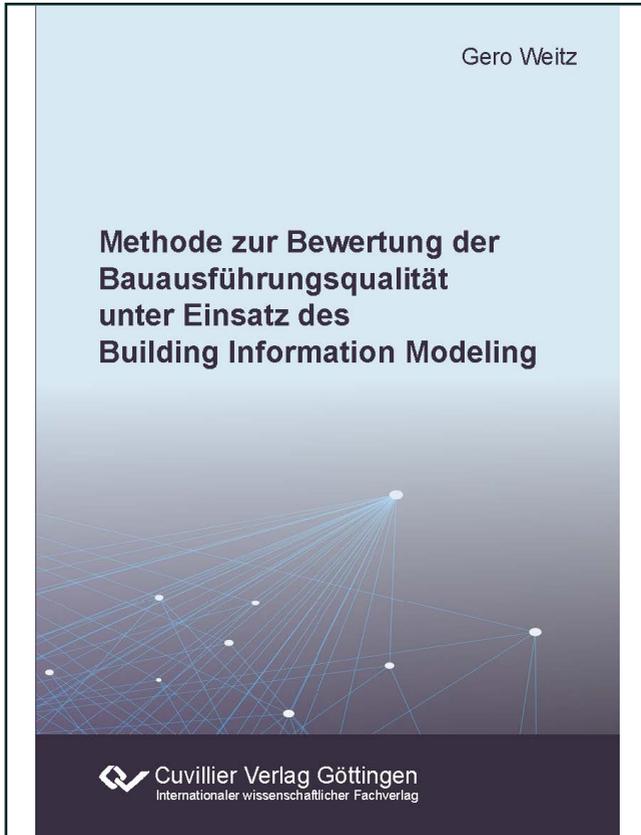




Gero Weitz (Autor)

Methode zur Bewertung der Bauausführungsqualität unter Einsatz des Building Information Modeling



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8451>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Verfassers	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	XI
Kurzfassung	XV
Abstract	XVII
1 Einführung	1
1.1 Anlass der Arbeit	1
1.2 Thema und Zielsetzung der Arbeit	3
1.3 Stand der Forschung und inhaltliche Abgrenzung	5
1.4 Vorgehensweise – Aufbau der Dissertation	8
2 Die Bauqualität im Bauwesen	11
2.1 Terminologische Definition von Qualitätsbegriffen	11
2.1.1 Qualität	11
2.1.2 Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsysteme	12
2.1.3 QM-Maßnahmen	16
2.1.4 Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung	16
2.2 Qualität im Bauwesen	17
2.2.1 Die Besonderheiten der Bauprojektqualität	17
2.2.2 Baufehler, Baumängel und Bauschäden	18
2.2.3 Bauproduktqualität und Bauprozessqualität	19
2.3 Die Gütekriterien einer wissenschaftlichen Messmethode	19
3 Methode zur baubegleitenden Erfassung und Abbildung der Bauausführungsqualität	21
3.1 Anforderungen und Merkmale der QBM	21
3.1.1 Rahmenbedingungen und Kriterien zur Bewertung der Bauausführungsqualität	21
3.1.2 Identifikation prüfbarer Merkmale für die QBM	27
3.2 Verfahren zur Messung und Bewertung der Bauausführungsqualität	28
3.2.1 Der Bewertungsbereich und die Prüfobjekte	28
3.2.2 Die Qualitätsaufnahmen	29
3.2.3 Die Unterscheidung von Baufehlern nach ihrer Ursache	29
3.2.4 Wirkbereiche von Baufehlern	30
3.2.5 Qualitätsbezogener Wert eines Baufehlers (Defizitwert D)	32
3.2.6 Nicht beseitigte Baufehler	33
3.2.7 Das Niveau der Bauqualität (Qualitätszahl QZ)	35
3.2.8 Vergleich von Qualitätszahlen verschiedener Projekte	39

3.3	Zusammenfassung der Elemente und der Prozesse der QBM	40
3.3.1	Elemente der QBM	40
3.3.2	Der Aufbau der QBM	41
3.3.3	Schritte der Messung und Bewertung	42
4	Konzeption der Anwendung der Qualitätsbewertungsmethode	43
4.1	Vorbereitung der QBM – Grundlagenermittlung	43
4.1.1	Anwendungsfall und Anwendungsziel der QBM	44
4.1.2	Einsatzbereich und Anwender der QBM	46
4.1.3	Festlegung der Auswertungen.....	46
4.2	Vorbereitung der QBM – Planung.....	47
4.2.1	Bewertungsbereich bestimmen	47
4.2.2	Prüfumfang und Messeinheiten.....	48
4.2.3	Festlegung der Funktionskomplexe und der Gewichtungen	51
4.2.4	Mögliche Beteiligte bei der Qualitätsaufnahme	53
4.2.5	Einbindung der Qualitätsaufnahmen in den Bauablauf	54
4.3	Die Durchführung der QBM – Messung und Bewertung	57
4.3.1	Vorbereitung der Qualitätsaufnahmen	57
4.3.2	Konzept zur Durchführung einer Qualitätsaufnahme	59
4.3.3	Anpassung der Inhalte der folgenden Qualitätsaufnahme	60
4.4	Die Analyse der QBM – Auswertung und Interpretation	61
4.4.1	Auswertungen.....	61
4.4.2	Interpretation der Ergebnisse	62
5	Digitalisierung der baubegleitenden Qualitätsbewertungsmethode	63
5.1	Die EDV-technische Umsetzung der QBM	63
5.2	Das Building Information Modeling im Bauwesen	68
5.3	Voraussetzungen für eine anwendungsorientierte BIM-Nutzung	69
5.3.1	Das BIM-Informationsmanagement.....	72
5.3.2	Allgemeine Bestandteile für eine anwendungsbezogene BIM-Nutzung	75
5.4	Die digitale Umsetzung der QBM.....	86
5.4.1	Die anwendungsbezogenen Grundlagen	86
5.4.2	Die Softwareumgebung und die eingesetzten Softwarelösungen.....	92
5.4.3	Die modellgestützte QBM.....	94
6	Anwendung der modellgestützten Qualitätsbewertungsmethode	103
6.1	Vorstellung und Vorbereitung des Beispielprojekts	104
6.2	Vorbereitungen zur Anwendung der digitalen QBM	107

6.3	Anwendung der QBM.....	108
6.3.1	Vorbereitung der QBM	109
6.3.2	Durchführung der QBM	114
6.3.3	Analyse der QBM	117
6.4	Webinterface.....	122
7	Bewertung des Aufwands zur Implementierung und Anwendung der Qualitätsbewertungsmethode	123
7.1	Bewertung nach den Kriterien des Implementierungsaufwands	125
7.1.1	Differenzierte Bewertung des Implementierungsaufwands.....	126
7.1.2	Gesamtbewertung des Implementierungsaufwands	129
7.1.3	Bewertung des Implementierungsaufwands für das Beispielprojekt.....	130
7.2	Bewertung nach dem Kriterium des Anwendungsaufwands	131
7.2.1	Differenzierte Bewertung des Anwendungsaufwands	131
7.2.2	Gesamtbewertung des Anwendungsaufwands.....	134
7.2.3	Bewertung des Anwendungsaufwands für das Beispielprojekt	134
7.3	Empfehlungen zur Wahl der Umsetzungsvariante	137
8	Beispiele für Anwendungsfälle der Qualitätsbewertungsmethode.....	141
8.1	Die Evaluation von QM-Maßnahmen.....	141
8.1.1	Die Evaluation der QM-Maßnahme mit der QBM	143
8.1.2	Die Anpassung und Verbesserung der QM-Maßnahme	143
8.2	Die Ergebnisse der QBM als Grundlage für ein Anreizsystem.....	144
8.3	Die Nutzung als Qualitätssicherungsmaßnahme	145
9	Fazit, Zusammenfassung und Ausblick	147
9.1	Fazit – Beantwortung der Forschungsfragen	147
9.1.1	Bewertung der Qualitätsbewertungsmethode	147
9.1.2	Bewertung der Digitalisierung durch BIM	148
9.2	Zusammenfassung	149
9.3	Ausblick.....	152
	Glossar	155
	Abbildungsverzeichnis.....	159
	Tabellenverzeichnis.....	161
	Literaturverzeichnis	163