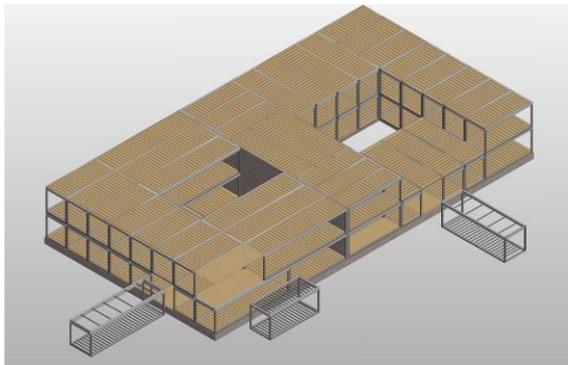


Modulbauweise

Modulares Bauen ist in aller Munde. Nach Aussage der Zeitschrift Wirtschaftswoche setzt die Automobilindustrie verstärkt auf sogenannte Baukästen, bei denen gleiche Module in unterschiedlichen Fahrzeugmodellen montiert werden. Experten sind der Ansicht, dass die Standardisierung im Automobilbau neben Kosteneinsparungen auch zu einer Qualitätssteigerung führt. Die Prozesse und Komponenten werden zuverlässiger.



Revit-Modell eines Gebäudes in Modulbauweise

Auch Gebäude können in Modulen erbaut werden. Hier steht der Begriff Modulbauweise für eine Systemfertigbauweise, bei der möglichst große Gebäude-teile industriell vorgefertigt und auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Als Vorteile der Modulbauweise sind die kurze Montagezeit am Bestimmungsort, eine hohe Fertigungsqualität und die Kostensicherheit zu nennen. Die Herstellung der Module erfolgt witterungsunabhängig in den Hallen der Fertig-

teilwerke. Räumliche Stahlrahmentragwerke bilden die Basis eines Moduls. Die statisch nicht tragenden Wände sind mehrschichtig aufgebaut. Im Werk werden die Module bereits mit der kompletten Elektro-, Heizungs- und Lüftungsinstallation ausgestattet. Vor Ort werden die Module auf Fundamenten, Bodenplatten oder massiven Kellerdecken aufgestellt. Der abschließende Innenausbau erfolgt in Trockenbauweise. Die Fassade wird konventionell hergestellt.

Modulgebäude stellen eine Alternative zur monolithischen Bauweise dar. Die Gestaltung und Abmessung eines Gebäudes ist weitgehend flexibel. Die Größe der Module ist durch die Transportbeschränkungen auf Straße und Schiene sowie die Kapazität der Hebezeuge begrenzt. Die Module können mit Abmessungen bis zu 20 m x 4 m x 4 m hergestellt und transportiert werden. Die Gebäude sind auf eine dauerhafte Nutzung ausgelegt. Der Rückbau der Module ist möglich, aber nicht vorrangiges Ziel dieser Bauweise.

Die Modulbauweise ist zu unterscheiden von der Containerbauweise. Unter Container versteht man vorrangig einen Großraumbehälter zum Transport von Waren. Ein Container kann aufgrund seiner standardisierten Form und Abmessung mit unterschiedlichen Transportmitteln befördert und sehr schnell umgeschlagen werden. Die mittlere Lebensdauer eines Stahlcontainers beträgt im Güterverkehr 12 Jahre. Meist werden 20- und 40-foot-Container mit Abmessungen von 6,06/12,19 m x 2,44 m x 2,59 m verwendet.



Beispiel für Container-Bauweise:
Studentenwohnheim als Hausboot, Zwolle

Containerbauten können in der Regel maximal dreigeschossig errichtet werden, sind einfach zu transportieren, schnell aufzubauen und stabil. Sie bieten häufig die wirtschaftliche Lösung für kurzzeitigen Raumbedarf. Danach können die Container abgebaut und an anderer Stelle erneut eingesetzt werden. Die standardisierten Abmessungen der Container beschränken die individuelle Raumgestaltung und Formgebung eines Gebäudes. Großflächige Fenster und ansprechende Fassaden können ein attraktives Aussehen bewirken.

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlich willkommen zur 11. Ausgabe unserer Büro-Information!

Die Idee der modularen Bauweise wird in der Fertigungstechnik der Automobilindustrie seit einiger Zeit umgesetzt. Gleiche Bauteilgruppen werden dabei als Ganzes in verschiedensten Modellen verwendet. Auch in der Herstellung von Gebäuden wird versucht, diesen Weg zu beschreiten. Unser Fachbeitrag hinterfragt, welche Chancen und Möglichkeiten die Modulbauweise als Alternative zur monolithischen Errichtung von Gebäuden darstellen kann.

Ein Neubau der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Friedrichshafen ist eines unserer Projektbeispiele zu dieser Bauweise (siehe Seite 2).

Ich freue mich sehr, wenn Ihnen unsere Büro-Information gefällt und bin Ihnen für Ihre Anregungen und Kommentare sehr dankbar.

Viel Vergnügen beim Lesen!

Dr. Norbert Rehle

Die Zukunft ist, wozu Du sie machen willst. Zukunft heißt wollen!

Dalai Lama

Jedes Verfahren, das wir heute kennen, wurde irgendwann erfunden, zum ersten Mal verwendet und eingeführt. Der Wunsch nach Optimierung, Forscherdrang, Neugier, neue Werkstoffe und neue Ideen aus der Gestaltung sind die treibenden Kräfte für Innovationen in der Tragwerksplanung.

Wir sind dabei!

Kontakt

Rehle Ingenieure GmbH

Reinsburgstraße 97
70197 Stuttgart
Tel.: 0711-93 30 90 10

Dantestraße 29
80637 München
Tel.: 089-92 28 87 70

home: www.rehle-ing.de
e-mail: buero@rehle-ing.de

Büro-Information Juni 2016

DHBW Friedrichshafen, Neubau Fakultät für Technik

Seit dem Jahre 2002 befindet sich die Duale Hochschule in Friedrichshafen auf dem ehemaligen französischen Militärareal Fallenbrunnen, das sukzessive als zusammenhängender Bildungs-Campus ausgebaut wird. Nun erhält sie, auf Basis der Planung des Architekturbüros Atelier 30 Architekten GmbH aus Kassel, ein weiteres Gebäude für Lehre und Forschung.



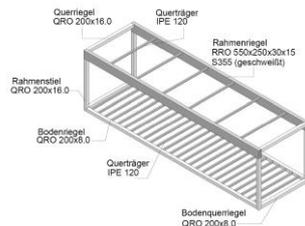
© Rendering: Atelier 30, Kassel

Das zentral gelegene Foyer des Neubaus erschließt das Haus übersichtlich und gut organisiert. Unmittelbar links vom Foyer befindet sich der große Seminarbereich, dessen Räume optional zusammengeschaltet werden können. Im rechten Gebäudeteil gruppieren sich um einen lichtpendenden Innenhof verschiedene Nutzungen der Fakultät Technik. Über die Haupttreppe gelangt man in einen multifunktionalen Bereich, von dem aus sich die weiteren Seminarräume und Labore erschließen.

Der Neubau umfasst eine Fläche von 75 m x 32 m. Das zweigeschossige, nicht unterkellerte Gebäude hat eine Bruttogeschossfläche von 4.000 m². Die Büro- und Seminar-

räume des Neubaus werden in Modulbauweise mit Stahlrahmen als quaderförmige Raumtragwerke hergestellt. Die Modulabmessungen betragen 3,90 m x 9,0 - 14,9 m x 4,0 m. Die Konstruktion der Maschinenhalle mit einer Kranbahnanlage ist in konventioneller Stahlbauweise mit Trapezblecheindeckung vorgesehen. Das Gebäude wird auf einer durchlaufenden fugenlosen Bodenplatte gegründet. Die Gebäudehülle wird mittels Sandwichdämmpaneelen hoch gedämmt und mit einer robusten, hinterlüfteten

Streckmetallbekleidung versehen. Damit entspricht sie den Anforderungen der EnEV 2016. Der außenliegende Sonnenschutz wird zum Teil durch eine vertikale Drehlamellenstruktur mit Streckmetall ausgebildet.



Das Team der Rehle Ingenieure GmbH

strahlt beim Fototermin mit der Frühlingssonne um die Wette! Wir freuen uns besonders, dass wir kontinuierlich zusammenarbeiten können. Nach beinahe sechsjährigem Bestehen unseres Büros sind wir ein stabiles, eingespieltes Team, das sich gerne und erfolgreich im Sinne der Kunden und Auftraggeber in der Projektentwicklung einsetzt.



© Foto: Fotostudio Kerstin Sängler