

04/22 steeldoc

Schiffscontainer



Editorial



Im Rheinhafen Basel Kleinhüningen werden Schiffscontainer vom Wasser auf Bahn und LKW verladen.

Einer der faszinierendsten Orte in Basel ist der Rheinhafen, wo drei Länder zusammentreffen und Waren aus der ganzen Welt umgeschlagen werden. Ein Hauch von Meer liegt in der Luft – und die spontane Idee, sich mit einem der schweren Rheinschiffe bis zur Nordsee treiben zu lassen. Die Stapel der bunten Schiffscontainer mit den altbekannten oder auch geheimnisvollen Logos wecken das Fernweh und stehen zugleich sinnbildlich für eine globalisierte Welt, in der konstant eine unvorstellbare Menge an Gütern unterwegs ist. Aufgrund der begrenzten Einsatzdauer für diesen Zweck von acht bis zehn Jahren wird ständig eine grosse Anzahl der stählernen Transportkisten ausgemustert. Für andere Nutzungen können die Schiffscontainer durchaus weiter gebraucht werden – entsprechend hat sich ein interessanter Markt entwickelt: Die Container werden verkauft und an den unterschiedlichsten Orten wiederverwendet. Dass dabei weit mehr möglich ist als die Nachnutzung als Miniwohnung oder hippe Bar, zeigen die in diesem Heft vorgestellten Projekte.

Zehn schneeweisse, scheinbar über dem Raum schwebende Schiffscontainer wechseln sich mit Oberlichtern ab und prägen die grosse Mehrzweckhalle eines Sportartikelherstellers in Spanien. Die stählernen Boxen sind auf überraschende Weise in das Tragwerk des Gebäudes integriert und dienen dabei weiterhin ihrem ursprünglichen Zweck als temporäre Warenlager (ab S. 4).

Die mit einem auffälligen hellgrünen Brandschutzanstrich versehenen Container der Hundeschule Educan bei Pamplona (E) sind Teil der Dachkonstruktion. Sie bilden den Luftraum über der Trainingshalle und bieten der Haustechnik sowie nistenden Vögeln Platz. Die Wiederverwendung der ausrangierten Transportkisten ist wichtiger Bestandteil des Gebäudekonzepts, das auf einer in Kreisläufen gedachten Bauweise beruht. Entstanden ist ein nachhaltiges Bauwerk, das das Ökosystem der wenig attraktiven industriellen Umgebung bereichert (ab S. 8).

Auf eine temporäre Nutzung ausgelegt waren der Empfangspavillon und die den Bestand erschliessenden Rampen für die Sächsische Landesausstellung 2020 in Zwickau (D). Nicht nur die dafür eingesetzten Schiffscontainer entstammten dabei einem Mietsystem, sondern auch die Gerüsttraversen, die Teil der Dachkonstruktion des Pavillons waren. Die Wiederverwendung liegt in den Händen der Verleihfirmen, was die Rückführung der Bauteile in den Materialkreislauf vereinfacht (ab S. 15).

Als relativ aufwendig stellte sich die scheinbar naheliegende Verwendung von Containern für ein Hostel in der Hafenstadt Warnemünde (D) heraus. Die zueinander verschobenen und teilweise zu grösseren Einheiten zusammengefügt Boxen lassen sich nicht einfach zu vier Geschossen stapeln und mit Standardprodukten verbinden – dies funktioniert nur in der Vertikalen. Sie müssen zusätzlich befestigt, ausgesteift und verstärkt werden. Der gewünschte Ausdruck wird aber erreicht: Die bunten Schiffscontainer laden die Gäste ein, in Gedanken mit ihnen um die Welt zu reisen (ab S. 18).

Eine inspirierende Lektüre wünscht Ihnen
Isabel Gutzwiller

Kein gewöhnlicher Containerstapel

Bauherrschaft

Immobilienverwaltung Köster & Nissen GbR

Tragwerksplanung

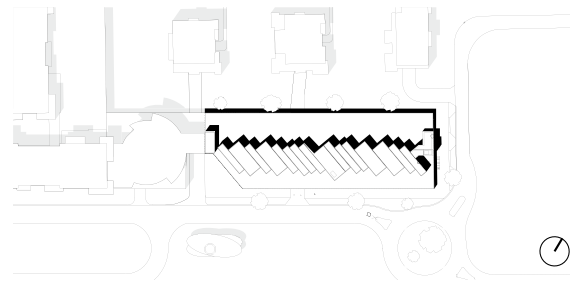
Ingenieurbüro für Statik, Konstruktion und Bauphysik
Andreas Leipold

Architektur

Holzer Kobler Architekturen

Fertigstellung

2017



Situation, M 1:2700.

Aussen ist sein industriell anmutendes Bild gefragt, doch drinnen soll es gemütlich sein: Die Verwandlung eines Seecontainers in ein Hotelzimmer erfordert einen erheblichen konstruktiven Aufwand.

Warnemünde verfügt zwar über einen Hafen, doch Frachtcontainer gehören nicht zum Bild des Badeorts an der Ostsee. Es sind vor allem Kreuzfahrtschiffe und Segelboote, die dort anlegen. Dennoch findet sich in unmittelbarer Nähe der Werft ein Stapel bunter Seecontainer. Allerdings zeigt sich schnell, dass diese nicht mehr dem Warentransport dienen: Die gedrehte Anordnung ist ungewohnt, und über Fenster verfügen Frachtcontainer nicht. «Dock Inn» verkünden leuchtende Lettern, die darüber prangen und klarstellen, dass es sich dabei um eine Herberge handelt.

Das Design Hostel heisst Weltenbummler willkommen, die an die Ostsee wegen der Wellen, des Winds und des weissen Sandstrands reisen. Im «Dock Inn» finden sie eine zum Budget passende Bleibe und

einen Ort, an dem sie Gleichgesinnten begegnen. Denn in der rundum verglasten, zweigeschossigen Sockelzone gibt es nebst der Lobby ein Restaurant, einen Co-Working-Space und eine Boulderhalle. Bereits hier findet sich der eine oder andere umgenutzte Seecontainer, der den Aufenthaltsräumen maritimes Flair verleiht. Drei massive Treppenhäuser führen nach oben zu den gestapelten Containern, in denen sich die Gästezimmer befinden. Ähnlich wie auf einem Frachtschiff sind die Container in der Vertikalen über die in den Ecken eingelassenen Twistlocks miteinander verbunden. Punktuell sorgen zudem Flachstahlplatten für horizontale Verbindungen. So entsteht aus den einzelnen Modulen ein fester Körper. Zusätzlich sorgen Windverbände aus Flachstahl an den Stirnseiten der Container für die Sicherung gegen Windlasten.

Die weit gereisten Container und die offene Stahlstruktur erzeugen den gewünschten Industrielook.



Beim Bauen mit Seecontainern befinden sich die beteiligten Planerinnen und Planer häufig in der Situation, dass keine Normen und keine klaren Vorgaben dafür existieren. Dennoch sind alle Sicherheitsmassnahmen einzuhalten. Oft hängt das Endresultat vom zuständigen Prüfenieur ab, da nicht jede Beurteilung durch die zuständige Behörde gleich ausfällt. Im Fall des «Dock Inn», wo die Container sichtbar belassen wurden, stellte der Brandschutz eine besondere Herausforderung dar. Da eine Verkleidung nicht infrage kam, musste die Entfluchtung ausserhalb der Container vorgesehen werden, um die geforderte Feuerwiderstandsklasse R 90 beziehungsweise REI 90 zu erreichen. Eine vorgelagerte, offene Stahlkonstruktion erschliesst die Zimmer und dient gleichzeitig als Fluchtweg. Sie ist aus feuerverzinkten HEB-Profilen unterschiedlicher Dimensionen gefertigt, die miteinander verschraubt sind. Die Struktur ist etwas massiver dimensioniert als aufgrund der anfallenden Lasten notwendig. So kann sie ihre Funktion als Fluchtweg auch dann noch erfüllen, wenn eine Stütze ausfallen sollte. Auf den Stahlträgern liegen Betonfertigteile, die den Brandüberschlag verhindern sollen. Unter den Betonelementen angebrachte Windverbände sorgen auch hier für die notwendige Aussteifung.

Der Laubengang steht genau wie die Container auf der Betondecke des Sockelgeschosses. Dabei sind die HEB-Stützen auf einen Stahlfuss geschraubt, dessen Fussplatte wiederum in die Betondecke geschraubt ist. Ein Elastomerlager trennt die beiden Konstruktionen voneinander. Die Fussplatten der Containerstützen sind hingegen auf Stahleinbauplatten geschweisst, die ebenfalls in der Betondecke verankert sind.



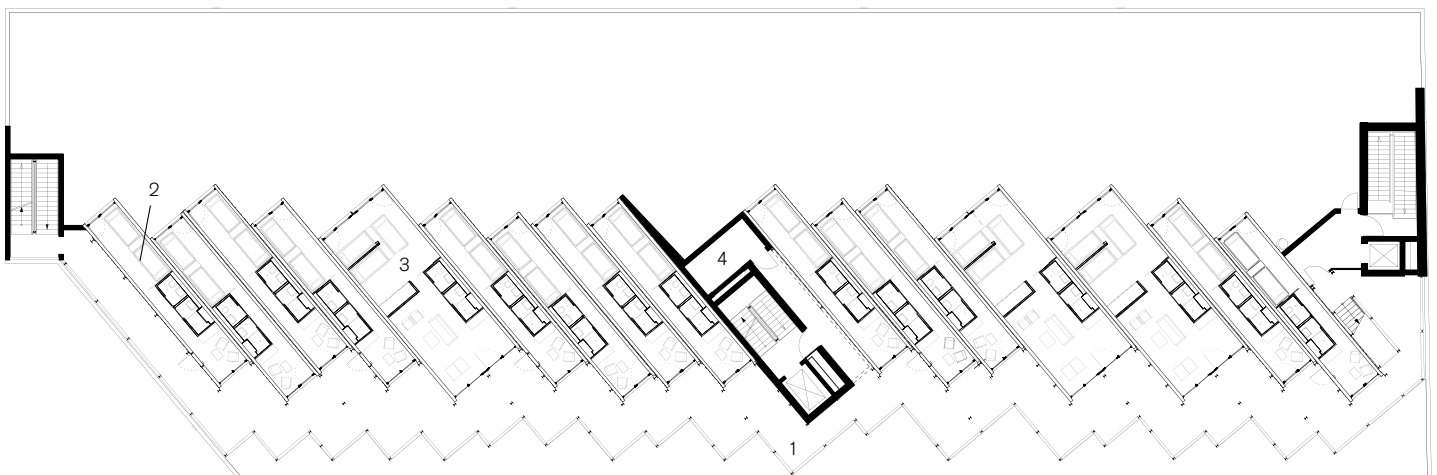
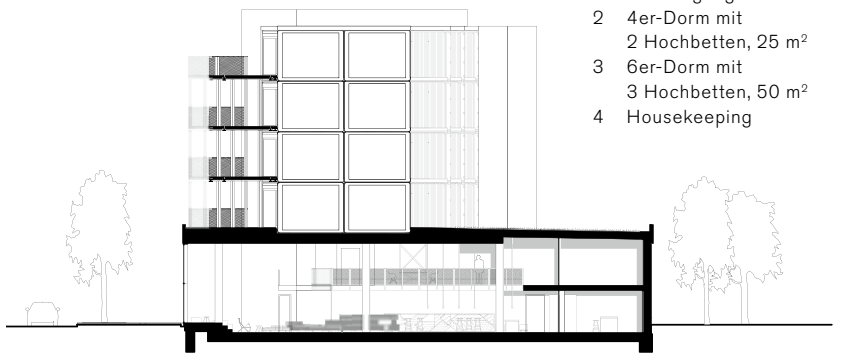
Sein aussergewöhnliches Erscheinungsbild erhält das «Dock Inn» durch die gedrehte Anordnung der 76 Container, wodurch die farbigen Seitenwände teilweise freigelegt werden. Ein neuer Farbanstrich erzeugt ein buntes Pixelbild und schützt vor Korrosion. Die Vorbereitung der Seecontainer auf die neue Nutzung erfolgte teilweise im Werk, teilweise auf der Baustelle. Die Lackierung sowie die Entfernung einzelner Längswände und der dadurch notwendige Einbau von Verstärkungen erfolgten werkseitig. Die Verglasungen, die die Tore an den Stirnseiten ersetzen, und die Türen wurden hingegen erst auf der Baustelle eingebaut.

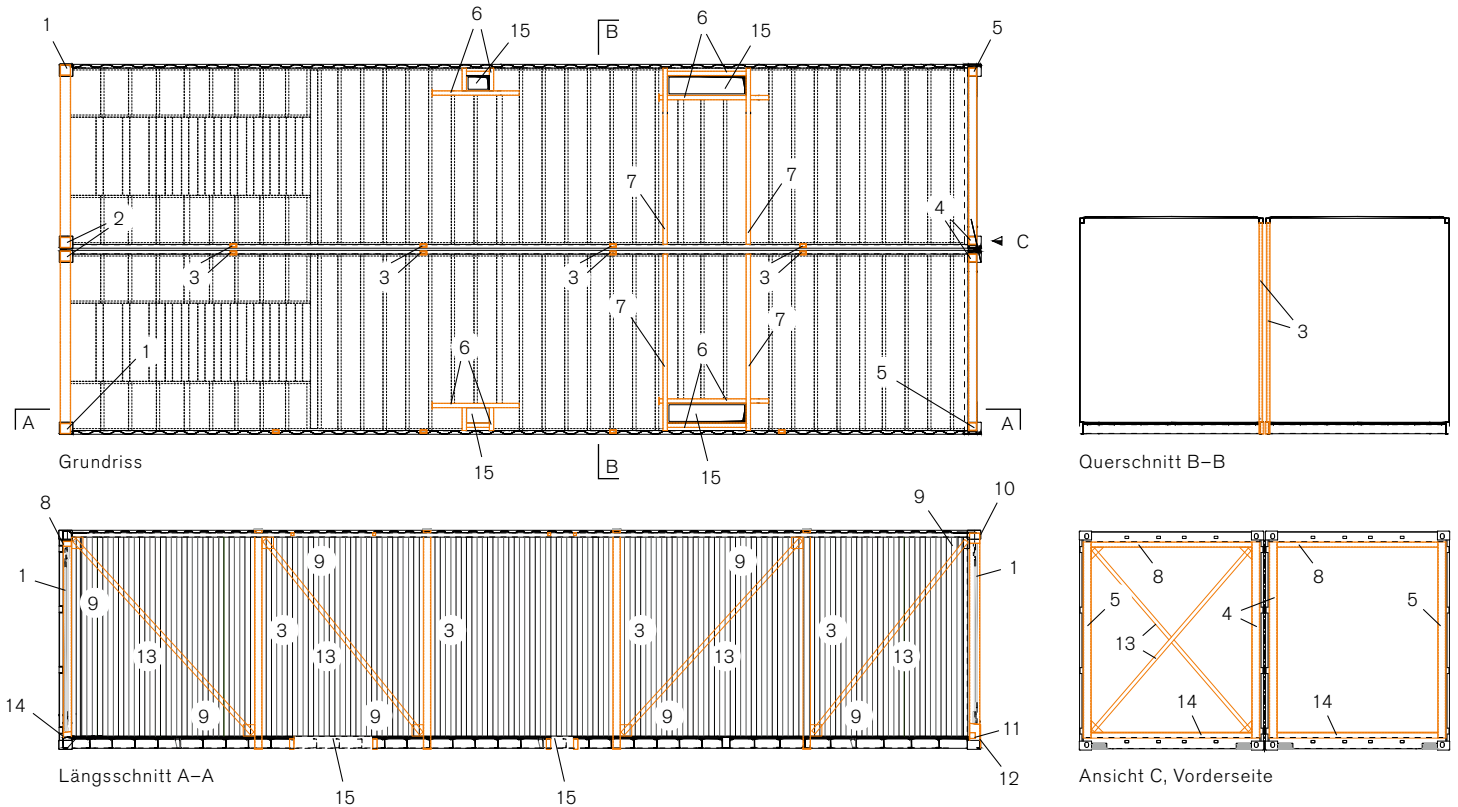
Über die vorgelagerte Stahlkonstruktion aus verzinkten, verschraubten HEB-Profilen werden die Hotelzimmer erschlossen. Dank der leichten Überdimensionierung der Profile funktioniert der Fluchtweg auch, falls eine Stütze ausfallen sollte.

Unten: Schnitt, M 1:450.

Ganz unten: Grundriss, M 1:450.

- 1 Laubengang
- 2 4er-Dorm mit 2 Hochbetten, 25 m²
- 3 6er-Dorm mit 3 Hochbetten, 50 m²
- 4 Housekeeping





Grundriss 2. OG und Schnitte A-C einer Zimmereinheit, die aus zwei miteinander verbundenen Containern besteht, M 1:100.

- Nachträgliche Verstärkung
- 1-5 Stahlstützen als quadratische Hohlprofile:
 - 1 = 140 × 6,3
 - 2 = 140 × 12
 - 3 = 90 × 50 × 10
 - 4 = 110 × 10
 - 5 = 110 × 8,8
- 6 Wechselträger neu (rechteckiges Hohlprofil 140 × 60 × 3), Bestandsprofil gekürzt
- 7 Bodenquerträger neu (rechteckiges Hohlprofil 140 × 60 × 3)
- 8 Riegel (rechteckiges Hohlprofil 110 × 70 × 5)
- 9 Flachstahl 150 × 5
- 10 Riegel (quadratisches Hohlprofil 140 × 5)
- 11 Riegel (quadratisches Hohlprofil 80 × 5)
- 12 Kantblech 123 × 140 × 312 (t=5 mm)
- 13 Zugstab 60 × 5
- 14 Kantblech 70 × 110 × 68 (t=5 mm)
- 15 Durchbruch für Leitungen in Boden und Trapezblechdecke

Statisch und bauphysikalisch aufwendig

Über eine Tür in der Längswand betreten die Gäste ihr Doppelzimmer oder den 4er-Dorm, wo sie von einer zum Laubengang orientierten Wohnnische in Empfang genommen werden. Ein schmaler Korridor führt am Badezimmer vorbei zum Schlafbereich, der an der ruhigen Gebäuderückseite liegt. Diese Grundaufteilung in Aufenthalts- und Schlafbereich findet sich auch in den Suiten und den 8er-Dorms, die aus zwei aneinandergefügten Containern bestehen. Für diese räumliche Verbindung wurde je eine Seitenwand der beiden Container entfernt, die deshalb verstärkt werden mussten. Anstelle der Doppelwände stehen nun zwei nebeneinanderliegende Stahlstützen aus Hohlprofilen 90/50/10 in der Raummitte, die die Lasten zu den Bodenrandträgern der Container leiten. Als weitere Verstärkung findet sich in der Dämmebene einzelner Container

eine Fachwerkkonstruktion aus vertikalen rechteckigen Hohlprofilen 90/50/10 und diagonalen Zugstäben 60 × 5 mm, die die Lasten in die Eckknoten leiten. Die Stirnseiten der Container werden mit Rahmen aus Stützen und Riegeln (Hohlprofilen unterschiedlicher Dimensionen) verstärkt und punktuell mit diagonalen Zugstäben ausgesteift.

Sämtliche Zimmer zeichnen sich durch einfarbige Böden und Wände sowie hölzerne Einbaumöbel aus. Eine Materialwahl, die die extremen Dimensionen der Räume unterstreicht und den Zimmern den Charakter einer Schiffskoje verleiht. Der Innenausbau erfolgte auf der Baustelle und sorgt dafür, dass sämtliche Anforderungen bezüglich Wärmedämmung, Schall- und Brandschutz erfüllt sind. Die Seitenwände der Container wurden mit einer platzsparenden, 5 cm starken Vakuumdämmung versehen. Anstelle einer klassischen, zweilagigen Beplankung mit Gipskarton kamen OSB-Platten zum Einsatz, gefolgt von der Wandverkleidung – so blieb der nutzbare Raum möglichst gross. An den Decken findet sich ein ähnlicher Schichtaufbau, während die Böden noch mehr leisten müssen: Über der Dämmung liegt eine Trägerplatte, und darüber folgt ein klassischer Aufbau, bestehend aus Trittschalldämmung, Unterlagsboden und Belag. Gegenüber einem leeren 40-Fuss-Container, dessen Innenmasse 12,19 m × 2,44 m × 2,70 m betragen, weisen die Standardzimmer noch eine Länge von 11,72 m und eine Breite von 2,09 m auf. Ihre Raumhöhe von 2,45 m erreichen sie, weil Container vom Typ «High Cube» zum Einsatz kamen, die 30 cm höher sind als der Standardtyp. Damit die Vakuum-



Die Container wurden vor Ort ausgebaut, um sämtliche Anforderungen bezüglich Wärmedämmung, Schall- und Brandschutz erfüllen zu können.



dämmung unversehrt blieb, war die Befestigung der Einbaumöbel nur an vorab definierten Stellen möglich, was eine detaillierte Planung und Ausführung erforderte. Erst als der Ausbau der Container abgeschlossen war, wurden das Baugerüst entfernt und die Laubengangkonstruktion erstellt.

Hotelzimmer mit zweiseitiger Orientierung

Wie bei den meisten Containerbauten sorgt auch beim «Dock Inn» ein neues Dach dafür, dass es darunter trocken bleibt. Ob im Innern eines Containers Paletten gestapelt sind oder ein frisch bezogenes Hotelbett steht, macht einen bedeutenden Unterschied. Holzer Kobler Architekturen aus Zürich und Berlin, die mit Planung und Entwurf betraut waren, haben bereits vor dem Hostelbau in Warnemünde Erfahrungen mit Containerkonstruktionen gesammelt. Den Aufwand, die Container an die neue Nutzung anzupassen und die dabei geltenden Vorschriften einzuhalten, schätzen die Architekturschaffenden als erheblich ein. Hinsichtlich der Nachhaltigkeit bezweifeln sie, dass die Wiederverwendung von Seecontainern für Wohnprojekte Vorteile gegenüber einem konventionellen Modulbau aufweist. Im Fall des «Dock Inn» wurden die Container leer nach Warnemünde transportiert – ein Vorgehen, das man im Frachtgeschäft tunlichst vermeiden würde. Anschliessend wurden die Elemente für den Ausbau separat angeliefert. Konventionelle modulare Bauweisen, die auf standardisierten Prozessen basieren und bei denen die Teile auf speziellen Produktionsstrassen angefertigt werden können, eignen sich wohl besser für Bauten im grossen Massstab.

Doch aus gestalterischer Perspektive haben die Container durchaus ihren Reiz: Während klassische Hotels meist über einen fensterlosen Mittelgang verfügen, führen im «Dock Inn» luftige Laubengänge zu den Hotelzimmern und werden zu Begegnungszonen. Die Zimmer sind zwar schmal, profitieren aber von einer zweiseitigen Ausrichtung. Hier blickt jeder Gast auf den Hafen und die Warnow. Diese Besonderheit verdankt das Design Hostel nicht nur den Architekturschaffenden, sondern auch der Bauherrschaft, die ein Gebäude aus Containern wünschte. Mit seinem einzigartigen Ausdruck spricht es ein Publikum an, das weit um die Welt reist, um über Wellen zu gleiten und salzige Meeresluft einzusatmen. Was würde besser dazu passen als ein Stapel bunter Seecontainer?

Oben links: Die Laubengänge sind wesentlicher Bestandteil des Brandschutzkonzepts und gleichzeitig ein Begegnungsort.

Oben rechts: Die einheitliche Farbgebung betont die extreme Geometrie der Gästezimmer.

Darunter: Auch in der öffentlichen Sockelzone sorgen Seecontainer für maritimen Charme.

Projekt Design Hostel «Dock Inn», Warnemünde

Ort Rostock (D)

Bauherrschaft Immobilienverwaltung Köster & Nissen GbR, Rostock (D)

Tragwerksplanung Ingenieurbüro Hippe

Architektur Holzer Kobler Architekturen GmbH, Zürich

Innenarchitektur Kinzo Architekten GmbH, Berlin

Tragwerksplanung Container Ingenieurbüro für Statik,

Konstruktion und Bauphysik Andreas Leipold, Berlin

Stahlbauunternehmen Metallbau Rostock (D)

Stahlsorten S 235

BGF 4550 m²

Nutzung Hostel

Gesamtkosten 8 Mio. Euro

Bauzeit 2015 – 2017

