



VERBAND BERATENDER
INGENIEURE

BIM-ANWENDUNG IN DER WASSERWIRTSCHAFT

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PLANERPRAXIS
VBI-Leitfaden

Impressum

Herausgeber

Verband Beratender Ingenieure VBI
Budapester Straße 31
10787 Berlin
Tel.: 030/260620
Fax: 030/26062-100
vbi@vbi.de
www.vbi.de

Verantwortlich

Arbeitsgruppe BIM im Ausschuss Wasserwirtschaft
Dr. Axel Brommer (Pöry)
Albano Haruni (CDM Smith)
Lothar Heuser (CDM Smith)
Ralf Janyga (Pöry)
Ilja Prinz (CDM Smith)
Dr. Sebastian Rubbert (BCE)
Daniel Wüst (BCE)

Mit freundlicher Unterstützung

Pöry Deutschland GmbH
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
CDM Smith Consult GmbH

Redaktion

Dr.-Ing. Ines Prokop

Gestaltung

pantamedia communications GmbH

BIM-ANWENDUNG IN DER WASSERWIRTSCHAFT

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PLANERPRAXIS
VBI-Leitfaden

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2.	Informationen und Prozesse	7
2.1	Vorbemerkungen	7
2.2	Definitionen	7
2.2.1	BIM-Rollen	7
2.2.2	Anwendungsfälle	8
2.2.3	Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA)	10
2.2.4	BIM-Projektabwicklungsplan (BAP)	11
2.2.5	BIM-Workflow	11
2.3	Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA)	13
2.3.1	Spezielle Belange und Anforderungen der Wasserwirtschaft	13
2.3.2	Modellgedanke	14
2.3.3	Besonderheiten von Linienbauwerken	14
2.3.4	BIM-Baugrundmodelle	15
2.3.5	Besonderheiten bei Erdbauwerken	16
2.3.6	Interoperabilität von GIS und BIM	17
2.3.7	Objektlisten und -kataloge	20
2.3.8	Grundlagendaten in verschiedenen Datenformaten	22
2.3.9	Anforderungen durch verschiedene Fachplanungen	23
2.3.10	Datenhaltung und Austauschformate	24
2.3.11	Fachspezifische Berechnungen	25
2.4	Modellsystematik und Modelldetailierungsgrade	26
2.4.1	Begriffe	26
2.4.2	Leistungsphasen und Modelldetailierungsgrade in der Wasserwirtschaft	27
3.	Hinweise zur Honorarfindung	29
3.1	Leistungsbilder der HOAI im Wandel	29
3.2	Vergütungsansätze	29
4.	Resümee und Ausblick	31
Anhang		32

1. Einleitung

BIM ist eine auf **digitalen Bauwerksmodellen** basierte kollaborative Arbeitsweise, die geometrische und alphanumerische, objektbezogene Informationen zusammenführt. Im Wesentlichen ändert BIM die Art und Weise, wie Planer miteinander kommunizieren und gemeinsam zum Gesamtplanungserfolg gelangen. Die Herausforderung dieser neuen Arbeitsweise ist, dass für eine erfolgreiche Implementierung von BIM eine technische und organisatorische, wenn nicht sogar unternehmenskulturelle Veränderung nötig und die Umsetzung von digitalen Planungsprozessen unabdingbar ist.

BIM generiert neue **Rollen und Berufsbilder** innerhalb des Planungsprozesses, z. B. BIM-Manager, -Koordinatoren und -Modellierer.

Jedes Projekt ist einzigartig und benötigt eine eigene Vorgehensweise bei der Festlegung der zu erbringenden BIM-Leistungen. Die Einordnung in die sogenannten **BIM-Anwendungsfälle** entscheidet über die mögliche Detailtiefe und die Granularität der Fachmodelle. Um die relevanten Anwendungsfälle zu identifizieren und projektspezifisch zu adaptieren, hat der Auftraggeber ein Lastenheft zu erstellen. Dabei werden die BIM-Ziele in den sogenannten **„Auftraggeber-Informations-Anforderungen“ (AIA)** formuliert. Für das mögliche Vorgehen zur Erfüllung der AIA erarbeitet der Auftragnehmer einen **„BIM-**

Abwicklungsplan“ (BAP). Die AIA erfüllen somit die Funktion eines Lastenhefts, der BAP die des Pflichtenheftes.

Im Unterschied zu anderen Bereichen des Bauwesens kommen in **Projekten der Wasserwirtschaft** die unterschiedlichsten Fachdisziplinen und Objekttypen zusammen. Daraus ergeben sich zahlreiche besondere Herausforderungen, wie große Längs- oder Flächenausdehnungen in Kombination mit fachlich komplexen Einzelobjekten. Die Integration in den Bestand erfordert besondere Klarheit bei den Datenformaten.

Mit dem Leitfaden soll auch auf das große Potential von BIM für den späteren Anlagenbetrieb aufmerksam gemacht werden, da es sich in der Wasserwirtschaft oft um Bauwerke mit sehr komplexen Prozessen und Technologien handelt. Mit Hilfe des durch BIM erzeugten digitalen Zwillinges eines Objektes kann der Betrieb erheblich effizienter gestaltet werden.

Ungeachtet aller bisher erstellten Regularien ist jedoch jedes BIM-Projekt hinsichtlich seiner BIM-Ziele und Anforderungen ein Unikat. Wir empfehlen allen Auftraggebern, mit Hilfe dieses Leitfadens und mit der Unterstützung Beratender Ingenieure der Wasserwirtschaft sinnvolle BIM-Ziele und -Anwendungsfälle für die Planer bei jedem Projekt bereits vor Planungsbeginn zu entwickeln.

Basierend auf den Forderungen der Reformkommission Bau im „Stufenplan Di-