



◀ Mühsam: Klebe- und schaumstoffreste müssen mit Spachtel und Sauger so weit wie möglich entfernt werden

Teppichboden ausgekleidet. An den frei zugänglichen und sichtbaren Stellen wurde die Innenseite der Bordwand dagegen mit demselben kunstlederähnlichen Gewebe mit Schaumrücken beklebt, das auch für die Deckenverkleidung Verwendung fand.

Damit sind natürlich auch die Folgen dieselben wie bei der Deckenverkleidung (siehe *segeln*-Ausgabe 4/2012): Der Schaumstoffrücken ist durch Alterung, Hitze und mechanische Belastung zu Staub zerfallen. Das Material hängt nur mehr schlecht als recht an den Wänden und löst sich an vielen Stellen gänzlich ab. Das einstmals optisch ansprechende Material, das aufgrund seiner leicht zu reinigenden Oberfläche ebenfalls in einigen Schapps der Kombüse eingesetzt wurde, hat sich in einen ästhetischen Albtraum und eine weitere Renovierungs-herausforderung verwandelt.

**Die Qual der Wahl** Dass es nicht die eine richtige Lösung für die Erneuerung der Wandverkleidungen geben würde, zeigten uns gezielte Besuche auf anderen Yachten. Wo uns auf der einen Yacht blankes Gelcoat entgegenblitzte, war auf der anderen alles mit Teppichboden überzogen. Von so mancher Werft waren Paneele aus Hochdrucklaminat auch als Wandverkleidung verbaut, andernorts dominierte das uns wohlbekannte Kunstleder, bei nordischen Yachten Holzvergerungen.

Neben ausschließlich ästhetischen Aspekten (klare und nüchterne Optik gegenüber einer wärmeren und textilgeprägten Anmutung) spielen zwei funktionale Überlegungen bei der Renovierung der

# Tapetenwechsel

**Schiffsrenovierung total: In unserer Refit-Reihe beschreiben Michaela und Volker Kissling die **Komplettsanierung** ihres 30 Jahre alten GFK-Klassikers über und unter Deck. Im vierten Teil dreht sich alles um die Renovierung der Wandflächen**

Text und Fotos:

**DR. VOLKER KISSLING**



An vielen Stellen ist sie gut versteckt und verbirgt sich in unseren zahlreichen Schapps und

Schränken. An anderen Orten tritt sie deutlich zutage, am augenfälligsten im Durchgang zur Heckkajüte und in der Vorschiffskoje. Die Rede ist von der Bordwand unserer *La Gitana*, der Innenseite ihres Rumpfes.

Um sie wohnlich zu verkleiden und gegen Wärme, Kälte und Schall zu dämmen, ging die Amel-Werft vor 30 Jahren zwei unterschiedliche Wege: In den meisten Schapps wurde die Außenhaut wie die anderen Schappwände mit



Wand- oder Deckenverkleidung eine wichtige Rolle:

Inwieweit muss mit der Verkleidung eine Kondensationsproblematik adressiert werden (siehe Kasten 1)? Und inwiefern muss die Wandverkleidung darunterliegendes Substrat vor Nässe schützen?

Die Schwitzwasserproblematik konnten wir für den Moment ignorieren, weil sich unsere *La Gitana* derzeit ausschließlich in den Tropen befindet. Hier sind die Innen- und Außentemperaturen immer gleich und die Yacht ist permanent durchlüftet.

Da sich jedoch wesentliche Bereiche der sanierungsbedürftigen Wandverkleidung auf unsere beiden Nasszellen erstreckten, mussten wir ein Material finden, welches das darunterliegende Marinesperrholz effektiv vor der Feuchtigkeitsaufnahme beim Duschen schützt (siehe Kasten 2).

### Keine Abkürzungen an den Wänden

Die Installation eines Paneelsystems auch für die Renovierung der Wandverkleidung wäre die von uns bevorzugte Alternative gewesen. Durch seinen modularen Aufbau hätten wir ein einfach instandzuhaltendes System gehabt und wären zudem die Problematik umgangen, die Innenschale mühsam und aufwendig von Schaum- und Altkleberresten zu reinigen.

Doch Paneele als Wandverkleidung nachzurüsten wird wohl nur in den seltensten Fällen möglich sein. Zum einen verhindert oftmals die Geometrie der Wandflächen mit Ecken, Kanten und Knicken die Anpassung von Paneelen. Des Weiteren trägt ein Paneelsystem stärker auf als ein mit Schaumstoff kaschierter Wandbezugsstoff. Ein schöner Übergang zu unveränderlichen Elementen wie beispielsweise Türrahmen ist unter diesen Umständen kaum zu bewerk-

stelligen. Und nicht zuletzt wird in der Rumpfkonstruktion in der Regel Massivlaminat eingesetzt, in welches anders als bei einer Schiffsdecke aus Sandwichlaminat nichts verschraubt werden darf. Um die Außenhaut nicht zu beschädigen, dürfte eine Tragleitung für Paneele nur geklebt werden. Und damit steht man unweigerlich vor dem Problem, den Altkleber zu entfernen und die Oberfläche so weit zu reinigen, dass neuer Klebstoff einen dauerhaften Haftgrund findet (siehe Kasten 3).

### Entscheidung teilweise vertagt

Da das Paneelsystem als Lösung ausschied, fiel die Entscheidung, sämtliche Wandflächen mit Epoxydharz zu versiegeln und zu lackieren (siehe Kasten 4). Damit sind sie zunächst einmal hervorragend vor eindringender Feuchtigkeit geschützt und das Ergebnis kann sich auch optisch sehr gut sehen lassen.

Für die Zeit, in der wir noch in den Tropen segeln werden, ist die Komplettsanierung unserer *La Gitana* damit (vorerst) abgeschlossen und unsere Yacht präsentiert sich innen wie außen beinahe so neuwertig wie zum Stapellauf vor einunddreißig Jahren.

Sobald wir jedoch wieder den Bug Richtung gemäßigte Breiten richten, steht noch der Bezug der Außenwandflächen mit einer textilen Wandverkleidung an. Zum Glück sind die Oberflächen dafür nun schon perfekt vorbereitet...

### MICHAELA UND VOLKER KISSLING

sind seit 2005 mit einer *Amel Maramu* auf Weltumsegelung unterwegs. Im letzten Jahr verbrachten sie sechs Monate in Fidschi, um ihre *La Gitana* vollständig zu renovieren. Auf ihrer Webseite [www.seezigeuner.de](http://www.seezigeuner.de) berichten sie täglich von ihren neuesten Erlebnissen unter Segeln

## ► 1: Wandverkleidungen helfen Schwitzwasser zu vermeiden

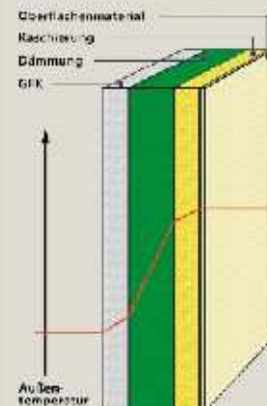
Wandverkleidungen tragen wesentlich dazu bei, die Bildung von Schwitzwasser zu verhindern.

Es entsteht, wenn hoch feuchtigkeitsgesättigte Luft auf eine kalte Oberfläche trifft und abkühlt.

Sitzen mehrere Personen gemütlich im Salon zusammen, so produziert allein der menschliche Stoffwechsel so viel Wasserdampf, dass

sich an einem kühlen Tag in nur wenigen Stunden eine große Menge Wasser auf unverkleideten Decken und Wänden niederschlägt. Dieses Schwitzwasser verdunstet nicht so schnell wieder, sondern läuft oft hinter Einbauten, wo es aufgrund mangelnder Durchlüftung zu einer anhaltend hohen Feuchtigkeit kommen kann – dem besten Nährboden für Rott und gesundheitsschädliche Schimmelsporen. Um dies zu vermeiden, muss einerseits eine hohe Wasserdampfsättigung der Luft im Schiffsinnen durch regelmäßiges Lüften reduziert werden. Andererseits gilt es, das Temperaturgefälle zwischen Lufttemperatur im Innenraum und der Temperatur der Bordwand so gering wie möglich zu halten. Dies geschieht mittels Wärmedämmung, die unmittelbar innen auf die Bordwand aufgebracht wird.

Das Dämmmaterial sollte geschlossenporig und damit wasserdampfdurchlässig sein. Zwischen Dämmung und Bordwand dürfen keine Luftblasen oder Hohlräume verbleiben. Ansonsten kann Wasserdampf in die Dämmung diffundieren, sie sättigen und an der Bordwand kondensieren. Schnell sammelt sich dann Schwitzwasser in den Hohlräumen und kann unbemerkt langfristig zu schweren Schäden führen. In die andere Richtung sollte hingegen eine gute Dampfabgabefähigkeit bestehen, etwa durch Wandverkleidungen aus moderner Mikrofaser,



▲ Keine Dämmwirkung mehr: Besonders an Stellen mit mangelhafter Belüftung bilden sich auf der maroden Wandverkleidung schnell Stockflecken

die Feuchtigkeit gut transportiert und dafür sorgt, dass eine feuchte Wandverkleidung schnell wieder abtrocknet. Ist sie zudem mit einer wärmeisolierenden Kaschierung versehen, kann man unter Umständen auf eine gesonderte Dämmung verzichten (siehe Kasten 5 – Expertenrat).

◀ Idealer Aufbau einer Yachtdämmung mit atmungsaktiver Wandverkleidung



## ► 2: Materialkunde



▲ Dreischichtiger Aufbau einer hochwertigen Wandverkleidung für Yachten

Wand- und Deckenverkleidungen für Yachten sind in der Regel mehrlagig aufgebaut, wobei man folgende Schichten unterscheidet:

**Obermaterial:** Die oberste, sichtbare Schicht der Verkleidung bestimmt ihr Erscheinungsbild sowie die Funktionalität und ihren Verwendungsbereich.

**Kaschierung:** Darunter wird die rückseitige Ergänzung des Obermaterials um polsternde und/oder dämmende Materialien verstanden.

**Charmeuse:** Seiden- oder mullähnliches Gewebe, mit

dem die Verkleidung auf der Rückseite ausgestattet wird, um das Eindringen von Klebstoff in den Dämmschaum zu verhindern.

Bei den Obermaterialien gibt es zwei große Gruppen mit unterschiedlicher Funktionalität und spezifischen Einsatzbereichen:

**Wasserundurchlässige Obermaterialien:** Hierbei handelt es sich meistens um mit Kunststoffen beschichtete Gewebe, die landläufig als Kunstleder bezeichnet werden und eine entsprechende Ledernarbenprägung haben. Es gibt



▲ Atmungsaktiv: Von einer Wandverkleidung aus Mikrofasern verdunstet Feuchtigkeit besonders schnell



▲ Wasserdicht: Für Nasszellen und im Außenbereich kommen nur Verkleidungen aus Kunstleder und mit geschlossenerporiger Kaschierung infrage

sie mit einer preisgünstigeren PVC- oder einer höherwertigen PUR-Beschichtung. Aufgrund ihrer Wasserundurchlässigkeit können die Kunstleder nicht nur im Innen-, sondern auch im Außenbereich und in Nasszellen eingesetzt werden.

**Atmungsaktive Obermaterialien:** Sie werden aus Mikrofasern oder anderen atmungsaktiven Fasern wie zum Beispiel Polyamid hergestellt und verfügen über eine velours- oder wildlederartige, samtige Oberfläche. Sie zeichnen sich

durch eine überdurchschnittliche Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabefähigkeit aus. Diese Funktionalität sowie ihre angenehme Haptik prädestinieren sie zum Einsatz in den Schlafbereichen. In Bereichen, in denen sie direkt mit Wasser in Berührung kommen können, wie der Pantry oder den Nasszellen, sollten sie dagegen nicht eingesetzt werden.

Als Kaschierung kommen zwei Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften zum Einsatz:

**PUR-Schaum:** Die preisgüns-



▲ Charmeuse: Die feine Stofflage verhindert das schädliche Eindringen von Klebstoff in die Schaumkaschierung

## ► 3: Altklebstoff entfernen

Nachdem die alte Wandverkleidung mitsamt dem zu Staub zerfallenen Schaumstoff vorsichtig und sorgfältig entfernt worden ist (siehe dazu Teil 3 der Refit-Reihe in *segeln*-Ausgabe 4/2012), muss die freigelegte Bordwand akribisch gereinigt werden. Dabei bereitet die Entfernung des Altklebers, der auch nach Jahrzehnten noch sehr hartnäckig an der Schiffshülle haften kann, die größten Schwierigkeiten.

Je nach Material und Struktur des Substrats, Umgebungstemperatur und verwendeter Klebstoffart bieten sich verschiedene Methoden an, deren Wirksamkeit in einem Prozess aus Versuch und Irrtum für jeden Einzelfall erprobt werden muss.

Die meisten werftseitig verwendeten Klebstoffe für Wand- und Deckenverkleidungen sind mit zunehmender Temperatur schwieriger zu entfernen, da sie bei Erwärmung zu stärkerem Kleben neigen,



▲ Nach dem Abziehen der alten Verkleidung verbleiben noch sehr viel Schaumstoff und Kleber, die mühsam entfernt werden müssen

zähelastisch und schmierig werden. Damit bieten sich für eine Renovierung in erster Linie die kühleren Wintermonate an, während der Einsatz von Heißluftpistolen nur in den seltensten Fällen von Erfolg gekrönt ist.

Wegen der Erwärmung des Klebers beim Schleifen sind auch Schleifmaschinen keine große Hilfe bei der Kleberentfernung. Wenn überhaupt, können sie nur bei langsamer Drehzahl sinnvoll eingesetzt werden. Ansonsten wird der Kleber eher großflächig verrieben als entfernt.

Sind die Bordwände werftseitig mit schaumstoffkaschierten Wandbezügen versehen worden, ist das dahinterliegende Substrat sehr wahrscheinlich nicht besonders glatt. In diesen Fällen sollte der Altkleber zunächst mit einer Stahldrahtbürste aufgeraut werden. Bei entsprechender Kontrolle der Drehzahlgeschwindigkeit lässt



sich hierfür auch ein Aufsatz für eine Bohrmaschine verwenden.

Ansonsten sind die effektivsten Hilfsmittel zur Altkleberentfernung ein schmaler,

◀ **Extrem mühsam: Entfernung des Altklebers in den Schapp der Kombüse**





▲ Die Kaschierung mit Thermovlies stellt eine besonders wirkungsvolle Wärmedämmung dar

tige Variante der Dämmung gibt es in offen- und geschlossenporig. Da offenporige Schäume Flüssigkeiten wie ein Schwamm aufnehmen, muss im Nassbereich unbedingt eine geschlossenenporige Kaschierung eingesetzt werden.

**Thermovlies:** Hierbei handelt es sich um ein Dämmmaterial, das nicht aus Schaum oder Garnen, sondern aus einzelnen Fasern besteht. Generell kann man hier auch Filz, wie er von manchen Herstellern als Kaschierung

verwendet wird, zurechnen. Es zeichnet sich durch sehr gute Dämmeigenschaften und eine gleichmäßige Polsterung aus.

**Dispersionskleber:** Dies sind lösemittelfreie Klebstoffe auf Wasserbasis. Einseitig aufgetragen, ermöglichen sie im Unterschied zu Kontaktklebern durch ihre relativ lange Einlegezeit ein Nachpositionieren der Verkleidung. Zudem geben sie bei der Aushärtung keine gesundheitsschädlichen Dämpfe ab und greifen PUR-Schaumrücken nicht an.



▲ PUR-Schaum: Im Preis-Leistungsverhältnis unschlagbar und bei korrekter Verklebung trotzdem langlebig

scharfer Spachtel oder ein Stechseisen. Es ist zwar mühsam, mit diesen den Altklebstoff Quadratentimeter um Quadratentimeter abzuschaben. Aber immerhin kann man so den Kleber überhaupt entfernen.

Im Prinzip eine wirksame Alternative stellt die Verwendung chemischer Lösungsmittel dar. In der Praxis scheitert ihr Einsatz aber leider an verschiedenen Gründen. Zunächst müsste bekannt sein, auf welchem Lösungsmittel der Altkleber basiert. Reines Probieren führt bei der Vielzahl möglicher Lösungsmittel leider nicht weit. Außerdem können viele Lösungsmittel Fiberglas angreifen. Und nicht zuletzt ist die Handhabung leicht flüchtiger Lösungsmittel, die oftmals giftige und hochexplosive Gase freisetzen, im schlecht durchlüfteten Unterdecksbereich nicht ungefährlich.



▲ Stundenlanges Schaben mit dem Stechseisen zahlt sich aus: Die Bordwand ist hinreichend sauber und bereit für eine neue Verkleidung

Parasailor<sup>ES</sup>



## 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 Decimated Company



www.istec.org

WWW.UML.CO.UK






**Sicherheitshinweis für Patronen mit dem Austauschdatum 08/2014**

Wir haben festgestellt, dass die Patronen mit dem Austauschdatum 08/2014 ein lockeres Gewinde aufweisen können. Überprüfen Sie bitte Ihre Sicherheitsweste auf eine Patrone mit dem Austauschdatum 08/2014.



SOLLTE DIES DER FALL SEIN, BESUCHEN SIE BITTE UNSERE WEBSITE.



## ► 4: Nasszelle lackieren statt tapezieren

In den Nasszellen befinden sich die größten Flächen mit den alten Wandverkleidungen (1). Um sie zu sanieren, müssen zunächst alle Haken, Ablagen und sogar das Waschbecken ausgebaut werden (2). Erst dann kann die alte Wandverkleidung vorsichtig abgezogen und der pulverisierte PUR-Schaum sorgfältig abgesaugt werden (3).

Nachdem der Großteil des Altklebers mit einem geschärften Spachtel abgeschabt worden ist, können die großen Flächen noch mit einer langsam laufenden Schleifmaschine nachbearbeitet werden (4). Anschließend werden Löcher in den Sperrholzwänden mit Holzspachtel aufgefüllt und die Fläche mit Feinspachtel glatt gezogen (5). Es folgen der Auftrag von zwei Schichten Epoxid-Grundierung und drei Schichten Zweikomponentenlack, jeweils

mit der Schaumrolle (6). Im gleichen Arbeitsschritt wurde auch die vergilbt wirkende Abdeckungswand der Schapp's ausgebaut. Sie wurde gemeinsam mit dem Waschbecken spritzlackiert (7). Nun muss noch der Übergang zwischen

Wand und Duschwanne mit Silikon oder Sika verfugt werden. Dann können die Rückwand sowie sämtliche Ablagen wieder eingebaut werden (8). Nach dem Einbau des Waschbeckens erstrahlt das Bad wieder in neuem Glanz (9).





## ► 5: Das sagen die Experten



Guido Peisen führt gemeinsam mit der Textiltechnikerin Monika Peisen das seit über 30 Jahren auf technische Textilien für den Schiffsbau spezialisierte Unternehmen GISA TEX GmbH & Co. KG

### **Worauf sollte man bei der Wahl des Materials für eine neue Wand- oder Deckenverkleidung unbedingt achten?**

Generell bestimmt der Verwendungsort das Material. In Außen- und in Nassbereichen kommen nur wasserundurchlässige Materialien, also PVC-Softkaschierungen und Kunstleder infrage. Im Wohn- und Schlafbereich sollte man dagegen Wert auf atmungsaktives Material legen.

### **Welche Vorteile hat atmungsaktives Oberflächenmaterial?**

Ähnlich wie Funktionskleidung nehmen die Mikrofasern von atmungsaktiven Wandverkleidungen Dampf und Luftfeuchtigkeit gut auf, ohne zu durchnässen. Da sie zudem Feuchtigkeit gut transportieren, geben sie die zum Beispiel über Nacht gespeicherte Feuchtigkeit sehr schnell und auch bei geringem Luftzug wieder ab. So entstehen keine Schwitzwassertropfen; Schimmel hat kaum eine Chance.

### **Welchen Sinn hat die Kaschierung des Oberflächenmaterials mit Thermoschaum oder Thermovlies?**

Zunächst dient der Schaum dazu, Unebenheit des Untergrunds auszugleichen und eine schöne, gleichmäßige Bespannung zu ermöglichen. Darüber hinaus fungiert die Kaschierung als Wärmedämmung, die Schwitzwasserbildung zu verhindern hilft.

### **Genügt auch in nördlichen Breiten die Kaschierung der Wandverkleidung alleine als wirksame Dämmung?**

Bei Stahlyachten genügt sie alleine nicht. Hier muss aufgrund der Rostgefahr in jedem Fall zusätzlich ein geschlossener Schaum verwendet werden. Bei Holz- und GFK-Yachten, die vorwiegend im Sommer genutzt werden, rechnet sich eine zusätzliche Dämmung von Kosten und Aufwand her kaum.

Hier genügt die Kaschierung der Wandverkleidung. Immerhin erreichen wir mit drei Millimeter Thermovlies-Kaschierung eine ähnliche Dämmwirkung wie mit zehn Millimeter Styropor.

### **Sie verwenden auch PUR-Schaum als Kaschierung.**

### **Treten bei dem heutigen Material nicht mehr die Zerfallserscheinungen wie früher auf?**

Im Preis-Leistungs-Verhältnis ist PUR-Thermoschaum unübertroffen. Seit wir vor neun Jahren auf wasserbasierten Dispersionskleber umgestellt haben, ist uns kein Fall von zerbröselndem PUR-Schaum mehr untergekommen. Ganz wichtig dabei sind zwei Dinge: Die Kaschierung muss mit einer Charmeuse (s. Seite 102) versehen sein, damit der Kleber nicht in den Schaum eindringen kann, und es dürfen keine lösungsmittelhaltigen Klebstoffe oder Kontaktkleber verwendet werden, die im Laufe der Zeit den Schaum angreifen und auflösen. Bei richtiger Verarbeitung sind zehn Jahre Lebensdauer eigentlich kein Problem.

### **Wie pflegt man die neue Wandverkleidung am besten?**

Das in Nasszellen verbaute geschlossenzellige Material kann mit normalen Haushalts- und auch aggressiveren Badreinigern behandelt werden. Von Mikrofaseroberflächen entfernt man Flecken am besten mit Seifenlauge und einem Mikrofasertuch.

# awn

a.w.niemeyer

## Alles an Bord

Hamburg • Kiel • Lübeck • Bremen • 2x Berlin • Dormagen  
Bochum • Mannheim • Taufkirchen  
Wiener Neustadt • Zürich

### Ihre Crew an Land

- ✓ Fachberatung in allen Bereichen
  - ✓ Riesen Sortiment rund um Ihr Boot
  - ✓ Alle Artikel sofort verfügbar
  - ✓ Sonderbestellservice
  - ✓ Wartung von Rettungswesten und -inseln
  - ✓ Reinigung von Segeln und Funktionskleidung
  - ✓ Eigene Taklerei
- ... und, und, und

Jetzt Katalog 2012  
bestellen unter

[www.awn.de](http://www.awn.de)  
oder Tel.: 0180/525 97 97\*



## Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Ihr Boots- und Yachtausrüster seit 1745