deutliche Verbesserung der Sicherheit beim Rudern erreicht, ist das sicherlich zu tolerieren! Im Vergleich zum Holzboot mit Holz-Innenausbau führen diese Einbauten



Abbildung 3: Single-Skin-C-Boot mit begehbarem Boden und Auftriebskammern im Bug- und Heckbereich. Foto: Rehberg

kaum zu einer Erhöhung des Gesamtgewichts (75 bis 80 Kilogramm bei C-Gig-4x+).

Bei Bootsbestellungen sollten die Vereine die Technischen Empfehlungen des DRV (siehe unten und auch Handbuch 3. S. 55 *) benutzen, um ihre Forderungen bezüglich der Eigenschaften des Bootes kenntlich zu machen!

Diese Empfehlungen sollten von den Bootswarten für das jeweils zu bestellende Boot nach eigenen Wünschen zusammengestellt und so die Bootswerften auffordert werden, entsprechendes Bootsmaterial zu liefern!



Abbildung 4: Auftriebskammer im Bugraum bei Gigs. Foto: BBG

Empfehlungen bei der Beschaffung

0. Alle C-Gig-Vierer müssen nach den DRV-Bauvorschriften gebaut werden (siehe Handbuch 1.2.1)

1. **Bootskörper** – mit dauerhafter Kennnummer und Plakette im Boot und DRV-Bootsbrief^{o)}!

1.1 Bootsgewicht z.B. 4x+ ohne Sonderausstattung: C-Gig max. 75 Kilogramm, E-Gig max. 90 Kilogramm.

1.2 Decksprung an Bug und Heck mindestens 10 cm.

1.3 Bei Holz-Innenausbau: Die Gondelleisten liegen am Waschbord an und die Diagonalstreben sind nach dort

durchgezogen und mit Bolzen an der Gondelleiste verschraubt.

1.4.1 Der Bootskörper muss in allen Teilen unsinkbar sein. Die Schwimmfähigkeit sollte in der Plakette angezeigt werden!

1.4.2. Bei Sandwichplatten-Innenausbau: Das Boot sollte möglichst so ausgestattet sein, dass es beim Vollschielen mit Wasser mit darin sitzender Mannschaft über soviel Auftrieb verfügt, dass eine eingeschränkte Fortbewegungsmöglichkeit besteht (Auftriebskörper im Bug und Heckraum. Abschottung der Rollräume und Einbau von Fußraum-Cockpits). (s. FISA Regeln, Handbuch 1.2.3).

1.5 Bei Booten in Single-Skin-Bauweise: Der Bodenbereich ist auf ganzer Länge begebar, möglichst ohne Bodenbretter. Auf Wunsch auch Bodenbretter möglich.

1.6 Steuerermannsitz: PAK-Holz-Schalensitz, klappbar, mit Entwässerungslöchern.

1.7 Steuer in der Größe dem Boot angepasst – der Steuerbeschlag muss mit der Kielschiene verlötet oder verschweißt sein und einen Überleitdorn auf das Steuer haben. Empfehlung: voralanciertes Steuer (siehe Handbuch 1.6.3)!

1.8 Sichere Befestigung für Bug- und Heckleine.

1.9 Flaggenstockhalterung im Heck.

1.10 Befestigungsmöglichkeit für Rundum-Licht im Bugraum.

1.11 Waschbordabdeckleiste waagrecht, mindestens vom Steuerplatz bis 1 m nach dem Bugplatz.

1.12 Einstiegsbrett: 10 cm breit und rutschfest besandet.

1.13 Bei einem Sandwichplatten-Innenausbau ist für eine gute Verteilung im Boot und den schnellen Ablauf des übernommenen Wassers beim Drehen durch entsprechende Einrichtungen zu sorgen!

2. Ruderplatz - Rollsitze, Rollbahn

2.1 Gesamtlänge des Ruderplatzes 140 cm.

2.2 Rollsitzeplatten: Holz gefräst oder formverleimt, Kugellager-Unterwagen, Spurweite 28 cm.

2.3 Freie Rollbahnlänge 75 bis 80 cm.

2.4 Rollbahnüberhöhung 1,5 cm, Überhöhungskeil auslaufend auf mind. 0,7 cm.

2.5 Rollbahnende mindestens 5 cm vor (heckwärts) der Dolle.

2.6 Rollsitze mit Halterungen, zum Transport mit Spanngummi gesichert

3. Stembrett

3.1 Stembrettbefestigung: DRV-Einhand-Rasterschienenbeschlag „Sys-

tem Ludwig" oder andere vergleichbare Modelle (7-Lochschiene, Rasterschiene usw.)

3.2 Neigungswinkel 42° aus der Horizontalen; Spreizwinkel der Fußplatten: 25°

3.3 Große Fersenkappen mit Entwässerungsloch, tiefster Punkt zum Rollsitz 18 cm

3.4 Stembrettbeschläge an den Gondelleisten mit durchgehenden Nitro-Gewindeschrauben, Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern befestigt. Auf dem Kiel sicher verschraubt.

4. Ausleger und Dolle

4.1 Einrohrausleger ohne 3. (früher 5.) Druckstrebe bei Skullauslegern (möglichst in Alu).

4.2 Ausleger mit Steckschlüssel montierbar; verstellbar in Sprüngen von je 1 cm auf Dollenhöhen von 15 - 17 cm über dem tiefsten Rollsitze - Backbordseite 0.5 - 1 cm tiefer

4.3 Eindeutige Kennzeichnung und Zuordnung der Ausleger, auch für eventuelle Nachlieferungen.

4.4 Dollenstift zylindrisch 13 mm Durchmesser, Außengewinde M8 / M12.

4.5 Vermessung der Ausleger- und Dollenhöhe durch die Werft einheitlich ca. 17 cm über dem Rollsitz.

4.6 Zusätzliche Höhenverstellmöglichkeit am Dollenstift +/- 10 mm

4.7 Dollenabstand stufenlos verstellbar von 157 bis 164 cm beim Skullboot.

4.8 Dollenanlage bei lotrechtem Stift mit 4° Neigung.

Sonderwünsche

a) Schotten und Abdeckungen für Bug- und Heckraum, Spritzschutzbleche für das Dollbord (siehe Handbuch 9.1.4 *).

b) Paddelhaken mit sicherer Befestigung im Boot.

c) Trageleisten vor Platz 1 und im Fußraum des Steuermanns

d) Ablagekästen mit Entwässerungsloch an allen Plätzen.

e) Halbrunde Kielschiene .

f) Feste Montierung der Rollschienen

g) Dollen offen oder verschließbar

h) Leinen für Bug und Heck - mindestens 5 m lang.

i) Rundum-Leuchte auf ca. 1,5 m langem Stiel.

o) Plakette und Bootsbrief sollten auch Angaben zur Unsinkbarkeit bzw. zum Auftrieb nach der FISA-Regel enthalten!!

*) Das Handbuch: Ruderanlagen, Boote und Reparaturen ist in der DRV-Geschäftsstelle zu erhalten. **HANS RATH**

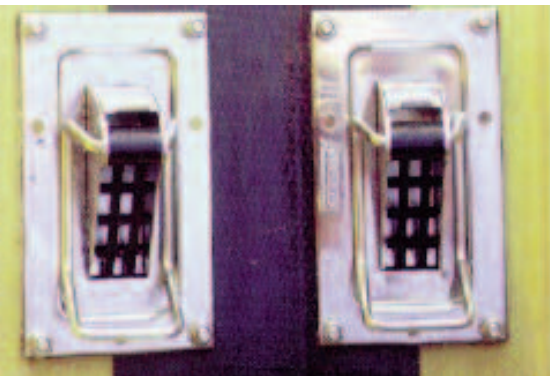


Abbildung 7: Lenzklappen im Steuermanns-Fußraum. Foto: Empacher



Abbildung 6: Fußraum-Cockpit bei Gigs. Foto: BBG



Abbildung 5: abgeschotteter Rollraum bei Gigs. Foto: BBG