



Ohne gemütlichen Ausbau wirkt die Yacht von innen ebenso martialisch wie sonst nur von außen

LEICHT- METALL

*Im Gesamtmarkt eine Minderheit, sind **YACHTEN AUS ALUMINIUM** unter Blauwasser-Seglern die erste Wahl. Zu Recht? Was die Schiffe ausmacht und was sie können*

*»Sicherheit ist
das erste
Argument für
eine Aluminium-
yacht«*

Tjerk Hutting, Hutting Yachts

Fünftausendfünfhundertachtundsiebzig – das ist die Anzahl der Container, die laut World Shipping Council 2013 von Frachtschiffen fielen. Zugegeben, die Zahl war in jenem Jahr außergewöhnlich hoch, sonst sind es rund 1000 Behälter jährlich, die Containerdampfer verlieren. Nicht alle gehen gleich unter, viele treiben lange an der Oberfläche und werden so zu einem Risiko für die Schifffahrt, vor allem für Yachten.

Denn die Kollision mit einer solchen Stahlbox endet nicht selten mit massivem Wassereintrich oder dem Verlust von Ruder oder gar Kiel. „Sicherheit“, zeigt sich Tjerk Hutting überzeugt, „ist das erste Argument für eine Aluminiumyacht, das hören wir von unseren Kunden immer wieder: die Gewissheit, dass bei einem Zusammenstoß mit Treibgut das Schiff nicht gleich sinkt.“ Er muss es wissen, ist er doch der Gründer einer der ersten Adressen für Aluminiumyachten weltweit: Hutting Yachts im niederländischen Makkum. Seine Yachten kommen auch heute noch mit Langkiel und somit perfekt geschütztem Ruder.

Wegen der Sicherheit eben.

In die gleiche Kerbe schlägt auch Eeuwe Kooi von K&M Yachtbuilders, dem direkten Nachbarn im „Aluminium-Dorf“ Makkum: „Natürlich ist die Sicherheit den Kunden wichtig. Denn obwohl das Material an sich schon sehr widerstandsfähig bei Zusammenstößen ist, bauen wir unsere Yachten immer mit mindestens drei wasserdichten Abteilungen. Da legen die Kunden großen Wert drauf, denn es gibt ein gutes Gefühl.“ So seien die →



Eine Hutting 45 im Bau: Die Langkielyacht wird mit Hilfsstringern am Rumpf gefertigt und bleibt so in Form. Die Leisten werden abgeflext, die Schweißstellen geschliffen. Gut sichtbar: enger Spantabstand und starkes Kielschwein

Schiffe faktisch unsinkbar. Schiffen aus Leichtmetall haftet der Nimbus des Go-anywhere-Vehikels an. Jedermann kennt die Bilder von eingefrorenen Yachten irgendwo in Grönland oder Südgeorgien – graue Monster, die zufrieden inmitten von Eisschollen der Dinge harren. Zumeist bepackt mit Dieselkanistern und mitten drauf ein Schornstein für den Bollerofen unter Deck.

Dazu benötigen die Schiffe gleichermaßen einen stabilen Rumpf wie eine vorzügliche Isolierung. Denn Aluminium leitet Wärme und daher auch Kälte so gut wie nur wenige andere Metalle. Zugleich ist der Werkstoff auch außerordentlich robust bezogen auf das Gewicht – etwa ein Drittel leichter als Stahl ist er bei gleicher Festigkeit. Oder anders herum: 33 Prozent fester bei gleichem Gewicht.

Weiterer Vorteil: Beim Einwirken einer Kraft verformt sich Alu erst einmal, bevor es reißt oder bricht. Will sagen, die Energie wird durch das Material aufgenommen und verteilt. „Aluminium be-

BAU UND ISOLIERUNG



Isolierung 1: Matten zwischen beschichtetem Rumpf und Innenausbau oberhalb der Wasserlinie



Isolierung 2: Ausgeschäumte Yacht vor dem Innenausbau, Möbel-Aufnahmen ohne Beschichtung



Gegen Spannungen: Die Außenhaut ist nicht durchgängig mit dem Spantengerüst verbunden



Isolierung 3: Aluhülse am Deck, Delrin-Einsatz und Edelstahl-Relingstütze. So muss es sein!

nötigt eine Spantenstruktur, um daraus einen festen Schiffsrumpf zu bauen“, erläutert Martin Menzner von Berckemeyer Yachtdesign, einem Büro, das auf verschiedene Rumpfmateriale spezialisiert ist, insbesondere Alu. „In die Struktur kann eine Menge Energie abgeleitet werden. Viele Rümpfe aus Faserverbundwerkstoff kommen nahezu ohne Struktur im Hintergrund aus. Sie sind stabil in sich, das erleichtert den Bau, bietet aber weniger Reserven bei einem Aufprall.“

Euwe Kooi bestätigt: „Ein Kunde hatte mit seiner Ovni eine heftige Kollision mit Felsen auf Legerwall. Das Schiff war verbeult und etwas breiter geworden, einen Riss gab es aber nicht. Alles dicht.“

Allerdings ist auch GFK nicht gleich GFK: Eine Sandwicheyacht mit hochwertigen Harzen und Gelegen, vielleicht sogar Kevlar an der Innenseite erreicht bessere Werte bei der Verformbarkeit beim Aufprall als ein simples Handauflege-Volllaminat.

Die Sicherheit spielt bei der Wahl des Materials also eine große Rolle, wenngleich Tjerk Hutting anmerkt: „Auf der klassischen Blauwasseroute ist im Havariefall oft jemand in der Nähe und kann schnell helfen. Da geht man in die Insel und wartet ein paar Stunden. Unsere Kunden fahren aber in Revieren, wo so schnell keiner zur Hilfe kommen kann. Da wollen Sie voll und ganz auf Schiff und Material vertrauen können.“

Ist also ein Aluschiff nur für denjenigen sinnvoll, der Extremreviere aufsucht? Mitnichten, es gibt weitere Vorteile: „Es ist relativ einfach, Systeme mit variablem Tiefgang in einen Aluminiumrumpf zu integrieren, egal ob Liftkiel oder Ballastswert. Bei einem Kunststoffrumpf ist das schwieriger“, erläutert Euwe Kooi. Weiterhin ergänzt der Werftchef, dass die meisten seiner Schiffe mit variablem Tiefgang vom Hof gehen.

Doch die Variabilität reicht noch weiter, denn durch den im Vergleich zu Kunststoffserienschiffen völlig anderen Bauprozess sind Anpassungen an Kundenwünsche immer möglich. So können die Positionen von Schotten oder Aufbau variieren, der Holzausbau übernimmt keine strukturellen Aufgaben und ist somit ebenfalls nahezu frei wählbar. Auch Tankgrößen lassen sich anpassen, ebenso wie die Abmessungen von Stauräumen und sogar des Cockpits oder Deckssalons. Den Wünschen des Kunden sind somit kaum Grenzen gesetzt.

Einen weiteren Aspekt für Aluyachten ergänzt Menzner: „Ein unlackiertes Leichtmetallschiff mit wenig Holz an Deck braucht nahezu keine Pflege. Das Alu schützt sich mittels Oxidschicht an der Oberfläche selbst, UV-Strahlung richtet keinen Schaden an.“ Das sei wichtig, da viele Kunden ihre

Schiffe mitunter einige Monate unbeaufsichtigt zurücklassen, zum Teil in extremen Revieren wie den Tropen. „Wenn sie dann zurückkehren, muss nicht erst poliert werden“, so Menzner.

Die Robustheit ist also ein wesentlicher Pluspunkt. In eine ähnliche Richtung geht die Einschätzung von Kooi: „Ich denke, viele Kunden wollen auch das Image eines Aluminiumschiffs. Man muss nicht unbedingt zu den Lofoten damit, aber man könnte. Warum kauft zum Beispiel jemand einen Land Rover? Weil er robust wirkt.“

Auch Uli Schürg von Blue Yachting, der mit Alures und Garcia sowohl Aluyachten als auch mit Elan GFK-Boote anbietet, kennt solch einen Effekt: „Die Kunden wollen oftmals kein Kunststoffschiff. Metall scheint umweltfreundlicher, kann nicht ausgasen und riechen und bietet damit ein anderes Schiffsleben.“

Doch auch bei dem hochgelobten Material gibt es natürlich Nachteile. So ist ein Schiff von 45 Fuß Länge rund zwei- bis viermal so teuer wie eine GFK-

Der Anteil von Aluyachten am Gesamtmarkt beträgt weniger als ein Prozent

Yacht aus der Großserie. Bei kleineren Schiffen wird das Preis-Länge-Verhältnis für Aluminium noch schlechter.

Das liegt an zwei Gründen: Zum einen lässt sich Aluminium nur bis zu einer Stärke von sechs bis acht Millimetern gut schweißen, sodass bei Schiffen mit geringeren Abmessungen dickere Platten verwendet werden müssen, als eigentlich erforderlich. Zum anderen steigen die Lohnkosten in der Fertigung mit der Länge des Schiffs unterproportional: „Ein 30 Fuß langer Rumpf braucht etwa 1000 Stunden. Bei 40 Fuß sind es 1200“, weiß Tjerk Hutting. Darum gibt es kaum neue Aluschiffe unter zwölf Meter Länge: Die Lohnkosten sind zu hoch, die Boote wären in der Relation zu teuer – und zu schwer. Vielleicht ist das auch der Grund, warum die Leichtmetallschiffe am Gesamtmarkt nur rund ein Prozent aller Neubauten pro Jahr ausmachen. Wenn neu gebaut wird, dann eher groß und hochpreisig.

Die Entscheidung für Aluminium ist also eine ganz bewusste. Schürg: „Die Kunden wissen ge- →

TAG DER OFFNEN TÜR

SAM. 06. MAI 2017

12:00 - 16:00 U

CA 20 YACHTEN

MAKKUM, NL



KM YACHTBUILDERS

...ist bekannt für seine handwerklich perfekt ausgeführten Custom und Semi-Custom Yachten aus Aluminium.

Zusammen mit Dykstra Naval Architects entstehen in Makkum, Holland exklusiv die **Bestevaer**-Yachten. Diese Go-Anywhere Schiffe zeichnen sich durch ihre solide Verarbeitung und das gute Seeverhalten aus.

Bei Fragen, auch zum Thema Wartung oder Refit, wenden Sie sich gerne jederzeit an uns.

WWW.KMY.NL
[@KMYACHTBUILDERS](https://www.instagram.com/KMYACHTBUILDERS)

BESUCHEN SIE DIE LEGENDÄRE **BESTEVAER 53 ST ,BVII'** DES BEKANNTEN YACHT-
DESIGNERS **GERARD DYKSTRA** WÄHREND DES TAGES DER OFFENEN TÜR AM 6. MAI!

KM YACHTBUILDERS | DE STIENPLAAT 7 | 8754 HE | MAKKUM | NL

Eisig, aber entspannt:
Familie Haverkamp im
Eis mit ihrer Voll-
Alu-Hutting „Polaris“



nau, was sie wollen. Eine Beratung, ob ein Kunststoffschiff mit gegebenem Budget nicht eine länger dauernde Blauwasserfahrt ermöglicht, weil es günstiger ist und somit mehr für die Reise selbst übrig bleibt, hatte ich noch nicht.“

Wenn also die Entscheidung getroffen ist, was sind dann die Punkte, auf die es bei der Auswahl der perfekten Aluyacht zu achten gilt? Zunächst spielt das Material selbst eine gewichtige Rolle. Alu ist nicht gleich Alu.

Standard ist eine Legierung mit der Bezeichnung H5083. Durch die Zugabe von Magnesium und Mangan ist sie seewasserbeständig und bringt gegenüber reinem Aluminium eine deutlich höhere Festigkeit mit. „Wer es dann noch fester haben möchte, der kann sogenanntes Sealum oder Alustar verwenden“, erklärt Martin Menzner.

Dieser Werkstoff ist gegenüber H5083 weitere 15 Prozent fester, allerdings auch deutlich teurer. Wegen der eingeschränkten Verwendung im Schiffbau ist nicht immer schnelle Verfügbarkeit gegeben. Die Spanten werden aus einer anderen Legierung hergestellt, die noch mehr auf Festigkeit ausgelegt ist. Dort spielt die Korrosionsbeständigkeit eine untergeordnete Rolle, da es nicht zum Kontakt mit Salzwasser kommt. Miteinander verschweißen lassen sich nahezu alle Aluminiumlegierungen.

Stichwort Schweißnaht: Nicht immer ist es sinnvoll, die Platten vollständig mit den Spanten zu

ELEKTRIK



Per Knopfdruck wird gemessen, ob es einen Kontakt zwischen elektrischem System (Plus oder Minus) und Rumpf gibt. Ist das der Fall, heißt es suchen



Um Scheuerstellen zu vermeiden, gilt es, die Kabel sehr gut zu befestigen. Ummantelungen helfen zudem, die Leitungen zu schützen

verschweißen. Die Mindestlänge der Nähte ist in den Normen zur Sportbootdirektive vorgeschrieben. Der zweite wichtige Punkt und fast schon eine Glaubensfrage ist die Isolierung. Aluminium ist, wie bereits erwähnt, ein sehr guter Wärme- und mithin auch Kälteleiter. Um Kondenswasser zu vermeiden, den Geräuschpegel zu reduzieren sowie die Temperaturen in kalten Revieren hoch und in warmen niedrig zu halten, gilt es, zwischen Außenhaut und Kajüte eine isolierende Schicht unterzubringen.

Was bei Kompositbauten das Schaumsandwich erledigt, muss bei Alu extra eingebracht werden. „Wir verwenden gern PU-Schaum. Der wird in den Rumpf eingesprüht, und das dauert nicht lange. Wenn das sorgfältig gemacht wird, bilden sich zudem keine Kältebrücken“, legt Eeuwe Kooi dar. „Garcia und Allures verwenden Neoprene-Einlagen. Die isolieren gut, nehmen auch nach Jahren keine Feuchtigkeit auf und geben keine Gerüche ab. Auch dann nicht, wenn sie beschädigt werden“, erläutert Uli Schürig.

Konstrukteur Menzner sieht in den Platten gegenüber dem Schaum einen weiteren Vorteil: „Wenn man hinter der Isolierung doch mal etwas reparieren muss, kann man die Platten leichter entfernen, der Schaum klebt ja fest an der Außenhaut. Dort dann zu schweißen, ohne innen die Isolierung anzubrennen, ist schwierig.“ Platten sind flexibler in der Anwendung, allerdings viel aufwändiger zu installieren, und es gilt mit größter Sorgfalt, alle →

»Das elektrische System
muss schwebend in der
Yacht installiert sein.
Kontakte sind kritisch«

Euwe Kooi, K&M Yachtbuilders

MARKTÜBERSICHT

ALLURES Serienwerft. Alurümpfe mit GFK-Deck. Bezug über blue-yachting.de

ALUBAT/OVNI Voll-Alu-Schiffe in verschiedenen Serien von 36 bis 58 Fuß. Neuerdings auch Alu-Katamarane. alubat.com

ATLANTIC YACHTS Langstreckenyachten gezeichnet von Dick Zaal. atlantikyachts.nl

BENJAMINS Kaskobauer in Emden. Fertigt nach Kundenwunsch. aluminium-yachten.de

BERCKEMEYER YACHTDESIGN Hat unter anderem die Bristol-Serie für Aluminium entwickelt. Bau bei diversen Werften. berckemeyer-yacht.de

BESTEVAER (K&M) Fertigt die bekannten Bestevaer-Yachten in Serie (Pure 45) und Semi Custom. Andere Entwürfe werden ebenfalls gebaut und ausgebaut. kmy.nl

BOREAL YACHTS Voll-Aluminium-Cruiser von 44 bis 78 Fuß mit sehr durchdachtem Konzept. boreal-yachts.com

GARCIA Erdacht von Blauwasserlegende Jimmy Cornell und gebaut in Frankreich. Bezug über blue-yachting.de

HUTTING Alurumpf mit Holz-Epoxid-Deck, aber auch custom. Konstrukteur: Dick Koopmans. hutting-yachts.nl

KOOPMANS Konstrukteur mit angegliedertem Kaskobau. Serie und Custom im Angebot. dickkoopmans.nl

POMERANIA Die Werft in Polen bietet derzeit die Pomerania 52 in Aluminium an. Custom-Bau möglich. pomerania-yachts.com

REINKE Konstruktionsbüro, das eine ganze Reihe von Yachten aus Aluminium im Programm hat. Bau durch Reinke selbst oder auch andere Werften. reinke-yacht.de

Parasailor¹⁵

**Yacht
BLUEWATER**
Wir sind mit dabei
09.06. - 11.06.2017
www.yacht-bluewater.de



Parasailor, das Segel der Weltumsegler

Genießen Sie den Komfort und die Sicherheit, die der Parasailor auf Vorwindkursen ermöglicht. Lassen Sie mit maximaler Bugentlastung Ihrem Autopiloten freien Lauf und relaxen Sie, während der Staudruck gefüllte Flügel die Lieken spreizt wie eine weiche Segellatte. Segeln Sie entspannter und aufrechter auch zu weiter entfernten Zielen.

ISTEC The Downwind Company



www.istec.ag



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Gründungsstrasse 18 · 22309 Hamburg
Telefon 040/6 32 00 90 · www.dsv.org

07.06.2017

IV. UMWELT UND RECHT

Der nachstehend aufgeführte Verein hat die Aufnahme als ordentliches Mitglied in den Deutschen Segler-Verband beantragt. Verbandsvereine können binnen eines Monats ab Veröffentlichung Einspruch gegen die Aufnahme einlegen.

Yachtclub Hohen Wieschendorf e.V.

1.Vorsitzender: Jan Wilkens
Zum Anleger 2, 23968 Hohen Wieschendorf



Der nachstehend aufgeführte Verein hat Antrag auf Namensänderung gestellt. Verbandsvereine können binnen eines Monats ab Veröffentlichung Einspruch gegen die Namensänderung einlegen.

Alt: Segelkameradschaft der Pionierschule e. V.
1.Vorsitzender: Michael Dobschinski
Klaus op de Hipt, Rigaer Str. 13, 80992 München

Neu: Segelkameradschaft des
Ausbildungszentrums Pioniere e. V.

Kürzel: SK

Einsprüche sind an die Geschäftsstelle des Deutschen Segler-Verbandes, Gründungsstraße 18, 22309 Hamburg zu richten.



**Alurumpf, GFK-Deck:
Auf der Allures sind
Korrosionsprobleme
ausgeschlossen**

Ecken zu füllen, sonst drohen Kondensstellen. Schaum ist günstiger, weil schnell eingebracht, und er deckt zuverlässig alle Stellen ab. Allerdings steht der PU-Schaum, wenn er Isocyanate enthält, im Verdacht, Krebs zu erregen. Dies jedoch nur bei der Verarbeitung, da der ausgehärtete Schaum eine ungefährliche geschlossoporige Oberfläche bildet.

Ein weiterer wesentlicher Punkt beim Bau von Aluminiumyachten ist das elektrische System. „Das muss schwebend im Schiff ausgeführt sein. Es darf keinen Kontakt von Plus- oder Minusleitungen mit dem Schiffskörper geben“, erläutert Kooi. Mal eben die Masse auf den Rumpf legen geht also nicht. Das gesamte System muss durchgängig zweipolig sein; Plus und Minus beginnen also an den Batteripolen und enden dort auch wieder.

So haben viele Aluyachten sogenannte Isolationsmessschalter. Aktiviert zeigen sie an, ob es einen Kontakt zwischen Rumpf und elektrischem System gibt. Das kann ein aufgeschauertes Kabel sein oder etwas weit weniger Offensichtliches: „Wenn die Kohlen am Elektromotor der Ankerwinde verschleifen, kann dort schon über den Staub ein Kontakt entstehen“, erklärt Hutting. Letztlich kommt es also auf einen sorgfältigen Bau an, der Scheuerstellen vermeidet. Die Verwendung eines Trenntrafos für den Landanschluss ist ebenso selbstverständlich.

Wer all dies beachtet, braucht keine Angst vor Elektrolyse zu haben. „Wir sehen das an den Opfer-

CRASH-TEST



Diese Sonate Ovni wurde in Legerwall auf einen Felsen gespült. Sie ist deutlich verformt, aber dicht



Keine Chance: Bei solch einem Einschlag versagt Kunststoff. Ein Loch ist die Folge, das unterhalb der Wasserlinie das Schiff in große Gefahr bringt

anoden. Die halten bei uns über viele Jahre – egal, ob auf Süß- oder Salzwasser oder ob das Schiff an einer Spuntwand aus Metall liegt oder nicht. Es kommt eben auf eine sorgfältige Ausführung an“, berichtet Kooi.

Um Kontaktkorrosion geht es bei Edelstahlbauteilen an Bord. Da der Stahl höherwertiger als das Aluminium ist, gilt es, die Materialien voneinander zu isolieren. Hutting und Allures fertigen daher die Decks und Aufbauten gleich komplett aus Komposit. Diese rufen keine galvanische Korrosion hervor, und die oftmals aus Edelstahl bestehenden Komponenten wie Klampen können an Deck installiert werden, ohne dass eine aufwändige Isolation nötig ist. Werden auf vollständig aus Alu gefertigten Schiffen Beschläge wie Padeyes, Relingstützen oder Winschen montiert, müssen diese jedesmal mit einer Zwischenlage aus Kunststoff oder Trennpaste vom Schiffskörper isoliert werden.

Die andere Möglichkeit ist, Bauteile wie Belegpoller oder Handläufe gleich aus Alu zu fertigen. Das glänzt nicht so schön wie Chromstahl, erfüllt aber seinen Zweck ebenso gut und vermeidet jede Art von Problemen mit galvanischer Korrosion.

Eine Aluyacht, da sind sich Hersteller, Verkäufer und auch Kunden einig, überdauert viele Jahrzehnte, wenn nicht mehr, ohne dabei sonderlich anspruchsvoll zu sein. Und letztlich bringt sie ein Merkmal von unschätzbarem Wert mit: das Gefühl, so sicher wie möglich unterwegs zu sein.

ALEXANDER WORMS