ICS 01.040.35, 35.240.67

VDI-RICHTLINIEN

August 2020

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Building Information Modeling
Anforderungen an den Datenaustausch
Building information modeling
Requirements for data exchange

VDI 2552

Blatt 4 / Part 4

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.

Frühere Ausgabe: 10.18 Entwurf, deutsch
Former edition: 10/18 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2020

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 3
Einleitung ... 3
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Datenaustauschprozesse und Modellinhalte ... 4
4.1 Datenübergaben ... 5
4.2 Informationslieferungshandbuch (Information Delivery Manual – IDM) ... 6
4.3 Model View Definition ... 9
4.4 BIM-Anwendungsfälle ... 9
4.5 Verantwortlichkeit ... 10
5 Ausarbeitungsgrade ... 12
5.1 Modellentwicklungsmatrix ... 13
5.2 Bauteiltyptabelle ... 13
6 Modellarten ... 15
6.1 Grundlagenmodell ... 15
6.2 Fachmodelle ... 16
6.3 Koordinationsmodell ... 18
6.4 Bestandsmodell ... 19
6.5 As-built-Modell ... 19
6.6 Betreibermodell ... 19
7 Allgemeingültige Modellinhalte ... 20
7.1 Koordinatensystem ... 20
7.2 Global eindeutige Identifikation ... 20
7.3 Klassifikation ... 20
7.4 Projektstrukturplanschlüssel ... 20
7.5 Räumliche Gliederung ... 20
8 Modellierungsrichtlinien ... 20
8.1 Allgemeines ... 21
8.2 Koordinatensystem ... 23
8.3 Koordinatenursprungsmarkierung ... 24
8.4 Modellstruktur ... 24
8.5 Ebenenweise erfolgende Gliederung ... 24

Contents Page

Preliminary note ... 3
Introduction ... 3
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 4
3 Terms and definitions ... 4
4 Data exchange processes and model content ... 4
4.1 Data transfers ... 5
4.2 Information delivery manual (IDM) ... 6
4.3 Model view definition ... 9
4.4 BIM use cases ... 9
4.5 Responsibility ... 10
5 Levels of development ... 12
5.1 Model development matrix ... 13
5.2 Component type table ... 13
6 Model types ... 15
6.1 Initial site model ... 15
6.2 Discipline models ... 16
6.3 Coordination model ... 18
6.4 Inventory model ... 19
6.5 As-built model ... 19
6.6 Operator model ... 19
7 General model contents ... 20
7.1 Coordinate system ... 20
7.2 Globally unique identifier ... 20
7.3 Classification ... 20
7.4 Project structure plan key ... 20
7.5 Spatial structure ... 20
8 Modeling guidelines ... 20
8.1 General ... 21
8.2 Coordinate system ... 23
8.3 Coordinate origin marking ... 24
8.4 Model structure ... 24
8.5 Layered structure ... 24

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Bautechnik

VDI-Handbuch Building Information Modeling
VDI-Handbuch Bautechnik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2020

Inhalt Seite

8.6 Lagezuordnung der Modellelemente ... 25
8.7 Bauteilschichten ... 25
8.8 Planmaßstäblichkeit ... 25
8.9 Modellierungsgenauigkeit ... 26
8.10 Elementkollisionen ... 27
8.11 Elementdopplung ... 27
8.12 Durchbrüche ... 28
8.13 Elementattributierung ... 28

9 Modellprüfung ... 28
9.1 Qualitätsprüfung von Teilmodellen zu Datenübergabepunkten ... 29
9.2 Plausibilitätsprüfung ... 29
9.3 Visualisierung ... 30
9.4 Inhaltliche Prüfung ... 30
9.5 Mengenkonsistenzprüfung ... 31

10 Datenaustauschformate ... 31
10.1 Industry Foundation Classes ... 31
10.2 BIM Collaboration Format ... 32
10.3 Container für Leistungsverzeichnisse (DIN SPEC 91350) ... 33
10.4 Green Building Extensible Markup Language ... 33
10.5 Produktdatenaustausch in der technischen Gebäudeausrüstung ... 34
10.6 Datenstandard CityGML ... 34
10.7 Objektkatalog Straße ... 34

Anhang A Beispiel – Modellierungsvorschriften für Architekturmodelle ... 35
A1 Modellelemente in LPH 1–2 (Vorplanung/Wettbewerb) ... 35
A2 Modellelemente in LPH 3–5 ... 35
A3 Weitere Elemente ... 40
A4 Modellelemente ... 41
A5 Attributierung von Modellelementen ... 50
A6 Bezeichnung der Elemente ... 51

Anhang B Beispielhafte LOD-Leistungsphasenzuordnung ... 52

Schrifttum ... 59

Contents Page

8.6 Model element location assignment ... 25
8.7 Component layers ... 25
8.8 Plan scale ... 25
8.9 Modeling accuracy ... 26
8.10 Element clashes ... 27
8.11 Element duplication ... 27
8.12 Breakthroughs ... 28
8.13 Element attributes ... 28

9 Model validation ... 28
9.1 Quality validation of partial models at data transfer points ... 29
9.2 Plausibility check ... 29
9.3 Visualisation ... 30
9.4 Content validation ... 30
9.5 Quantity consistency validation ... 31

10 Data exchange formats ... 31
10.1 Industry foundation classes ... 31
10.2 BIM collaboration format ... 32
10.3 Bill of quantities container (DIN SPEC 91350) ... 33
10.4 Green Building Extensible Markup Language ... 33
10.5 Product data exchange in building services ... 34
10.6 CityGML data standard ... 34
10.7 Object catalogue for road and traffic networks ... 34

Annex A Example – Modeling rules for architectural models ... 35
A1 Model elements in work phases WPH 1–2 (preliminary planning/competition) ... 35
A2 Model elements in work phases WPH 3–5 ... 35
A3 Additional elements ... 40
A4 Model elements ... 41
A5 Model-element attributes ... 50
A6 Element designations ... 51

Annex B Example LOD work phase assignment ... 52

Bibliography ... 59