

ICS 35.240.67; 91.010.20

Verlinkter BIM-Datenaustausch von Bauwerksmodellen und Leistungsverzeichnissen

Linked BIM data exchange comprising building information model and specified bill of quantities

L'échange des données pertinentes aux modèles d'information du bâtiment et des détails quantitatifs estimatifs

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer PAS erstellt.

Gesamtumfang 20 Seiten

Dieses Dokument wurde durch die im Vorwort genannten Verfasser erarbeitet und verabschiedet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 BIM-LV-Container Schema.....	6
5 Metadaten.....	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Metadaten des BIM-LV-Containers.....	7
5.3 Metadaten der Fachmodelle	7
5.3.1 Metadaten für Leistungsverzeichnisse	7
5.3.2 Metadaten für Bauwerksmodelle	8
6 Verlinkung von Bauwerksmodell und Leistungsverzeichnis.....	9
Literaturhinweise.....	10

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde nach dem PAS-Verfahren erarbeitet. Die Erarbeitung von DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren erfolgt in Workshops und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Die Erarbeitung und Verabschiedung des Dokuments erfolgten durch die nachfolgend genannten Initiator(en) und Verfasser:

- Dr. Schiller & Partner GmbH
Dr. habil. Klaus Schiller, Martin Hubert
- f:data GmbH
Dr.-Ing. Gerald Faschingbauer
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Meißen
Andreas Weber
- RIB Information Technologies AG
Jürgen Demharter
- RIB Software AG
Wolfgang Müller
- Technische Hochschule Mittelhessen
Prof. Dr.-Ing. Joaquín Díaz, Dr.-Ing. Christian Baier
- think project! GmbH
Sven-Eric Schapke
- TragWerk Consult Ingenieure S.Fuchs GbR
Dr.-Ing. Sebastian Fuchs

Für dieses Thema bestehen derzeit keine Normen.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

Für diese DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann der Workshop weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Benutzung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass der Workshop für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Einleitung

Diese DIN SPEC definiert einen verlinkten BIM-Datenaustausch von standardisierten Bauwerksmodellen, z. B. nach ISO 16739 (IFC) und Kosten- und Leistungsverzeichnissen, z. B. nach PAS 1067 GAEB DA XML.

Bauwerksmodelle und Leistungsverzeichnisse werden dabei durch eine spezifische Ausprägung der Multimodellmethode verbunden. Dies geschieht mit einem Linkmodell auf der Basis von Identifikatoren für raum- und bauteilorientierte Elemente und Teilleistungen. Die Bauwerksmodelle, die Leistungsverzeichnisse, die Linkmodelle sowie eine XML-basierte Beschreibung durch Metadaten werden zusammen in einer komprimierten Archivdatei, im Weiteren als „BIM-LV-Container“ bezeichnet, ausgetauscht.

Softwareanwendungen werden damit in die Lage versetzt, intern hergestellte Verbindungen, z. B. zwischen konkreten Bauteilen des Bauwerksmodells und konkreten Teilleistungen des Leistungsverzeichnisses, standardisiert miteinander auszutauschen.

Wesentliche Vorarbeiten für diese DIN SPEC wurden von 2009 bis 2012 im BMBF-Leitprojekt MEFISTO unter Leitung der TU Dresden erarbeitet. Ein ausdrücklicher Dank gilt dem Forschungsträger und allen beteiligten Organisationen und Personen, die an diesen Grundlagen mitgearbeitet haben. Wesentliches Ergebnis dieser Forschung war, dass sich die verschiedenen Prozesse im Bauwesen nur in unterschiedlichen Fachmodellen abbilden lassen, die jedoch miteinander verlinkt werden können. Der daraus resultierende generische Multimodell-Ansatz von MEFISTO wird in dieser DIN SPEC konkret für die Anwendung im digitalen Angebots-, Vergabe- und Abrechnungsprozess umgesetzt. Hierbei werden bereits praxiserprobte Datenmodelle für Bauwerksmodelle und Leistungsbeschreibungen miteinander verbunden.

1 Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC definiert Anforderungen an die Datenstruktur und den Inhalt von BIM-LV-Containern. Es werden inhaltliche Anforderungen an das Bauwerksmodell, das Leistungsverzeichnis, das Linkmodell sowie an die beschreibenden Metadaten festgelegt und in Form eines XML-Schemas definiert.

Das XML-Schema des BIM-LV-Containers sowie die Definition der für die verschiedenen Datenaustauschphasen erforderlichen Metadaten werden als fachspezifische Ausprägung des Multimodell-Containers für die im BIM-Prozess praktizierten Datenaustauschphasen zur Verfügung gestellt.

Diese DIN SPEC orientiert sich an dem in Deutschland üblichen GAEB-Prozess, der durch standardisierte Datenaustauschphasen definiert ist. Dieser BIM-Teilprozess ist in Bild 1 dargestellt.

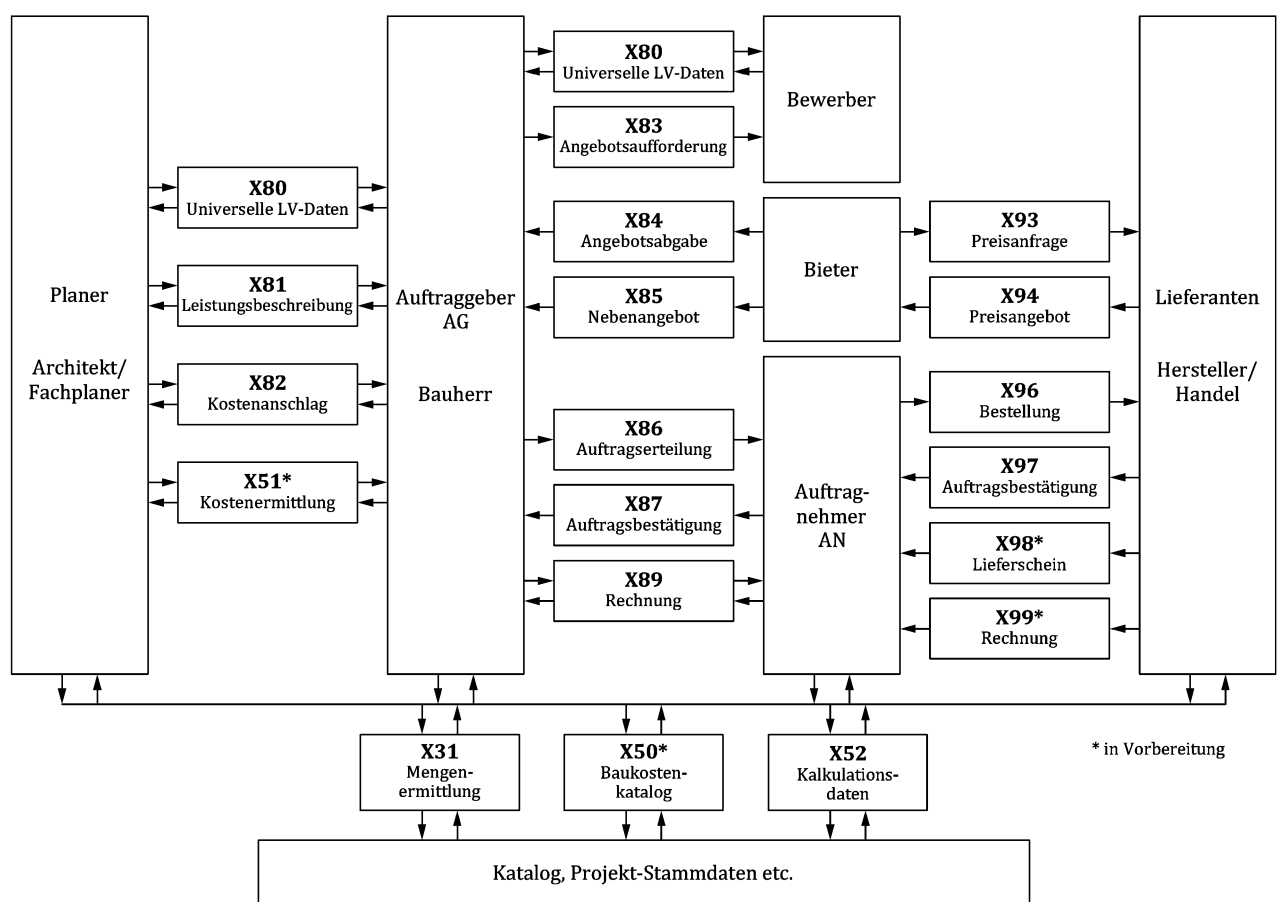


Bild 1 — Übersicht der GAEB-DA-XML Austauschphasen

Hinsichtlich des Datenaustausches von Bauwerksmodell und Leistungsverzeichnis wird unmittelbar Bezug auf den IFC-Datenaustausch nach ISO 16739 sowie auf den GAEB-DA-XML Datenaustausch genommen. Für beide Standards werden Anforderungen auf ihre Einbettung in den BIM-LV-Container aufgestellt.

Die Nutzung anderer Speicherformen ist zulässig, bedarf jedoch einer projektspezifischen Vereinbarung der hier definierten Metadaten sowie der Anforderungen an das Linkmodell.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Multimodell

serialisierbare, übertragbare Zusammensetzung aus einer nichtleeren Menge von Elementarmodellen und einer leeren oder nicht leeren Menge von Linkmodellen mit Elementen von Elementarmodellen als Subjekt

[QUELLE: Demharter, J.; Fuchs, S.; Schapke, S.-E.; Scherer, R. J.: Multimodell und Multimodellcontainer. In: Informationssysteme im Bauwesen 1 - Modelle, Methoden und Prozesse, Scherer, R. J., Schapke, S.-E. (Hrsg.), 2014, ISBN: 978-3-642-40882-3]

3.2

Elementarmodell

Fachmodell

übertragbare Instanz eines Datenmodells, das einen abgegrenzten Informationsraum mittels einer vereinbarten Semantik beschreibt

[QUELLE: Demharter, J.; Fuchs, S.; Schapke, S.-E.; Scherer, R. J.: Multimodell und Multimodellcontainer. In: Informationssysteme im Bauwesen 1 - Modelle, Methoden und Prozesse, Scherer, R. J., Schapke, S.-E. (Hrsg.), 2014, ISBN: 978-3-642-40882-3]

3.3

Linkmodell

serialisierbare, übertragbare Instanz eines Datenmodells mit zugehörigem Schema, das Referenzen zwischen Elementen verschiedener Elementarmodelle, sogenannte Links, speichert

[QUELLE: Demharter, J.; Fuchs, S.; Schapke, S.-E.; Scherer, R. J.: Multimodell und Multimodellcontainer. In: Informationssysteme im Bauwesen 1 - Modelle, Methoden und Prozesse, Scherer, R. J., Schapke, S.-E. (Hrsg.), 2014, ISBN: 978-3-642-40882-3]

3.4

Multimodell-Container

Grundstruktur für den Austausch von Multimodellen, in die verschiedene Fachmodelle und zugehörige Linkmodelle eingeordnet werden können, wobei der Multimodell-Container als eine komprimierte Datei vorliegt, in der die Fachmodelle selbst bzw. die Beschreibung ihres Speicherorts, die Linkmodelle sowie die Metadaten abgelegt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Multimodell-Container ist in XML formalisiert.

[QUELLE: Demharter, J.; Fuchs, S.; Schapke, S.-E.; Scherer, R. J.: Multimodell und Multimodellcontainer. In: Informationssysteme im Bauwesen 1 - Modelle, Methoden und Prozesse, Scherer, R. J., Schapke, S.-E. (Hrsg.), 2014, ISBN: 978-3-642-40882-3]

3.5

BIM-LV-Container

spezifische Ausprägung des Multimodell-Containers, bei der die besonderen Anforderungen an den Multimodell-Datenaustausch von Bauwerksmodellen und Leistungsverzeichnissen erfüllt werden

4 BIM-LV-Container Schema

Das XML-Schema des BIM-LV-Containers ist kompatibel zum Schema des im Rahmen des BMBF-Projektes Mefisto entwickelten Multimodell-Containers und kompatibel zu IFC nach ISO 16739. Durch die Kombination mit den Metadatenkonzepten der GAEB-Datenaustauschphasen unterstützt es die Anwendung im BIM-Prozess.