

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

buildingSMART

Building Information Modeling
Informationsaustauschanforderungen
Schalungs- und Gerüsttechnik (Ortbetonbauweise)Building information modeling
Exchange requirements
Formwork and scaffolding systems (in-situ concrete)VDI/bS 2552
Blatt 11.3 / Part 11.3Ausg. 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 Fertigstellungsgrade der Planung für Schalungs- und Gerüsttechnik (FGSG).....	4	5 Levels of planning and development for formwork and scaffolding systems (LODFS).....	4
5.1 Prozessbezug.....	4	5.1 Process reference.....	4
5.2 Inhalte des FGSG 100.....	4	5.2 Content of LODFS 100.....	4
5.3 Inhalte des FGSG 200.....	6	5.3 Content of LODFS 200.....	6
5.4 Inhalte des FGSG 300.....	7	5.4 Content of LODFS 300.....	7
5.5 Inhalte des FGSG 400.....	8	5.5 Content of LODFS 400.....	8
5.6 Inhalte des FGSG 450.....	8	5.6 Content of LODFS 450.....	8
6 Umsetzung des Fachmodells.....	11	6 Implementation of the specialist model.....	11
Anhang Modellelemente mit zugehörigen Attributen	12	Annex Model elements with associated attributes.....	13
Schrifttum	18	Bibliography	18

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich BautechnikVDI-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.

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.

Einleitung

Für die Realisierung von Bauwerken und Bauteilen aus Stahlbeton, Spannbeton sowie Textilbeton stehen hoch entwickelte Schalungs- und Gerüstsysteme (Universal-, Standard- und Sonderschalungen, Traggerüste, Arbeits- und Schutzgerüste sowie Fassadengerüste) zur Verfügung. Deren sach- und fachgerechte Konstruktion und geplanter Einsatz sind von Relevanz für den qualitativen, ökonomischen und terminlichen Erfolg sowie für die adäquate arbeitssicherheitstechnische Umsetzung eines Bauprojekts. Für diese Systeme wurden Software-Planungswerkzeuge entwickelt, die ein hohes Potenzial für eine Integration in das Building Information Modeling (BIM) aufweisen.

Auf Initiative von Unternehmen der Bauwirtschaft, des Güteschutzverbands Betonschalungen Europa e.V., des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins e.V., von Softwareherstellern sowie des Instituts für Baubetrieb der Technischen Universität Darmstadt als Vertreter der Forschungs- und Bildungseinrichtungen wurden entsprechende Integrationsarbeiten aufgenommen und im Rahmen des Arbeitskreises BIM-Fachmodell Schalungstechnik (Ortbetonbauweise) innerhalb des buildingSMART e.V. umgesetzt. Die logische Fortentwicklung dieses intensiven und branchenübergreifenden Arbeitsprozesses ist die Statuierung der Ergebnisse als Blatt 11.3 zur Richtlinienreihe VDI 2552 „Building Information Modeling“.

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.

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.

Introduction

Highly developed formwork and scaffolding systems (universal, standard and special formwork, support structures, working and protective scaffolding as well as facade scaffolding) are available for the implementation of structures and components made of reinforced concrete, pre-stressed concrete and textile-reinforced concrete. Their proper and professional design and planned use are of relevance to the qualitative, economic and scheduling success as well as to the adequate implementation of a construction project in terms of occupational safety. Software planning tools have been developed for these systems that have a high potential for integration into Building information modeling (BIM).

On the initiative of companies in the construction industry, the Quality Protection Association for Concrete Formwork Europe (Güteschutzverband Betonschalungen Europa e.V.), the German Concrete and Civil Engineering Association (Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V.), software manufacturers and the Institute for Construction Management at Darmstadt Technical University as representatives of the research and educational institutions, appropriate integration work has been started and implemented within buildingSMART e.V. as part of the BIM specialist model for formwork systems (in-situ concrete construction) working group. The logical further development of this intensive and cross-industry work process is the statement of the results as Part 11.3 of the series of standards VDI 2552 “Building information modelling”.

1 Anwendungsbereich

Das Fachmodell „Schalungs- und Gerüsttechnik“ (Ortbetonbauweise) wurde nach dem Grundsatz eines transparenten Daten- und Informationstransfers im Rahmen von BIM zwischen den Projektbeteiligten in den verschiedenen Phasen eines Bauprojekts bezogen auf die sach- und fachgerechte Anwendung von Schalungs- und Gerüstsystemen entwickelt. Es entspricht sowohl dem Status eines Informationslieferungshandbuchs (Information Delivery Manual, IDM) als auch dem Status der Modell-Ansichtsdefinition (Model View Definition, MVD). Das Fachmodell würdigt sowohl die Unikatfertigung im Bauwesen als auch die Tatsache, dass durch die gegenwärtige Arbeitsteilung in Bauprojektorganisationen die Schalungs- und Gerüstlieferanten sowie die Schalungs- und Gerüstplaner zum Kern der Bauprojektbeteiligten gehören.

Die Funktionsweise des Fachmodells „Schalungs- und Gerüsttechnik“ (Ortbetonbauweise) basiert auf einem Daten- und Informationsfluss in der Struktur von fünf Fertigstellungsgraden der Planung für Schalungs- und Gerüsttechnik FGSG 100 bis FGSG 450 (englisch: Level of Development Formwork and Scaffolding Systems, LODFS), die gemäß den individuellen Erfordernissen des Bauprojekts vertraglich zu vereinbaren sind. Die Definition von Zwischen-Fertigungsgraden, z.B. FGSG 250, ist grundsätzlich zulässig. Diese Zwischenstufen entstehen dadurch, dass Modellelemente des nächsthöheren Fertigstellungsgrads in einem niederen Fertigstellungsgrad verwendet werden.

Die Modellelemente mit den zugehörigen Attributen sowie deren Zuordnung in das IFC-Datenformat sind im Anhang aufgelistet.

Im Ergebnis werden unter anderem folgende Inputs für die Planung und Realisierung von Bauprojekten geliefert:

- Bestimmung der Bauverfahrenstechnik für die Rohbauarbeiten
- Daten und Informationen für die Kalkulation und Preisbildung
- Daten und Informationen für die Arbeitsvorbereitung der Produktionsprozesse
- Planunterlagen und Visualisierungen für die Baustellen
- Daten und Informationen für die Prozesssteuerung auf der Baustelle
- Daten und Informationen für den Komplex des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

1 Scope

The specialist model “Formwork and scaffolding systems” (in-situ concrete construction) was developed according to the principle of a transparent data and information transfer within the framework of BIM between the project participants in the various phases of a construction project with regard to the proper and professional use of formwork and scaffolding systems. It corresponds to both the status of an information delivery manual (IDM) and a model view definition (MVD). The specialist model acknowledges both the unique production in the construction industry and the fact that, due to the current division of labour in construction project organisations, formwork and scaffolding suppliers and formwork and scaffolding planners are at the core of the construction project participants.

The functionality of the specialist model “Formwork and scaffolding systems” (in-situ concrete construction) is based on a data and information flow in the structure of five levels of planning pursuant to LODFS 100 to LODFS 450 (Level of Development Formwork and Scaffolding Systems), which must be contractually agreed according to the individual requirements of the construction project. It is generally permissible to define intermediate levels of development, e.g., LODFS 250. These intermediate stages are created by using model elements of the next higher level of development in a lower level of development.

The model elements with their associated attributes and their allocation to the IFC data format are listed in the Annex.

As a result, the following inputs, among others, are provided for the planning and implementation of construction projects:

- determination of the construction process engineering for the structural work
- data and information for costing and pricing
- data and information for the work preparation of production processes
- planning documents and visualisations for the construction sites
- data and information for process control on the construction site
- data and information for the complex of occupational health and safety