

Nachtragsmanagement

Die Berücksichtigung von Nachträgen im Bauprojekt-Controlling

Die Kernaufgabe des Bauprojekt-Controllings im Zusammenhang mit der Nachtragsthematik ist, Nachträge bzw. Nachtragspotentiale zu erkennen und diese im Hinblick auf die Steuerungsaufgabe des Controllings adäquat zu behandeln. Nachträge stellen geänderte Vergütungsansprüche des Auftragnehmers bei auftraggeberseitig zu vertretenden Bauvertragsabweichungen dar. Eine solche Vertragsabweichung zu erkennen, setzt bei den Projektverantwortlichen die genaue Kenntnis des Bau-Solls – also des Bauvertrags – voraus.

	Nachträge wegen Behinderung (VOB/B § 6)	Konsequenz
Schritt 1	Bau-Soll-/Bau-Ist-Vergleich 1.1 Prüfung auf Ansatzpunkte für Behinderungen Alle Hinweise, die auf eine Behinderung hinauslaufen können rechtzeitig dokumentieren (Mangelhafte Ausführungsunterlagen, verspätete Planlieferung, erhebliche Mehrmengen, Verzögerung durch Vorunternehmer)	erkannt / Ankündigungen
Schritt 2	Mitwirkungspflicht des AG 2.1 Prüfung, ob der jeweilige Umstand im Risikobereich des AG liegt, Wenn ja => Wenn nein => Umstände schnellstens beseitigen (Pönale drohen). 2.2 Bei Behinderungsanzeige Genauere Dokumentation als plausible Anhaltspunkte für Zeitmehrbedarf und/oder Schadensersatz. =>	Behinderungsanzeige Nachtragsangebot Behinderungsanzeige
Schritt 3	Anspruchskonkurrenz zwischen §6 VOB/B und §2.5 3.1 Parallele Prüfung der Ansprüche aus VOB/B § 2.5 bei zeitl. Anordnung des AG = geänderte Leistung. =>	Evt. auch Nachtrag gem. § 2.5 VOB/B
Schritt 4	Beschleunigung 4.1 Vorsicht bei Beschleunigungsmaßnahmen, diese müssen vom AG angeordnet werden, damit sie vergütungspflichtig sind.	

Abb. 1: Nachträge wegen Behinderung (VOB/B § 6)

Nachtragserkennung als Grundvoraussetzung des Bauprojekt-Controlling

Aus Controllinggesichtspunkten unbedingt wichtig sind bei der Nachtragserkennung die Durchführung einer Beweissicherung und Dokumentation sowie insbesondere die schriftliche Ankündigung der Mehrkosten (Nachtrag) beim Auftraggeber und das nach Möglichkeit vor der Ausführung. In der Praxis empfiehlt es sich unternehmensweit gültige Checklisten zu gebrauchen, die es den Projektverantwortlichen erlauben; Nachträge und Nachtragspotentiale frühzeitig zu erkennen. Insbesondere bei Pauschalverträgen ist es mitunter problematisch zu erkennen, ob eine Veränderung des Bausolls z. B. durch eine geänderte (§ 2 Nr. 5 VOB/B) oder eine zusätzliche (§ 2 Nr. 6 VOB/B) Leistung vorliegt, die einen geänderten Vergütungsanspruch des Auftragnehmers (Nachtrag)

nach sich zieht oder nicht. Der Gebrauch von Ablaufschemen (wie in Abb. 1 und 2) erleichtert das Erkennen von Nachträgen bzw. Nachtragspotentialen.

Nachtragsbewertung im System des Bauprojekt-Controlling

Zwischen den beiden „Extremstadien“ Erkennt und Genehmigt/Abgelehnt eines Nachtrages bzw. eines Nachtragspotentials sind aus Controlling-Gesichtspunkten mindestens vier Phasen zu unterscheiden, die nach Bedarf unternehmensindividuell weiter aufgegliedert werden können. Die saubere Trennung dieser Phasen und ihre Dokumentation ist aus Controllinggesichtspunkten aus zweierlei Gründen wichtig. Erstens kann sich der Zeitraum zwischen Erkennen und endgültiger Genehmigung bzw. Ablehnung eines Nachtrages extrem lang hinauszögern und zweitens können

auch nicht bzw. noch nicht genehmigte Nachträge Kostenveränderungen auf Auftragnehmerseite nach sich ziehen, die im System des Bauprojekt-Controlling frühzeitig – also bereits zum Zeitpunkt ihres Erkennens berücksichtigt werden müssen.

- Phase 1: Der Nachtrag wird erkannt und dem Auftraggeber angekündigt bzw. angeboten.
- Phase 2: Der Nachtrag wird vom AG dem Grunde nach sachlich anerkannt, die wertmäßige Höhe wird jedoch noch geprüft bzw. bleibt noch offen.
- Phase 3: Der Nachtrag wird mit dem Grunde und der Höhe (mit oder ohne weitere Preisverhandlungen) nach genehmigt und beauftragt.
- Phase 4: Der Nachtrag wird vom Auftraggeber endgültig abgelehnt.

Die unterschiedlichen Phasen eines Nachtrages haben ganz unterschiedliche Auswirkungen auf die Kosten- und Erlösseite eines Bauprojektes. Während z. B. alle Nachtragsphasen Auswirkungen auf die Ist-Kostenseite eines Bauprojektes haben (zumindest für die Fälle in denen eine auftragnehmerseitig zu erbringende „nachtragsrelevante“ Bauleistung unterstellt wird) zieht nur der dem Grunde und der Höhe nach (schriftlich) genehmigte Nachtrag auch eine gesicherte Erlösveränderung zum Bauprojektende nach sich. Um Nachträge in ihren verschiedenen Phasen controllinggerecht behandeln zu können sollte unternehmensübergreifend vereinbart werden, welche Phase eines Nachtrages in den zentralen Controlling-Instrumenten – also in der Nachtragskalkulation (Angebotskalkulation von Nachträgen), in der Vertragskalkulation, in der Arbeitskalkulation, in der Prognosekalkulation und in der Leistungsbewertung – sowohl auf der Kosten wie auch auf der Erlösseite berücksichtigt werden darf. In der Controlling-Software kann dies durch Status-Kennzeichen erfolgen. Die nachfolgende Tabelle Abb. 3 zeigt eine Möglichkeit einer solchen Zuord-

	Nachträge aus geänderter oder zusätzlicher Leistung (VOB/B § 2 Nr. 5 und Nr. 6)	Konsequenz
Schritt 1	<p>Bau-Soll-/Bau-Ist-Vergleich</p> <p>1.1 Prüfung auf Ansatzpunkte für Nachträge Eingehende Unterlagen vom AG oder Dritte (Briefe, Fax, mündliche Anordnungen, Pläne oder Genehmigungen) sowie endgültig festgestellte bauliche Rahmenbedingungen sind auf Ansatzpunkte für Nachträge zu prüfen. D.h., es ist zu ermitteln, welches (künftige) Bau-Ist sich ergäbe, wenn aufgrund der zuvor beschriebenen Randbedingungen gebaut werden muss</p> <p>1.2 Feststellung des Bausolls / Dokumentation</p> <p>1.3 Bau-Soll / Bau-Ist-Vergleich Bau-Ist = Bau-Soll => Prüfverfahren fortsetzen</p> <p>1.4 Weitere Prüfung Abweichung durch AN zu vertreten => Auswirkungen auf Bauverlauf und Kosten prüfen Abweichung durch AG zu vertreten => Feststellen und genau dokumentieren.</p>	<p>kein Nachtrag</p> <p>kein Nachtrag Erkannt / Nachtrag ankündigen</p>
Schritt 2	<p>Prüfung Anordnung durch AG</p> <p>2.1 Gibt es eine klare und unmissverständliche Anordnung des AG, die festgestellte Abweichung auszuführen?</p> <p>2.2 Ist die Anordnung schriftlich erfolgt?</p> <p>2.3 Handelt es sich um eine Anordnung des AG oder eines vom AG bevollmächtigten Dritten?</p> <p>2.4 Hat der Handelnde Vollmacht für den, den er vertritt?</p> <p>2.5 Dokumentationen Dokumentation der Bau-Soll/Bau-Ist-Abweichung Dokumentation der Anordnung, der Schriftform und der Vollmacht Dokumentation der angeordneten Maßnahme mit „Änderungsmeldung“ Ohne wirksame Anordnung, diese beim AG einholen Bei Verweigerung => Bei wirksamer Anordnung => Schritt 3</p>	<p>Behinderungsanzeige</p>
Schritt 3	<p>Mehrkostenanwendung</p> <p>3.1 Ermittlung der Mehrvergütung auf Basis der Auftragskalkulation</p>	
Schritt 4	<p>Nachtragsangebot</p> <p>4.1 Preiseinigung vor Ausführung verlangen Preiseinigung vor Ausführung wird vom AG abgelehnt =></p> <p>4.2 Preiseinigung vor Ausführung wird vom AG abgelehnt =></p> <p>AN hat aber trotzdem ausgeführt =></p> <p>4.3 Preiseinigung vor Ausführung kommt zustande =></p>	<p>Nachtrag</p> <p>Leistung nicht sofort ausführen – Leistungsverweigerungsrecht juristisch prüfen lassen</p> <p>Ausführung ohne Anordnung Gefahr der Nichtvergütung Nachtrag einreichen</p> <p>Nachtrag = Nachtragsangebot</p>

Abb. 2: Nachträge aus geänderter oder zusätzlicher Leistung (VOB/B § 2 Nr. 5 und Nr. 6)

nungsmatrix. Für die Behandlung von Nachträgen und Nachtragspotentialen in den oben genannten Controlling-Instrumenten gelten bestimmte Regeln. Grundsätzlich durchläuft ein Nachtrag die gleichen Controlling-Phasen wie dies auch für den Hauptauftrag gilt, so dass die für den Hauptauftrag gültigen Controlling-Regeln auch für die Behandlung des Nachtrages gelten.

Nachtragskalkulation

Alle Nachträge müssen grundsätzlich auf Basis der Urkalkulation in einer Nachtragskalkulation kalkuliert werden. Das bedeutet, dass die vereinbarten Vertragsbedingungen des Hauptauftrages auch für die entsprechenden Nachträge gelten. Demnach müssen die gleichen Zuschlagsfaktoren herangezogen werden, die auch bei der Preisbildung des ursprünglichen Bauauftrages gewählt wurden. Ebenfalls sind die vereinbarten Rabatte und Skonti zu beachten. Es ist deshalb bei der Nachtragsbearbeitung erforderlich, zunächst die Frage, ob und in welcher Höhe Rabatte und Skonti

auch beim Nachtrag wie beim zugehörigen Auftrag zur Anwendung kommen sollen, zu klären. Des weiteren müssen bei Verwendung identischer Produktionsbestandteile die ursprünglichen EKT-Werte eingesetzt werden. Alle anderen Kostenbestandteile werden entweder auf Nachweis kalkuliert oder verhandelt. Für Abweichungen von den Basisdaten des Hauptauftrages soll eine Begründung angegeben werden. Bei jedem Nachtragsangebot sind durch die Bauleitung Bewertungen der neu angebotenen Preise vorzunehmen, sofern diese nicht mit dem Hauptauftrag übereinstimmen. In diesen Fällen muss die Preisprüfung anhand aussagefähiger Kalkulationsnachweise des Auftragnehmers auf den Preisermittlungsgrundlagen des Hauptauftrages (z. B. Einheitliche Formblätter = EFB-Blätter nach Vergabehandbuch) vorgenommen werden. Gegebenenfalls kann die Öffnung der Urkalkulation verlangt werden. Die Nachtragskalkulation ist somit grundsätzlich immer ein „vorgeschalteter“ Bestandteil der späteren Vertragskalkulation. Hier

wird der „erkannte“ Nachtrag erst einmal als Position/Titel mit inhaltlicher Leistungsbeschreibung erfasst, wird dann beim AG „angekündigt“ und nach erfolgter Kalkulation mit Preisermittlung „angeboten“.

Vertragskalkulation

In die Vertragskalkulation werden ausschließlich nur die „genehmigten“ (beauftragten) Nachträge überführt. Sie erhöhen somit mit ihren Erlösen die Auftragssumme und fließen hierüber in die Bauabrechnung und Rechnungsstellung ein. Sie sind also durch Beauftragung des AG's Vertragsbestandteil geworden. Ist ein Nachtrag zwar dem Grunde aber noch nicht der Höhe nach genehmigt ist unternehmensindividuell (aber im Unternehmen einheitlich) zu entscheiden, wie dieser Nachtrag mit noch unbekanntem Erlösanteil in der Vertragskalkulation zu berücksichtigen ist.

Arbeitskalkulation

Die Arbeitskalkulation dient als wesentlicher Bestandteil des Bauprojekt-Controlling

Status des Nachtrages	Nachtragskalkulation	Vertragskalkulation	Arbeitskalkulation	Prognosekalkulation	Leistungsbewertung
erkannt				x	
angekündigt				x	
angeboten	x		x	x	x
sachlich anerkannt		x	x	x	x
preislich genehmigt		x	x	x	x
nicht genehmigt				x	
zurückgezogen				x	

Abb. 3: Tabelle Zuordnungsmatrix

lings der baubetriebswirtschaftlichen Bauprojektsteuerung. Wie gesagt ist sie eine Weiterentwicklung der Vertragskalkulation und liefert mit ihren Soll-Daten (Soll-Mengen und Soll-Kosten) die Basis für die stichtagsbezogene Leistungsbewertung (Leistungsmeldung). Neben den genehmigten Nachträgen sollte sie auch die „angebotenen“ und die „sachlich anerkannten“ Nachträge beinhalten. Da in der Baupraxis die sachliche Genehmigung, die anschließende Beauftragung und die tatsächliche Ausführung angebotener Nachtragsleistungen zeitlich oft erheblich auseinanderklaffen, muss eine betriebswirtschaftliche Bewer-

lich beauftragt wurden. Bei der monatlichen Ergebnisermittlung eines Bauprojektes errechnet sich das Ergebnis dann aus der Differenz der ermittelten und bewerteten Bauleistung und den Ist-Kosten (inkl. Abgrenzungen) zu einem Stichtag. Wie bereits oben ausgeführt, ergeben sich in der alltäglichen Ausführungspraxis aber oft erhebliche Zeitdiskrepanzen zwischen Ausführung und Beauftragung. Sind für eine Nachtragsleistung bereits Kosten (Lohn, Material, Geräte oder auch Nachunternehmer) entstanden und die Nachtragsleistung zwar sachlich anerkannt aber noch nicht die endgültige Preishöhe verhandelt bzw. beauftragt

Prognosekalkulation

Die Prognosekalkulation setzt sich sowohl kosten- als auch erlösseitig und mengenmäßig aus Ist-, Soll- und Prognosedaten zusammen. Ziel der Prognosekalkulation ist, das Bauprojekt-Ergebnis zum Bauende so realistisch wie möglich zu prognostizieren. Somit muss die Möglichkeit bestehen, hierin Nachträge und Nachtragspotentiale in allen Phasen (mit allen Statuskennzeichen) berücksichtigen zu können.

Es hängt von der Einschätzung der Projektleitung ab, ob z. B. ein erkannter oder angekündigter Nachtrag beauftragt werden kann oder nicht und in der Prognoserechnung mit angesetzten Kosten und Erlösen einen Ergebnisbeitrag liefert. Gleiches gilt auch für Nachträge von Nachunternehmern, die mit einer entsprechenden Bewertung / Einschätzung in die Kosten einfließen oder nicht. Da die letztmalige Fortschreibung der Prognosekalkulation auch eine Nachkalkulation mit entsprechender baubetriebswirtschaftlicher Dokumentation eines Bauprojektes darstellt, ist es von Interesse, zu sehen, welche Nachträge vom Auftraggeber abgelehnt oder vom Auftragnehmer zurückgezogen worden sind.

Aus handelsrechtlicher Sicht gilt auch bei der Prognose auf das Bauende grundsätzlich das strenge Niederstwertprinzip, da das Prognoseergebnis zum Bauende einen Verlust ausweisen kann, der unter Berücksichtigung des Ist-Ergebnisses zum Stichtag zu einer Drohverlustrückstellung führen kann. Hier könnte man mit bewerteten, noch nicht beauftragten Nachträgen den Drohverlust reduzieren oder gar vermeiden.

Jedes Bauunternehmen sollte genaue Bewertungsrichtlinien für Nachträge und Nachtragspotentiale sowohl in handelsrechtlicher als auch betriebswirtschaftlicher Sicht aufstellen und diese ggf. mit dem Wirtschaftsprüfer oder Steuerberater abstimmen. Diese unternehmensindividuellen Bewertungsrichtlinien müssen dann von allen Projektbeteiligten einheitlich verwendet werden, was nicht zuletzt auch zu einer transparenten Kommunikation im Unternehmen beiträgt.

Kernaufgabe des Bauprojekt-Controllings ist es, Nachtragspotentiale zu erkennen!

tion des Nachtrages in der Arbeitskalkulation und somit insbesondere auch in der hierauf aufsetzenden Leistungsbewertung möglich sein. Dies bedeutet, dass ein sachlich anerkannter Nachtrag, dessen genauer Erlösanteil noch nicht verhandelt ist, aus der Nachtragskalkulation mit seinen Kostenansätzen und dem errechneten Erlösanteil sowie der angesetzten Menge in die Arbeitskalkulation übernommen wird, dann aber mit einem Bewertungsfaktor zwischen 0 und 1 berücksichtigt werden kann. Durch die Addition des bewerteten Nachtrages mit der bisherigen Auftragssumme ergibt sich eine neue, in der Regel erhöhte Soll-Auftragssumme mit korrespondierenden Soll-Herstellkosten und Soll-Ergebnis. Nach Beauftragung des Nachtrages (Status „genehmigt“) muss dieser dann ggf. korrigiert werden, ist also dann identisch mit den Werten der modifizierten VK.

Leistungsbewertung

Streng genommen sollten Nachträge in der Leistungsbewertung eines Bauprojektes zum Stichtag nur dann aktiviert werden, wenn sie nach einem vorhergehenden schriftlichen Angebot vom Auftraggeber, unter Berücksichtigung eventueller Korrekturen, schrift-

worden, würde bei einer Nichtberücksichtigung dieses Nachtrages in der Leistungsbewertung ein negatives Ergebnis ausgewiesen, weil keine Leistung für den Nachtrag aktiviert würde. Handelsrechtlich würde eine solche Vorgehensweise zwar dem strengen Niederstwertprinzip entsprechen, betriebswirtschaftlich macht es jedoch keinen Sinn, da das Projektergebnis zu schlecht dargestellt würde. Daher sollten für die Leistungsmeldung die gleichen Nachtragsstatuskennzeichen wie in der Arbeitskalkulation möglich sein, um z. B. auch noch nicht preislich beauftragte Nachträge in der Leistungsbewertung berücksichtigen zu können.

Die Vorgehensweise der Berücksichtigung noch nicht genehmigter Nachträge in der Leistungsbewertung sollte auf alle Fälle für das Gesamtunternehmen einheitlich erfolgen. Dabei empfiehlt es sich, in der Leistungsbewertung nur solche noch nicht endgültig genehmigten Nachträge zu berücksichtigen, für die zumindest ein vom Auftraggeber unterschriebenes Verhandlungsprotokoll vorliegt, in dem die Nachträge dem Grunde nach anerkannt sind. Die Bewertung der Nachträge sollte dann grundsätzlich konservativ (z. B. maximal zur Höhe der „geleisteten“ EKT) angesetzt werden.

Nachtragsdokumentation im System des Bauprojekt-Controlling

Wie bereits erwähnt ist die Nachtragsdokumentation ein wesentlicher Bestandteil für die erfolgreiche Durchsetzung von Nachträgen. Ab dem Status „erkannt“ muss ein Nachtrag dokumentiert und bis zur Beauftragung oder Ablehnung verfolgt werden. Beim Einsatz von Nachunternehmern gilt dies sowohl für die aus Sicht des Auftraggebers an den Auftraggeber zu stellenden Nachträge als auch für die von den beauftragten Nachunternehmern erhaltenen Nachträge. Wichtig ist hierbei zu unterscheiden, dass in Abhängigkeit von der Vertragskonstellation ein vom Nachunternehmer gestellter Nachtrag an den Auftraggeber weitergeleitet werden kann oder nicht.

Zur Unterstützung eines solchen Nachtragsmanagements sollten im Unternehmen einheitliche Formulare zur Dokumentation von Nachträgen und Nachtragspotentialen (oder Erfassmasken im Softwaresystem) angewendet werden. Sie beinhalten die wesentlichen zeit- und wertmäßigen Eckdaten der Nachträge, um bei größeren Bauvorhaben, insbesondere im Schlüsselfertigbau mit seinen vielen, ineinander greifenden Gewerken, die Übersicht zu behalten.

Charakteristisch für das Berichtswesen einer Bauunternehmung ist, dass neben den Berichtsdaten des gesamten Unternehmens, die wichtigsten Daten der einzelnen Bauprojekte berichtet werden. Hier nimmt das Thema Nachträge einen besonderen Stellenwert bei der Auftragswert- und Leistungsdarstellung ein.

Die Nachträge sollen als Gesamtsummen je Auftragswert und Leistung zum Stichtag getrennt nach:

0. Auftragswert (AW) und Plan		Vormonat	Veränd. im Berichtsmonat	Akt. Auftragsw. am Stichtag	Plan AW	Plan Erg.
0,910		3.704.338	70.000	4.544.338	3.824.000	102.000
2,0%						2,0%
1. Prognose						
Prognose Bauende Vormonat		Veränd. im Berichtsmonat		Prognose Bauende, am Stichtag		Prog. 1-12 KJ
AW	Ergebnis	AW	Ergebnis	AW	Ergebnis	Leistung
4.544.338	193.047	4,2%	80.000	5.000	0,1%	4.104.338
Projektbeginn	04.03	Vertrag / Projektkende	Mz. 10	Prog. Projektkende	Apr. 10	Fertiggrad
2. Leistung und Ergebnis		Veränd. im Berichtsmonat		Ist per Stichtag		
Ist Vormonat		Ist per Stichtag				
Leistung EB	Ergebnis EB	Leistung M	Ergebnis M	Leistung EB	Ergebnis EB	Leistung KJ
457.029	12.274	2,7%	100.000	4.000	2,4%	104.015
Progression zum Stichtag zum Vormonat		Progression zum Stichtag zum Vormonat				
200.000		200.000				
Abweichungen		Abweichungen				
-200.000		-4.980				
Auftr.jah.	4.088.743	Auftr.jah.	-70.300	Auftr.jah.	4.018.383	
3. Nachträge (nachrichtlich)						
Ist Vormonat		Veränd. im Berichtsmonat		Ist per Stichtag		
AW	Leistung	AW	Leistung	AW	Leistung	
140.248	790.000	700.000	500.248	500.248		
eingereicht	790.000	100.000	100.000	100.000		
eingereicht bewertet	790.000	100.000	100.000	100.000		
noch einzureichen (bzw. verb.)	50.000	0	0	0		
in der Schau-Leistung als Jahresende einzureichen	0	0	0	0		
4. Zahlungen / Rechnungen (AR + SR)		Ist per Stichtag				
Rechnung / Rechnungswertliche / Reg.- u. Leisg.		100.000		12.000		
Zahlungseingang / Zahlungseingang / Differenz		400.000		500.000		
davon Zahlungseingang auf eingereichte u. nicht bewert. Nachträge die in Leistung enthalten sind		20.000		-100.000		

Abb. 4: Auszug zum Thema Nachträge aus einem monatlichen Bauprojektbericht

- beauftragte Nachträge
- eingereichte, noch nicht beauftragte Nachträge
- eingereichte, noch nicht beauftragte Nachträge (bewertet)
- noch einzureichende Nachträge (bewertet)

ausgewiesen werden. Der Anteil noch nicht beauftragter Nachträge oder gar noch einzureichender Nachträge in der Leistung soll das „Risikopotenzial“ der Ergebnisermittlung zum Stichtag dokumentieren, da diese Werte sich auch noch reduzieren können. Dieses Risikopotenzial kann über die Verdichtung der Nachtragswerte über alle Bauprojekte auch auf Unternehmensebene angegeben werden.

Abb. 4 zeigt beispielhaft einen Auszug zum Thema „Nachträge“ aus einem monatlichen Bauprojektbericht. Hier wird zusätzlich noch der Wert „in Vorschau-Leistung bis Jahresende enthalten und nicht beauftragt“ angegeben, der in der monatlichen Leistungsvorschau bis zum Jahresende ebenfalls ein Risikopotenzial darstellt. Aus

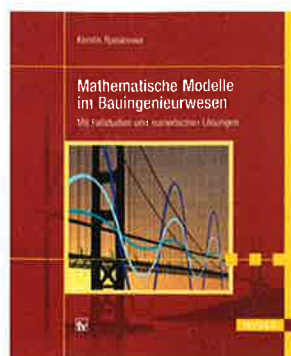
den bis auf Unternehmensebene verdichteten Vorschauwerten wird die Unternehmensprognose für das laufende Geschäftsjahr hergeleitet, sodass die Geschäftsführung über das Nachtragspotenzial für jeden Status informiert ist. Weiterhin wird auch der Wert „davon Zahlungseingang auf eingereichte noch nicht beauftragte Nachträge die in Leistung enthalten sind“ angezeigt. Dieser Wert soll eine gewisse Sicherheit für solche Nachträgen liefern, auf die der Auftraggeber bereits eine Zahlung (im Sinne einer Vorauszahlung) geleistet hat, obwohl die Nachträge noch nicht endgültig beauftragt sind. Zum Bauende (im betriebswirtschaftlichen Sinn) weist der Punkt „3. Nachträge“ nur noch Werte in der Zeile „Beauftragte“ aus, da es dann weder eingereichte, noch nicht beauftragte und noch einzureichende Nachträge geben kann.

Dr.-Ing. Ingo Frank Meyer, Ressort Baumanagement / Unternehmenscontrolling, BWI-Bau GmbH, Düsseldorf, E-Mail: I.Meyer@BWI-Bau.de



Profil – Buchhandlung im Bauverlag
 Bauverlag BV GmbH
 Avenwedder Str. 55
 33311 Gütersloh
 Tel.: +49 (0) 5241/80-88 957
 Fax: +49 (0) 5241/80-60 16

profil@bauverlag.de
 www.profil-buchhandlung.de



Mathematische Modelle im Bauingenieurwesen

Kerstin Rjasanowa
 Kartoniert, 252 S. m. 162 Abb. u. 54 Tab., 23 cm, 582g,
 2011 Hanser Fachbuchverlag
 ISBN 978-3-446-42125-7
 EUR 29,90

Jedes Kapitel enthält nach der theoretischen Erklärung und Begründung der numerischen Methoden zahlreiche Fallstudien. So wird der Weg vom Problem aus der Praxis über die Ableitung des mathematisch-physikalischen Modells bis zur Auswahl geeigneter Lösungsverfahren und zu Berechnungsergebnissen für konkrete Eingabegrößen genau dargestellt.

Bestellen Sie online unter: www.profil-buchhandlung.de