

Inhalt

Einführung 13

Aufbau des Glossars 16

Hinweis zur Schreibweise von Model und Modell 16

Schreibweise der zusammengesetzten Begriffe 17

Aktueller Stand und Entwicklungen 18

buildingSMART Deutschland e.V.

[buildingSMART German Chapter] 18

buildingSMART International (bSI) 19

Internationale Allianz (zuvor Industrieallianz)
für Interoperabilität (IAI) 20

Stufenplan Digitales Planen und Bauen 20

DIN 20

DIN 276 21

DIN EN ISO 16739 22

DIN EN ISO 19650 22

VDI 22

VDI 2552 23

Reformkommission Bau von Großprojekten 23

BIM-Umsetzungsniveau 25

AHO 26

HOAI 26

PB 4.0 – planen-bauen 4.0 GmbH 26

BIMiD Forschungsprojekt 27
Mittelstand 4.0 27
GEFMA 28
PAS 1192 28
CoBIM 28
XÖV (XML in der öffentlichen Verwaltung) 28
XPlanung 28
XBau 28

Informationsmanagement 29

Daten und Informationen 29
Asset 30
Building Information Modeling (BIM) 30
Building Information Management (BIM) 30
BIM-Prozess 31
Bereitstellungsphase [Delivery Phase] [Project] 32
Betriebsphase [Operational Phase] 32
BIM-Ziel [BIM Goal] 33
Anwendungsfall [BIM Use Case] 34
Use Case Management (UCM) 34
Entscheidungszeitpunkt [Key Decision Point] 34
BIM-Anforderungen [BIM Requirements] 35
Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA)
[Employer's Information Requirements (EIR)] 35
BIM-BVB 35
Austauschanforderungen [Exchange Requirements (ER)] 36
Organisations-Informationsanforderungen (OIA)
[Organisational Information Requirements (OIR)] 36
Projekt-Informationsanforderungen (PIA)
[Project Information Requirements (PIR)] 36
Liegenschafts-Informationsanforderungen (LIA)
[Asset Information Requirements (AIR)] 37

BIM-Abwicklungsplan (BAP) [BIM Execution Plan (BEP)]	37
Vor-BAP	38
BIM-Leistungen	38
BIM-Modellplan	38
Modellierungsrichtlinie	38
Asset Management (AMG)	38
Akteur [actor]	39
Auftraggeber [appointing party]	39
Informationsbesteller	39
Auftragnehmer [appointed party]	39
Informationsbereitsteller	39
Bereitstellungsteam [delivery team]	40
BIM-Gesamtkoordinator	40
BIM-Koordinator	40
BIM-Management/BIM-Manager	41
BIM-Nutzer	42
BIM-Autor	42
Editor	42
Informationsbestellung	42
Informationslieferung	43
Informationscontainer	44
BIM Kick-Off	44
BIM-Koordinationsbesprechung	44
Modellansichtsdefinition [Model View Definition (MVD)]	45
mvdXML (Model View Definition Extensible Markup Language)	45
gemeinsame Datenumgebung [Common Data Environment (CDE)]	46
Austausch baulich betrieblicher Gebäudeinformationen [Construction Operations Building Information Exchange (COBie)]	46

Kollisionsprüfung [Clash Detection] 46
harte Kollision 47
weiche Kollision 47
Informations-Lieferungs-Handbuch (ILH)
[Information Delivery Manual (IDM)] 48
Informations-Lieferungs-Spezifikationen (ILS)
[Information Delivery Specification (IDS)] 48
alphanumerische Daten 49
Informationstransfers 49
Interaktion 50
Prozesskarte [Process Map (PM)] 50
Verantwortlichkeitsmatrix 51
modellbasiertes Mängelmanagement 51
modellbasiertes Behinderungsmanagement 51
modellbasierte Herstellkosten 52
modellbasierte LV-Menge 52
modellbasierte Mengenermittlung [Quantity Takeoff (QTO)] 52
modellbasierte Leistungserfassung 52
Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung (REB) 53

Methodische Grundlagen 54

BIM-Modell 54
Projekt-Informationsmodell (PIM) 54
Liegenschafts-Informationsmodell (LIM)
[Asset Information Model (AIM)] 55
Bestandsmodell 55
Referenzmodell 56
Koordinationsmodell 56
Fachmodell 56
Teilmodell 56
Baugrundmodell 57
As-built Model 57

Revisionsmodell 57
CAFM-Modell 57
Modelchecker 58
As-built-Kontrolle 58
Laserscanning 59
Totalstation 60
Punktwolke 60
drohnen-basiertes Aufmaß 61
BIM to Field 61
Level of Development (LOD) 62
Level of Information Need (LOIN) 63
Level of Geometry (LOG) 63
Level of Detail (LoD) 65
Level of Information (LOI) 65
International Framework for Dictionaries (IFD) 66
Klassifizierungssystem 66
Lebenszyklus [Lifecycle] 66
Lebenszykluskosten [Lifecycle costs (LCC)] 67
Statuscode 67
Digitalisierungsgrad 68

Objektorientiertes Modell 70

2D 70
2,5D 71
3D 71
4D 72
5D-Modell 72
6D-Modell 73
Globally Unique Identifier (GUID) 73
Attribute 74
Attributierung 74

- Merkmal 74
- objektorientierte Modellierung 75
- Eigenschaft [Property] 75
- Eigenschaftssatz [Property Set (PSet)] 75
- Bauteil 76
- Modellelement 76
- Modellelementtyp 77
- Entität 77
- Parameter 77
- Parametrisches Modellieren 77
- BIM Content 78
- Basismengen [Base Quantities] 78
- Federation 78
- IFC – Industry Foundation Classes (DIN EN ISO 16739) 79
- IFC Objekt Modell [IFC Object Model] 79
- IFC-Klasse [IFC Class] 79
- OKSTRA 80

Werkzeuge und Schnittstellen 81

- Open BIM 82
- Closed BIM 82
- Big BIM 82
- Little BIM 83
- Interoperabilität 83
- offener Standard [Open Standard] 83
- natives Format 83
- Datenaustauschscenario [Data Drop] 84
- BIM Viewer 84
- Model Checker 84
- 3D-Marker 85
- BIM Collaboration Format (BCF) 85

- Projektplattform 85
- buildingSMART Data Dictionary (bSDD) 85
- City Geography Markup Language (CityGML) 86
- DesiGN file (DGN) 86
- Drawing FileFormat (DWG) 86
- Drawing Interchange File Format (DXF) 86
- Filmbox (FBX) 87
- CAFM-Connect 87
- GAEB 87
- IFC Exchange Format 87
- IFC Specification 88
- IFC Toolkit 89
- IFC-Alignment 89
- IFC-Bauelemente [IFC-BuildingElement] 90
- Standard for the Exchange of Product model data (STEP) 91
- IfcXML 92
- OBJ/MTL 92
- SMC 92
- ConstructionProcess Integration XML (CPIXML) 92
- Tagged Image File Format (TIFF) 93
- Universal Types 93
- Geography Markup Language (GML) 93
- InfraGML 93
- GroundXML 93
- LandXML 93

Sonstiges 94

- BIM-Strategie 94
- BIM-Einführungsplan 94
- Leistungsvermögen 95
- Visualisierung 95

Virtual Reality (VR) 96
 Augmented Reality (AR) 96
 Architecture, Engineering, Construction (AEC) / Architecture,
 Engineering, Construction and Operation (AECO) 97
 Computer Aided Design (CAD) 97
 Computer-aided Facility-Management (CAFM) 98
 ERP 98
 GIS 98
 Assoziativität 99
 Business Process Management (BPM) 99
 Geschäftsprozessmodell und -notation
 [Business Process Model and Notation (BPMN)] 99
 DMN 100
 Bounding Box 101
 Volumen 101
 Flächenmodell 101
 Volumenmodell 102
 Constructive Solid Geometry (CSG) 103
 Boundary Representation (BRep) 103
 SweptSolid 104
 Comma Separated Values (CSV) 104
 Extensible Markup Language (XML) 105
 Datenbank (DB) 105
 Domäne 106
 Metadaten 106
 Prozess 106
 Workflow 107
 Fallverwaltungsmodellierung und -notation
 [Case Management Model and notation (CMMN)] 107
 Versionierung 108

Anhang 110

Stichwortverzeichnis 110

Abbildungsverzeichnis 118

Vorstellung der Autoren 121

Amir Abbaspour 121

Dipl.-Ing. Thorsten Baum 122

Dipl.-Ing. Michael Raps, MaS ICT 123

Impressum 124