



ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN AN INGENIEURLEISTUNGEN

BIM

BUILDING INFORMATION MODELING
IN DER KANALSANIERUNG

VSB - PUBLIKATION NR. 0.7

ZAI 0.7

Zusätzliche Anforderungen an Ingenieure

Building Information Modeling (BIM) in der Kanalsanierung

Fassung: SEPTEMBER 2019

Erstmalige Erscheinung -
September 2019

Verfasser

Diese Empfehlung wurde vom Fachausschuss „BIM in der Kanalsanierung“ des VSB e.V. erarbeitet.

Sprecher des Fachausschusses: Michael Hippe, Erfstadt

Mitwirkende Personen im Fachausschuss sind:

Mike Böge, Oldenburg

Gilles End, Waltenhofen

Guido Heidbrink, Bonn

Thomas Hinz, Suderburg

Hindrek Kallast, Teltow

Jörg Martin, Braunschweig

Carsten Thomas, Schwerte

Daniel Wüst, Koblenz

Ingo Zimmer, Eriskirch

Holger Zinn, Duisburg

Benutzerhinweis

Die VSB-Empfehlung beschreibt die mögliche Vorgehensweise zur Anwendung des Building Information Modeling in der Kanalsanierung. Die hier dargestellten Anforderungen und Vorgehensweisen sind nicht abschließend. Die Anforderungen und Vorgehensweisen müssen auf den jeweiligen konkreten Anwendungsfall angepasst werden.

Die VSB-Empfehlung steht allen Personen, die vom Herausgeber dazu schriftlich befugt sind, zur Anwendung frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aufgrund von Rechtsvorschriften, Verträgen oder sonstigem Rechtsgrund ergeben. Wer sie anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Einzelfall Sorge zu tragen. Durch die Verwendung der VSB-Empfehlung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Für den Anwender spricht jedoch der Beweis des ersten Anscheines, dass er die erforderliche Sorgfalt beachtet hat.

Die im vorliegenden Arbeitspapier angeführten Rechtsvorschriften und Normen sind für den Anwendungsraum der Bundesrepublik Deutschland unmittelbar anwendbar in der jeweils gültigen Fassung. Für den Gebrauch des Arbeitspapiers außerhalb des Geltungsbereiches der Bundesrepublik Deutschland sind die angegebenen Vorschriften jedoch auf die länderspezifische Anwendbarkeit hin zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Alle Rechte, insbesondere das Übersetzen, vorbehalten. Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, sind nur den Personen gestattet, die diese Empfehlung nachweislich erworben haben. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Verband zertifizierter Sanierungs-Berater für Entwässerungssysteme e. V.

Vorstandsvorsitzender: Michael Hippe

Werftstr. 20

30163 Hannover

Tel.: 0511-84 86 99 55

Fax: 0511-84 86 99 54

E-Mail: info@sanierungs-berater.de,

Internet: www.sanierungs-berater.de

© 2019 VSB e.V., Hannover

Inhaltsverzeichnis

1	Zielstellung	3
2	Datenmodell	4
3	Anforderungen und Prozesse	9
4	Datenaustausch	11
5	Datensicherheit.....	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ziele der BIM-Anwendung.....	3
Abbildung 2: Erforderliche Durchgängigkeit in der Kanalsanierung.....	4
Abbildung 3: 5D-Modell und zugehörige Unterlagen.....	5
Abbildung 4: Softwarefamilien für die Kanalsanierung.....	5
Abbildung 5: Aufbau Datenmodell	7
Abbildung 6: BIM-Projektorganigramm Kanalsanierung.....	10
Abbildung 7: Datenfluss Kanalsanierung	11

1 Zielstellung

Mit der Einführung des Building Information Modeling (BIM) werden verschiedene Zielstellungen verfolgt (siehe Abbildung 1: Ziele der BIM-Anwendung). Angesichts dieser Zielstellungen und des hierin gesehenen Potentials wird seitens der zuständigen Bundesministerien die Einführung von BIM sowohl für den Hochbau als auch für den Infrastrukturbau forciert. Für den Infrastrukturbau sieht ein 3-Stufen-Plan des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die verbindliche Einführung von BIM für alle neuen Projekte im Zuständigkeitsbereich bis 2020 vor.

Bei der neuen Methode des Building Information Modeling geht es im Kern darum, Planung, Ausführung und Nutzung eines Bauwerks von Anfang bis Ende in einem Modell zu verankern. Dieses Modell ist räumlich und objektorientiert aufgebaut und beinhaltet nicht nur die geometrischen, sondern auch alle Sachinformationen. Lagepläne und Schnitte werden ebenso wie Materiallisten und Leistungsverzeichnisse als unterschiedliche Ansichten ein und desselben Modells definiert.

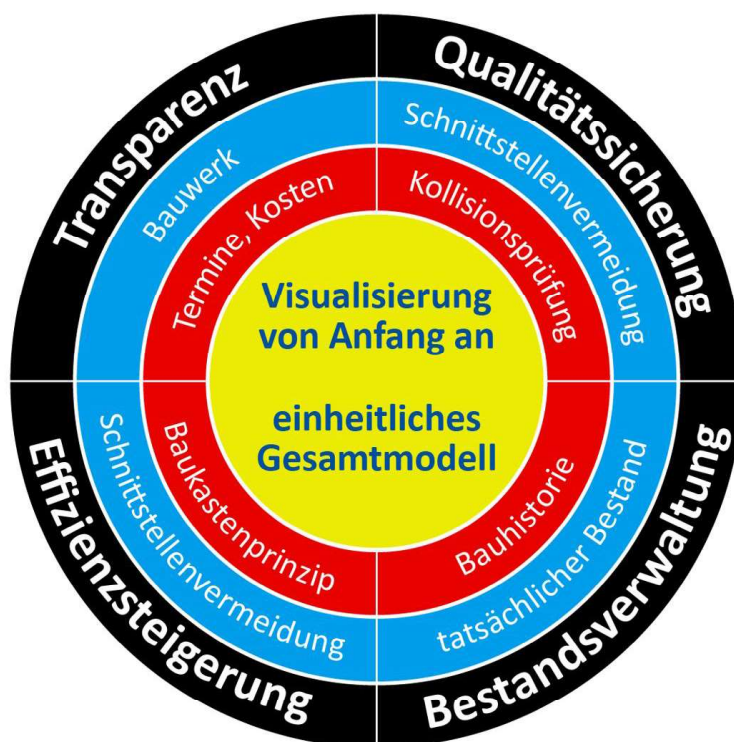


Abbildung 1: Ziele der BIM-Anwendung

Auch für den Bereich der Kanalsanierung geht es bei der Anwendung dieser neuen Methodik darum, die Qualität und die Transparenz von Planung, Ausführung und Verwaltung der Sanierungsarbeiten zu erhöhen und gleichzeitig die Effizienz dieser Prozesse zu steigern.

In der Kanalsanierung wird die Anwendung von BIM durch eine vergleichsweise gute Ausgangssituation erleichtert. So werden Kanalbestand und Kanalzustand in der Regel in Kanalinformationssystemen verwaltet, in denen bereits eine bidirektionale Kopplung von 3D-Modell und Sachdaten realisiert ist. Allerdings findet in diesen Systemen regelmäßig die Bestandsverwaltung, nicht aber die Bau- bzw. Sanierungsabwicklung, statt.

Für eine BIM-gerechte Abwicklung der Kanalsanierung ist vor allem die Schaffung der Durchgängigkeit von der Planung über die Ausführung bis zur Bestandsverwaltung erforderlich (siehe Abbildung 2: Erforderliche Durchgängigkeit in der Kanalsanierung). Nur so können die mit der BIM-Methodik verbundenen Ziele in der Kanalsanierung erreicht werden. Wegen der Vielzahl der in der Kanalsanierung zu übergabenden Informationen kann dadurch zeitnah auch eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden.

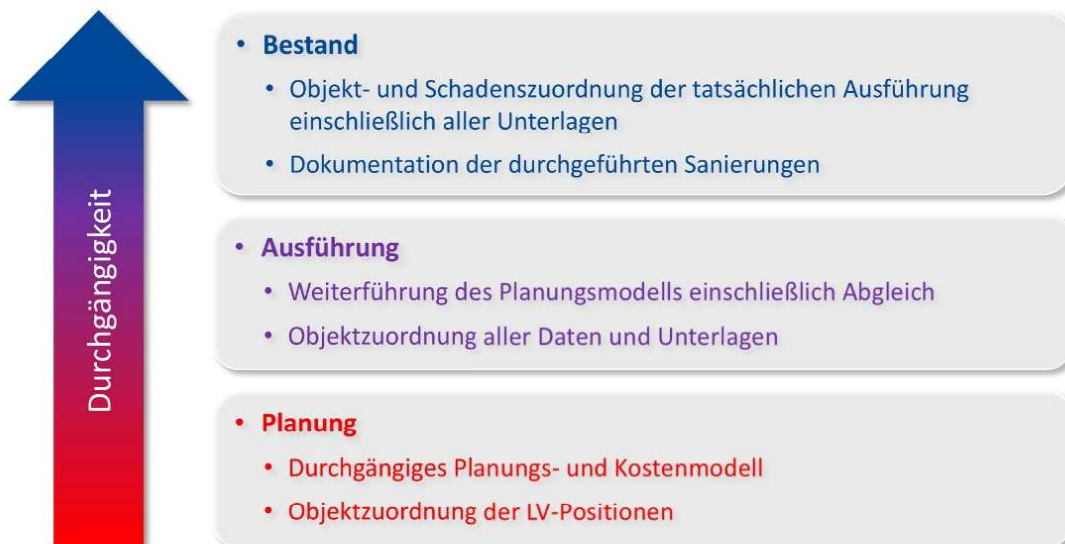


Abbildung 2: Erforderliche Durchgängigkeit in der Kanalsanierung

2 Datenmodell

Bei Kanalsanierung in der BIM-Methodik an einem 5D-Modell werden den dreidimensionalen Objekten für die verschiedenen Planungs- und Ausführungszustände (vierte Dimension) die entsprechenden Arbeiten und Kosten (fünfte Dimension) zugewiesen. Die entsprechend erzeugten oder zur Verfügung gestellten Unterlagen müssen in dieses Schema eingeordnet werden (siehe Abbildung 3: 5D-Modell und zugehörige Unterlagen).

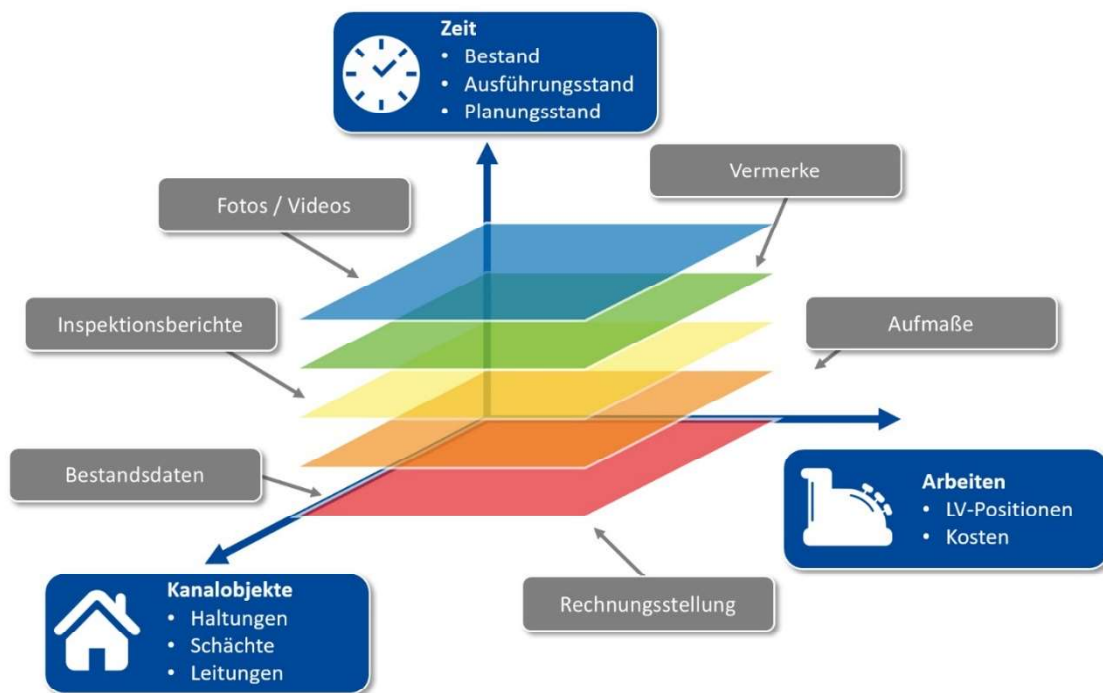


Abbildung 3: 5D-Modell und zugehörige Unterlagen

Eine herstellerunabhängige Bearbeitung (openBIM) ist nur bei Zugriff der in der Sanierungsplanung, -ausführung und Bestandsverwaltung zum Einsatz kommenden Programme auf dieses Datenmodell möglich. Insofern ist eine Anbindung unterschiedlicher Softwareproduktfamilien erforderlich (siehe Abbildung 4: Softwarefamilien für die Kanalsanierung).

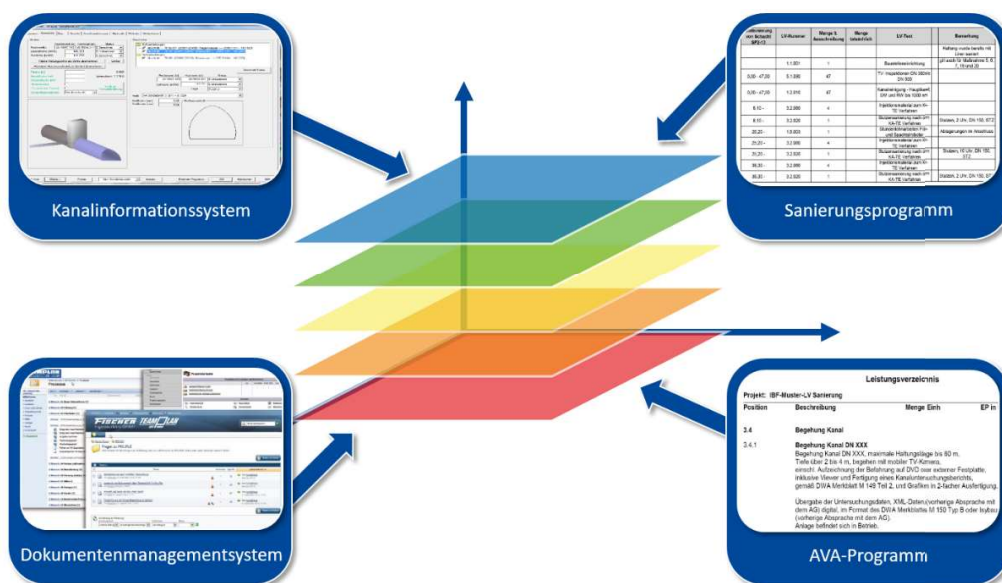


Abbildung 4: Softwarefamilien für die Kanalsanierung