

Exposé SY Muscat



Reinke 13 M, SY Muscat

Trogen, 14. Januar 2007

Eigner:

Stephanie und Andreas Ruf
Unterbach 13
9043 Trogen
Schweiz

Web: <http://www.muscatsailing.org>
Email: ruf-rentsch@muscatsailing.org

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Technische Daten	4
3	Detaillierte Schiffsbeschreibung	5
3.1	<i>Rumpf</i>	5
3.2	<i>Kiele und Ballast</i>	5
3.3	<i>Motor und Propeller</i>	5
3.4	<i>Steuerung und Autopilot</i>	5
3.5	<i>Ankereschirr</i>	5
3.6	<i>Wasserversorgung, Entsalzungsanlage</i>	6
3.7	<i>Zentralheizung</i>	6
3.8	<i>Badeplattform</i>	6
3.9	<i>Cockpit Aufbau, Solarpanele</i>	6
3.10	<i>Reling</i>	7
3.11	<i>Rigg und Segel</i>	7
3.12	<i>Instrumente</i>	8
3.13	<i>Sicherheitsausrüstung</i>	8
3.14	<i>Innenausbau</i>	9
4	Registrierung	11
5	Einige Bilder	12

1 Einleitung

Die "Muscat" ist eine Sloop getakelte Hochsee-Segelyacht nach dem Design einer **Reinke 13M**. Der Konstrukteur war in Bremen wohnhaft und besitzt eine grosse Bootspalette in seinem Sortiment. Die Reinke Yachten haben ein markantes Äusseres, das die robuste Konstruktion und die sportlichen Linien widerspiegelt. Kurt Reinke war ein erfahrener Schiffsbauingenieur, der bei der renommierten Werft "Abeking und Rasmussen" arbeitete (In guten Buchhandlungen findet man von Kurt Reinke auch Bücher über die Konstruktion und den Bau von Yachten, z.B. Yachtbau). Reinke Yachten sind in allen Meeren viel vertreten.

Kurt Reinke ist im Frühjahr 2000 verstorben. Sein Sohn Peter, der ebenfalls Schiffsbauingenieur studiert hat, führt die Firma erfolgreich weiter (<http://www.reinke-yachten.de>).

Die Reinke Yachten zeichnen sich durch eine robuste Konstruktion und Bauausführung aus. Der Spantabstand (Rahmen aus Winkelprofilen, wo die Aussenhaut angeschweisst wird) beträgt 800 mm, wobei zwischen jedem Spant noch Versteifungsbleche eingeschweisst sind. Auch die Dimensionierung der Aussenwandstärke ist mit 5-8 mm (Die Sohle sogar 15 mm) sehr stark ausgeführt. Die Yacht ist damit so stark gebaut, dass Grundberührungen keine Schäden verursachen und auch für extreme Seegebiete geeignet sind. Die Yachten, die mit zwei Kielen, sog. "Twinkielen" gebaut sind, können problemlos trocken fallen! Auch für den Transport und für Wartungsarbeiten kann das Schiff einfach auf die beiden Kiele gestellt werden.

Das Decksalon-Konzept der Reinke 13M begeistert durch den tollen Ausblick in die Ferne und ermöglicht gleichzeitig riesige Stauräume unter dem Salon.

Mit dem für den Innenausbau verwendeten einheimischen Birken und Ahorn Holz wirkt das Schiff sehr freundlich und hell.

Der Rumpf wurde in Deutschland von einem professionellen Rumpfbauer gebaut, den professionellen Innenausbau haben wir selber gemacht. Als gelernter Möbelschreiner und Holzingenieur FH habe ich grosse Erfahrung im Umgang mit Holz.

Die Muscat ist für die Langfahrt mit allem nützlichen (und sinnvollem) Komfort ausgestattet. Seit Mai 1999 bis Juni 2006 waren wir mit unseren inzwischen 3 Kinder auf der "Muscat" auf einer Weltumsegelung. (mit zwei Unterbrüche von Jan. 2002 – März 2003 (in NZ) und September 2003 bis April 2005 (in Fiji)).

2 Technische Daten

Länge über Alles	14 m
Länge Rumpf	13.3 m
Länge Wasserlinie (CWL)	11.4 m
Breite über Spant	3.7 m
Material (Aussenwände)	AlMg 4.5 Mn
Gewicht	ca. 17 Tonnen
Ballast Blei rechten Kiel	5.3 Tonnen, wovon 2.8 Tonnen im linken und 2.5 t im
Rigg (Müller und Hans)	16.5 m über Deck, 1 Saling, Treckerbaum
Segel	Gross 38 m ² von VM Sails, Schweiz, 3 Reffreihen Trecker 50 m ² von Segelwerkstadt Stade, 1 Patentreff
Motor	Vetus-Peugeot P4.19 4 Zylinder Diesel, 38 kW
Tankkapazitäten	Diesel 1000 L Wasser 2 x 200 L
Maximale von uns gesegele Geschwindigkeit	ca. 10.5 kn
Durchschnittliche Geschwindigkeit unter Maschine	ca. 6.5 kn
Durchschnittlicher Dieserverbrauch	ca. 2.5 l/h

3 Detaillierte Schiffsbeschreibung

3.1 Rumpf

Wir haben 1993 von Kurt Reinke eine Lizenz für den Bau einer Yacht vom Typ Reinke 13M gekauft und 1994 E. Jelen in Deutschland den Auftrag erteilt, den Rumpf für unsere Yacht zu fertigen. Den Bau haben wir durch Kontrollen alle 4-6 Wochen überwacht. Herr Jelen wurde uns von Herrn Kurt Reinke empfohlen und hat eine hervorragende Arbeit gemacht.

Bis auf den 10 cm tiefer gesetzten Boden der Backskiste und dem hinten um 20 cm zurückgesetzten Dach der Achterkabine ist alles gemäss den Original-Plänen mit Asy-Twinkielen in AIMg 4.5 Mn gebaut.

3.2 Kiele und Ballast

In den Kielen sind insgesamt 5.3 Tonnen Blei eingegossen. Gemäss einem Rundschreiben von Kurt Reinke von 1994 sollten im linken Kiel ca. 300 kg mehr Ballast sein als im rechten, weil die ersten fertig gestellten 13M etwas rechtslastig waren. Darum ist im linken Kiel 2.8 t, im rechten 2.5 t Blei eingegossen.

3.3 Motor und Propeller

Der Motor ist wie von Kurt Reinke empfohlen ein **Vetus P 4.19 mit 38 kW**. Über eine Flexible Kupplung und eine 35 mm Welle wird ein **dreiflügliger Drehflügelpropeller von Prowell** angetrieben. Beim Motor ist sehr schnell der Wärmetauscher korrodiert. In Neuseeland habe ich ihn daher abgetrennt und mit einem **Savage Wärmetauscher** aus Kupfer, hergestellt in Neuseeland, ersetzt. Dieser hat sich in den letzten 4 Jahren sehr bewährt.

Im Mai 2006 haben wir den Motor nach 4300 Betriebsstunden ausgebaut und revidiert. Ein Mechaniker hat ihn komplett zerlegt und zusammen mit einem Spezialisten haben wir alle Teile angeschaut und kontrolliert. Es wurden neue Ventile, Ventilsitze, Kolben, Lager und Dichtungen eingebaut. Jetzt ist der Motor wieder wie neuwertig.

Auch das Getriebe (Hurt HBW 125) wurde vollständig zerlegt und mit neuen Kugellager und Dichtungen wieder zusammengebaut.

3.4 Steuerung und Autopilot

Das Ruder wird über **Hydraulik** angetrieben. Der **Tecnautic Autopilot** wirkt über eine elektrische 12V Hydraulikpumpe auf den gleichen Zylinder. Das System hat sich sehr bewährt. Die Pumpe war einmal defekt und wurde neu gewickelt. Eine Ersatzpumpe befindet sich an Bord.

3.5 Ankergeschirr

Am Bug hängt ein **25 kg Bügelanker** an einer **100 m langen 12mm Kette**. Eingeholt wird die Kette über eine elektrische **Simpson-Lawrence SL-1000 Ankerwisch**. Die 1000 Watt Wisch kann über einen Kippschalter vom Cockpit aus und über zwei Bodenschalter auf dem Deck bei der Wisch bedient werden. Ein zweiter 30 kg Anker mit spezieller Ankerleine ist an Bord. Wir haben ihn ab und zu als Heckanker benutzt.

3.6 Wasserversorgung, Entsalzungsanlage

Auf dem Schiff hat es ein **Süss- und ein Salzwassersystem**. Beide werden über Membranpumpen und je einem Drucktank versorgt. Beim Süsswassersystem kann man zwischen den beiden Tanks (je 200 L) umschalten. Im Cockpit hat es in der Backskiste einen Anschluss fürs Salzwasser mit einem 10m Schlauch, bei der Badeplattform hat es einen Anschluss für das Süsswasser mit einem 8 m Schlauch und einer Brause.

Es ist ein 80 Liter Warmwasserboiler eingebaut, welcher sich über Landstrom (230 Volt), über den Motorkühlkreislauf oder die eingebaute Zentralheizung heizen lässt.

Am Salzwasser ist auch die Purwater (heisst jetzt neu Katadyn) Powersurvivor 80 II Entsalzungsanlage angeschlossen. Das System produziert 14 L Frischwasser pro Stunde. Über Ventile kann man das Frischwasser in den hinteren oder vorderen Tank oder in einen Trinkwasserkanister am Tischfuss im Salon leiten. Im April 2005 habe ich zwei neue Membranen eingebaut. Das System ist also so gut wie neu.

3.7 Zentralheizung

Das Schiff ist mit einer **Zentralheizung** ausgestattet. Ein Bertschi Petrolofen mit einer Heizschlange heizt das Wasser auf und eine 12 Volt Umwälzpumpe bringt das Wasser zu den Heizkörpern in jedem Raum und zum Warmwasser Boiler.

3.8 Badeplattform

Im Spiegel ist eine ca. 20 cm tiefe Stufe eingelassen (gem. Plänen Reinke). Darauf haben wir aus Eichenholz eine 50 cm breite Badeplattform mit einer 1 m langen BADELEITER mit breiten Tritten ebenfalls aus Eiche gesetzt. Diese Badeplattform hat sich hervorragend zum Baden und zum Be- und Entladen des Dinghis geeignet.

3.9 Cockpit Aufbau, Solarpanele

Wir haben aus Eichenholz einen **Aufbau mit festem Dach** als Wind, Wetter und Sonnenschutz gebaut, welcher sich sehr bewährt hat. Das Dach hat einen Kranz um das Regenwasser aufzufangen. Über zwei Schläuche wird das Regenwasser in Auffang-Kanister geleitet. Die obere Hälfte der mittleren Scheibe ist hochklappbar. Das erleichtert die Sicht und die Kommunikation bei Segel- und Ankermanöver, wenn ein Crew-Mitglied auf dem Vordeck arbeitet. Ausserdem kann man damit gut das Klima unter dem Dach steuern. Bei Sonnenschein wird das Fenster geöffnet und es weht frische Luft rein, in der Nacht haben wir das Fenster meistens geschlossen und man ist etwas geschützt dahinter.

Auf dem Dach sind zwei **Siemens SP-75 Solarpanele** angebracht. Es hat noch Platz für ein drittes Panel.

Das Eichenholz ist natur lackiert.

Für die Sitzflächen und Rücklehnen hat es 30 mm dicke Polsterauflagen aus geschlossenporigem Schaum. Im Mai 06 haben wir sie mit neuen Überzügen aus Kunstleder beziehen lassen (bau und gelb, die Muscat Farben).

3.10 Reling

Die **extra starke Reling** (wir haben Kinder!) besteht aus 78 cm hohen Pfosten mit einem Ø 30 mm und zwei Chromstahlseilen Ø 5 mm. Vorne und hinten hat es einen Bug- und Heckkörbe, welche vom Rumpfbauer aus 30 mm Chromstahlrohren geschweisst wurden. Von vorne bis hinten hat es durchgehend ein Relingsnetz.

Um den Mast hat es zwei Mastrelinge aus Alurohr Ø 30 mm.

3.11 Rigg und Segel

Das Rigg wurde von Reinkes "Standard-Rigger" Müller & Hans gefertigt. Es entspricht den Originalplänen. Zusätzlich haben wir ein Vorsegel System Trecker. Es hat sich auf allen Kursen bestens bewährt. Das Rüsteisen für ein Standard-Kutterstag ist vorhanden. Es kann also jederzeit auf das Original-Rigg zurück gewechselt werden.

3.11.1 Grossegel

Das **durchgelattete Grossegel** wurde von "Vogel & Meier" in der Schweiz gefertigt. Am Mast läuft es auf **Kugelumlauf-Wagen von Fredericksen** und lässt sich dadurch sehr einfach setzen, reffen und bergen. Reinke hatte nur zwei Reffreihen vorgesehen, wir haben aber nach Absprache mit dem Segelmacher drei Reihen machen lassen, was sich auf langer Fahrt auch sehr bewährt hat.

3.11.2 Vorsegel

System "Trecker" von Müller und Hans. Es besteht aus einem vorbalancierten Baum mit einem **durchgelatteten Segel** von der Segelwerkstadt Stade (Made in Germany). Über ein Patent-Reffsystem kann man das Trecker-Segel vom Mast aus reffen (1 Reff). Es sind auch Lazy-Jack Leinen in das System integriert, was das Reffen und Bergen des Segels sehr erleichtert. Das geborgene Segel wird wie ein Grossegel mit einer Persenning über dem Baum zugedeckt.

Der grosse Vorteil von dem Trecker Segel ist, dass es im Dreieck zwischen Baum, Vorstag und Dirk eingespannt ist und immer mit einem optimalen Profil zum Wind gestellt werden kann. Die Profiltiefe lässt sich über eine Leine am Baum einstellen.

3.11.3 Bedienung der Segel

Die Fallen und Reffleinen werden vom Mast aus bedient. Dazu sind am Mast zwei Andersen 28 ST und eine Andersen 8 Winschen angebracht. Zum Belegen sind mehrere Klampen und eine Klemme vorhanden.

Gesetzt und gerefft wird das Grossegel vom Mast aus. Im Baum integrierte Klemmen halten die Reffleinen und den Unterliekstrecker.

Die Grossschot ist fünffach geschoren und geht auf einen Wagen auf einer Fredericksen Travellerschiene.

Das selbstwendende Trecker Segel wird über das Fall und die Reffleine am Mast, eine Schot und über die beiden Bullenstander bedient. Im Cockpit sind dazu zwei Andersen 52 ST selbstholende Winschen und zwei Klampen vorhanden. Die Andersen Winschen sind aus Chromstahl gefertigt und blättern nicht ab wie die Lewmar Winschen. Ausserdem haben sie senkrechte Rippen welche die Schoten und Leinen weniger abnutzen als die raue Oberfläche von Lewmar.

3.12 Instrumente

Die Instrumente stammen von der Schweizer Firma Tecnautic (<http://www.tecnautic.com>). Über den integrierten CAN-Bus und den NMEA-Bus sind die Instrumente, die Autopilot-Steuerbox und die Sensoren angeschlossen. Jedes der drei Instrumente ist individuell konfigurierbar und kann sämtliche Daten anzeigen. Ein Instrument hat drei zusätzliche Tasten für die Autopilot-Funktion, ist sonst aber identisch mit den anderen Instrumenten.

Die folgenden Instrumente und Sensoren sind installiert:

Windsensor	wahre- und scheinbare Windrichtung und Geschwindigkeit
Logsensor	Geschwindigkeit durchs Wasser
Echolotsensor	Tiefe und Wassertemperatur
Fluxgate Kompass	magnetischer Kurs
Gyrosensor	wird vom Autopilot zusammen mit dem Fluxgate Kompass für die genaue Kursberechnung benutzt. Der Gyro Sensor stellt auch kleinste Kursänderungen fest.
GPS	zwei Garmin GPS 48. Jeweils einer in Betrieb (an 12 V Bordnetz) im Cockpit und einer als Backup System mit Reservebatterien weggepackt. Den installierten GPS hatten wir jeweils mit einem Kabel mit dem Computer für die Anzeige auf den C-Map Karten verbunden.
UKW Funkgerät	Apelco
UKW Handfunkgerät	Standard Communication, mit Ladestation an 12 V Bordnetz angeschlossen
SSB Funkgerät	ICOM IC-M710 SSB Funkgerät, 150 W, mit allen (auch Amateurfunkfrequenzen) für Senden und Empfang offen. Die Achterstagantenne ist über den Antennentuner am Radarmast angeschlossen
Radar	Furuno 1621 LCD Radar, 16 sm Reichweite
Autoradio	Ein Interconti Autoradio mit 7-fach CD-Wechsler und je zwei Boxen im Salon und im Cockpit (Wasserfest) sorgen für guten Sound und Unterhaltung.

3.13 Sicherheitsausrüstung

Rettungsinsel Eurovinyl für 6 Personen

EPIRB ARC Satellite 406

diverse Signalmittel

2 Schwimmringe mit Leinen

1 Feuerlöscher 6 kg, ABC Pulver

Lenzsystem:

Im Cockpit ist eine Handlenzpumpe installiert. In der Bilge ist eine grosse automatisch Zentrifugal-Lenzpumpe von Jabsco.

Im Motorraum ist eine Jabsco Waterpuppy 2000 Impellerpumpe installiert. Über drei Ventile kann man zwischen den Bilgen im Motorraum, linken Kiel und rechten Kiel umschalten.

3.14 Innenausbau

3.14.1 Holz

Für den Innenausbau haben wir helles **Birkensperrholz** mit wasserfester Verleimung (AW-100) verwendet. Die massiven Teile sind aus **Ahorn**. Optisch kann man die beiden Holzarten nicht unterscheiden.

Alles Holz ist mit einem **Acryl-UV-Schutzlack** dreimal lackiert worden. In der Küche wurde **DD-Lack** (Zweikomponenten) verwendet.

3.14.2 Schränke

Alle Schranktüren haben Kanten aus 6 mm Ahorn und oben und unten Lüftungsgitter ebenfalls aus Ahorn. Bedient werden die Schränke über Schnappschlösser aus dem Wohnwagenbereich mit Chromstahl-Knöpfen dran. Wenn man am Chromstahlknopf zieht entriegelt zuerst das Schloss, dann öffnet sich die Türe.

3.14.3 Türen

Die Türen bestehen aus 4 mm Birkenperrholz mit einem Rahmen aus 30 mm dickem Ahorn Massivholz. Der Kern besteht aus Styropor. Durch diese Sandwich-Konstruktion sind die Türen sehr leicht und fest. Die Beschläge stammt nicht aus dem Yachtbereich (schlechte Qualität) sondern aus solide Schlösser, Bändern und Chromstahl-Türgriffe aus dem Heimbereich, was sich hervorragend bewährt hat.

3.14.4 Boden

Der Boden ist mit 1.2 mm dickem Wengeholz furniert (Das einzige Tropenholz im Schiff). Behandelt ist er mit einem speziellen Öl. Diese Behandlung sollte so ca. jedes halbe Jahr wiederholt werden. Dadurch erhält das Holz seine schöne dunkle Farbe zurück. Der grosse Vorteil dieser Behandlung ist, dass der Boden auch bei Nässe und Barfuss nicht glitschig ist. In den Boden sind überall Deckel eingelassen, die sich durch Heberinge öffnen lassen. Dadurch ist der Stauraum darunter gut erreichbar.

3.14.5 Salon

Das Schiff hat einen Decksalon mit einem grossen Tisch mit Platz für 6 Personen. Wenn man am Tisch sitzt ist man mit dem Kopf auf der Höhe der Seitenfenster, ideal zum raus schauen. Ausserdem hat es noch ein Klappfenster zum Cockpit hinaus. Auf der Aussenseite vom Salon hat es viel Stauraum und Ablagen für Bücher usw.

Der Tisch ist aus massivem Ahorn, naturbelassen ohne Lackierung. Das hat den grossen Vorteil, dass man ihn ab und zu neu schleifen kann. Dann sieht er wieder aus wie neu.

Die Polster sind original mit blauem Alcantara-Stoff überzogen. Im Mai 06 haben wir in der Türkei neue Überzüge machen lassen. Diese Überzüge lassen sich leicht entfernen und waschen.

3.14.6 Küche

Die Küche hat eine moderne, sehr robuste und pflegeleichte Lavastein-Abdeckung mit zwei Chromstahl-Spülbecken. Für das Salz- und das Süßwassersystem sind zwei Einhebelmischer eingebaut. Der 2-flammige Petrolherd (+ 1 Flamme für den Herd) ist von Bertschi und mit einem 5 Liter Drucktank versehen. Als Kühlschrank ist ein Coolmatic RA-80 (12 Volt) eingebaut. Eine elektronische Steuerung regelt die Ein-/ Ausschaltzeiten und den Speicherabruf vom eingebauten Kältespeicher. In den Unter- und Oberbauten und einem Hochschrank hat es sehr viel Stauraum für Geschirr und Esswaren.

Eine Luke, 2 Halogenleuchten in der Decke und eine 12-V Fluoreszenzlampe unter den Oberbauten geben viel Licht.

3.14.7 Vorschiff Kajüte

Im Vorschiff ist eine grosse Dreieck-Liegefläche für 2 Personen. Darunter ist der Stauraum für die Ankerkette und gegen die Türe noch Staufächer für die Kleider. Vorne oben hat es einen Schrank, daneben ist die Ankerwinch (Der Motor und der Relais-Kasten ist von innen gut zugänglich) eingebaut. Bei der Türe ist ein Hochschrank für die Kleider. Zwei Luken und zwei Halogen-Leselampen bringen viel Licht in den Raum.

3.14.8 Mittschiff Kajüte

Hier sind zwei Kojen übereinander eingebaut. Jede ist 1.95 m lang. Unter der untern Koje und in einem Hochschrank hat es viel Stauraum. Auch hier sind eine Luke, ein Seitenfenster und zwei Halogen-Leselampen eingebaut.

3.14.9 Achter Kajüte

In der Achterkajüte hat es eine grosse Liegefläche für 2 Personen. Darunter ist viel Stauraum und die Ruderanlage (Hydraulikzylinder, Autopilot-Computer und Pumpe). Auch hier hat es einen Schrank und eine grosse Luke (500 x 500 mm Fluchtluke), die Seitenfenster und eine Halogen-Leselampen sowie zwei Halogen-Deckenlampen bringen viel Licht.

3.14.10 WC und Dusche

Das WC und die Dusche sind mit Forex (PVC-Hartschaumplatten) mit weisser Oberfläche hergestellt. Dadurch ist die ganze Nasszelle einfach zu reinigen und sehr hygienisch. Die Abdeckung der Spüle ist aus dem gleichen glasierten Lavastein wie in der Küche gemacht. Die Spüle selber ist aus Perlmutter-weissem Kunststoff. Auch hier hat es zwei Einhebelmischer für das Salz- und das Süßwasser. Unter der Spüle hat es Einbauschränke, oben einen Spiegelkasten und hinter und neben dem WC noch zwei grosse Schränke.

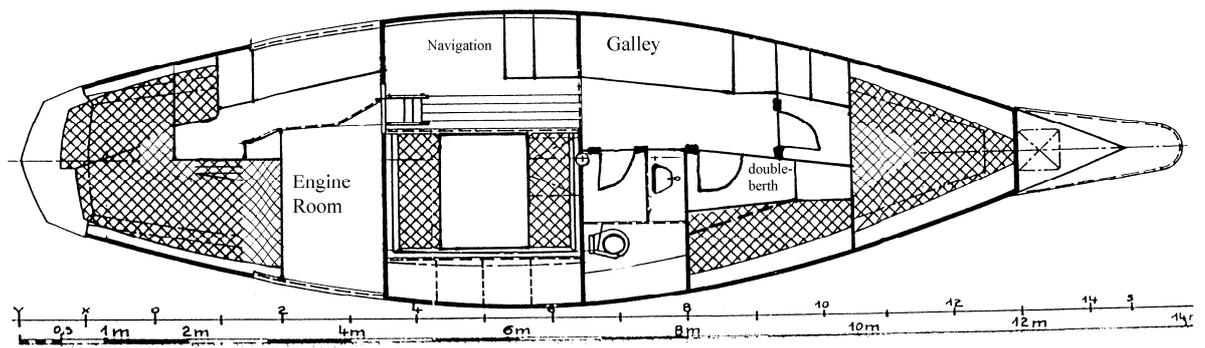
An der Decke hat es eine Schiene für den Duschvorhang, An der Wand je einen Einhebelmischer für die Dusche mit Brause (Salz- und Süßwasser). Eine automatische Lenzpumpe pumpt das Wasser von der Spüle und der Dusche über den Fäkalientank nach aussen.

Das WC ist ein Lavac-Zenith mit einer Handpumpe welche in einen 50 Liter Fäkalientank pumpt. Unten am Tank hat es ein Seeventil für die Entleerung auf hoher See.

4 Registrierung

Wir haben die Muscat über eine eigene Firma in Malta registriert. Auf Wunsch kann die Firma mit der Registrierung übernommen werden.

5 Einige Bilder



Grundriss



Das Spantgerüst während dem Bau.



Das einwassern in Basel Mai 1999



Badzimmer mit Dusche und WC



Die Küche



Der Salon



Fussboden

Stauraum im



Navigation



Vorschiffkajüte



Mittlere Kajüte



Achterkajüte



Das Cockpit



Vordeck mit dem Trecker Vorsegel.



Der Trecker ist auf Vorwindkurs quer gestellt.



Das durchgelattete Treckersegel steht immer mit einem schönen Bauch.



Die Muscat in Neuseeland.



Die Muscat in Vanuatu.



Einwassern in Fiji Mai 2005



auswassern in Griechenland eineinhalb Jahre und über 10'000 sm später im Oktober 2006.