

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Building Information Modeling
Grundlagen
Building information modeling
Fundamentals

VDI 2552
Blatt 1 / Part 1

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.....	3	1 Scope.....	3
2 Normative Verweise.....	4	2 Normative references.....	4
3 Begriffe.....	4	3 Terms and definitions.....	4
4 Abkürzungen.....	4	4 Abbreviations.....	4
5 Einführung in die Methodik.....	5	5 Introduction to the methodology.....	5
5.1 BIM-Leistungsniveau.....	6	5.1 BIM performance level.....	6
5.2 Grundsätze der BIM-Methodik.....	8	5.2 Principles of the BIM methodology.....	8
5.3 Voraussetzungen.....	9	5.3 Requirements.....	9
5.4 Risikobetrachtung.....	9	5.4 Risk assessment.....	9
6 Anwendung.....	10	6 Application.....	10
6.1 Rollen und Verantwortlichkeiten.....	10	6.1 Roles and responsibilities.....	10
6.2 Referenzablauf und BAP.....	14	6.2 Reference flow and BEP.....	14
6.3 Informationsbeschaffung.....	19	6.3 Information procurement.....	19
6.4 Informationsverwaltung.....	25	6.4 Information management.....	25
6.5 Informationsnutzung.....	29	6.5 Use of information.....	29
7 Datenmodelle.....	35	7 Data model.....	35
7.1 Objektorientierte Datenstruktur.....	35	7.1 Object-oriented data structure.....	35
7.2 Klassifizierung.....	38	7.2 Classification.....	38
7.3 Modellstrukturen.....	38	7.3 Model structures.....	38
7.4 Grundsätze der Modellierung.....	38	7.4 Principles of modeling.....	38
7.5 Modellfertigstellungs- und Detailierungsgrade.....	40	7.5 Level of development and level of detail.....	40
7.6 Qualitätssicherung.....	41	7.6 Quality assurance.....	41
Anhang A Hinweise zur Einführung von BIM in Organisationen.....	42	Annex A Notes on introducing organisations to BIM.....	42
A1 Bestandsaufnahme.....	43	A1 Baseline study.....	43
A2 Definition der Ziele.....	44	A2 Definition of goals.....	44
A3 Erstellung des Konzepts.....	45	A3 Creation of the conceptual design.....	45
A4 Umsetzung.....	46	A4 Implementation.....	46
A5 Wissen aufbauen, fördern und fördern.....	46	A5 Building, challenging, and promoting knowledge.....	46
Anhang B Hinweise zur Zusammenarbeit in einer gemeinsamen Datenumgebung (CDE).....	47	Annex B Notes on cooperation in a common data environment (CDE).....	47
B1 Status.....	47	B1 Status.....	47
B2 Eignungscodes.....	51	B2 Suitability codes.....	51
B3 Regelbasierte Namensgenerierung.....	52	B3 Rule-based name generation.....	52
Anhang C Anwendungsbeispiel für Detailierungsgrade.....	54	Annex C Example of application of levels of detail.....	54
Schrifttum.....	56	Bibliography.....	56

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Bautechnik

VDI-Handbuch Bautechnik
VDI-Handbuch Building Information Modeling

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.

Einleitung

Mit der Einführung von Building Information Modeling (BIM) beginnt eine tiefgehende Digitalisierung in der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben. Diese Digitalisierung wird in den kommenden Jahren in immer mehr bauspezifische Arbeitsbereiche eindringen und an Entwicklungsgeschwindigkeit zunehmen.

Ein Paradigmenwechsel in der Baukultur durch das Planen, Bauen und Betreiben mit BIM hat bereits begonnen. Um bei diesem Kulturwandel zeitgemäß zu bleiben und in Deutschland nicht hinter internationalen Entwicklungen zurückzubleiben, bedarf es neben dem Beherrschen der angewandten Methoden und Werkzeugen auch das Vertrauen der partizipierenden Akteure in diese Methodik. Für einen zielführenden und nachvollziehbaren Projektablauf ist ein einheitliches Verständnis von Begriffen, Abläufen und strukturierenden Bestimmungen erforderlich, auf die während der Projektabwicklung zurückgegriffen werden kann. Die Richtlinienreihe VDI 2552 liefert einen strukturierten Ansatz für die effektive Implementierung von BIM in die Prozesse des Planens, Bauens und Betriebens. Sie beschreibt dazu die heute bereits bewährten Regeln der Technik, Erfahrungen und Entwicklungen bei der Anwendung von BIM. In dem vorliegenden Blatt wird dazu auf weiterführende Regelungen in den teilweise noch in Erarbeitung befindlichen weiteren Blättern der Richtlinienreihe VDI 2552 „Building Information Modeling“ verwiesen:

- VDI 2552 Blatt 1** Grundlagen
- VDI 2552 Blatt 2 Begriffe
- VDI 2552 Blatt 3 Modellbasierte Mengenermittlung zur Kostenplanung, Terminplanung, Vergabe und Abrechnung
- VDI 2552 Blatt 4 Anforderungen an den Datenaustausch

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.

Introduction

The introduction of building information modeling (BIM) marks the beginning of extensive digitalisation in the value chain of planning, construction, and operation. In the coming years, this digitalisation will permeate an ever-increasing number of construction-specific work areas and increase the speed of development.

Planning, construction, and operation with BIM has already caused a paradigm shift in building culture. In order to remain relevant during this cultural change and ensure that Germany does not lag behind international developments, it is necessary not only to master the methods and tools used, but also to have the confidence of the participating actors in this methodology. A uniform understanding of terms and definitions, processes, and structuring regulations that can be accessed during project execution is required for a goal-oriented and comprehensible project process. The series of standards VDI 2552 provides a structured approach for the effective implementation of BIM in the planning, construction, and operation processes. They outline the already proven rules of technology, experience, and developments in the application of BIM. In this present part, reference is made to further regulations in other parts of the series of standards VDI 2552 “Building information modeling”, some of which are still being prepared:

- VDI 2552 Part 1** Fundamentals
- VDI 2552 Part 2 Terms and definitions
- VDI 2552 Part 3 Model-based quantity determination for budgeting, time scheduling, contracting, and accounting
- VDI 2552 Part 4 Requirements for data exchange

VDI 2552 Blatt 5	Datenmanagement
VDI 2552 Blatt 6	Betrieb (in Vorbereitung)
VDI 2552 Blatt 7	Prozesse
VDI/bS 2552 Blatt 8.1	Qualifikationen; Basiskenntnisse
VDI/bS 2552 Blatt 8.2	Qualifikationen; Erweiterte Kenntnisse (in Vorbereitung)
VDI 2552 Blatt 9	Klassifikationen (in Vorbereitung)
VDI 2552 Blatt 10	Auftraggeber Informationsanforderungen (AIA) und BIM-Abwicklungspläne (BAP)
VDI/bS 2552 Blatt 11.1	Informationsaustauschanforderungen (in Vorbereitung)
VDI/bS 2552 Blatt 11.2	Informationsaustauschanforderungen; Schlitz- und Durchbruchplanung (in Vorbereitung)
VDI/bS 2552 Blatt 11.3	Informationsaustauschanforderungen; Schalungs- und Gerüsttechnik (Ortbetonbauweise)
VDI/bS 2552 Blatt 11.4	Informationsaustauschanforderungen; Ökobilanzierung (in Vorbereitung)
VDI/bS 2552 Blatt 11.5	Informationsaustauschanforderungen; Aufzugstechnik (in Vorbereitung)

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2552.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie berücksichtigt nationale und internationale Standards und Spezifikationen sowie Best Practice Erfahrungen und stellt insbesondere den Bezug zur Erstellung und Nutzung von Bauwerksinformationen während des Planens, Bauens und Betriebens eines Bauwerks oder einer Anlage her. Diese Richtlinie wendet sich vor allem an:

- Bauherren
- Beteiligte an der Planung
- Beteiligte am Bau
- Beteiligte am Betrieb

Die Richtlinienreihe VDI 2552 erläutert nicht die grundlegenden Prozesse und Methodiken des Projektmanagements oder der Projektabwicklung.

VDI 2552 Part 5	Data management
VDI 2552 Part 6	Facility management (in preparation)
VDI 2552 Part 7	Processes
VDI/bS 2552 Part 8.1	Qualifications; Fundamental knowledge
VDI/bS 2552 Part 8.2	Qualifications; Advanced knowledge (in preparation)
VDI 2552 Part 9	Classification systems (in preparation)
VDI 2552 Part 10	Employers information requirements (EIR) and BIM execution plan (BEP)
VDI/bS 2552 Part 11.1	Exchange requirements (in preparation)
VDI/bS 2552 Part 11.2	Exchange requirements; Slots and openings (in preparation)
VDI/bS 2552 Part 11.3	Exchange requirements; Formwork and scaffolding systems (in situ concrete)
VDI/bS 2552 Part 11.4	Exchange requirements; Energy consulting (in preparation)
VDI/bS 2552 Part 11.5	Exchange requirements; elevator technology (in preparation)

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2552.

1 Scope

This standard takes into account national and international standards and specifications as well as best practice experiences and establishes the reference to the production and utilisation of building information during the design, construction, and operation of a structure or installation in particular. This standard applies in particular to:

- clients
- those involved in the planning
- those involved in the construction
- those involved in the operation

The series of standards VDI 2552 does not outline the basic processes and methods of project management or project execution.