

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	16
Vorwort	17
1 Einleitung	18
1.1 Wer ist buildingSMART?	18
1.2 buildingSMART Professional Certification	19
1.3 BIMcert – bSAT Professional Certification.....	19
1.4 Aufbau und Konventionen	20
2 Basiswissen	22
2.1 Digitalisierungsgrundlagen	25
2.2 Werkzeuge	29
2.2.1 BIM-Applikationen.....	29
2.2.2 Kollaborationsplattformen.....	31
2.2.3 Datenstrukturwerkzeug	32
2.3 Struktur/Datenschema	33
2.3.1 IFC-Datenstruktur	33
2.3.2 bSDD-Plattform.....	36
2.3.3 BCF-Kommentare	37
2.3.4 DataSheets	38
2.4 Organisation	39
2.4.1 Rollen und Leistungsbilder (LM.BIM)	39
2.4.2 BIM-Regelwerke (AIA, BAP).....	42
2.4.3 openBIM-Zusammenarbeit	45
2.4.4 IDM-Methodik.....	47
2.5 Standardisierung und Normierung	50
2.5.1 Internationale Standardisierung.....	50
2.5.2 Europäische Standardisierung.....	53
2.5.3 Nationale Standardisierung	53
3 Vertiefendes Wissen	56
3.1 Standardisierung und Normierung	59
3.1.1 Internationale Normen	61
3.1.2 Nationale Normen	63
3.2 IFC – Industry Foundation Classes	64
3.2.1 Allgemeine Grundlagen	64
3.2.2 Begriffsdefinitionen.....	68

BIMcert Handbuch 2023

11

3.2.3	Konzeptionelle Layer.....	70
3.2.4	Vererbungshierarchie.....	73
3.2.5	Datenstruktur	74
3.2.6	Domains und Elementklassen.....	75
3.2.7	IfcElement und ihre Subklassen.....	76
3.2.8	Objektbeziehungen – Materialzuweisung und räumliche Zuweisung	77
3.2.9	Properties	85
3.2.10	Objekttypen	86
3.3	Model View Definition (MVD)	87
3.3.1	Nutzen von MVD	87
3.3.2	Etablierte MVDs und ihre Zielsetzung	88
3.3.3	Künftige MVD und ihre Zielsetzung	89
3.4	BCF-Kommentare	90
3.5	Common Data Environment (CDE)	93
3.5.1	Entwicklungsgeschichte	94
3.5.2	Zielsetzung einer CDE	96
3.5.3	Kriterien an CDE	97
3.6	LOIN und Detailierungsgrade (LOG, LOI)	97
3.7	IDS – Information Delivery Specification	102
3.7.1	Datenstruktur	103
3.7.2	Bezug zum buildingSmart Data Dictionary	107
3.7.3	Facet-Parameter	107
3.7.4	Einfache und komplexe Einschränkungen	110
3.7.5	Umfang und Einsatz von IDS	111
3.7.6	Möglichkeiten mit IDS	112
3.7.7	IDS im Detail	112
3.7.8	Beziehung zu anderen Initiativen	112
3.7.9	Möglichkeiten zur Visualisierung von IDS	113
3.7.10	Beziehung IDS zu IFC	115
3.8	bSDD – buildingSMART Data Dictionary	116
3.8.1	Ziel und Nutzen	117
3.8.2	Stakeholder	117
3.8.3	Anwendungsfälle	118
3.8.4	bSDD im Detail	119
3.8.5	Implementierung	122
3.9	UCM – buildingSMART Use Case Management Service	123
3.9.1	Grundlagen	123

3.9.2	UCM Service, ein Angebot von buildingSMART International	125
3.9.3	Informationsmanagement und Use Cases in openBIM® Projekten.....	127
3.9.4	Erarbeitung eines Use Cases	128
3.9.5	Ausblick Use Case Management Service	131
4	BIM-Projektdurchführung	132
4.1	Projektinitiative.....	137
4.1.1	Festlegen der projektbezogenen Zielsetzungen	137
4.1.2	Festlegen des Finanzierungsmodells.....	138
4.1.3	Abstimmen der Leistungsindikatoren	139
4.2	Projektinitiierung.....	139
4.2.1	Identifizieren und Zusammenstellen projektbezogener Anforderungen.....	139
4.2.2	Erstellen und Einrichten der BIM-Leistungsbilder, Regelwerke, Verträge.....	140
4.2.3	Modellgestützte Bedarfsplanung (Anforderungsmodell)	140
4.2.4	Grundlagenaufbau (Vermessung, Bestandsmodell, Geländemodell).....	141
4.2.5	Ausschreibung, Vergabe und Einrichtung der Kollaborationsplattform.....	141
4.2.6	Ausschreibung und Vergabe der Planungsleistungen	142
4.2.7	Durchführen modellgestützter Studien/Wettbewerbe	142
4.2.8	Aufbau des Planerteams / AN Planung	143
4.2.9	Einrichten des Projektmodells (PIM) mittels BIM-Kolloquien	143
4.3	Planung.....	144
4.3.1	Übergabe der Grundlagen an den AN Planung (Bestandsmodell, Geländemodell, Anforderungsmodell)	145
4.3.2	Aufbau der Modellgrundlagen.....	146
4.3.3	Aufbau der Zusammenarbeit	149
4.3.4	Durchführen des Modellmanagements/BIM-Qualitätsmanagements.....	153
4.3.5	Durchführen der Koordinationssitzungen	157
4.3.6	Durchführen der Datenübergabe.....	161
4.3.7	Durchführen der modellbasierten Kostenermittlung	162
4.3.8	Fortschreiben der Projektvorgaben im Verlauf der Planung.....	163
4.3.9	Fortschreiben der Modelldaten	164
4.3.10	Durchführen der modellgestützten Genehmigungsverfahren	164
4.3.11	Durchführen des Probelaufs der Anbindung des CAFM-Systems des Betreibers	166
4.4	Ausschreibung und Vergabe.....	167
4.4.1	Identifizieren und Zusammenstellen projektbezogener Anforderungen.....	167
4.4.2	Vorbereiten der Modellgrundlagen	168
4.4.3	Vorbereiten der Kollaborationsplattform.....	168
4.4.4	Erstellen der Ausschreibungsunterlagen	168

4.4.5	Durchführen der Ausschreibung und Vergabe	169
4.4.6	Gemeinsame Entwicklung der Projektstrategie für die Errichtung.....	170
4.4.7	Regulieren des Projektmodells (PIM) mittels BIM-Kolloquien.....	170
4.5	Errichtung	171
4.5.1	Durchführen der modellgestützten Bauzeitplanung	171
4.5.2	Durchführen der Werk- und Montageplanung	171
4.5.3	Durchführen der baubegleitenden As-Built-Dokumentation	173
4.5.4	Durchführen der modellbasierten Produktdokumentation.....	175
4.5.5	Zusammenstellen und Übergabe der Baudokumentation	176
A	bSAT BIMcert Professional Certification Curriculum.....	178
A 1	Professional Certification Foundation	180
A 2	BIMcert PCert Practitioner-Zertifizierung	183
A 3	Certified Trainer (bSAT)	193
B	Kollaborationsworkshop	194
B 1	Theoretischer Hintergrund.....	194
B 2	Inhalt und Organisation des Planspiels	195
B 3	Darstellung einer konkreten Umsetzung	199
B 4	Fazit.....	205