

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE
BUNDESVERBAND
BAUSYSTEME

Gebäude aus Modulen
Planung, Errichtung
Modular construction
Planning, construction

VDI/BV-BS
6208

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Begriffe	3	2 Terms and definitions	3
3 Projektablauf	4	3 Project procedure	4
4 Planung.....	4	4 Planning	4
4.1 Entwurfs- und Genehmigungsplanung.....	5	4.1 Design and approval planning	5
4.2 Tragwerksplanung.....	5	4.2 Structural engineering.....	5
4.3 Bauphysik	6	4.3 Building physics	6
4.4 Brandschutz	8	4.4 Fire protection.....	8
4.5 Werkplanung.....	9	4.5 Works planning.....	9
4.6 Technische Gebäudeausrüstung	10	4.6 Technical building equipment	10
5 Produktion	11	5 Production.....	11
5.1 Technische Gebäudeausrüstung	11	5.1 Technical building equipment	11
5.2 Module	12	5.2 Modules	12
6 Transport	12	6 Transport.....	12
6.1 Beladen	13	6.1 Loading.....	13
6.2 Ladungssicherung	14	6.2 Load securing	14
6.3 Entladen	14	6.3 Unloading	14
7 Montage und Errichtung.....	16	7 Assembly and erection	16
7.1 Vorbereitung	16	7.1 Preparation.....	16
7.2 Durchführung.....	16	7.2 Implementation.....	16
7.3 Herstellung der Modulübergänge und Anschlüsse	16	7.3 Making the module transitions and connections	16
7.4 Inbetriebnahme der technischen Gebäudeausrüstung	17	7.4 Commissioning of the technical building equipment.....	17
8 Endausbau der Module.....	17	8 Final extension of the modules	17
Schrifttum	18	Bibliography	18

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Bautechnik

VDI-Handbuch Bautechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6208.

Einleitung

Diese Richtlinie stellt einen Leitfaden zur Planung, Produktion und Montage von Gebäuden aus vorgefertigten Raummodulen dar. Durch einen hohen Vorfertigungsgrad und der witterungsunabhängigen Produktion lassen sich verschiedene Vorteile erzielen, gleichzeitig sind modulbauspezifische Randbedingungen zu beachten, die in dieser Richtlinie erläutert werden. Sie gibt Hinweise bezüglich Bauzeiten und den Möglichkeiten der Qualitätssicherung.

Die Richtlinie dient insbesondere folgenden Zielen:

- Beschreibung des aktuellen Stands der Praxis beim Bauen mit Raummodulen
- Definition des Bauens mit Raummodulen
- Erläuterung von Planungs-, Produktions-, Transport- und Montageprozessen

Diese Richtlinie wurde auf Initiative des „Bundesverbands Bausysteme e.V.“ erarbeitet. Der Bundesverband stellte dem VDI-Richtlinienausschuss, dem Fachleute aller betroffenen Fachkreise angehören (z.B. Herstellunternehmen, Planende, Anwendende), wesentliche Informationen zur Verfügung.

Im Rahmen dieser Richtlinie werden Gebäude betrachtet, die aus einem oder mehreren vorgefertigten Raummodulen errichtet werden.

1 Anwendungsbereich

Die Besonderheiten der Planung bei Gebäuden aus Raummodulen in Bezug auf Schnittstellen zwischen Modulen und den einzelnen Gewerken erfordern eine frühzeitige Abstimmung aller Beteiligten. Nachfolgend werden Lösungsansätze ge-

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

Further current information is available on the Internet at www.vdi.de/6208.

Introduction

This standard represents a guideline for the planning, production, and assembly of buildings from prefabricated room modules. A high degree of prefabrication and weather-independent production can achieve various advantages, but at the same time module-specific boundary conditions shall be observed, which are explained in this standard. It provides information on construction times and quality assurance options.

The standard serves the following objectives in particular:

- description of the current state of practice in building with room modules
- definition of building with room modules
- explanation of planning, production, transport and assembly processes

This standard was developed on the initiative of the “Bundesverband Bausysteme e.V.”. The “Bundesverband” provided essential information to the VDI Standards Committee, which is made up of experts from all the specialist groups concerned (e.g. manufacturers, planners, users).

In the context of this standard, buildings are considered that are constructed from one or more prefabricated room modules.

1 Scope

The special features of planning buildings from room modules with regard to interfaces between modules and the individual trades require early coordination of all those involved. In the following, approaches to solutions are shown in order to

zeigt, um durch eine sinnvolle Gestaltung des Planungs- und Errichtungsprozesses die möglichen Vorteile dieser Bauart realisieren zu können.

Aus Modulen können Gebäude nach der jeweiligen Landesbauordnung als Regel- oder Sonderbau errichtet werden. Die Größe der Gebäude ist variabel und reicht von einem einzelnen Raummodul bis zu Gebäuden, die aus mehreren Modulen (gegebenenfalls über mehrere Geschosse) bestehen können.

Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Einsatzbereichen für Gebäude aus Raummodulen, z.B.:

- Wohngebäude
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Bildungseinrichtungen (z.B. Schulen, Kindergärten)
- Versorgungs- und Pflegeeinrichtungen (z.B. Krankenhäuser, Pflegeheime)
- Beherbergungsstätten
- Sondernutzung (z.B. Labore, Werkstätten, Versammlungs-, Verkaufsstätten, Justizvollzugsanstalten)

Es kann sich hierbei um Neu- und Erweiterungsbauten sowie Aufstockungen von Bestandsgebäuden handeln. Je nach konkreter Aufgabenstellung sind modularisierte Bauwerke auch für Nachverdichtungen im städtischen Umfeld aufgrund des optimierten Bauablaufs und durch ihre leichte Bauweise besonders geeignet. Die Wahl der Materialien wird im Rahmen dieser Richtlinie nicht betrachtet. Gebäude aus Raumzellen in Stahlrahmenbauweise werden in der Richtlinienreihe VDI/BV-BS 6206 betrachtet.

Zielgruppe dieser Richtlinie sind Planende, Architekten und Architektinnen, Ingenieure und Ingenieurinnen, den Bau in Auftrag gebende Personen, Betreibende, Behörden, Herstellunternehmen, Bauprodukt-Herstellunternehmen und dienstleistende Unternehmen.

realise the possible advantages of this type of construction through a sensible design of the planning and construction process.

Buildings can be constructed from modules as standard or special buildings in accordance with the respective state building regulations. The size of the buildings is variable and ranges from a single room module to buildings that can consist of several modules (possibly over several floors).

There are a variety of different applications for buildings made of room modules, e.g.:

- residential building
- office and administration building
- educational institutions (e.g. schools, kindergartens)
- care and nursing facilities (e.g. hospitals, nursing homes)
- places of accommodation
- special use (e.g. laboratories, workshops, places of assembly, places of sale, prisons)

These can be new buildings and expansions as well as building extensions to existing buildings. Depending on the specific task, modularised structures are also particularly suitable for post-densification in urban environments due to the optimised construction process and their lightweight construction. The choice of materials is not considered within the scope of this standard. Buildings made of space cells in steel frame construction are considered in the series of standards VDI/BV-BS 6206.

The target group of this standard are planners, architects, engineers, building owners, operators, authorities, manufacturers, construction product manufacturers, and service providers.