

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE
buildingSMART

Building Information Modeling
Informationsaustauschanforderungen
Aufzugstechnik

Building information modeling
Information exchange requirements
Elevator technology

VDI/bS 2552
Blatt 11.5 / Part 11.5

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	5	4 Abbreviations	5
5 Modellbasierte Planung von Aufzugstechnik	5	5 Model-based planning of elevator technology	5
5.1 Rollen in den Prozessen	5	5.1 Roles in the processes.....	5
5.2 Prozessphasen, Teilprozesse und zugehörige Technische Prozesse.....	5	5.2 Process phases, sub-processes, and associated technical processes	5
5.3 Prozessbeschreibung	10	5.3 Process description	10
6 Fachmodell Aufzugsplanung	18	6 Discipline model Elevator planning	18
6.1 Allgemeine Hinweise.....	18	6.1 General information.....	18
6.2 Level of Development.....	18	6.2 Level of development	19
6.3 Hinweise zum Austauschformat	19	6.3 Notes on the exchange format	19
7 Anforderungen der Aufzugsplanung an das Gebäudemodell (Fachmodell Architektur)	21	7 Elevator planning requirements for the building model (discipline model Architecture)	21
7.1 Allgemeine Hinweise.....	21	7.1 General notes	21
7.2 Level of Development.....	21	7.2 Level of development	21
Anhang A VDI 2552 Blatt 11.5 Parametersets	23	Annex A VDI 2552 Part 11.5 Parameter sets	23
Anhang B BPMN-Prozessdarstellung Planungsphase A	27	Annex B BPMN process representation Planning phase A	28
Anhang C BPMN-Prozessdarstellung Planungsphase B.....	29	Annex C BPMN process representation Planning phase B.....	30
Anhang D BPMN-Prozessdarstellung Planungsphase C.....	31	Annex D BPMN process representation Planning phase C.....	32
Schrifttum	33	Bibliography	33

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Bautechnik

VDI-Handbuch Building Information Modeling
VDI-Handbuch Aufzugstechnik

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

Um den Datenaustausch möglichst verlustfrei durchführen zu können, haben unterschiedliche Industriezweige branchenspezifische Standards entwickelt. Die innerhalb einer Branche benötigten Informationen, genutzten Datenformate und Strukturen für eine Datenübergabe sind meist detailliert beschrieben. Unzureichende Betrachtung findet jedoch der branchenübergreifende Datenaustausch.

Das Beispiel „Aufzugstechnik“ verdeutlicht diese Problematik: Der Aufzugshersteller ist klassischerweise ein Maschinenbauunternehmen. Kundinnen und Kunden des Aufzugsherstellers sind im Baugewerbe tätig und damit in der Bauindustrie zu verorten. Während im Maschinenbau vorwiegend das Format „Standard for the exchange of product model data“ (STEP) als offenes Datenaustauschformat für unterschiedliche modellbasierte Anwendungsfälle – wie Computer-aided Design (CAD), Computer-aided Manufacturing (CAM) und Produktdatenmanagement (PDM) – zum Einsatz kommt, etabliert sich in der Bauindustrie zunehmend der Standard „Industry Foundation Classes“ (IFC) DIN EN ISO 16739 für den Austausch von CAD-Modellen von Bauwerken. Diese Datenformate sind entsprechend in den branchenspezifischen Softwareprodukten verankert. Da in der Regel in der Aufzugstechnik andere Software als beim Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden genutzt wird, ist eine Unterstützung des jeweils anderen offenen branchenspezifischen Datenaustauschformats in der jeweils genutzten Software nicht gewährleistet.

Diese Richtlinie wurde auf Grundlage der Richtlinie VDI/bS 2552 Blatt 11.1 erstellt. Sie soll dabei

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

In order to be able to exchange data as loss-free as possible through, different industries have developed industry-specific standards. The information required within a sector, the data formats used, and the structures for data transfer are usually described in detail. However, insufficient attention is paid to cross-industry data exchange.

The example of “elevator technology” illustrates this problem: the elevator manufacturer is classically a mechanical engineering company. The customers of the elevator manufacturer are active in the construction industry and are therefore to be located in the building industry. While in the mechanical engineering sector the “Standard for the exchange of product model data” (STEP) format is predominantly used as an open data exchange format for various model-based applications – such as computer-aided design (CAD), computer-aided manufacturing (CAM) and product data management (PDM) – the “Industry Foundation Classes” (IFC) DIN EN ISO 16739 standard is increasingly established in the construction industry for the exchange of CAD models of buildings. These data formats are correspondingly anchored in the industry-specific software products. Since, as a rule, different software is used in elevator technology than in the planning, construction, and operation of buildings, support for the other open industry-specific data exchange format is not guaranteed in the software used in each case.

This standard was prepared on the basis of the standard VDI/bS 2552 Part 11.1. It is intended to

helfen, den branchenübergreifenden Informationsaustausch möglichst verlustfrei zu gestalten, und gibt eine Hilfestellung sowohl zu den Prozessen als auch den benötigten Inhalten in Bezug auf Anwendungsfälle der Aufzugstechnik.

Für die Planung und den Einbau von Aufzügen in neuen bzw. bestehenden Gebäuden stehen unterschiedliche Ausführungen von Aufzügen zur Verfügung. Diese betreffen im Besonderen Ausführungen mit und ohne Triebwerksraum sowie unterschiedliche Kombinationen von Nennlasten, Fahrkorbgrößen und Türgrößen, Nenngeschwindigkeiten und Antriebssystemen, die unterschiedliche Schacht- und Durchbruchabmessungen erfordern.

Von großer Relevanz für den qualitativen, ökonomischen und terminlichen Erfolg ist eine sach- und fachgerechte Planung, Konstruktion und die frühzeitige Berücksichtigung des späteren geplanten Einsatzes (z.B. Seniorenheim, Shoppingcenter).

Weiterhin ist es für den späteren Betrieb wichtig, von Anfang an die fördertechnischen Anforderungen an das Gebäude zu planen und umzusetzen.

Diese Richtlinie konzentriert sich auf die Planungsphasen der Aufzugstechnik, die Betriebsphasen sollen in einem weiteren Blatt der Richtlinienreihe (in Vorbereitung) behandelt werden.

Alle notwendigen Randbedingungen und Parameter sollen in einem System erfasst werden.

Auf Initiative von Unternehmen und Personen der Bereiche „Fördertechnik“, „Komponentenherstellung“, „Gebäudebetrieb“, „Beratung“, „Architektur“, „Softwareherstellung“ sowie von Bauunternehmungen und Verbänden wurden entsprechende Integrationsarbeiten aufgenommen und im Arbeitskreis „BIM-Fachmodell Aufzugstechnik“ innerhalb des VDMA umgesetzt. Dieser intensive und branchenübergreifende Arbeitsprozess führte zur Statuierung der Ergebnisse als Blatt 11.5 zur Richtlinienreihe VDI 2552.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie stellt ein Informationslieferungs-Handbuch (englisch: information delivery manual, IDM) dar. Darin werden u.a. Modell-Ansichtsdefinition (englisch: model view definition, MVD), Attribute, Detaillierungsgrade, Klassifizierungssysteme und Wertebereiche beschrieben. Der Anwendungsbereich umfasst neben dem Gewerk *Aufzüge nach Aufzugsrichtlinien AufzR 2014/33/EU* auch alle angrenzenden Schnittstellen zum Gebäude. In dieser Richtlinie nicht berücksichtigt werden Aufzüge und Hebezeuge nach Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) mit einer Nenngeschwindigkeit von $\leq 0,15$ m/s.

help organise the cross-sectoral exchange of information as loss-free as possible and provides guidance on both the processes and the required content with regard to application cases in elevator technology.

Different types of elevators are available for the planning and installation of elevators in new or existing buildings. These relate in particular to designs with and without a machine room as well as different combinations of nominal loads, car sizes and door sizes, nominal speeds, and drive systems, which require different shaft and break-through dimensions.

Of great relevance for the qualitative, economic and timely success is proper and professional planning, construction, and early consideration of the later planned use (e.g., retirement home, shopping centre).

Furthermore, it is important for later operation to plan and implement the building's materials handling requirements right from the start.

This standard concentrates on the planning phases of elevator technology, the operating phases are to be dealt with in another part of the series of standard (in preparation).

All necessary boundary conditions and parameters should be recorded in one system.

On the initiative of companies and individuals from the fields of “materials handling technology”, “component production”, “building operation”, “consulting”, “architecture”, “software production” as well as construction companies and associations, corresponding integration work was started and implemented in the “BIM discipline model for elevator technology” working group within the VDMA. This intensive and cross-sectoral work process led to the results being published as Part 11.5 of the series of standards VDI 2552.

1 Scope

This standard is an information delivery manual (IDM). It describes, among other things, model view definition (MVD), attributes, levels of detail, classification systems, and value ranges. The scope of application includes, in addition to the trade of *elevators according to the Elevator Directive 2014/33/EU*, all adjacent interfaces to the building. This standard does not consider elevators and hoists according to the Machinery Directive (2006/42/EC) with a nominal speed of $\leq 0,15$ m/s.

Mit diesen Informationen ist es möglich, standardisierte Fachmodelle von Aufzügen zu erstellen und über Datenplattformen auszutauschen. Diese Modelle wurden nach dem Grundsatz eines transparenten Daten- und Informationstransfers im Rahmen von BIM zwischen den Projektbeteiligten in den verschiedenen Phasen eines Bauprojekts entwickelt. Hierzu wurde die sach- und fachgerechte Anwendung von Aufzügen berücksichtigt.

Die Aufbereitung des Fachmodells *Aufzugsplanung* basiert auf einem Daten- und Informationsfluss in der Struktur von drei Darstellungsgraden, angelehnt an unterschiedliche Phasen eines Bauprojekts.

Die hier definierten Fertigstellungsgrade sind LOD 100/200/300 (englisch: level of development), die gemäß den individuellen Erfordernissen des Bauprojekts vertraglich zu vereinbaren sind.

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

With this information, it is possible to create standardised discipline models of elevators and exchange them via data platforms. These models were developed according to the principle of transparent data and information transfer within the framework of BIM between the project participants in the various phases of a construction project. For this purpose, the proper and professional application of elevators was taken into account.

The preparation of the discipline model *Elevator planning* is based on a data and information flow in the structure of three levels of representation, based on different phases of a construction project.

The levels of development defined here are LOD 100/200/300, which are to be contractually agreed according to the individual requirements of the construction project.

The discipline models with the associated attributes as well as their assignment in the IFC data format are listed in Annex A.