

STECKBRIEF

BIM-Anwendungsfall 150 – Bauabrechnung



1.1 Zuordnung des Anwendungsfalls zu den Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen

Leistungsphase gem. HOAI									
Bedarf	Planen						Bauen	Betreiben	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
							x		



1.2 Definition

Nutzung des Modells zur regelmäßigen **Dokumentation von Bauleistungen** und zur Plausibilisierung von Abschlagsrechnungen. Auf Basis der Erfassung und Ausgabe der Mengen und Kosten fertiggestellter Objekte aus dem Bauwerksdatenmodell soll die modellbasierte Bauabrechnung erstellt werden.



1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- **Durchgängige Datenverwendung** aller Abrechnungsgrundlagen im Modell ohne Medienbrüche
- Vereinfachtes und **beschleunigtes Prüfverfahren** für Auftraggeber und Auftragnehmer
- **Bessere visuelle Nachvollziehbarkeit** der in Rechnung gestellten Leistungen
- Erhöhung der Transparenz und der **Kostensicherheit**

Kurzfristige Ziele

- Nutzung der Bauwerksdatenmodelle zur Verifizierung der Abrechnungsmengen und zur Plausibilisierung der konventionellen Bauabrechnung

Langfristige Ziele

- Vollständige modellgestützte Abrechnung der Bauleistungen auch unter Verwendung von Daten aus Baumaschinen und automatischen Aufmaß-Systemen
- Erstellung von Kostenprognosen



1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte.

1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen
2. Zusammenführung der für die Planerstellung erforderlichen Modelle
3. Darstellung des Baufortschrittes zur Abrechnung von Zwischenständen
4. Abrechnung des Endzustandes anhand des As-built Modells
5. Qualitätsprüfung der in Rechnung gestellten Bauleistungen
6. Bereitstellung und Dokumentation der Bauabrechnung

1.5 Implementierungsvoraussetzungen

Rahmenbedingungen, die seitens AG und AN erfüllt sein müssen

AG

- Erarbeitung **allgemeingültiger Richtlinien** für die modellbasierte Dokumentation und Abrechnung von Bauleistungen
- **Definition** der für die Abrechnung **benötigten Modelldaten** in den AIA

AN

- Einreichung **modellbasierter Rechnungen** (Abschlags- /Schlussrechnung)
- Beschaffung entsprechender **Software** und **Schulung** der Mitarbeiter

1.6 Input und Output

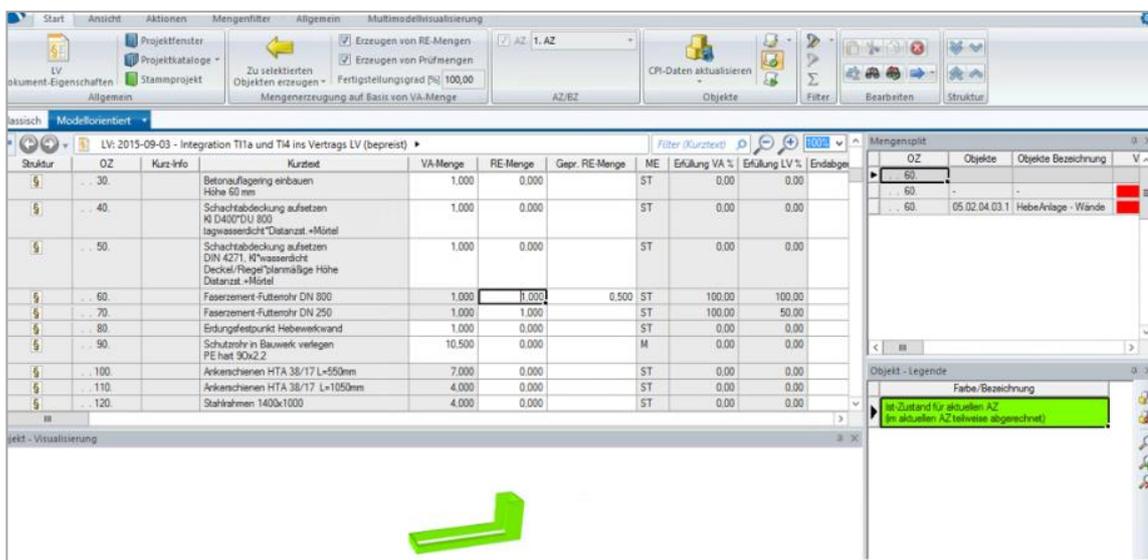
Input/ Eingangsdaten

- Planungsmodelle (IFC)
- Leistungsverzeichnis (GAEB)
- Aufmaß (REB, CSV, XML)
- Leistungsmeldung
- Baufortschrittsmodell (IFC, CPIXML, CSV, XML)
- As-Built Modell

Output/ Lieferobjekte

- Bauabrechnung
Abschlagsrechnungen
- Bauabrechnung Schlussrechnung

1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



The screenshot shows a software interface with a table of project items. The table has columns for 'Struktur', 'OZ', 'Kurz-Info', 'Kurztext', 'VA-Menge', 'RE-Menge', 'Gepr. RE-Menge', 'ME', 'Erfüllung VA %', 'Erfüllung LV %', and 'Endabgabe'. A green arrow points to the 'VA-Menge' column for item 60.

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	VA-Menge	RE-Menge	Gepr. RE-Menge	ME	Erfüllung VA %	Erfüllung LV %	Endabgabe
	30	Betonauftragung einbauen Höhe 60 mm		1,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	40	Schachtabdeckung aufsetzen N1 D400/DU 800 lagewasserdicht+Datanst.+Mörtel		1,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	50	Schachtabdeckung aufsetzen DIN 4271, N1 wasserdicht Deckel/Regelstärkenmäßige Höhe Datanst.+Mörtel		1,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	60	Faserzement-Futternohr DN 800		1,000	1,000	0,500	ST	100,00	100,00	
	70	Faserzement-Futternohr DN 250		1,000	1,000		ST	100,00	50,00	
	80	Erdungsfestpunkt Hebewerkwand		1,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	90	Schutzrohr in Bauwerk verlegen PE hat 90x2.2		10,500	0,000		M	0,00	0,00	
	100	Ankerschienen HTA 38/17 L=550mm		7,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	110	Ankerschienen HTA 38/17 L=1050mm		4,000	0,000		ST	0,00	0,00	
	120	Stahlrahmen 1400x1000		4,000	0,000		ST	0,00	0,00	

Modellbasierte Bauabrechnung / Projekt: Tunnel Rastatt

Umsetzungsdetails

BIM-Anwendungsfall 150 – Bauabrechnung



2.1 Qualitätskriterien

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- Die Granularität der Modellstruktur ist mit den im Projekt verwendeten Kostenstrukturen kompatibel zu definieren
- Verwendung einer Modellstruktur entsprechend einer Leistungsverzeichnisstruktur
- Frühzeitige Festlegung von Prozessen für die Nachverfolgung von Änderungen



2.2 Beteiligte Akteure

Welche Akteure sind beteiligt?

- Projektleiter, BIM-Management (AG)
- Kaufmännisches Projektmanagement (AG)
- BIM-Gesamtkoordination (AN)
- Bauüberwachung (AN)
- Auftragnehmer (Bau)



2.3 Detaillierte Umsetzung

Arbeitsschritte des Anwendungsfalls/Software

1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen

- Berücksichtigung der Vorgaben an die benötigten Modelldaten und Richtlinien für die modellbasierte Bauabrechnung.
- Beschreibung des Umgangs mit Pauschalpositionen, gegebenenfalls über Platzhalterobjekte.

2. Zusammenführung der für die Planerstellung erforderlichen Modelle

- Identifikation der erforderlichen und koordinierten Modelle aus der gemeinsamen Datenumgebung
- Zusammenführung der Modelle in einer geeigneten Software
- Verwendung von Modellen mit einer auf Leistungsverzeichnisse abgestimmten Modellstruktur

3. Darstellung des Baufortschrittes zur Abrechnung von Zwischenständen

- Modellbasierte Darstellung des Baufortschritts, ggf. mit farblicher Kennung
- Alle nicht aus Modellen ableitbaren oder nicht abgeleiteten Positionen ist ein Konzept zur Sicherstellung der Konsistenz der Informationen mit dem aktuellen Planungsstand zu implementieren
- Alle aus den Modellen ableitbaren Mengen und Kostenpositionen sind über Verknüpfungen zu einem automatisierten Abrechnungsprozess zusammenzuführen

4. Abrechnung des Endzustandes anhand des As-built Modells

- Leistungen werden zum Zeitpunkt der Fertigstellung vom AN modellbasiert übermittelt
- Modellbasierte Rechnungsstellung durch AN auf Basis des As-Built Modells

5. Qualitätsprüfung der in Rechnung gestellten Bauleistungen

- Plausibilisierung der in Rechnung gestellten Bauleistungen durch Abgleich der Rechnungspositionen anhand des im Modell farblich hinterlegten Baufortschritts gemäß der Struktur der Leistungspositionen

6. Bereitstellung und Dokumentation der Bauabrechnung

- Nutzung des As-built Modells (Endzustand) für die Bestandsdokumentation und die Aufstellung der Schlussrechnung
- Dokumentation der Prüfung bereitstellen

☞ Teilweise fertiggestellte Leistungen können für Abschlagsrechnungen mit einem Faktor belegt werden



2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF				Aktueller AwF	Voraussetzung für AwF			
060	100	120	140	150	...			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basis für die Umsetzung dieses AwF 150 sind die Modellstrukturen der koordinierten Fachmodelle des AwF 060 (Koordination der Fachgewerke), der modellbasierten Leitungspositionen (AwF 100) und der Termin- und Bauphasenplanung (AwF 120). Alle Strukturen müssen zueinander kompatibel sein. ▪ Die modellbasierte Baufortschrittskontrolle (AwF 140) dient als Grundlage für die Umsetzung dieses Anwendungsfalls 150. 								

Prinzipielles Ablaufdiagramm BIM-Anwendungsfall 150 – Bauabrechnung

