

## Schnelles Bauen mit der Modulbauweise



© ALHO Systembau GmbH

Für Investoren und Bauherren werden die Themen schnelles Bauen, kalkulierbare Kosten und Planungssicherheit immer wichtiger. Eine Bauweise, die in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle spielt, ist die Modulbauweise.

### Was zeichnet die Modulbauweise aus?

Modulares Bauen ist nicht gleichzusetzen mit einem Fertighaus, wie es aus dem Wohnungssektor bereits seit vielen Jahrzehnten bekannt ist. Modular gebaute Gebäude sind auch nicht gleichzusetzen mit temporär genutzten Containeranlagen. Äußerlich unterscheiden sich modular gebaute Gebäude nicht von Gebäuden, die in herkömmlicher Bauweise entstanden sind. Die modulare Bauweise wird zunehmend beispielsweise im mehrgeschossigen Wohnungsbau, bei der Errichtung von öffentlichen Gebäuden wie Kindertagesstätten, Feuerwachen oder Krankenhäusern gewählt. Auch Büro- und Seminargebäude sowie Forschungseinrichtungen werden zunehmend mit modularen Elementen errichtet.

Gebäude, die nach der Modulbauweise errichtet werden, entstehen durch eine Aneinanderreihung und Stapelung von industriell in Fertigungshallen vorgefertigten Raummodulen. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine von der Witterung und der Jahreszeit unabhängige Produktion der Module. Die Arbeiten auf der Baustelle beschränken sich bei der Modulbauweise auf die Fundamentarbeiten und die Montage der einzelnen Module.

Der Gebäudegrundriss beruht bei der Modulbauweise auf einem vorgegebenen Raster, welches in sich flexibel ist. Die Flexibilität wird dadurch ermöglicht, dass die Module in unterschiedlichen Längen, Breiten und Höhen hergestellt werden können. Die Maße der Raummodule können dabei je nach Hersteller voneinander abweichen. In der Regel ist eine Breite von ca. sechs Metern, eine Länge von ca. 20 Metern und eine Höhe von ca. vier Meter realisierbar (DBZ, 2018).

Eine Besonderheit der Modulbauweise ist der Ausstattungs- bzw. Vorfertigungsgrad der Module, denn in den Fertigungshallen werden die Raummodule bereits umfangreich ausgestattet. Dies umfasst unter anderem den Einbau von Fenstern, Türen und Aufzugschächten sowie die notwendigen Installationen im Bereich Heizung, Elektro und Lüftung. Ebenso bietet die Modulbauweise die Möglichkeit, dass vollständig eingerichtete Raummodule bestellt werden können. Das bedeutet, dass beispielsweise die Sanitärräume eines Gebäudes in den Fertigungshallen vollständig mit Fliesen, Waschbecken, etc. ausgestattet werden können.

Nach Fertigstellung der nach der Modulbauweise errichteten Gebäude sind diese äußerlich sowie hinsichtlich der bauordnungsrechtlichen Vorgaben (z. B. Wärme-, Brand- und Schallschutz) nicht von konventionell gebauten Gebäuden zu unterscheiden.

## Welche Vorteile bietet die Modulbauweise?

Der Bau von Gebäuden nach der Modulbauweise bringt eine Vielzahl an Vorteilen mit sich. Nachfolgend soll auf diese eingegangen werden:

- **Reduktion der Bauzeit:** Mit der Modulbauweise ist es möglich, die Bauzeit von Gebäuden im Vergleich zur konventionellen Bauweise um ca. 60 bis 70 Prozent zu reduzieren (DBZ, 2018). Gründe hierfür liegen beispielsweise in der Möglichkeit, dass Gebäudearbeiten parallel stattfinden können. Die Module werden in den Fertigungshallen produziert und gleichzeitig kann die Baustelle vorbereitet werden. Hierdurch wird Zeit gespart. Darüber hinaus ist die Modulbauweise aufgrund der Produktion der Raummodule in den Fertigungshallen größtenteils jahreszeitenunabhängig. Auch hierdurch wird die Bauzeit verkürzt.
- **Schnelle Genehmigungen der Bauvorhaben:** Für die Herstellung der Raummodule werden bei der Modulbauweise Standardverfahren angewendet. Hierdurch kann das Verfahren der Baugenehmigung verkürzt werden.
- **Planungssicherheit:** Aufgrund der industriellen und witterungsunabhängigen Produktion der Module in Fertigungshallen kann mit der Modulbauweise ein hoher Grad an Planungssicherheit gewährleistet werden. Es ist üblich, den Bauherren den Termin zur Baufertigstellung zu garantieren.
- **Kostenkontrolle und Investitionssicherheit:** Baumängel und deren Beseitigung führen bei Bauprojekten häufig zu einer ungewollten Steigerung der Baukosten. Mit der Modulbauweise werden diese aufgrund der industriellen, sowie standardisierten Produktion in Fertigungshallen vermieden. Damit kommt es in den seltensten Fällen zu unvorhergesehenen Kosten für die Bauherren oder Investoren. Viele Modulbauer bieten in diesem Zusammenhang Festpreise an.
- **Hohe Qualität und Qualitätskontrolle:** Durch die Produktion in den Fertigungshallen und den damit verbundenen zertifizierten Abläufen und Qualitätskontrollen kann sichergestellt werden, dass mit der Modulbauweise ein hoher Grad an Qualität der Module garantiert werden kann.
- **Flexible Gestaltungs- und Änderungsmöglichkeiten:** Die Modulbauweise ermöglicht es, flexibel und an den Bedarf angepasst, Änderungen an dem jeweiligen Gebäude

vorzunehmen. So sind der Anbau, die Aufstockung mit weiteren Modulen, der Rückbau oder eine Umnutzung unter bestimmten Voraussetzungen realisierbar.

- **Saubere und leise Baustelle:** Der Bau der Module erfolgt in Fertigungshallen. Der eigentliche Aufbau der Module vor Ort an der Baustelle erfolgt in nur wenigen Tagen. Dies ermöglicht eine insgesamt saubere und leise Baustelle.
- **Ressourcenschutz:** Mit der Modulbauweise wird auch ein Beitrag zum Ressourcenschutz geleistet. Aufgrund der industrieller Fertigung im Werk ist es möglich, insgesamt die Menge an Verschnittmaterial zu reduzieren.

## Wo sind der Modulbauweise Grenzen gesetzt?

Im Vergleich zur konventionellen Bauweise sind der Modulbauweise allerdings auch Grenzen gesetzt.

Grenzen und Einschränkungen werden beispielsweise durch die notwendige Transportfähigkeit der Raummodule mit LKWs von der Fertigungshalle zur Baustelle gesetzt. Die Größe der Raummodule ist an diese Vorgaben gebunden. Zudem muss auch der Transportweg bis zur Baustelle sichergestellt sein. Da es sich bei den Transporten der Raummodule in der Regel um Schwertransporte handelt, ist es zwingend erforderlich, dass das vorhandene Straßennetz inklusive der unter Umständen zu passierenden Brücken, Tunnel, etc. hierfür ausgelegt sind. Eine vorherige Prüfung ist unerlässlich.

Auch die Eignung eines Grundstückes bzw. die Gegebenheiten vor Ort spielen für die Umsetzungsmöglichkeiten der Modulbauweise eine entscheidende Rolle. Beispielsweise ist das Einfügen vorgefertigter Raummodule in einen vorhandenen Bestand einer Straßenzeile bzw. in eine Baulücke oft nur schwer umsetzbar.

Die Modulbauweise wird zudem durch eine maximale Anzahl der stapelbaren Raummodule begrenzt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit lassen sich derzeit maximal sechs Raummodule mit einer Geschosshöhe von vier Metern stapeln (DBZ, 2018).

Darüber hinaus entstehen bei der Modulbauweise insbesondere auch dann Grenzen, wenn durch den Bauherrn oder den Investor eine besondere Individualität des Gebäudes gefordert wird. Beispielsweise lässt das bei der Modulbauweise vorgegebene orthogonale Raster keine freien Gebäudeformen (z. B. Rundungen) zu. Auch ist die Realisierung von großen stützenfreien Räumen nur eingeschränkt möglich.

## Gibt es Beispiele für Unternehmensstandorte nach der Modulbauweise?

### Bürogebäude auf dem ehemaligen Pierburg-Gelände in Neuss

In Neuss entsteht derzeit auf dem ehemaligen Pierburg-Gelände in Neuss ein viergeschossiges Bürogebäude in der Modulbauweise. Im November 2020 hatte die IHK die Gelegenheit, sich im Rahmen einer Baustellenbesichtigung über die Modulbauweise und den Fortschritt der Bauarbeiten vor Ort zu informieren.

## Neubau der Geriatrie in Mönchengladbach

Die Städtischen Kliniken Mönchengladbach setzten beim Neubau der Geriatrie im Jahr 2011/2012 aufgrund der schnellen Realisierungsmöglichkeit auf die Modulbauweise. Nähere Informationen finden Sie [hier](#).

Haben auch Sie Ihren Unternehmensstandort nach der Modulbauweise errichtet? Wenn ja, dann melden Sie sich bei uns. Gerne nehmen wir Sie in die Liste der Beispiele auf.

### Quellenverzeichnis:

Deutsche Bauzeitschrift (DBZ) (2018): Modulbau (Abrufbar unter: [https://www.dbz.de/download/1308141/Modulbau\\_2018.pdf](https://www.dbz.de/download/1308141/Modulbau_2018.pdf), letzter Zugriff: 19. Januar 2021).

## Weiterführende Artikel

- Modulbau, Deutsche Bauzeitschrift, 2018

## Ansprechpartner

### Stephanie Willems

Telefon: +49 2151 635-345

Telefax: +49 2151 635-44345

E-Mail: [Stephanie.Willems@mittlerer-niederrhein.ihk.de](mailto:Stephanie.Willems@mittlerer-niederrhein.ihk.de)

Nordwall 39

47798 Krefeld

## Dokument-Infos

Webcode: 24812

Ausdrucksdatum: 01.03.2021