



**Putz, Stuck, Rabitz**

**Winkler, Adolf**

**Stuttgart, 1955**

Angebot, Abrechnung und Nachkalkulation

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95575](#)

## Angebot, Abrechnung und Nachkalkulation

### Aufstellung eines Angebots

Der Abgabe eines Angebots auf eine Putz-, Stuck- oder Ralbitzarbeit liegt meist ein Leistungsverzeichnis zugrunde, das vom Architekten aufgestellt wurde. In diesem Verzeichnis sind die einzelnen Arbeiten in der Reihenfolge, wie sie am Bau zur Ausführung kommen, kurz beschrieben. Der Anbietende hat dann auf Grund dieser Unterlage, den etwa noch beigegebenen Zeichnungen und den örtlichen Bauverhältnissen entsprechend, sein Angebot aufzustellen und einzureichen. In welcher Form das Angebot abzufassen ist, entscheidet im allgemeinen der Architekt. Dabei können zwei verschiedene Angebotsverfahren in Betracht kommen, und zwar das Anbieten einer Arbeit nach selbst errechneten Einzelpreisen und das prozentuale Auf- bzw. Abgebotsverfahren. Im letzteren Falle sind im Leistungsverzeichnis (Kostenanschlag) Einzelpreise für die verschiedenen Arbeiten bereits eingesetzt. Der Anbietende muß dann angeben, mit welchem prozentualen Auf- oder Abgebot er die Arbeiten übernehmen will.

Bei beiden Angebotsverfahren aber muß der Anbietende die Einheitspreise für den qm oder lfdm der verschiedenen Arbeiten berechnen. Im ersten Fall setzt er die von ihm verrechneten Einzelpreise im Leistungsverzeichnis ein. Im zweiten Fall muß er die nach den angegebenen Maßen und seinen Einheitspreisen errechnete Endsumme der Kostenanschlagsumme gegenüberstellen und daraus das Auf- bzw. Abgebot berechnen.

Beträgt z. B. die Kostenanschlagsumme . . . DM 5480.—  
 die errechnete Angebotsumme . . . . . DM 4950.—  
 so besteht eine Differenz von . . . . . DM 530.—  

$$\frac{530 \times 100}{5480} =$$
  
 In diesem Falle ist also die Angebotsumme um rd. 9,7% niedriger als die Kostenanschlagsumme d. h. der Anbietende kann die Arbeiten mit einem **Abgebot** von 9,7% auf die Preise des Kostenanschlags übernehmen.  
 Beträgt die errechnete Angebotsumme . . . DM 6120.—  
 so ergibt dies einen Mehrbetrag von . . . DM 640.—  
 Auf die Kostenanschlagsumme bezogen, entspricht dies einem  

$$\frac{640 \times 100}{5480} =$$
 rd. 11,7%.

### Vertragsbedingungen für die Ausführung

Mit der Übertragung der Ausführung und dem Abschluß eines Bauvertrags treten dann die in den Ausschreibungsunterlagen bzw. im Leistungsverzeichnis bereits angegebenen Vorschriften und Bedingungen in Kraft. Je eingehender sich der Ausführende damit vertraut macht, um so reibungsloser wird sich die ganze Ausführung abwickeln lassen. In Betracht kommt dafür in erster Linie die **Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB\***.

Die Verdingungsordnung VOB enthält die vom Deutschen Verdingungsausschuß verfaßten Vorschriften für das Verdin-

\* Die Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB. Werner-Verlag GmbH, Düsseldorf-Lohausen.

gungswesen innerhalb der Deutschen Industrienormen DIN. Sie gliedert sich in folgende Teile:

- |               |  |
|---------------|--|
| DIN 1960      | Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen,           |
| DIN 1961      | Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen, |
| DIN 1962—1985 | Technische Vorschriften für die einzelnen Bauarbeiten.               |

Für das Gipser-, Putzer- und Stuckgewerbe kommen hiervon in Betracht:

- |               |  |
|---------------|--|
| DIN 1963 II   | Maurerarbeiten (hinsichtlich der Vorschriften über Sand, Schlacke, Kies, Kalk, Wasser und Mörtel), |
| DIN 1964 II a | Putz- und Stuckarbeiten,   |
| DIN 1965 II b | Estrich- und Fliesenarbeiten (hinsichtlich der Ausführung von Gipsestrich),                        |
| DIN 1967 IV   | Beton- und Stahlbetonarbeiten (hinsichtlich der Beschaffenheit des Zementes).                      |

Die Verdingungsordnung enthält eine Reihe sehr wichtiger Vorschriften und Bestimmungen über die Ausführung von Bauarbeiten, mit denen sich jeder selbständig Ausführende eingehend vertraut machen muß.

Außer diesen Vorschriften können dann als Ergänzung noch besondere Vertragsbedingungen vorliegen, in denen z. B. enthalten sind:

- die Ausführungsfristen für Teilarbeiten oder die gesamte Arbeit,
- Vertragsstrafen bei Überschreitung der Ausführungsfristen, Beschleunigungsvergütungen bei Verkürzung der Ausführungsfristen,
- Änderungen der Verjährungsfrist für die Gewährleistung, besondere Bestimmungen über die Abrechnung, besondere Zahlungsbedingungen,
- etwa geforderte Sicherheitsleistungen,
- Änderungen der allgemeinen Vertragsbedingungen, Bestimmungen über ganze oder teilweise Übertragung der Leistungen an Dritte,
- Preisänderungen bei Lohn- und Materialpreiserhöhungen.

Eine der wichtigsten Vorarbeiten für eine termingemäße Fertigstellung übernommener Putzarbeiten sollen die nachstehenden Beispiele über die Ermittlung der Kolonnenzahl zeigen.

#### Beispiel 1

Eine Edelputzarbeit über 1500 qm soll in 20 Arbeitstagen ausgeführt werden.

Dafür müssen täglich fertiggestellt werden 1500 qm : 20 Tage = 75 qm. Bei 15 qm Tagesleistung sind dafür notwendig 75 qm : 15 qm = 5 Kolonnen.

Ist es möglich, 6 Kolonnen dafür einzusetzen, so werden täglich geleistet  $6 \times 15 \text{ qm} = 90 \text{ qm}$ . Die gesamte Arbeit von 1500 qm kann dann in  $1500 \text{ qm} : 90 \text{ qm} = \text{rund } 17$  Arbeitstagen fertiggestellt werden.

## Beispiel 2

Für diese Berechnung lassen sich auch mehrere Arbeiten zusammenfassen:

Ausmaß der Arbeiten	Tagesleistung einer Kolonne	Erforderliche Arbeitszeit
2800 qm Decken- und Wandputz	40 qm	70 Tage
1200 qm Rabitzdecken . . . . .	10 qm	120 Tage
6000 qm Kalkputz . . . . .	20 qm	300 Tage
3000 qm Edelputz . . . . .	15 qm	200 Tage
zusammen 690 Arbeitstage		

Bei einer Frist von 40 Tagen sind hierfür notwendig  $\frac{690}{40} =$   
rund 18 Kolonnen.

## Aufstellung einer Meßurkunde mit Kostenberechnung

Auch die Aufstellung einer Meßurkunde für die ausgeführten Arbeiten muß in einer übersichtlichen Form erfolgen, damit diese ohne Schwierigkeiten vom Architekten geprüft werden kann. Vorausgegangen hat dieser Arbeit das Aufmaß der einzelnen Leistungen im Bau. Vielfach werden hiezu besondere, öffentlich vereidigte Baumesser hinzugezogen, die dann auch

die Ausfertigung der Meßurkunde übernehmen. Die dafür anfallenden Kosten tragen im allgemeinen der Unternehmer und der Bauherr je zur Hälfte. Übernimmt der Ausführende die Aufstellung der Meßurkunde, dann wird er zweckmäßig das Aufmaß der Arbeiten am Bau gemeinsam mit dem bauleitenden Architekten vornehmen. Die Aufschriebe werden dann im Durchschreiberverfahren in ein Baumeßbuch eingetragen, so daß jeder Teil über ein genaues Aufmaßverzeichnis verfügt.

Für das Aufmaß und die Abrechnung der Putz- und Stuckarbeiten gilt der Bauvertrag bzw. das Leistungsverzeichnis. Enthält das Leistungsverzeichnis darüber keine Angaben oder besondere Bestimmungen, so gelten allgemein die Bestimmungen der VOB. C. II a (Technische Vorschriften für Bauleistungen, Putz- und Stuckarbeiten DIN 1964).

In Ziff. 25-33 sind über das Ausmaß der verschiedenen Putz- und Stuckarbeiten nähere Angaben enthalten. Danach werden die Arbeiten wie folgt ausgemessen:

Putz wird allgemein nach den Rohbaumaßen aufgemessen und berechnet. Die verschiedenen Putzarten sind je für sich aufzumessen (als Wandputz, Deckenputz usw.).

Als Rohbaumaße gelten für den Innenputz die inneren lichten Maße zwischen den Wänden und den Decken im Rohbauzustand.

Für den Außenputz gelten die äußeren Längen- und Höhenmaße nach dem Rohbauzustand.

Beispiel:

Bau:

## Meßurkunde und Kostenberechnung über die Verputzarbeiten

ausgeführt durch

### Stückgeschäft in

Gefertigt von

Stuck geschäft

Pos. Nr.	Benennung der Arbeit	Ab- stiche	Dimensionen			Ab- züge	Meß- gehalt	Reiner Meß- gehalt	Preis		Betrag	
			Länge	Breite	Höhe				DM	Dpf	DM	Dpf
1	<b>Gipsdeckenputz auf Massivdecke</b>											
	Wohnzimmer	1	3	86	4	95			19	11		
	Abzug Gesims	2	4	95	0	20	1	98				
		2	3	46	0	20	1	38				
	Schlafzimmer	1	2	70	4	14			11	18		
	Abzug Kamin	2	0	45	0	50	0	45				
2	<b>Gipswandputz auf Massivwände</b>								3	81	30	29
	Wohnzimmer	2	4	95	2	85			26	48		
		2	3	86	2	85			28	21		
	Abzug Tür	1	0	80	2	08	1	66				
	Abzug Tür	1	0	87	2	08	1	81				
	Abzug Gesims	2	4	95	0	15	1	48				
6	<b>Außenputz auf Massivwände in verlängertem Zementmörtel</b>								2	11	50	21
		1	5	98	8	26			44	10		
		2	0	30	0	48			49	39		
									0	14		
8												
	Abzug Fenster	2	1	20	1	30	3	12				
	Abzug Ovalfenster	1	0	47	0	20	0	30				
Zementsockel an der Fassade		1	2	14	8	40	3	42	76	90	73	48
									17	98	17	98

**Wandputz, Fugenverstrich**

Beim inneren Wandputz (und Fugenverstrich) werden an der lichten Höhe Fußleisten bis zu 15 cm Höhe und Putz- und Stuckkehlen bis zu 5 cm Höhe nicht abgezogen. Sind Fußleisten oder Wandverkleidungen über 15 cm Höhe vorhanden und ist hinter ihnen nicht voll gepützt worden, dann werden nach Abzug des ganzen Holzmaßes wieder 5 cm in der Höhe zugeschlagen.

Die Seitenflächen von vorspringenden oder zurückspringenden Wandteilen (Pfeiler, Nischen) werden bis zu 6 cm Breite nicht besonders gemessen.

Bei überwölbten Räumen wird die Höhe bis zu den Widerlagern, an den Schildmauern bis zu  $\frac{2}{3}$  des Gewölbestichs gemessen.

**Abzug der Öffnungen (für Innen- und Außenputz gültig)**

Tür- und Fensteröffnungen ohne geputzte Leibungen werden ohne Rücksicht auf deren Größe mit den kleinsten Rohbaumaßen abgezogen. Mit geputzten oder gefugten Leibungen werden sie unter 4 qm Einzelgröße nicht abgezogen. Über 4 qm Einzelgröße werden sie nach den kleinsten Rohbaumaßen abgezogen, dafür die geputzten oder gefugten Leibungen besonders gemessen.

Verkleidungen von Holz- und Eisenteilen mit Drahtgewebe und ähnlichen Putzträgern werden nach den tatsächlichen Längen- und Breitenmaßen berechnet. Bei Überkreuzungen wird in der Länge nach beiden Richtungen durchgemessen.

**Decken- und Gewölbeputz**

Für den Deckenputz gelten die gleichen Bestimmungen wie für den Wandputz.

Bei Gewölbien (Tonnengewölbe) mit einer Stichhöhe unter  $\frac{1}{6}$  der Spannweite darf die Gewölbefläche nur als ebene Decke, d. h. nach den Rohmaßen des Raumes, gemessen werden. Bei Gewölbien mit größerer Stichhöhe (über  $\frac{1}{6}$  der Spannweite) wird die Gewölbefläche abgewickelt, d. h. nach ihrem tatsächlichen Flächenmaß berechnet.

Kehlen und Gesimse mit mehr als 5 cm Halbmesser werden unter Angabe der Höhe und Ausladung nach dem größten Längenmaß berechnet.

Drahtputzwände und Decken werden getrennt nach ein- und zweiseitigem Verputz, einschließlich aller Eiseneinlagen, Aufhängeisen und des Drahtgeflechts sowie des Anbringens dieser Teile nach den Rohbaumaßen berechnet.

Drahtputzgewölbe werden bei einer Stichhöhe unter  $\frac{1}{6}$  der Spannweite als ebene Decken nach den Raummaßen (ohne Auflagerfläche) und bei einer Stichhöhe über  $\frac{1}{6}$  der Spannweite nach der inneren Abwicklung berechnet. Der Abzug von Öffnungen erfolgt wie bei den Wänden. Für reichere Gewölbe kann auch ein Stückpreis vereinbart werden.

Außenputz wird wie der innere Wandputz gemessen.

Der Verputz von Schornsteinköpfen und ähnlichen schwer zugänglichen Bauteilen ist besonders (nach Maß oder Stückpreisen) zu berechnen.

Feinere Putz- und Stuckarbeiten werden sinngemäß nach den obigen Regeln berechnet, sie können aber auch (namentlich bei künstlerischen Arbeiten) nach Pauschsummen vergütet werden.

Nachputzarbeiten. Nachträgliches Schließen und Verputzen ausgesparter Mauerwerksöffnungen, Einputzen der Schlosser-

arbeiten sowie Nachputzen und Unterhalten des Putzes bis zur Übergabe ist, sofern dies nicht im Taglohn ausgeführt wird, nach den für das Putzen selbst aufgemessenen Flächen zu berechnen, Einputzen der Fenster und Türen unter Angabe ihrer Größe gegebenenfalls nach Stückpreisen, Schlitze unter Angabe der Breiten und Längen.

Soweit das Verputzen (Einputzen) der Tischler- (Schreiner-), Glaser- und Installationsarbeiten mit dem Putzen der Wand- und Deckenflächen ausgeführt werden kann, gilt dies als Nebenleistung und wird nicht besonders vergütet.

**Nachkalkulation**

Die Übernahme einer Arbeit erfolgt im allgemeinen auf Grund genau errechneter Einzelpreise, in die alle damit verbundenen Nebenarbeiten eingerechnet sind. In der Praxis treten aber immer wieder Umstände ein, die eine Arbeitsausführung erleichtern oder erschweren oder mit besonderen Unkosten belasten. Aus diesem Grunde ist es dringend notwendig, daß man nach Beendigung der Arbeiten eine Nachkalkulation (auf Grund der Abrechnung) durchführt. Diese Arbeit hat vor allem den Zweck, über das geldliche Ergebnis der Ausführung ein genaues Bild zu erhalten. Auch sollen die dabei gesammelten Erfahrungen bei der Übernahme späterer, gleichartiger Arbeiten verwertet werden, um einen angemessenen Verdienst zu erzielen und sich gegebenenfalls vor neuen Verlusten zu schützen.

Die Nachkalkulation kann auf verschiedene Art und Weise durchgeführt werden, je gründlicher sie erfolgt, um so größer ist ihr Nutzen. Notwendig hierzu ist vor allem eine genaue Aufstellung der verwendeten Materialien und der ausbezahlten Arbeitslöhne. Der in der Rechnung zu berücksichtigende Unkostensatz wird jeweils am Schluss eines Jahres besonders festgelegt (s. S. 375).

Erstreckt sich die Nachkalkulation nur auf das Ergebnis der Gesamtarbeit, dann genügen die Aufzeichnungen etwa in Form der nachstehend angegebenen Tabellen.

Soll aber jede einzelne Arbeit davon erfaßt und der in der Vorkalkulation bzw. im Angebot abgegebene Einheitspreis nachgeprüft werden, dann müssen die Materialien und die Arbeitslöhne entsprechend ausgeschieden und unterteilt sein.

**Nachkalkulationen für Einzelwerte nach vorhandenen Aufzeichnungen (Stundennachweis).**

Ermittlung des Lohnstundenwertes aus Meßgehalt und Gesamtstundenzahl.

**Beispiel 1**

Aufnageln von Leichtbauplatten samt Transport, aber ohne Verputz

$$\text{Meßgehalt } 1250 \text{ qm, Gesamtstunden } 531 \\ \text{Lohnstunden je qm} = \frac{\text{Gesamtstunden}}{\text{Meßgehalt}} = \frac{531}{1250} = 0,425$$

**Beispiel 2**

Edelputzfassade, gerackelt, ohne Gerüst

$$\text{Meßgehalt } 1500 \text{ qm, Gesamtstunden } 2550 \\ \text{Lohnstunden je qm} = \frac{2550}{1500} = 1,7$$

## Tabelle für Nachkalkulation

Bauherr:

Architekt:

### Anzahl der Stunden in den Arbeitswochen

### Vorderseite des Wagnerschen Vordrucks für Nachkalkulationen

## Ermittlung der Tagesleistung aus Meßgehalt und Zahl der Arbeitstage

### Beispiel 1

## Fassadenputz in Kalkmörtel

Meßgehalt 500 qm, ausgeführt in 20 Arbeitstagen von einer Kolonne

$$\text{Tagesleistung einer Kolonne (Partie)} = \frac{\text{Meßgehalt}}{\text{Arbeitstage}} = \frac{500}{20} = 25 \text{ qm.}$$

## Beispiel 2

### Außengerüst einer Fassade

Meßgehalt 880 qm, erstellt in 11 Arbeitstagen von einer Kolonne

$$\text{Tagesleistung einer Kolonne (Partie)} = \frac{880}{11} = 80 \text{ qm.}$$

## Ermittlung des Lohnstundenwertes aus der Tagesleistung und den Tagessstunden einer Kolonne (Partie)

### Beispiel 1

## Fassadenputz in Kalkmörtel

Lohnstundenwert einer Kolonne (Partie) =

$$\frac{\text{Tagesstunden}}{\text{Tagesleistung}} \text{ in qm} = \frac{25,5}{25} = 1,02.$$

### Beispiel 2

### Außengerüst einer Fassade

$$\text{Lohnstundenwert einer Kolonne (Partie)} = \frac{25,5}{88} = 0,29$$

## Tabelle für Nachkalkulation

## Materialien:

Datum	Gips	Schwarzkalk	Weißkalk	Zement	Flußsand	Grabsand	Rohrmatten	Balkenmatten	Rohrnägel	Draht	Drahtstifte	Gipsdielen				Gipsdielstifte	Drahtgewebe	Rund-eisen		Edelputz	Filze		
	Sack	Sack	Göl-ten	Sack	cbm	cbm	Sack	qm	lfdm	Pak.	Ring	Pak.	7 cm	5 cm	3 cm	cm	Pak.	Pak.	lfdm	lfdm	Sack	Stek.	
Angeliefert:																							
Zusammen:																							
Zurück:																							
Verbrauch:																							
Gips	Sack	je	DM	Dpf	Gipsdielen 7 cm				qm	je	DM	Dpf									je	DM	Dpf
Schwarzkalk	Sack				Gipsdielen 5 cm				qm														
Weißkalk	Gölten				Gipsdielen 3 cm				qm														
Zement	Sack				Gipsdielen cm				qm														
Flußsand	Sack				Gipsdielstifte				Paket														
Grabsand	Sack				Drahtgewebe				qm														
Rohrmatten	qm				Rundeisen mm				lfdm														
Balkenmatten	lfdm				Rundeisen mm				lfdm												Fuhrlöhne		
Rohrnägel	Paket				Edelputz				Sack												Übertrag		
Draht	Ring				Filze				Stück												Übertrag		
Drahtstifte	Paket																						
		Übertrag									Übertrag								Materialien insgesamt: DM				

## Ermittlung der Tagesleistung aus dem Lohnstundenwert und den Tagess Stunden einer Kolonne (Partie)

### Beispiel 1

### Fassadenputz

$$\text{Tagesleistung} = \frac{\text{Tagesstunden}}{\text{Lohnstundenwert}} = \frac{25,5}{1,02} = 25 \text{ qm.}$$

## Beispiel 2

## Außengerüst

$$\text{Tagesleistung} = \frac{25,5}{0,29} = 88 \text{ qm.}$$

Die in den Aufstellungen angegebenen Lohnstundenwerte sind aber nicht nur für die Vorkalkulation (Angebotstellung), sondern auch für die Ermittlung der Tagesleistung von Wert und bilden deshalb auch für die Ausführung eine wertvolle Unterlage.

### Ermittlung der Tagesleistung nach dem Lohnstundenwert

### Beispiel 1

Edelputzfassade, gerackelt, ohne Gerüst

$$\text{Tagesleistung einer Kolonne} = \frac{\text{Tagesstunden}}{\text{Lohnstundenwert}} = \frac{25,5}{1,7} = 15 \text{ qm.}$$

### Beispiel 2

#### Deckenputz auf Betondecke mit Gipskalkmörtel

$$\text{Tagesleistung einer Kolonne} = \frac{25,5}{0,85} = 30 \text{ qm.}$$

### Beispiel 3

## Anbringen und Verputzen von Leichtbauplatten

$$\text{Tagesleistung einer Kolonne} = \frac{25,5}{1,4} = 17,5 \text{ qm.}$$