

Fortsetzung Tabelle 3-4: Formeln zur Materialbedarfsermittlung

Material	Bedarfsermittlung
Volumen bei gegebener Schichtdicke (z. B. Spachtel, Putz, Schüttgut)	<p>Nettobedarf [l/m^2] = Dicke [mm]</p> <p>Nettobedarf [m^3/m^2] = Dicke [m]</p> <p>Meist wird zum Nettobedarf ein Zuschlag für Verlust addiert. Beispiel: 3 mm dicker Feinputz, 15 % Verlust, Volumen in Liter:</p> <p>Nettobedarf = 3,00 l/m^2</p> <p>Bruttobedarf = Nettobedarf + 15 %</p> <p style="padding-left: 20px;">= 1,15 · Nettobedarf</p> <p style="padding-left: 20px;">= 1,15 · 3,00</p> <p style="padding-left: 20px;">= 3,45 kg/m^2</p>

3.6 Ermittlung des Angebotspreises

Zuschlagskalkulation

In diesem Buch wird als Kalkulationsmethode die Zuschlagskalkulation angewendet. Die Deckungsbeitragsrechnung als Methode zur Angebotskalkulation bleibt unberücksichtigt.

Die Umlage der Gemeinkosten auf die Teilleistungen (Positionen) kann bei der Zuschlagskalkulation auf zwei Arten erfolgen:

- Gemeinkostenumlage über vorberechnete Zuschlagssätze
- Baustellenbezogene Erfassung der Gemeinkosten und Umlage über die Endsumme des Angebots

Entsprechend wird die jeweilige Zuschlagskalkulation benannt:

- Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen
- Kalkulation über die Endsumme

Die Kalkulation über die Endsumme ist im Handwerk nicht üblich. Sie wird hauptsächlich von Generalunternehmern angewendet, weil diese erhebliche Gemeinkostenaufwendungen in Form der Baustelleneinrichtung (Kran, Lagerplatz etc.) und Bauleitung haben.

In diesem Buch wird die Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen verwendet.

3.6.1 Kalkulation der Einheitspreise

Formblatt

Am einfachsten ist die Kalkulation unter Verwendung eines Formblattes möglich. Die CD-ROM zum Buch enthält entsprechende Formblätter zum Ausdrucken (siehe auch Beispiel 3-5 auf Seite 99).

Vorgehen

Vorausgesetzt wird das Vorhandensein eines Leistungsverzeichnisses, aus dem sich die Leistungspositionen ergeben.

Zunächst werden die Kopffelder ausgefüllt:

- Projekt

- Minutenverrechnungssatz ohne Wagnis und Gewinn (Stundenverrechnungssatz/60)
- Gemeinkostenzuschlagssätze GK und Zuschläge für Wagnis und Gewinn WG, jeweils oberhalb der Kostenart

Anschließend folgt die Kalkulation der einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses:

- 1., 2. und 3. Spalte: Position, Menge und Einheit aus Leistungsverzeichnis übernehmen.
- 4. Spalte: Kurztext oder Stichwort der Position
- 5. Spalte: Zeitwert der Leistung in Minuten
- 6. Spalte: Lohn = Zeitwert mal Minutenverrechnungssatz
- 7. Spalte: Materialkosten frei Baustelle
- 8. Spalte: Geräteinsatz frei Baustelle
- 9. Spalte: Fremdleistungskosten (z. B. Nachunternehmer sowie anderweitig nicht zuordnungsfähige Kosten)

Alle Kosten werden ohne Umsatzsteuer angesetzt. Für jede Kostenart kann über mehrere Zeilen kalkuliert werden.

Jetzt wird addiert und aufgeschlagen:

- Für jede Kostenart außer Lohn die Summe der Einzelkosten EK bilden.
- Gemeinkosten GK prozentual auf die Einzelkosten EK der jeweiligen Kostenart aufschlagen – außer Lohnkosten, da der Minutenverrechnungssatz bereits die Gemeinkosten enthält.
- Selbstkosten als Summe aus Einzelkosten und Gemeinkosten berechnen $SK = EK + GK$. Bei Lohn entfällt dieser Schritt, da die Gemeinkosten im Minutenverrechnungssatz enthalten sind.
- Wagnis und Gewinn WG prozentual auf die Selbstkosten SK der jeweiligen Kostenart aufschlagen.
- Anteile der jeweiligen Kostenart am Einheitspreis berechnen:
 $Summe = SK + WG$.
- In der letzten Spalte (EP) werden die Anteile (Summen) der einzelnen Kostenarten zum Einheitspreis addiert.

Das war es eigentlich schon. Dieser Vorgang wird für jede Position wiederholt. Wenn alle Positionen kalkuliert sind, werden die Einheitspreise (EP) in das Leistungsverzeichnis übertragen und mit den Mengenangaben zur Positionssumme (GP) multipliziert.

Abschließend wird die Angebotssumme netto aus der Summe aller Positionssummen gebildet, die Umsatzsteuer zugeschlagen, und die Angebotssumme plus Umsatzsteuer ausgerechnet.

Alle Geldbeträge werden spätestens ab der Übertragung der Einheitspreise in das Leistungsverzeichnis kaufmännisch auf zwei Stellen gerundet, und es wird mit den gerundeten Beträgen, also mit der sichtbaren Genauigkeit, weitergerechnet. Dies ist erforderlich, damit der Kunde das Angebot rechnerisch nachvollziehen kann.

Beispiel
„Badreparatur“

Es liegt ein gekürztes Leistungsverzeichnis über eine kleine Badreparatur vor. Die Leistungen sollen mit allen vier Kostenarten kalkuliert werden.

Pos.	Menge	Einheit	Gegenstand	EP	GP
1	25,00	St.	Entfernung schadhafter Wandfliesen 20 x 20 cm aus der vorhandenen Verfliesung, einschließlich Reinigung der Fehlstelle von Kleberresten		
2	25,00	St.	Wandfliesen „Impression, nachtblau“, als Ersatz für schadhafte Fliesen einbauen, einschließlich Fugenausbildung zu den vorhandenen Fliesen		
3	45,00	m ²	Grundreinigung von Fliesenbelägen (Wand und Boden) mit Spezial-Reinigungsgerät „Fliesen-Putzteufel“, einschließlich Reinigungsmittel „Rapid 2“		

Die Materialdaten und -preise werden wie folgt angenommen:

- Wandfliese „Impression, nachtblau“: 1,65 €/St.
- Spezial-Fliesenkleber: 3,60 €/kg, Verbrauch ca. 60 g/Fliese (= 0,060 kg/Fliese)
- Reiniger „Rapid 2“: 12,20 €/l, Verbrauch ca. 20 ml/m² (= 0,020 l/m²)

Die Reinigung erfolgt mit einem geliehenen Gerät durch eine Fremdfirma:

- Verrechnungssatz „Fliesen-Putzteufel“ (der Einfachheit halber hier bereits auf den Quadratmeter umgelegt): 2,50 €/m²
- Verrechnungssatz der Fremdfirma für die Reinigungsarbeit: 3,50 €/m²

Die Zeitwerte werden wie folgt angenommen:

- Pos. 1: 4 Minuten
- Pos. 2: 8 Minuten
- Pos. 3: 0 Minuten

Weitere Annahmen (siehe Beispiel zum Stundenverrechnungssatz in Kapitel 2.1.3 auf Seite 49):

- Lohnminute à 0,629 Euro (ausgehend von 37,76 Euro je Stunde)
- Gemeinkosten auf Material, Geräte und Fremdleistungen jeweils 10 Prozent
- Wagnis und Gewinn 8 Prozent (auf alle Kostenarten)

Die Kalkulation sieht dann wie in Beispiel 3-5 auf Seite 99 aus.

Entscheidend ist nicht das „Wie“ jedes einzelnen Schritts, und in der Praxis wird man i. d. R. für 2 Cent nicht lange rechnen. Entscheidend ist das lückenlose und konsequente Vorgehen: nichts vergessen und alles einmal erfassen.

Beispiel 3-5: Kalkulation für vier Kostenarten

Kalkulation

Projekt **Badreparatur**

Blatt **1**

Minutenverrechnungssatz 0,629 €

GK	Entfällt	10,0 %	10,0 %	10,0 %
WG	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %

Pos.	Menge	Einh.	Gegenstand/Leistung	Zeit		Material	Geräte	Fremd	EP		
				Min.	Lohn						
1	25,00	St.	Fliesen entfernen	4	2,52						
			EK								
			GK								
			SK		2,52						
			WG		0,20						
			Summe		2,72					2,72	
2	25,00	St.	Fliesen einbauen	8	5,03						
			Fliese: 1 Fliese + 10 % Bruchverlust = 1,10 Fliesen/Fliese à 1,65 €				1,82				
			Kleber: 0,060 kg/Fliese + 10 % Verlust = 0,066 kg/Fliese à 3,60 €				0,24				
			Fugenmörtel: 0,040 kg/Fliese + 10 % Verlust = 0,044 kg/Fliese à 3,20 €				0,14				
			EK			2,20					
			GK			0,22					
			SK		5,03	2,42					
WG		0,40	0,19								
			Summe	5,43	2,61					8,04	
3	45,00	m ²	Grundreinigung	0	0,00						
			Leihgebühr "Fliesen-Putzteufel"				2,50				
			Fremdfirma						3,50		
			Reiniger: 0,020 l/m ² + 10 % Verlust = 0,022 l/m ² à 12,20 €				0,27				
			EK			0,27	2,50	3,50			
			GK			0,03	0,25	0,35			
			SK		0,00	0,30	2,75	3,85			
WG		0,00	0,02	0,22	0,31						
			Summe	0,00	0,32	2,97	4,16			7,45	

Das fertige Angebot wird dann auszugsweise wie folgt aussehen:

Pos.	Menge	Einheit	Gegenstand	EP	GP
1	25,00	St.	Entfernung schadhafter Wandfliesen 20 x 20 cm aus der vorhandenen Verfliesung, einschließlich Reinigung der Fehlstelle von Kleberresten	2,72 €	68,00 €
2	25,00	St.	Wandfliesen „Impression, nachtblau“, als Ersatz für schadhafte Fliesen einbauen, einschließlich Fugenausbildung zu den vorhandenen Fliesen	8,04 €	201,00 €
3	45,00	m ²	Grundreinigung von Fliesenbelägen (Wand und Boden) mit Spezial-Reinigungsgerät „Fliesen-Putzteufel“, einschließlich Reinigungsmittel „Rapid 2“	7,45 €	335,25 €
				Angebotssumme netto 19 % USt	604,25 € 114,81 €
				Angebotssumme	719,06 €

3.6.2 Mehraufwandspositionen

Mehraufwand nach VOB/C Eine Mehraufwandsposition erfasst den Mehraufwand, der durch die geforderte Ausführung im Vergleich zu einer Hauptposition entsteht.

Nach VOB/C gibt es im wesentlichen drei Fälle für Mehraufwand:

- Detailausbildungen als Mehraufwand zur Hauptposition
- Einbauteile
- übermessene Unterbrechungen

Alle drei Fälle werden in der Kalkulation mit dem Verfahren der „eingesparten Hauptleistung“ behandelt.

Detailausbildungen Bei flächenorientierten Leistungen, z. B. einem Fliesenbelag, entsteht an den Rändern der Fläche oft ein – im Vergleich zur normalen Fläche – höherer Aufwand, z. B. durch das Zuschneiden von Fliesen und den Einbau von Randfliesen.

Bei längenorientierten Leistungen, z. B. einer Dachrinne, entsteht an den Enden oft ein – im Vergleich zur normalen Länge – höherer Aufwand, z. B. durch den Einbau von Rinnenböden (Endstücken).

Die VOB sieht vor, dass in solchen Fällen die Hauptleistung, also der Fliesenbelag bzw. die Dachrinne, bis zum Rand bzw. Ende durchgemessen und vergütet wird.

Zusätzlich wird die Detailausbildung mit einer eigener Einheit (Randausbildung des Fliesenbelags in Meter, Rinnenböden in Stück) aufgemessen und vergütet.

Dies gilt auch dann, wenn die Detailausbildung einen Teil der Hauptleistung ersetzt. (Wie im Falle der Fliesen, wo die Randfliesen einen Teil der Flächenfliesen ersetzen.)