

Jan Tulke, Michael Theiler, Markus König,  
Andre Vonthron

**Konzept für die nahtlose Integration  
von Building Information  
Modeling (BIM) in das behördliche  
Bauantragsverfahren**

F 3225

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2021

ISBN 978-3-7388-0629-8

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

[www.irb.fraunhofer.de/tauforschung](http://www.irb.fraunhofer.de/tauforschung)



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



**ZUKUNFT BAU**  
FÖRDERN FORSCHEN ENTWICKELN

# Abschlussbericht

Projekt: Konzept für die nahtlose Integration von Building Information Modeling (BIM) in das behördliche Bauantragsverfahren

Kurztitel: BIM-basierter Bauantrag

Auftrag: SWD-10.08.18.7-17.67

Beginn: 18.12.2017

Ende: 18.08.2020

Stand: 14.09.2020

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert (AktENZEICHEN: SWD-10.08.18.7-17.67). Die Verantwortung für den Inhalt des Berichts liegt beim Autor.



RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM

**RUB**



Behörde für  
Stadtentwicklung  
und Wohnen



**BInGK**  
BUNDES  
INGENIEURKAMMER



**VBI** VERBAND BERATENDER  
INGENIEURE

**BAU > INDUSTRIE**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Ausgangslage und Gegenstand des Forschungsprojekts .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Anforderungsanalyse .....</b>	<b>7</b>
2.1 Analyse der Musterbauordnung und der Landesbauordnungen .....	7
2.2 Analyse des Bebauungsplans im Zusammenspiel mit Gebäudemodellen .....	9
2.3 Analyse des digitalen Bauantrags zur Datenübernahme .....	11
2.4 Auswahl von zu unterstützenden Verwaltungsprozessen .....	15
<b>3 Definition des Gesamtprozesses und der Modellinhalte .....</b>	<b>19</b>
3.1 Beschreibung des Gesamtprozesses .....	19
3.2 Konzept zur Verwendung offener Datenstandards .....	23
3.3 Modellanforderungen an Gebäudemodelle .....	24
3.4 Modell-basierte Kommunikation .....	25
3.5 Container-basierter Datenaustausch .....	26
<b>4 Datenzusammenstellung und formale Prüfung .....</b>	<b>28</b>
4.1 Datenübernahme in den digitalen Bauantrag .....	28
4.2 Regelbasierte Prüfung von Gebäudemodellen .....	29
<b>5 Prototypische Implementierung .....</b>	<b>32</b>
5.1 Client-Software .....	32
5.2 Web-Portal .....	36
<b>6 Evaluierung .....</b>	<b>42</b>
6.1 Beispielprojekte .....	42
6.2 Analyse des Modellierungsaufwands .....	51
6.3 Mehrwertanalyse .....	51
6.4 Rechtliche Anforderungen .....	55
6.5 Bedarfsanforderungen für die Datenformate XPlanung und XBau .....	56
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>59</b>
7.1 Zusammenfassung und Fazit .....	59
7.2 Ausblick .....	60
7.3 Webseite zur Dokumentation der Ergebnisse .....	60
<b>Referenzen .....</b>	<b>61</b>
<b>Anhang 1: Unterlagen für den Bauantrag .....</b>	<b>62</b>
<b>Anhang 2: Inhalte des Lageplans .....</b>	<b>71</b>
<b>Anhang 3: Modellierungsrichtlinie .....</b>	<b>73</b>