Nicolai Augustiniak

Untersuchung über die Verwendung von Elementen und Materialien aus dem modernen Hochbau beim Bau von Binnenfahrgastschiffen

Studienarbeit

Diplom.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1997 Diplom.de
ISBN: 9783832455705

https://www.diplom.de/document/221060

Nicolai Augustiniak

Untersuchung über die Verwendung von Elementen und Materialien aus dem modernen Hochbau beim Bau von Binnenfahrgastschiffen

Diplom.de

Nicolai Augustiniak

Untersuchung über die Verwendung von Elementen und Materialien aus dem modernen Hochbau beim Bau von Binnenfahrgastschiffen

Studienarbeit
an der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg
6 Wochen Bearbeitungsdauer
Oktober 1997 Abgabe

Diplom.de

Diplomica GmbH
Hermannstal 119k
22119 Hamburg

Fon: 040 / 655 99 20
Fax: 040 / 655 99 222

agentur@diplom.de
www.diplom.de

ID 5570

ID 5570
Augustiniak, Nicolai: Untersuchung über die Verwendung von Elementen und Materialien aus dem modernen Hochbau beim Bau von Binnenfahrgastschiffen / Nicolai Augustiniak - Hamburg: Diplomica GmbH, 2002
Zugl.: Duisburg, Universität - Gesamthochschule, Studienarbeit, 1997

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH
http://www.diplom.de, Hamburg 2002
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Einleitung	3
2	Die herkömmliche Bauweise	4
3	Alternative Bauweisen	5
3.1	Stahltragwerk als tragende Konstruktion des Aufbaus	10
3.2	Die Außenwand im Restaurantbereich	16
3.2.1	Punktaufgehängtes Glas	16
3.2.2	von Profilsystemen gehaltenes Glas	20
3.3	Die Außenwand im Kabinenbereich	23
3.3.1	vorgehängte Fassade	23
3.3.2	in Profilsystemen gehaltenes Glas und Fassadenelemente	26
3.3.3	Fertigwandelemente	29
3.4	Das obere Deck	31
3.4.1	als begehbares Flachdach	31
3.4.2	als nichtbegehbares gewölbtes Dach	40
3.5	Das Regenschutzdach	45
3.5.1	als Glasdach	45
3.5.2	als Profilblechdach	49
3.5.3	als Gewebedach	49

Seite

3.6 Der Innenausbau 52

3.6.1 Vorschiff-Restaurantbereich 52
3.6.2 im Kabinenbereich 61

3.6.2.1 Ständerwandkonstruktion 61
3.6.2.2 Ausbausysteme für Seeschiffe 73

3.7 Containerbauweise 77

4 Nähere Beschreibung von einzelnen Materialien 80

4.1 Verschiedene Glassorten 80
4.2 Das Aluminiumsandwich 81
4.3 Dämmstoffe 85

5 Fazit 87

6 Anhang/Literaturverzeichnis 89

1 Einleitung

In allen Produktionsbereichen wird permanent an der Verbesserung der Produkte hinsichtlich Technik, Senkung der Produktionskosten, Design, etc. gearbeitet. Deutliches Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie. Hier werden innerhalb relativ kurzer Zeiträume neue Modellvarianten vorgestellt, bei denen Fahreigenschaften, Verbrauch, etc. und vor allem das Design überarbeitet wurden. Gerade der letzte Punkt ist sehr wichtig, die Produkte unterliegen Modetrends, sie müssen den Kunden von ihrem äußeren Erscheinungsbild ansprechen, sonst lassen sie sich schlecht verkaufen. Das gilt auch für den Fahrgastverkehr auf Binnenschiffen. Es wurden vereinzelt Binnenfahrgastschiffe in den Einsatz gebracht, die sich von der Gestaltung her deutlich von anderen Schiffen absetzen (z.B. ein als aufgetauchten Wal entworfenes Überwasserschiff). Diese Schiffe fallen dem Fahrgast ins Auge, sie haben dementsprechend ein höheres Fahrgastaufkommen. Es ist daher wichtig weiter Ideen zu sammeln, wie man Binnenfahrgastschiffe für den Fahrgast attraktiver machen kann, vor allem auch für jüngere Generationen. Ein Schritt in diese Richtung ist diese Studienarbeit. Hier werden Materialien und Systeme vorgestellt, die im heutigen Hochbau verwendet werden, und die auch beim Bau von Binnenfahrgastschiffen eingesetzt werden können. Diese Materialien und Systeme wurden für die moderne Architektur entwickelt mit der Anforderung eine kurze Montagezeit, Funktionalität und architektonische Eleganz miteinander zu verbinden. Neben einem ansprechenden Erscheinungsbild können sich hierdurch für das Schiff auch noch die Vorteile einer Senkung der Baukosten sowie eine Gewichtsreduzierung ergeben. Eine nähere Betrachtung dieser Aspekte würde allerdings den Rahmen der Studienarbeit sprengen. Deshalb werden hier die Materialien und Systeme, die von ihren Eigenschaften und den einschlägigen Vorschriften her für eine Einsatz auf einem Binnenfahrgastschiff geeignet sind, nur vorgestellt. Diese Studienarbeit ist ein Ideenkatalog, die Konstruktionen sind deshalb nicht bis ins letzte Detail durchgeführt. Zur anschaulicheren Darstellung sind zu den einzelnen Systemen Fotos von Referenzobjekten, bei denen sie zum Einsatz kamen, eingefügt. Diese Fotos stammen teilweise aus den Produktinformationen der einzelnen Firmen, teilweise auch vom Verfasser.

2 Die herkömmliche Bauweise

Bevor die Ideen für neue, alternative Bauweisen vorgestellt werden, wird hier noch einmal kurz die übliche Bauweise beschrieben, in der das Überwasserschiff und der Innenausbau von Binnenfahrgastschiffen erstellt werden. Die Aufbauten werden in der gleichen Art wie der Rumpf als geschweißte Ganzstahlkonstruktion aus Blech mit entsprechenden Aussteifungen aus Trägern und Profilen ausgeführt. Hierbei bilden Aufbau und Rumpf eine Einheit, sie sind komplett miteinander verschweißt. Für die Fenster werden an den entsprechenden Stellen Löcher in die Bleche geschnitten. In diese Öffnungen werden dann Rahmen eingeschweißt, in die die Fenster mit Lippendichtungen aus Gummi eingesetzt werden. Hin und wieder wird die Verglasung, wie es heute in der Automobilbranche üblich ist, aber auch schon verklebt. Als Fußbodenbelag werden hauptsächlich PVC- oder Teppichböden verwendet, die auf nur recht dünnen (4 – 5 mm starken) Dämmunterlagen verlegt werden. Die Trennwände der Kabinen werden als Ständerwandkonstruktion ausgeführt (wird in Kapitel 3.6.2 mit den im modernen Trockenbau verwendeten Materialien vorgestellt). Hierbei wird zunächst ein Ständerwerk aus Holzbalken aufgebaut. Um den Anforderungen des Brandschutzes gerecht zu werden, wird das Holz mit entsprechenden Mitteln behandelt, um die Brandklasse B 1 zu erfüllen. Als Beplankung des Ständerwerks kommen verschiedene Materialien zum Einsatz. Hauptsächlich werden hier entweder Kunststoffplatten der Firma Resopal oder aber behandelte Spanplatten verwendet. Die Spanplatten werden nach der Montage noch Tapeten der Brandklasse B 1 tapeziert. Mit diesen Materialien wird auch die Stahlkonstruktion des Aufbaus an den für die Fahrgäste sichtbaren Bereichen verkleidet. Die Zwischenräume zwischen Stahlwand und Innenverkleidung sowie innerhalb der Trennwände werden zur Wärmedämmung mit Mineralfaserplatten ausgefüllt.

Das Biegen von Stahlplatten bedeutet immer eine Erhöhung des Produktionsaufwandes und somit auch der Produktionskosten. Daher ist für den Aufbau eine geradlinige und –flächige, eine kastenförmige Bauweise typisch. Mit den in den folgenden Kapiteln nun vorgestellten Systemen ist es recht einfach möglich einen Aufbau auch mit gebogenen Flächen zu erstellen. Mit ihnen kann man dem Aufbau des Schiffes von der Formgebung her ein individuelles und anspruchsvolleres Aussehen geben. Die Materialien und Systeme bieten aber auch von ihrer Oberfläche her ein großes Spektrum an Auswahlmöglichkeiten und sind um einiges ansprechender als lackierter Stahl.