

Klassifikation von Großyachten

-Risiko zwischen

Sport- und Berufsschifffahrt-

Karsten Fach – Germanischer Lloyd Hamburg



Quelle: Yacht

Einleitung

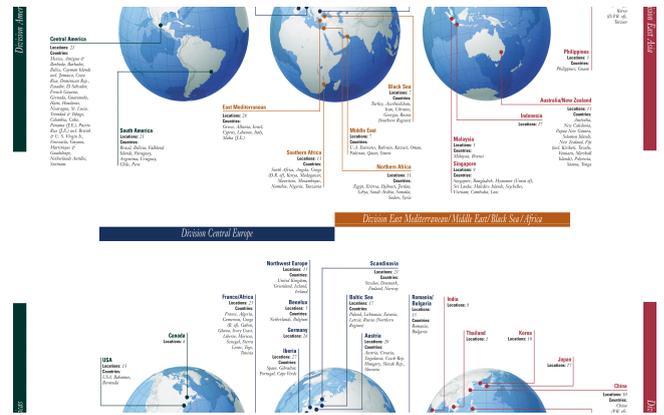
Die Nachfrage nach immer größeren Yachten hat seit einigen Jahren enorm zugenommen. Noch vor kurzer Zeit wurden Yachten mit einer Länge von 60 m als „ganz groß“ angesehen, heute ist ein Trend zu Yachten von über 100 m Länge zu bemerken. Mehr und mehr werden die Yachten auch verchartert, oder es werden zahlende Gäste an Bord genommen. Manchmal ist es auch Wunsch des Eigners das Schiff so zu bauen, dass ein späterer Umbau zum Luxuspassagierschiff möglich ist. Aus diesen, und auch weiteren Gründen entscheiden sich viele Eigner ihr Schiff unter der Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft bauen zu lassen.

Der Germanische Lloyd (GL)

Der GL wurde 1867 in Hamburg gegründet und hat eine lange Tradition als unabhängige, technische „NON-PROFIT“ Servicegesellschaft. Als Gründungsmitglied der IACS (International Association of Classification Societies), ist er an 450 Plätzen in mehr als 110 Ländern vertreten. Besonders auf dem Containerschiffmarkt hat der GL eine sehr starke Position. Ca. 50% der auf der Welt in Bau befindlichen Containerschiffe werden mit GL Klasse gebaut, ca. 34% der Weltcontainerflotte fahren mit dieser Klasse.

Der GL ist immer eine der führenden Klassen in der Entwicklung neuer Technologien gewesen, einige Beispiele hierfür sind in Bild 4 dargestellt. Die Klassifikation von Yachten wird schon seit jeher betrieben. Für kleine Yachten bis 24 m wird seit Einführung der europäischen CE Richtlinie von Yachten überwiegend nur noch eine solche Zertifizierung durchgeführt.

GL's Worldwide Presence 450 locations in 110 countries



Germanischer Lloyd
No. 2

GL Leadership in Classification

- First to apply fatigue analysis for structural rules - 1978
- First to develop free fall lifeboat for ships - 1983
- First in use of Container Lashing Rules - 1984
- First to use engine vibrations in global analysis - 1984
- First in Post Panamax Containership technology - 1986
 - APL C-10 - Strength and vibration analysis
- First with "girderless" cargo holds for large containerships - 1989

Germanischer Lloyd
No. 4

Auch auf dem Markt der größeren Yachten (über 24m) ist der GL, mit zunehmender Tendenz, tätig. Zur Zeit befinden sich weltweit 8 Yachten mit Längen zwischen 25 bis 138 in Bau, bei denen der GL mit einbezogen ist.

Under Construction

LE120	Lürssen / Germany	Motor Yacht	138 m	Class, FEA (Strength, Vibr., Noise)
13600 „Pelorus“	Lürssen / Germany	Motor Yacht	115 m	Class, FEA (Strength, Vibration)
13618 „Fabergé“	Lürssen / Germany	Motor Yacht	97 m	Class, FEA (Strength, Vibr., Noise)
Y80	Ocean Classic / Egypt	Motor Yacht	58 m	Class
6456	A & R / Germany	Sailing Yacht	40 m	Hull / Rig Constr. Certificate
Dixon 80	Austral Marine / NZ	Sailing Yacht	25 m	Class

Germanischer Lloyd

No. 5

Ein kleiner Ausschnitt der Referenzliste bereits gebauter Yachten, an denen der GL beteiligt war, sei es durch Klassifikation, oder durch Finite Element (FE) Analysen, ist in den nächsten Bildern zu sehen:

Das erste Bild zeigt die Al Salamah, die mit einer Länge von 139 m ü.a., die größte vom GL klassifizierte Yacht ist.



Die drei nächsten Bilder zeigen die Yachten:

- „Lady Moura“ (L = 80 m, Werft Blohm & Voss),



- die „Izanami“ (L = 60 m, Werft Lürssen) und



- die „Limitless“ (L = 97 m, Werft Lürssen), für die Festigkeits- und Schwingungsberechnungen beim GL durchgeführt wurden.

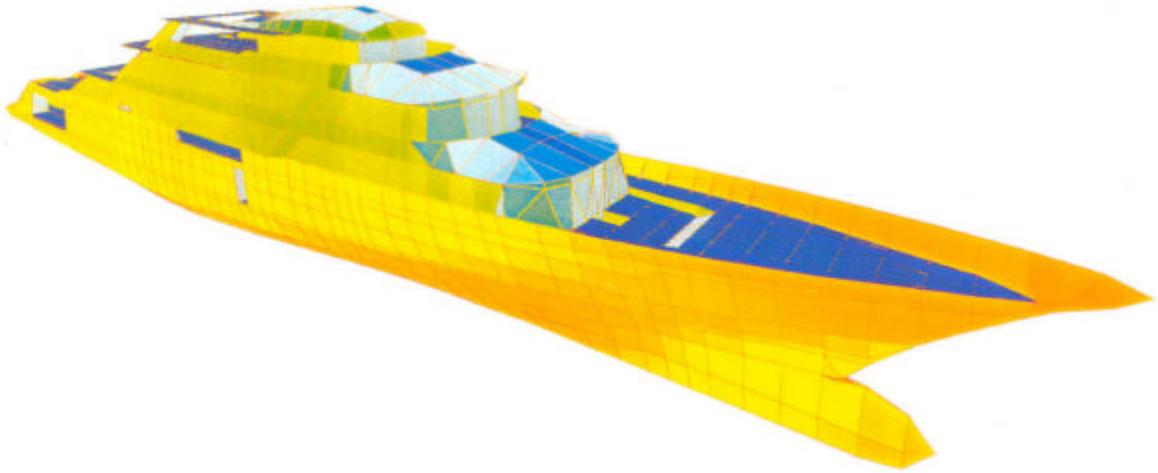


Als einzige Segelyacht in dieser Reihe, ist die in nebenstehenden Bild gezeigte, 38 m lange, in Neuseeland gebaute Yacht „Happy Four“, (GL Rumpfbauschein).

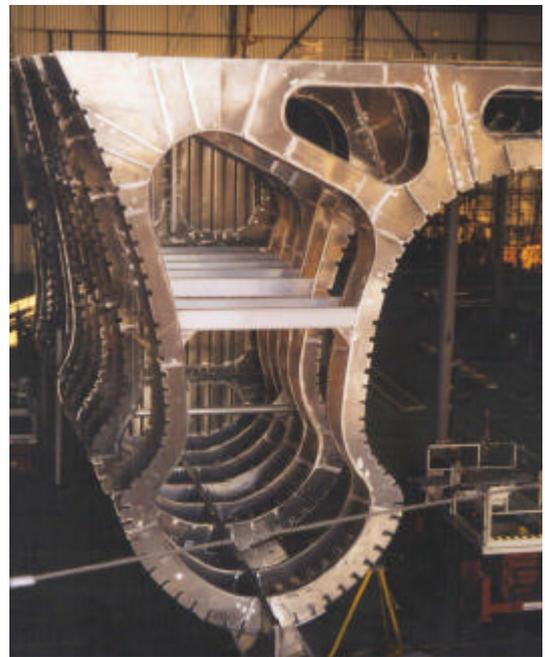
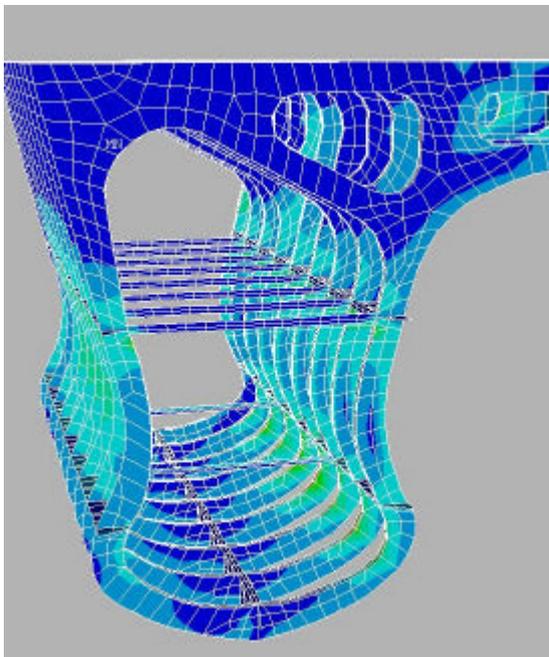


Die „Ultimario“ ist ein 22 m langer High Speed Katamaran, der auf der Henze Werft gebaut wurde.

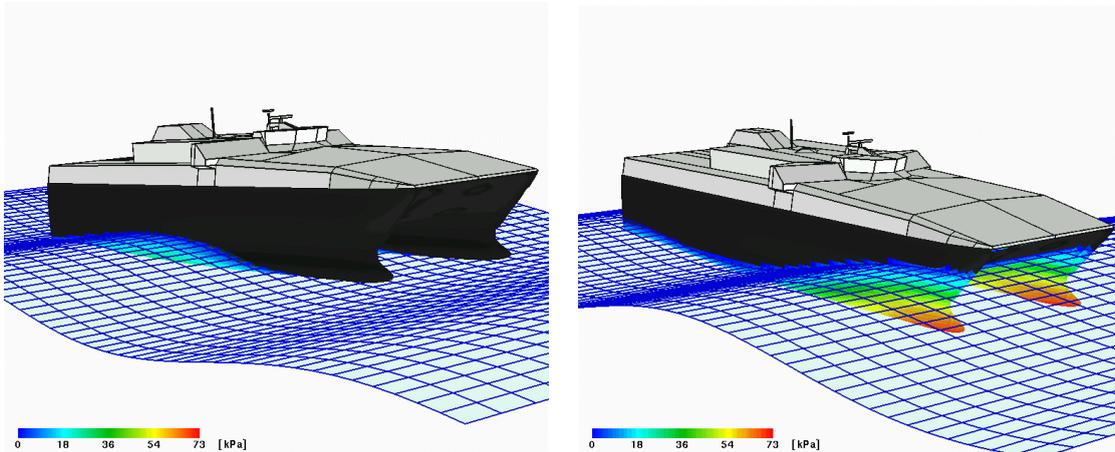




Für fast alle großen Yachten werden Festigkeits- und Schwingungsberechnungen oder Optimierungen durchgeführt. Hier ist ein solches FE Modell dargestellt.



Die beiden oberen Bilder zeigen ein lokales FE Modell einer Sektion eines Leichtbaukatamarans.



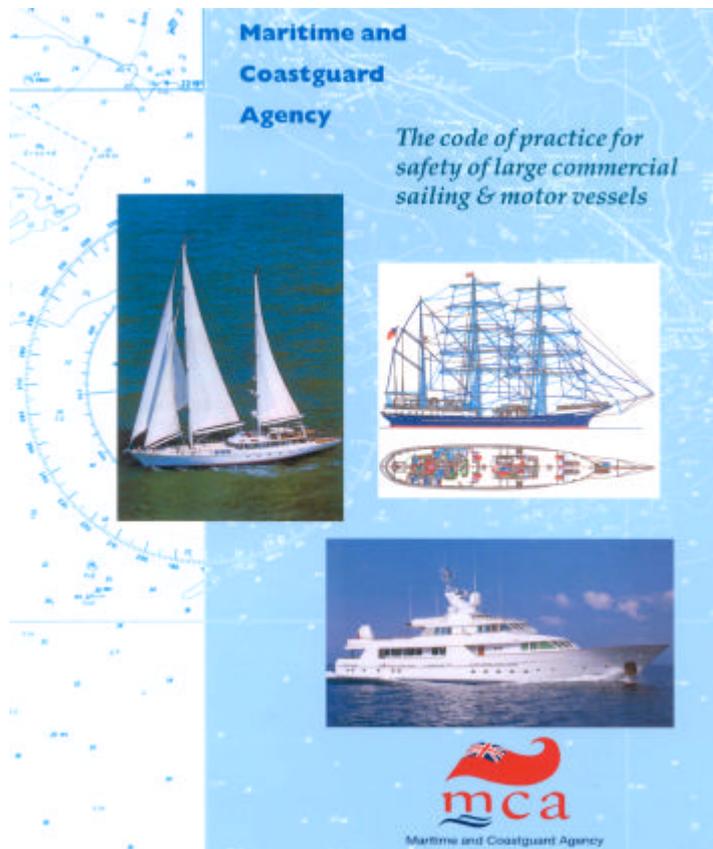
Der GL ist ständig dabei seine Vorschriften zu verbessern und auf den neusten Stand zu bringen. GL Mitarbeiter arbeiten in nationalen und internationalen Gremien zu Verbesserung der Schiffsicherheit. Neuste Berechnungsmethoden werden genutzt um neuen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Die oberen Bilder zeigen das hydrodynamische Modell zur Berechnung der Lasten an einem modernen High Speed Katamaran.

Vorschriften für Yachten

Marine and Coastguard Agency (MCA), UK

Große Yachten mit Britischer Flagge werden heute nur noch nach den Vorschriften von MCA gebaut. Jedoch werden andere große Yachten immer häufiger auch nach dieser Vorschrift, die sich mehr und mehr zu einer Standard - Vorschrift für große Yachten entwickelt, gebaut. Der hier geforderte Standard ist an die SOLAS (Safety Of Life At Sea) Vorschriften für Fahrgastschiffe angeglichen. Diese Vorschriften beinhalten Forderungen über alle sicherheitsrelevanten Dinge an Bord einer Yacht.

Für die Festigkeit des Schiffskörpers wird die Klasse einer von MCA anerkannten



Klassifikationsgesellschaft gefordert. Nebenstehend ist die Liste der zugelassenen Klassen zu finden. Diese Vorschrift lässt leider kaum Spielraum für ausgefallene Eignerwünsche. Aus diesen Gründe verzichten einige Eigner von großen, rein privat genutzten Yachten, gerne auf MCA.

GL- Vorschriften

Traditionsgemäß hat der GL Vorschriften für Yachten unter 24 m, die auch auf Wunsch eines Eigners, dem die CE Zertifizierung nicht ausreichend ist, häufiger zur Anwendung kommen.

Für Yachten über 24 m wurden bis jetzt die Vorschriften für Seeschiffe unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen für Yachten zur Klassifikation herangezogen. Der Germanische Lloyd erarbeitet z.Zt. Vorschriften für Yachten über 24m Länge. Diese Vorschriften haben einen ähnlichen Sicherheitsstandard wie die MCA Vorschriften, lassen jedoch mehr Möglichkeiten für alternative, äquivalente Lösungen, die gleiche Sicherheit gewährleisten, zu. Diese Vorschriften sollen bis Ende 2001 fertiggestellt sein und dann den Fachausschüssen vorgestellt werden.

Die Masten auf großen Segelyachten haben inzwischen Längen von 60 m und werden aus Kohlefaserlaminaten hergestellt. Leider hat es schon einige sehr kostspielige Verluste solcher Masten, die nicht von einer unabhängigen Stelle überprüft wurden, gegeben. Der GL hat als einzige Klassifikationsgesellschaft Vorschriften für diese Art von Masten und bietet auch für nicht GL – klassifizierte Yachten ein Rig Approval Certificate.

Vorteile einer Klassifizierung

Wenn Yachten mit einer MCA Abnahme gebaut werden, ist eine Klassifizierung generell erforderlich. Der Wiederverkaufwert und der Sicherheitsstandart klassifizierter Yachten ist im Allgemeinen höher, als der nichtklassifizierter. Einige Yachteigner lassen die Klasse ihrer Yachten nach dem Neubau erlöschen. Dies hat zur Folge, dass Umbauten und Reparaturen nicht unter Aufsicht der Klasse geschehen, und somit der Sicherheitsstandart zum negativen hin beeinflusst werden kann. Nur durch den Erhalt der Klasse und der damit verbundenen kontinuierlichen Besichtigungen ist ein bleibender Standart zu erwarten.

4.2 *Structural Strength*

4.2.1 New vessels

4.2.1.1 New vessels will be considered to be of adequate strength if built under survey and are certificated to be accordance with hull certification standards set by any of the following organisations:

British Technical Committee of American Bureau of Shipping
British Committee of Bureau Veritas
British Committee of Det Norske Veritas
British Committee of Germanischer Lloyd
British Committee of Registro Italiano Navale
Lloyd's Register of Shipping

A classification certificate should be provided.

Germanischer Lloyd

No. 17

Rules for Classification and Construction

I *Ship Technology*

5 Yachts

- 1 General
- 2 Hull Structures
- 3 Safety Requirements

Germanischer Lloyd

No. 18

Zusammenfassung

Zur Zeit gibt es eine ungebremste Nachfrage für sehr große Yachten. Viele der bekannten Bauplätze sind auf Jahre ausgebucht. Wie lange dieser Trend anhält ist schwer abzuschätzen. Im Gegensatz zu kommerziellen Schiffahrt werden Yachten seltener bewegt als Handelsschiffe, aber häufiger umgebaut, bzw. erneuert.

Jede sichtbare äußere Beschädigung wird sofort sehr kostenaufwendig repariert.

Durch die Klassifizierung einer Yacht wird ein deutlich höherer Sicherheitsstandart auf den Yachten erreicht, und die Schiffe haben im Allgemeinen einen höheren Wiederverkaufswert.



Quelle: Yacht