

Ontology for construction processes

VDI-EXPERTENEMPFEHLUNG

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	3
3 Abkürzungen	3
4 Wertschöpfungskette und Informationsfluss	4
5 Anforderungen an den Datenaustausch im Bauwesen – Motivation für die Verwendung einer Bauontologie	5
6 Grundlagen der Ontologie	7
7 Bauprozessontologie ioc:Process	9
7.1 Process / Prozess	10
7.2 Actor / Akteur	11
7.3 Element / Element	12
7.4 Information / Information	12
7.5 Method / Methode	12
7.6 Resource/ Ressource	14
7.7 Schedule / Zeitplan	14
7.8 Space / Raum	15
7.9 Status / Status	15
8 Domänenontologie	16
9 Systemarchitektur	17
10 Voraussetzungen zum Einsatz der Ontologie in der Praxis	19
Schrifttum	20

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Bautechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Expertenempfehlung ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Expertenempfehlung VDI-EE 1100.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Voraussetzung für die Nutzung dieser VDI-Expertenempfehlung ist die Wahrung des Urheberrechts und die Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Expertenempfehlung mitgewirkt haben, sei gedankt.

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2558.

Einleitung

Wissensmodellierung ist ein zentraler Aspekt für die Zukunft der Digitalisierung der Baubranche. Sie wird den Baubeteiligten die übergeordnete Verknüpfung digitaler Informationsmodelle im Bauwesen ermöglichen (siehe Bild 1). Building Information Modeling (BIM) ist eine bereits weitverbreitete Methode der semantischen Informationsmodellierung. Durch konstante Weiterentwicklung werden durchgängig domänenspezifische Informationen ergänzt. Wissensmanagement insbesondere in formalen Wissensmodellen werden als Ontologien bezeichnet. Die hier beschriebene Bauprozessontologie gibt eine erste Hilfestellung zur Umsetzung einer erweiterten Wissensmodellierung von Bauprozessen entlang der Wertschöpfungskette.

Ziel ist die übergreifende und datenformatneutrale Betrachtung des Wissensmanagements im Bau-

wesen. Zentraler Aspekt sind die komplexen Beziehungen zwischen verschiedenen Akteuren, Systemen und Prozessen sowie deren Orchestrierung, Repräsentation und Speicherung in digitaler Form. Hier setzen semantisch vernetzte Wissensmodelle an, die eine strukturierte Darstellung der verschiedenen Aspekte eines Bauprojekts und deren Beziehungen liefern.

1 Anwendungsbereich

Diese Expertenempfehlung richtet sich an alle Baubeteiligten, die die Zukunft der Digitalisierung mitgestalten wollen. Dabei werden neue Möglichkeiten der nutzerorientierten und anwendungsnahen Wissensmodellierung technologieutral vorgestellt. Besonders relevant ist die Expertenempfehlung für Prozessinhaber, Schnittstellenentwickler von Bauunternehmen, Zulieferer und Technologieentwickler sowie Softwareanbieter, die in diesem Bereich tätig sind. Das Expertenpapier richtet sich explizit auch an kleine, mittelständische Unternehmen, die Wissen aus unterschiedliche Datenquellen miteinander vernetzen müssen.

Die Expertenempfehlung bietet eine erste Grundlage für eine dynamisch erweiterbare Bauprozessontologie. So werden beispielsweise Prozessdaten mit Bauwerksinformationen und anderen Daten- und Informationsformaten vernetzt.

Die Expertenempfehlung befasst sich auch mit der Möglichkeit, standardisierte Prozessanforderungen für verschiedene Anwendungen zu erstellen und Expertenwissen aus individuellen Prozessanforderungen in Ontologien zu überführen. Wissen und Erfahrungen gehen somit z.B. bei Software- oder Personalwechsel nicht mehr verloren. Die Bauprozessontologie ermöglicht somit Baubeteiligten, Prozesse resilient zu gestalten.

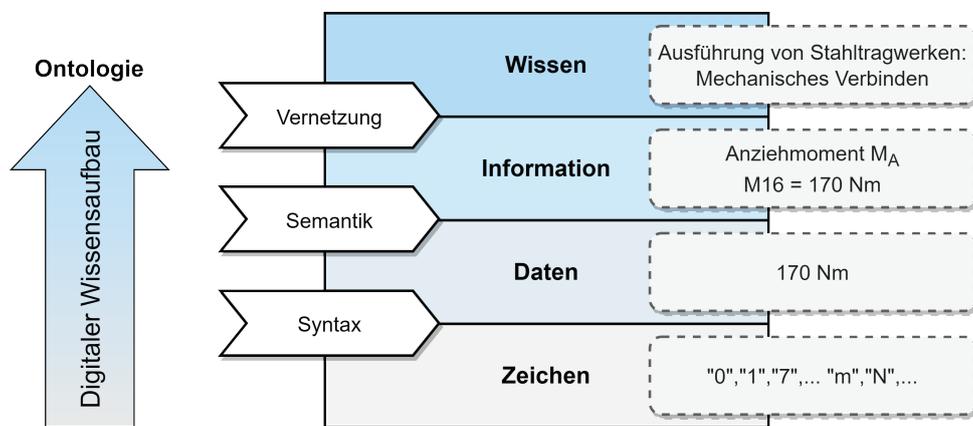


Bild 1. Wissensaufbau zur Bildung einer Bauprozessontologie am Beispiel der Stahlbaudomäne