



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für Bautechnik

# Technologie für Stuckateure und Trockenbauer

Mit Lernfeldern, Fachrechnen und -zeichnen  
5., überarbeitete und aktualisierte Auflage  
Mit 437 Abbildungen und 158 Tabellen

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

**Europa-Nr.: 43344**

**Autor:**

Gerhard Rupp, 66798 Wallerfangen

Das vorliegende Buch wurde auf der **Grundlage der aktuellen amtlichen Rechtschreibregeln** erstellt.

5. Auflage 2012  
Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern untereinander unverändert bleiben.

Autor und Verlag können für Fehler im Text oder in Abbildungen im vorliegenden Buch nicht haftbar gemacht werden.

ISBN 978-3-8085-4334-4

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2012 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Satz ab der 5. Auflage: Meis satz&more, 59469 Ense  
Druck: M. P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                      |    |
|----------|------------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Baubetrieb</b>                                    | 1  |
| 1.1      | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) | 1  |
| 1.1.1    | VOB Teil A                                           | 1  |
| 1.1.2    | VOB Teil B                                           | 5  |
| 1.1.3    | VOB Teil C                                           | 5  |
| 1.1.4    | Abrechnung Putz- und Stuckarbeiten                   | 7  |
| 1.2      | Bauplanung                                           | 11 |
| 1.2.1    | Arbeitsvorbereitung                                  | 11 |
| 1.2.2    | Protokolle, Aufmaße, Berichte                        | 13 |
| 1.3      | Unfallverhütung                                      | 14 |
| <b>2</b> | <b>Gerüste</b>                                       | 19 |
| 2.1      | Allgemeines                                          | 19 |
| 2.2      | Arbeitsgerüste                                       | 22 |
| 2.2.1    | Allgemeines                                          | 22 |
| 2.2.2    | Bauliche Durchbildung                                | 23 |
| 2.3      | Schutzgerüste                                        | 27 |
| 2.4      | Fahrgerüste                                          | 28 |
| 2.5      | Gerüstbauarten nach dem Tragsystem                   | 29 |
| 2.6      | Gerüstbauarten nach der Ausführungsart               | 30 |
| 2.7      | Absturzsicherungen                                   | 36 |
| 2.8      | Leitern                                              | 37 |
| 2.9      | Hebebühnen                                           | 39 |
| <b>3</b> | <b>Bautenschutz</b>                                  | 43 |
| 3.1      | Brandschutz                                          | 43 |
| 3.1.1    | Allgemeines                                          | 43 |
| 3.1.2    | Konstruktiver Brandschutz                            | 45 |
| 3.1.3    | Kabelkanäle                                          | 52 |
| 3.2      | Wärme- und Feuchteschutz                             | 54 |
| 3.2.1    | Allgemeines                                          | 54 |
| 3.2.2    | Berechnungsverfahren                                 | 54 |
| 3.2.3    | Feuchtigkeitseinfluss                                | 62 |
| 3.2.4    | Wärmedämmstoffe                                      | 64 |
| 3.2.5    | Konstruktiver Wärmeschutz                            | 68 |
| 3.2.6    | Konstruktiver Feuchteschutz                          | 74 |
| 3.3      | Schallschutz                                         | 75 |
| 3.3.1    | Begriffe                                             | 76 |
| 3.3.2    | Luftschalldämmung                                    | 77 |

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.3    | Trittschalldämmung .....                                     | 78        |
| 3.3.4    | Bauakustische Kenngrößen .....                               | 80        |
| 3.3.5    | Dämmstoffe für die Trittschalldämmung .....                  | 81        |
| 3.3.6    | Konstruktiver Schallschutz .....                             | 82        |
| <b>4</b> | <b>Putzarbeiten</b> .....                                    | <b>99</b> |
| 4.1      | Baustoffe – Arten, Eigenschaften und Verwendung .....        | 99        |
| 4.1.1    | Bindemittel .....                                            | 99        |
| 4.1.2    | Gesteinskörnungen .....                                      | 114       |
| 4.1.3    | Anmachwasser .....                                           | 116       |
| 4.1.4    | Mörtelzusätze .....                                          | 116       |
| 4.2      | Putzmörtel .....                                             | 117       |
| 4.2.1    | Putzmörtel nach EN DIN 998-1 .....                           | 118       |
| 4.2.2    | Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel nach DIN EN 13 279-1 ..... | 118       |
| 4.2.3    | Putzmörtelgruppen nach DIN V 18 550 .....                    | 121       |
| 4.3      | Beschichtungsstoffe .....                                    | 121       |
| 4.3.1    | Beschichtungsstoffe für Kunstharzputze .....                 | 123       |
| 4.3.2    | Beschichtungsstoffe für Silikatputze .....                   | 124       |
| 4.4      | Putzsysteme .....                                            | 124       |
| 4.5      | Putzuntergrund .....                                         | 125       |
| 4.5.1    | Anforderungen .....                                          | 125       |
| 4.5.2    | Vorbereitung des Putzuntergrundes .....                      | 125       |
| 4.6      | Putzaufbau .....                                             | 130       |
| 4.7      | Putzträger .....                                             | 131       |
| 4.8      | Putzbewehrung .....                                          | 134       |
| 4.9      | Putzprofile .....                                            | 135       |
| 4.10     | Arbeitstechnische Grundlagen .....                           | 138       |
| 4.11     | Putzausführung .....                                         | 144       |
| 4.11.1   | Allgemeine Regeln .....                                      | 144       |
| 4.11.2   | Verarbeitung .....                                           | 145       |
| 4.11.3   | Allgemeine Anforderungen an Putze .....                      | 149       |
| 4.11.4   | Anforderungen an Außenputze .....                            | 152       |
| 4.11.5   | Ausführungshinweise für Außenputze .....                     | 153       |
| 4.11.6   | Edelputz .....                                               | 164       |
| 4.11.7   | Sgraffito .....                                              | 165       |
| 4.11.8   | Anforderungen an Innenputze .....                            | 166       |
| 4.11.9   | Ausführungshinweise für Innenputze .....                     | 166       |
| 4.12     | Putzweisen .....                                             | 176       |
| 4.13     | Sockelausbildung .....                                       | 179       |
| 4.14     | Putzschäden .....                                            | 182       |
| 4.15     | Putzsanierung .....                                          | 186       |

|          |                                            |     |
|----------|--------------------------------------------|-----|
| <b>5</b> | <b>Estriche</b>                            | 195 |
| 5.1      | Einteilung, Bestimmungen und Kennzeichnung | 195 |
| 5.2      | Konstruktionsarten                         | 195 |
| 5.3      | Estricharten                               | 198 |
| 5.3.1    | Zementestrich                              | 198 |
| 5.3.2    | Anhydritestrich                            | 199 |
| 5.3.3    | Gussasphaltestrich                         | 202 |
| 5.3.4    | Magnesiaestrich                            | 202 |
| 5.4      | Fugen                                      | 202 |
| 5.5      | Prüfungen                                  | 203 |
| 5.6      | Trockenunterboden (Trockenestrich)         | 204 |
| 5.6.1    | Aufbau und Eigenschaften                   | 204 |
| 5.6.2    | Konstruktionsarten                         | 206 |
| <b>6</b> | <b>Stuckarbeiten</b>                       | 211 |
| 6.1      | Geschichte                                 | 211 |
| 6.2      | Stuckarten                                 | 213 |
| 6.3      | Zugarbeiten                                | 213 |
| 6.3.1    | Schablonenherstellung und -arten           | 213 |
| 6.3.2    | Profilglieder                              | 215 |
| 6.3.3    | Herstellen der Stuckprofile                | 216 |
| 6.3.4    | Versetzen fertiger Stuckelemente           | 217 |
| 6.4      | Herstellen gegossener Stuckteile           | 219 |
| 6.4.1    | Materialien                                | 219 |
| 6.4.2    | Herstellen der Formen und Abgüsse          | 220 |
| 6.4.3    | Stuckdecken                                | 224 |
| 6.5      | Kunstmarmor                                | 225 |
| 6.5.1    | Stuckmarmor                                | 225 |
| 6.5.2    | Stuccolustro                               | 227 |
| <b>7</b> | <b>Nichttragende innere Trennwände</b>     | 231 |
| 7.1      | Leichtbauwände aus Gipsplatten             | 231 |
| 7.1.1    | Gipsplatten                                | 231 |
| 7.1.2    | Konstruktionsarten                         | 245 |
| 7.1.3    | Konsollasten                               | 257 |
| 7.1.4    | Brand- und Schallschutz                    | 258 |
| 7.1.5    | Oberflächenqualitäten                      | 262 |
| 7.2      | Gips-Wandbauplatten                        | 263 |
| 7.2.1    | Eigenschaften, Arten und Aufbau            | 263 |
| 7.2.2    | Anschlüsse an flankierende Bauteile        | 267 |
| 7.2.3    | Wandverbindungen und -Öffnungen            | 270 |
| 7.2.4    | Montage                                    | 273 |
| 7.2.5    | Zweischalige Gips-Wandbauplattenwände      | 273 |
| 7.3      | Gipsfaserplatten                           | 278 |

|           |                                                                |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| 7.4       | Putzwand.....                                                  | 279        |
| 7.5       | Massivbau-Plattenwand.....                                     | 281        |
| 7.6       | Paneelwand.....                                                | 282        |
| <b>8</b>  | <b>Deckenbekleidungen und Unterdecken.....</b>                 | <b>291</b> |
| 8.1       | Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18168..... | 291        |
| 8.1.1     | Anforderungen.....                                             | 291        |
| 8.1.2     | Bauteile für leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken.....   | 292        |
| 8.1.3     | Verankerung.....                                               | 293        |
| 8.1.4     | Abhänger.....                                                  | 293        |
| 8.1.5     | Unterkonstruktion.....                                         | 294        |
| 8.1.6     | Decklagen.....                                                 | 295        |
| 8.2       | Rastertypen.....                                               | 303        |
| 8.3       | Hängende Drahtputzdecken nach DIN 4121.....                    | 304        |
| 8.3.1     | Bauteile.....                                                  | 304        |
| 8.3.2     | Abhänger.....                                                  | 305        |
| 8.3.3     | Unterkonstruktion.....                                         | 306        |
| 8.3.4     | Putzträger.....                                                | 306        |
| 8.3.5     | Putz.....                                                      | 306        |
| <b>9</b>  | <b>Gewölbe.....</b>                                            | <b>311</b> |
| 9.1       | Bogenarten.....                                                | 311        |
| 9.2       | Gewölbearten.....                                              | 312        |
| 9.2.1     | Tonnengewölbe.....                                             | 314        |
| 9.2.2     | Klostergewölbe.....                                            | 314        |
| 9.2.3     | Muldengewölbe.....                                             | 314        |
| 9.2.4     | Spiegelgewölbe.....                                            | 314        |
| 9.2.5     | Kreuzgewölbe.....                                              | 314        |
| 9.2.6     | Kuppelgewölbe.....                                             | 315        |
| <b>10</b> | <b>Farbgestaltung.....</b>                                     | <b>321</b> |
| 10.1      | Begriffe.....                                                  | 321        |
| 10.1.1    | Farbmittel.....                                                | 321        |
| 10.1.2    | Pigmente.....                                                  | 321        |
| 10.1.3    | Füllstoffe.....                                                | 322        |
| 10.1.4    | Verschnittmittel.....                                          | 322        |
| 10.1.5    | Abtönfarben.....                                               | 322        |
| 10.1.6    | Bindemittel.....                                               | 323        |
| 10.1.7    | Verdünnungsmittel.....                                         | 324        |
| 10.2      | Beschichtungsstoffe.....                                       | 324        |
| 10.2.1    | Leimfarben.....                                                | 324        |
| 10.2.2    | Mineralfarben.....                                             | 325        |
| 10.2.3    | Dispersionsfarben (Kunststoffdispersionsfarben).....           | 326        |
| 10.3      | Ausführung der Beschichtung.....                               | 327        |

---

|           |                                                                                   |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.4      | Farbenlehre .....                                                                 | 329        |
| 10.4.1    | Licht und Farbe .....                                                             | 329        |
| 10.4.2    | Begriffe .....                                                                    | 329        |
| 10.4.3    | Farbmischung .....                                                                | 331        |
| 10.4.4    | Farbordnung .....                                                                 | 332        |
| 10.5      | Fassadengestaltung .....                                                          | 333        |
| <b>11</b> | <b>Baustilkunde</b> .....                                                         | <b>337</b> |
| 11.1      | Griechisch (800 bis 200 v. Chr.) .....                                            | 337        |
| 11.2      | Römisch (500 v. Chr. bis 450 n. Chr.) .....                                       | 339        |
| 11.3      | Romanik (750 bis 1250) .....                                                      | 340        |
| 11.4      | Gotik (1250 bis 1525) .....                                                       | 341        |
| 11.5      | Renaissance (1520 bis 1600) .....                                                 | 344        |
| 11.6      | Barock (1600 bis 1800) .....                                                      | 346        |
| 11.7      | Klassizismus (1780 bis 1840) .....                                                | 348        |
| 11.8      | Historismus (1830 bis 1920) .....                                                 | 349        |
| 11.9      | Baukunst im 20. Jahrhundert .....                                                 | 351        |
|           | <b>Anhang Projektaufgaben</b> .....                                               | <b>355</b> |
| 1.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 7: Putzen eines Wohnraumes .....                      | 356        |
| 2.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 8: Putzen einer Außenwand .....                       | 359        |
| 3.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 9: Ziehen und Ansetzen eines Stuckprofils .....       | 362        |
| 4.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 10: Erstellen einer Wand in Trockenbauweise .....     | 364        |
| 5.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 11: Herstellen eines wärmedämmenden Putzsystems ..... | 368        |
| 6.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 12: Herstellen von Antragstuck .....                  | 371        |
| 7.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 13: Erstellen einer Unterdecke .....                  | 373        |
| 8.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 14: Erstellen einer Drahtputzkonstruktion .....       | 376        |
| 9.        | Projektaufgaben zu Lernfeld 15: Sanieren eines Bauteils .....                     | 378        |
| 10.       | Lernfeld 16: Einbauen eines Estrichs .....                                        | 381        |
|           | <b>Anhang Tabellen</b> .....                                                      | <b>385</b> |
|           | <b>Bildquellenverzeichnis</b> .....                                               | <b>395</b> |
|           | <b>Sachwortverzeichnis</b> .....                                                  | <b>397</b> |

# 1 Baubetrieb

## 1.1 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)

Übliche Vertragsformen im Bauwesen sind

- **der Werkvertrag**, der Unternehmer verpflichtet sich zur Herstellung eines bestimmten Werkes gegen Entgelt
- **der Kaufvertrag**, der Unternehmer oder der Bauherr kauft Baustoffe
- **der Mietvertrag**, der Unternehmer oder der Bauherr mieten sich ein Gerät zur Ausführung einer Baumaßnahme
- **der Leasingvertrag**, der Unternehmer least eine Maschine oder ein Fahrzeug.

Ihrem Inhalt nach sind die Auswirkungen dieser Verträge sehr unterschiedlich. Um die komplizierte Materie bei der Erstellung eines Bauwerkes sowohl für den Bauherrn als auch für den Unternehmer klar zu regeln – was mit den vorgenannten Vertragsarten nicht in allen Einzelheiten machbar ist – wurde die *VOB (Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen)* geschaffen. Die VOB ist kein Gesetz. Sie regelt nur, wenn die Vertragsparteien sich darauf verständigen. Die VOB gilt dann als frei vereinbartes Regelwerk abändernd oder ergänzend neben den Regelungen des BGB (Bürgerliches Gesetzbuch). Die VOB gliedert sich in drei Teile:

**Teil A** Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen,

**Teil B** Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen,

**Teil C** Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV). Teil A ist bei allen öffentlichen Auftraggebern verbindlich, d. h. Bund, Länder und Gemeinden sowie sonstige öffentliche Institutionen sind verpflichtet, den Teil A der VOB anzuwenden; Teil B muss gesondert vereinbart werden. Die in Teil C formulierten Normen (ATV) gelten als verbindliche Ausführungsnormen.

Die VOB ist kein Gesetz. Sie wird aber als anerkanntes Regelwerk neben den Regelungen des BGB als Vertragsgrundlage im Bauvertrag genutzt. Bei allen öffentlichen Baumaßnahmen ist Teil A verbindlich.

### 1.1.1 VOB Teil A

Im Teil A der DIN 1960 sind u.a. die Verfahren der Ausschreibung, der Vergabe und des Zuschlags von Bauleistungen beschrieben. Die Vergabe von Bauleistungen umfasst Ausschreibung, Angebot und Vertragsabschluss. Grundsätze der Vergabe sind:

Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Bieters sowie im freien Wettbewerb entstandene Preise. Die VOB kennt folgende Vergabemöglichkeiten (Bild 1.1):

| Vergabeart                | Kennzeichen                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| öffentliche Ausschreibung | Normalfall bei allen öffentlichen Ausschreibungen, unbeschränkte Anzahl von Bietern                                                                                        |
| beschränkte Ausschreibung | Normalfall bei privaten Bauherren, bei besonderen Anforderungen an die Ausführungsart aus Gründen der Geheimhaltung eingeschränkte Anzahl von Bietern                      |
| freihändige Vergabe       | keine Ausschreibung, die Maßnahme wird an ein bestimmtes Unternehmen vergeben. Nur in Ausnahmefällen, wie z. B. dringende Reparaturen, Anschlussauftrag, Patentschutz usw. |

**Bild 1.1** Vergabearten nach VOB Teil A

**Öffentliche Ausschreibung**

(§ 17 Nr. 1 VOB/A)

- A) Gemeinde Tholey, Im Kloster 1, 66636 Tholey, Telefon (0 68 53) 5 08-0
- B) Öffentliche Ausschreibung zum Umbau des Gemeindehauses im Ortsteil Lindscheid
- C) Aufteilung in Lose: nein
- D) **Gewerk 1 – Ausführung der Außenputzarbeiten mit Vollwärmedämmung**  
Vergabenummer: 12/05  
Hauptsächliche Leistungen:  
**ca. 380 m<sup>2</sup> Außenputz als Vollwärmedämmsystem**  
d1) Ausführungsfrist: 20 Werktage  
d2) Baubeginn: ca. Juni 2005  
d3) Kostenerstattung: 12,00 €
- E) **Gewerk 2 – Ausführung der Innenputzarbeiten**  
Vergabenummer: 13/05  
Hauptsächliche Leistungen:  
**ca. 780 m<sup>2</sup> Kalkzement-Maschinenwandputz**  
**ca. 245 m<sup>2</sup> Zement-Maschinenwandputz**  
e1) Ausführungsfrist: 14 Werktage  
e2) Ausführungszeit: ca. Juli 2005  
e3) Kostenerstattung: 12,00 €
- F) **Gewerk 3 – Ausführung der Trockenbauarbeiten und abgeh. Deckenverkleidungen**  
Vergabenummer: 14/05  
Hauptsächliche Leistungen:  
**ca. 88 m<sup>2</sup> Gipskarton-Ständerwände**  
**ca. 28 m<sup>2</sup> Deckenverkleidung OWA – Coustic S 3, mit Weitspannträger als zusätzliche Unterkonstruktion**  
**ca. 110 m<sup>2</sup> Deckenverkleidungen als Gipsplattendecke mit Metall-Unterkonstruktion, teilweise mit Weitspannträgern als zusätzl. Unterkonstruktion**  
f1) Ausführungsfrist: 14 Werktage  
f2) Ausführungszeit: ca. Mitte Juni und Mitte Juli  
f3) Kostenerstattung: 12,00 €
- G) **Gewerk 4 – Lieferung und Montage der Feuer-schutztüren und Stahlzargen**  
Vergabenummer: 15/05  
Hauptsächliche Leistungen:  
**ca. 4 Stück FH-Stahltüre T30-I**  
**ca. 19 Stück grundierte Stahl-U-Zargen**  
g1) Ausführungsfrist: Montage 2 Arbeitstage  
g2) Ausführungszeit: ca. Juni 2005  
g3) Kostenerstattung: 10,00 €
- O) Angebotseröffnung am Dienstag, dem 26. April 2005, für Gewerk 1 = 10.00 Uhr; für Gewerk 2 = 10.15 Uhr; für Gewerk 3 = 10.30 Uhr; für Gewerk 4 = 10.45 Uhr; für Gewerk 5 = 11.00 Uhr; für Gewerk 6 = 11.15 Uhr; für Gewerk 7 = 11.30 Uhr; für Gewerk 8 = 11.45 Uhr; für Gewerk 9 = 12.00 Uhr; für Gewerk 10 = 12.15 Uhr, bei der Gemeinde Tholey, Fachbereich Bauen – Wohnen – Umwelt, im ehemaligen Postgebäude, Rathausplatz 6, (direkt neben dem Rathaus), 66636 Tholey.
- P) Ablauf der Zuschlags- und Bindefrist: 30. Mai 2005
- Q) Geforderte Eignungsnachweise: gem. VOB/A § 8 Nr. 3 (1 a-g). Referenzen, Bescheinigung der Berufsgenossenschaft. Bieter, die nicht ihren Sitz in Deutschland haben, müssen eine Bescheinigung des für sie zuständigen Versicherungsträgers vorlegen.
- Hermann Josef Schmidt  
Bürgermeister

**Offenes Verfahren (öffentliche Ausschreibung)**

(Bild 1.2) d. h. die Anzahl der Bieter wird nicht begrenzt. Jeder, der die Grundsätze erfüllt, kann an der Ausschreibung teilnehmen. Es ist dies die übliche Ausschreibungsart im öffentlichen Bereich.

**Nichtoffenes Verfahren (beschränkte Ausschreibung nach öffentlichem Teilnehmerwettbewerb),**

d. h. es kann sich nur eine eingeschränkte Anzahl von Bietern an der Ausschreibung beteiligen. Dies kann zum einen notwendig sein, wenn wegen der besonderen Art des Bauvorhabens nur ein begrenzter Kreis von Anbietern in Frage kommt. Im privaten Bauwesen ist dies die gebräuchliche Art der Ausschreibung, wobei Architekt und Bauherr nur einen ausgewählten Kreis von Unternehmen auffordern, an der Ausschreibung teilzunehmen.

**Verhandlungsverfahren (freihändige Vergabe),**

d. h. Auftragserteilung ohne vorherige Ausschreibung. Es wird ein bestimmtes Unternehmen aufgefordert, die Baumaßnahmen durchzuführen. Freihändige Vergabe wird nur vorgenommen, wenn aus besonderen Gründen, wie z. B. Patentschutz, besondere technische Anforderungen, besondere Dringlichkeit (dringende Reparatur), Anschluss- und Zusatzaufträge die öffentliche oder beschränkte Ausschreibung unzumutbar ist.

Um sicherzustellen, dass alle Bieter die auszuführenden Arbeiten im gleichen Sinn verstehen, müssen die geforderten Leistungen eindeutig und erschöpfend beschrieben werden. Dies wird sichergestellt durch das Leistungsverzeichnis. Hilfestellung bietet hier das *Standardleistungsbuch für das Bauwesen (StLB)*, in dem für die meisten Arbeiten gut durchdachte und technisch auf dem aktuellen Stand formulierte Texte zur Verfügung stehen. Die Abrechnungseinheiten für das Leistungsverzeichnis ergeben sich aus VOB Teil C im Abschnitt 05. Für DIN 18350 Putz- und Stuckarbeiten zeigt Bild 1.3 die Vorgaben. Bild 1.4 zeigt ein Leistungsverzeichnis über eine Putzarbeit. Die Unternehmer müssen ihre Angebote bis zum festgesetzten Termin einreichen. Bei der *Submission* (Auftragsvergabe) werden die Angebote verlesen. Änderungsvorschläge die eventuell gemacht wurden, werden mitgeteilt. Somit kann sich jeder der beteiligten Unternehmer ein Bild von seiner aktuellen Leistungsfähigkeit – preislich und technisch – im Vergleich mit der Konkurrenz machen. Bevor der Zuschlag erfolgt, werden die eingegangenen

**Bild 1.2** Öffentliche Ausschreibung

Angebote auf ihre rechnerische, technische und wirtschaftliche Richtigkeit hin überprüft.

Die Wertung der Angebote erfolgt nicht unbedingt unter dem Gesichtspunkt des Preises. Es muss nicht immer der billigste Anbieter zum Zuge kommen. Es werden auch Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und die vorhandenen technischen und wirtschaftlichen Mittel beurteilt. Mit dem so ermittelten wirt-

schaftlichsten Anbieter wird dann ein Bauvertrag abgeschlossen.

VOB Teil A regelt die Vergabe von Bauleistungen. Grundsätze der Vergabe sind: Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Bieters sowie im freien Wettbewerb entstandene Preise.

**Zusätzliche technische Bedingungen:**

Die nachstehenden Bedingungen und Vorschriften gelten ausschließlich für dieses Bauwerk. Die Grundlagen bilden die technischen Bauunterlagen die Bedingungen der VOB, Teil B und C, sowie die Verarbeitungsrichtlinien der Wülfrather Zement GmbH, Wülfrath.

- 1.0 Der Auftragnehmer hat für seine Leistungen den Untergrund auf Tragfähigkeit und Eignung zu überprüfen. Er hat dem Auftraggeber Bedenken gegen die vorgegebene Art der Ausführung unverzüglich mitzuteilen, wenn diese der Beschaffenheit des Untergrundes nicht entspricht. Unter diesen Voraussetzungen sind Bedenken geltend zu machen, insbesondere bei größeren Unebenheiten, Ausblühungen, Spannungs- und Setzrissen nichttragfähigen Untergründen sowie, wenn das Mauerwerk nicht der DIN 1053, Teil 1, entspricht.
- 1.1 Der Auftragnehmer hat sich vor Arbeitsbeginn ein Bild von der Lage und Art des Bauvorhabens an Ort und Stelle gemacht.
- 1.2 Die Ausführung der Arbeiten erfolgt in Verantwortung des Auftragnehmers. Während der Verarbeitung und Trocknung darf die Temperatur der Luft, der zu verwendenden Materialien sowie des Putzgrundes nicht unter + 5 °C absinken. Bei warmer Witterung und direkter Sonneneinstrahlung sind Maßnahmen vorzusehen, die einen zu schnellen Feuchtigkeitsentzug des Putzes verhindern.
- 1.3 Nach Fertigstellung der Arbeiten ist der bei den Arbeiten angefallene Schutt (Mörtelreste, Papiersäcke, Eimer und dergl.) im und um den Bau herum aufzunehmen und abzufahren. Bei nicht einwandfreier Beseitigung des Schuttes durch den Auftragnehmer behält sich die Bauleitung vor, eine Fremdfirma mit den Reinigungsarbeiten zu beauftragen. In diesem Fall wird der Auftragnehmer mit den Kosten belastet.
- 1.6 Folgende bauliche Voraussetzungen müssen vor Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten gegeben sein:
  - der Untergrund muss trocken, eine nachträgliche Durchfeuchtung ausgeschlossen sein,
  - die Fenster, Außenfensterbänke, Außentüren, Rolladenkästen, Rolladenführungsschienen sowie Mauer- und Attikaabdeckungen müssen eingesetzt sein. Die Arbeiten an der Dachdeckung müssen abgeschlossen sein.
- 1.7 Ausführungszeitraum von bis . Es können nur die Anbieter berücksichtigt werden, die in der Lage sind, die vorgeschriebene Ausführungszeit einzuhalten.

Die in den folgenden Positionen ausgeschriebenen Materialien ergeben ein aufeinander abgestimmtes System.

**Bild 1.3** Vorbemerkung für einen Ausschreibungstext

**Titel 1 VORARBEITEN**

Position 10 Fassadenflächen entsprechend den Bestimmungen der VOB und den Vorschriften der Bau-Berufsgenossenschaft nach DIN 4420 einrüs-  
ten. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Löcher der Gerüsthül-  
sen mit einer passenden Abdeckung zu versehen.

..... m<sup>2</sup> ..... ..

Position 20 Untergrundvorbereitung:

äußere und innere Wandflächen aus Steinen unterschiedlicher Be-  
schaffenheit oder schalungsrauen Betonen von Staub und losen  
Teilen befreien.

..... m<sup>2</sup> ..... ..

**Titel 3 UNTERPUTZ**

Position 80 Vorgespritzten, trockenen Untergrund gut vornässen, Wülfrather  
Wärmedämmputze mit Putzmaschine oder Hand in einem Arbeitsgang,  
höchstens bis zu einer Dicke von 50 mm auftragen (nicht aufzie-  
hen). Bei größeren Putzdicken sollte der zweite Putzauftrag, je  
nach Witterung spätestens am nächsten Tag erfolgen. Ist dies im  
Einzelfall nicht möglich, muss die Oberfläche der ersten Putz-  
schicht vorher aufgeraut und ggf. nochmals genässt werden. Putz-  
oberfläche beim Abziehen mit der Latte andrücken und leicht  
glätten, nicht verreiben oder filzen. Es muss eine rauhe, grif-  
fige Oberfläche vorhanden sein. Bindemittelanreicherungen an der  
Putzoberfläche sind zu vermeiden.

Die Dämmputze sind vor zu schneller Austrocknung zu schützen und  
ggf. feucht zu halten. Dämmputze müssen grundsätzlich mit einem  
Oberputz versehen werden.

Erzeugnis: Wülfrather Wärmedämmputz DP 007

Wülfrather Wärmedämmputz DP 012

Ausführung je nach Verarbeitungsvorschrift

..... m<sup>2</sup> ..... ..

**Titel 4 Oberputz**

Position 90 Wülfrather Kratzputz W KR 202,  
wasserabweisend, liefern und einlagig mit Maschine oder von Hand  
nach ausreichender Erhärtung des Unterputzes (Weißfärbung, d. h.  
nach mindestens 7 Tagen Standzeit) aufbringen. Eben verziehen  
und, wenn das Korn springt fleckenlos ansatzfrei kratzen.

Bei warmer, trockener, windiger Witterung den Putz in den ersten  
Tagen durch mehrmaliges Düsen vor zu schnellem Wasserentzug  
schützen. Sofern nach dem Kratzen das Gerüst nicht sofort ent-  
fernt wird, sind Vorkehrungen zu treffen, damit auf den Gerüst-  
brettern lagernder Staub nicht durch Regen oder Wind an die Wand  
getragen wird.

Erzeugnis: Wülfrather Kratzputz W KR 202

Körnung : 3,3 mm

Farbton :

Ausführung nach Verarbeitungsvorschrift

..... m<sup>2</sup> ..... ..

Position 200 Kantenrichtwinkel für die vorgesehene Putzdicke liefern  
und fachgerecht mit Wülfrather Profil-Ansetzmörtel AM 3 00 an-  
setzen.

Erzeugnis: Profil

Wülfrather Profil-Ansetzmörtel AM 300

Wülfrather Schienenbefestigungsdübel

oder gleichwertig

Ausführung nach Verarbeitungsvorschrift

..... 1 fm ..... ..

**Bild 1.4** Ausschreibungstext

### 1.1.2 VOB Teil B

Teil B DIN 1961 behandelt die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Abwicklung von Bauaufträgen. Besondere Verhältnisse sind durch Ergänzungen zur VOB im Bauvorhaben zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer übernimmt die *Gewähr*, dass die von ihm erbrachten Leistungen die vertraglich zugesicherten Eigenschaften haben und nach den anerkannten Regeln der Technik erstellt wurden.

Der Auftraggeber ist auf entdeckte oder auch vermutete Mängel, die sich aus den Ausführungsunterlagen ergeben, vom Auftragnehmer schriftlich und vor Beginn der Arbeiten hinzuweisen, z. B.

- Ausbildung von Bauwerksanschlüssen,
- gestalterische Wirkung von Flächen (Teilung, Struktur Farbe),
- Anforderungen an Brand-, Wärme- und Schallschutz.

Ergeben sich für den Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Bauausführung, z. B.

- Vorbehandlung des Putzgrundes,
- Art und Eigenschaft des Putzes,

oder gegen vorausgegangene Arbeiten anderer Unternehmer, z. B.

- größere Unebenheiten als nach DIN 18202 zulässig,
- ungeeignete Beschaffenheit des Untergrundes (verölte Flächen, verschiedenartige Baustoffe),

so hat er dies dem Auftraggeber unverzüglich und schriftlich vor Beginn der Arbeiten mitzuteilen. Die erbrachten Leistungen müssen abgenommen werden, d. h. Auftraggeber und -nehmer sollen die durchgeführten Baumaßnahmen (eventuell auch Teilleistungen) auf ihre korrekte Ausführung hin beurteilen. Die *Abnahme* soll innerhalb von 12 Tagen nach Fertigstellung erfolgen. Die Bauleistung gilt als stillschweigend angenommen, wenn innerhalb von 12 Werktagen nach schriftlicher Aufforderung keine Abnahme durch den Auftraggeber erfolgte. Dies ist insbesondere dann von Wichtigkeit, wenn es sich um verdeckte Leis-

tungen handelt, die hinterher nicht mehr überprüfbar sind. Festgestellte Mängel hat der Auftragnehmer zu beseitigen. Mit dem Tag der Abnahme beginnt die Gewährleistungsfrist. Diese beträgt nach VOB 4 Jahre (Bild 1.6). Nach der Abnahme, während der *Gewährleistungsfrist*, ist der Bauherr beweispflichtig, d. h. er muss nachweisen, dass auftretende Mängel auf vertragswidriges Verhalten des Auftragnehmers zurückzuführen sind. Hilfestellung zur Begutachtung bieten die Innungen und Handwerkskammern, die entsprechende Sachverständige (Meister, Fachingenieure) benennen können. Der Auftragnehmer hat jedoch nicht Mängel zu vertreten, die auf

- die Leistungsbeschreibung,
- Anordnungen des Auftraggebers (deshalb immer schriftlich bestätigen lassen),
- vorgeschriebene Baustoffe und Bauteile,
- die Vorleistung anderer Unternehmer.

zurückzuführen sind. Treten während der Gewährleistungsfrist Mängel auf, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, sind diese auf seine Kosten zu beseitigen. Kommt er der Aufforderung zur Mängelbeseitigung innerhalb einer angemessenen Frist nicht nach, so kann der Auftraggeber die Mängel auf Kosten des Arbeitnehmers beseitigen lassen.

VOB Teil B behandelt die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Abwicklung von Bauaufträgen wie Ausführung Abnahme und Gewährleistung.

### 1.1.3 VOB Teil C

Teil C der VOB beschreibt die *Ausführungsnorm* (ATV, *Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen*) der verschiedenen Gewerke. Für alle ATV gilt die *DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeglicher Art* als Grundlage. Für den Stuckateur ist hier von maßgebender Bedeutung DIN 18350 Putz- und Stuckarbeiten. Diese gliedert sich in die Abschnitte entsprechend Bild 1.5:

|                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0 Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung | 3 Ausführung                            |
| 1 Geltungsbereich                                       | 4 Nebenleistungen, Besondere Leistungen |
| 2 Stoffe, Bauteile                                      | 5 Abrechnung                            |

**Bild 1.5** Gliederung der ATV DIN 18350, Abschnitt 0

| Gewährleistungsfristen<br>nach                                                                                                                                                                                         |     |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| VOB                                                                                                                                                                                                                    | und | BGB     |
| 4 Jahre                                                                                                                                                                                                                |     | 5 Jahre |
| Grundsätzlich kann die Gewährleistungsfrist frei vereinbart werden.                                                                                                                                                    |     |         |
| Der Anspruch auf Beseitigung der gerügten Mängel verjährt nach VOB in 2 Jahren, gerechnet vom Zugang der schriftlichen Mängelrüge.                                                                                     |     |         |
| Nach Abnahme der Mängelbeseitigung beginnt für diese Leistung wiederum eine 4 bzw. 5jährige Verjährungsfrist.                                                                                                          |     |         |
| Kommt der Auftragnehmer der Aufforderung zur Mängelbeseitigung in einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist nicht nach, so kann der Auftraggeber die Mängel auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen lassen. |     |         |

**Bild 1.6** Gewährleistungsfristen

Die Hinweise aus Abschnitt 0 ergänzen die ATV DIN 18299. Sie enthalten Angaben zur Baustelle, Angaben zur Ausführung, Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV und Abrechnungseinheiten. Der Geltungsbereich in Abschnitt 1 der ATV „Putz- und Stuckarbeiten – DIN 18350 – gilt für Putz-, Stuck und Wärmedämmputz.

Für die gebräuchlichsten Stoffe und Bauteile in Abschnitt 2, sind die entsprechenden DIN-Normen aufgeführt, in denen die Anforderungen an Werkstoffe und Arbeitsverfahren festgelegt. Die Gliederung von Abschnitt 2 ergibt sich aus Bild 1.7.

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| 2 Stoffe, Bauteile                                             |
| 2.1 Putze                                                      |
| 2.2 Werkmörtel (Fertigmörtel)                                  |
| 2.3 Putzträger, Putzbewehrungen, Befestigungsmittel            |
| 2.4 Dämmstoffe                                                 |
| 2.5 Unterkonstruktionen, Verbindungs- und Verankerungselemente |
| 2.6 Profile                                                    |

**Bild 1.7** Gliederung der ATV DIN 18350, Abschnitt 2

Abschnitt 3 behandelt allgemeine Hinweise für die Ausführung der auszuführenden Arbeiten. Die Inhalte ergeben sich aus Bild 1.8.

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| 3 Ausführung                                       |
| 3.1 Allgemeines                                    |
| 3.2 Putze                                          |
| 3.3 Herstellen und Ausbessern von Steinputzflächen |
| 3.4 Sgraffito                                      |
| 3.5 Bauteile aus Drahtputz                         |
| 3.6 Stuck                                          |
| 3.7 Glättetechnik                                  |
| 3.8 Ausbildung von Kanten                          |
| 3.9 Einbau von Sonderprofilen                      |
| 3.10 Verputzte Innendämmungen                      |
| 3.11 Innenwandbekleidungen                         |
| 3.12 Außenwandbekleidungen mit Putzträgerplatten   |
| 3.13 Wärmedämmputzsysteme                          |

**Bild 1.8** Gliederung der ATV DIN 18350, Abschnitt 3

Um eine eindeutige Kalkulation zu ermöglichen und Missverständnisse aus dem Weg zu räumen, regelt Abschnitt 4 die Ergänzungen der in ATV DIN 18299 aufgeführten Nebenleistungen und besondere Leistungen.

Nebenleistungen werden nur dann in der Leistungsbeschreibung erwähnt, wenn sie besonders zu vergüten sind. Sie gehören also ohne besondere Erwähnung zur vertraglichen Leistung. Beispiele dafür zeigt Bild 1.9.

- |       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 4     | Nebenleistungen                                     |
| 4.1.1 | Auf- und Abbauen von Gerüsten                       |
| 4.1.2 | Reinigen des Untergrundes                           |
| 4.1.3 | Feuchthalten der Putzflächen bis zum Abbinden       |
| 4.1.5 | Vorlegen vorgefertigter Oberflächen- und Farbmuster |
| 4.1.7 | Schutz von Bauteilen vor Verunreinigungen           |

**Bild 1.9** Nebenleistungen nach ATV DIN 18 350, Abschnitt 4

Besondere Leistungen sind Leistungen die nicht im Katalog der Nebenleistungen nach Abschnitt 4.1 ATV DIN 18299 enthalten sind. Sie gehören nur dann zur vertraglichen Leistung,

wenn sie in der Leistungsbeschreibung besonders erwähnt sind. Beispiele dafür nennt Bild 1.10.

- |        |                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------|
| 4      | Besondere Leistungen                                           |
| 4.2.2  | Auf- und Abbauen sowie Vorhalten der Gerüste                   |
| 4.2.3  | Umbau von Gerüsten für Zwecke anderer Unternehmer              |
| 4.2.5  | Schließen von Ankerlöchern für die Gerüstverankerung           |
| 4.2.9  | Reinigen des Untergrunds von grober Verschmutzung              |
| 4.2.14 | Liefern bauphysikalischer Nachweise                            |
| 4.2.25 | Maßnahmen zur Erfüllung erhöhter Anforderungen an die Ebenheit |
| 4.2.28 | Farbige Ausführung der Putze.                                  |
| 4.2.35 | Herstellen von Ecken und Verkröpfungen an Stuckprofilen        |

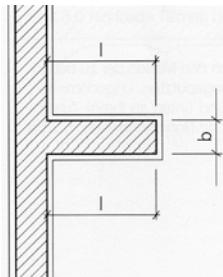
**Bild 1.10** Nebenleistungen nach ATV DIN 18 350, Abschnitt 4.2

### 1.1.4 Abrechnung Putz- und Stuckarbeiten

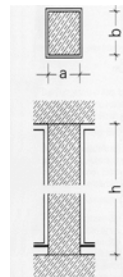
**Allgemeines.** Der Ermittlung der Leistung – gleichgültig, ob sie nach Zeichnung oder nach Aufmaß erfolgt – sind zugrunde zu legen:

Für Putz, Stuck, Dämmstoff-, Trenn- und Schutzschichten, Auffütterungen, Bekleidungen, Dampfbremsen, Dübelungen, Vorsatzschalen, Unterkonstruktionen, flächige Bewehrungen und Putzträger, Folien sowie Vorbereiten von Untergründen

auf Innenflächen ohne begrenzende Bauteile die Maße der zu putzenden, zu dämmenden, zu bekleidenden bzw. mit Stuck zu versehenen Flächen,

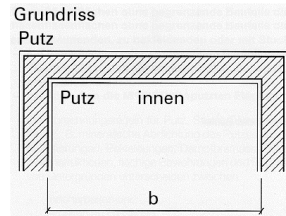


**Bild 1.11 a**  
Innenwand ohne begrenzendes Bauteil

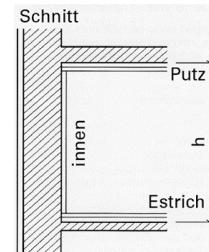


**Bild 1.11 b** Innenstütze

auf Innenflächen mit begrenzenden Bauteilen die Maße der zu behandelnden Flächen bis zu den sie begrenzenden, ungeputzten, ungedämmten bzw. nicht bekleideten Bauteilen,

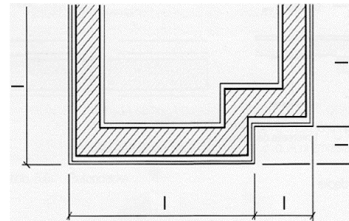


**Bild 1.11 c**  
Breite einer Innenwand mit begrenzenden Bauteilen

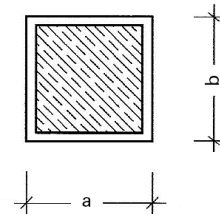


**Bild 1.11 d**  
Höhe einer Innenwand mit begrenzenden Bauteilen

bei Fassaden die Maße der geputzten Flächen.



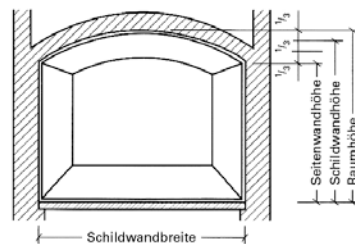
**Bild 1.11 e**  
Außenfläche in der Länge und Breite



**Bild 1.11 f**  
Außenstütze

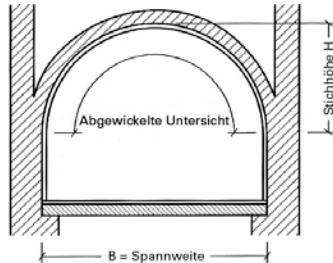
Bei der Ermittlung der Maße wird jeweils das größte, gegebenenfalls abgewinkelte Bauteilmaß zugrunde gelegt, z. B. bei Wandanschlüssen, umlaufenden Friesen, Faschen, An- und Einarbeiten von vorhandenen Bauteilen, Einbauteilen und dergleichen. Fugen werden übermessen.

Die Wandhöhen überwölbter Räume werden bis zum Gewölbeanschnitt, die Wandhöhe der Schildwände bis zu  $\frac{2}{3}$  des Gewölbestichs gerechnet.



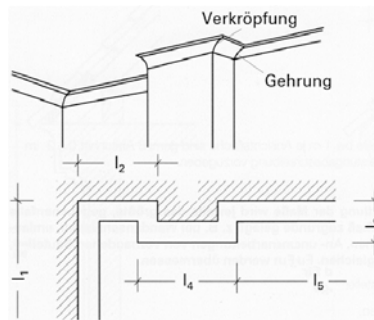
**Bild 1.11 g**  
Wandhöhen überwölbter Räume

Bei der Flächenermittlung von gewölbten Decken werden diese nach der Fläche der abgewinkelten Untersicht gerechnet.



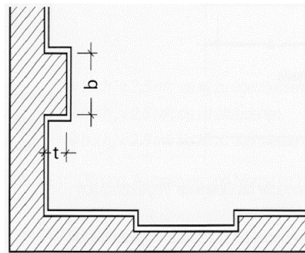
**Bild 1.11 h**  
Abgewinkelte Untersicht gewölbter Decken

Gehrungen, Kreuzungen, Verkröpfungen, und Endungen von Stuckgesimsen werden gesondert gerechnet.

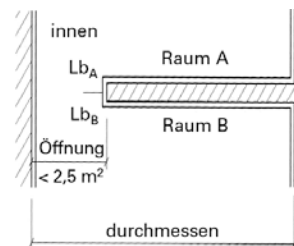


**Bild 1.11 i**  
Umlaufendes Stuckgesims

In Decken, Wänden, Dächern, Schalungen, Wand- und Deckenbekleidungen, Vorsatzschalen, Dämmstoffschichten, Dampfbremsen sowie leichten Außenwandbekleidungen werden Aussparungen, z. B. Öffnungen, Nischen, bis zu  $2,5 \text{ m}^2$  Einzelgröße übermessen.

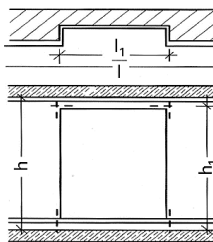


**Bild 1.11 j**  
Wenn Vorlage  $t \times b$  bzw. Öffnung  $< 2,5 \text{ m}^2$  dann übermessen, bei  $> 2,5 \text{ m}^2$  abziehen.



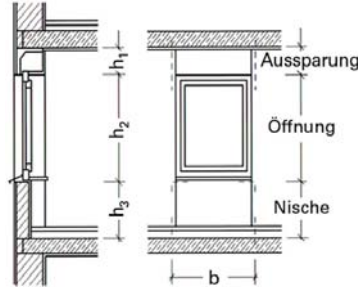
**Bild 1.11 k**

Rückflächen von Nischen werden unabhängig von ihrer Einzelgröße mit ihren Maßen gesondert gerechnet.



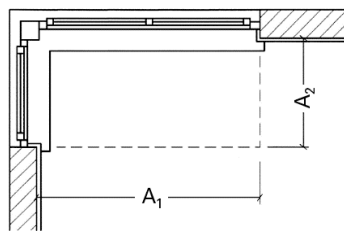
**Bild 1.11 l**  
Bei  $l1 \times h1 < 2,5 \text{ m}^2$  wird die Nische übermessen. Die Nischenrückseite und die Leibungen werden gesondert gerechnet.

Unmittelbar zusammenhängende, verschiedenartige Aussparungen, z. B. Öffnung mit angrenzender Nische, werden getrennt gerechnet.

**Bild 1.11 m**

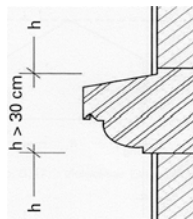
Wenn Aussparung, Öffnung und Nische  $> 2,5 \text{ m}^2$  dann wird jeweils abgezogen, bei  $< 2,5 \text{ m}^2$  übermessen. Nischenrückseite und Leibungen werden gesondert gerechnet.

Bindet eine Aussparung anteilig in angrenzende, getrennt zu rechnende Flächen ein, wird zur Ermittlung der Übermessungsgröße die jeweils anteilige Aussparungsfläche gerechnet.

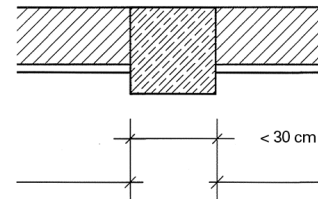
**Bild 1.11 n**

Sind die Flächen  $A_1$  bzw.  $A_2 > 2,5 \text{ m}^2$  wird abgezogen, bei  $< 2,5 \text{ m}^2$  wird übermessen. Die Leibungen werden immer gesondert gerechnet.

Unterbrechungen bis 30 cm Einzelbreite, z. B. Fachwerkteile, Gesimse, Vorlagen, Stützen, Balken, Friese, Vertiefungen, werden übermessen.

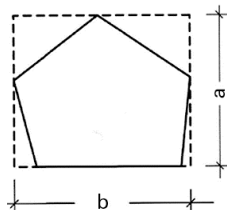
**Bild 1.11 o**

Da das Gesims  $> 30 \text{ cm}$  ist, wird es abgezogen.

**Bild 1.11 p**

Die Vorlage ist  $< 30 \text{ cm}$ , also wird übermessen.

Bei vieleckigen Einzelflächen ist zur Ermittlung der Maße das kleinste umschriebene Rechteck zugrunde zu legen.

**Bild 1.11 q**

Maßgeblich ist das kleinste umschriebene Rechteck.

Es werden abgezogen:

bei Abrechnung nach dem Flächenmaß ( $\text{m}^2$ ):

Aussparungen, z. B. Öffnungen (auch raumhoch), Nischen, über  $2,5 \text{ m}^2$  Einzelgröße. Bei der Ermittlung des Abzugsmaßes sind die kleinsten Maße der Aussparung zu Grunde zu legen.

bei Abrechnung nach dem Längenmaß (m):

Unterbrechungen über 1 m Einzellänge.

## 1.2 Bauplanung

### 1.2.1 Arbeitsvorbereitung

Um ein Projekt möglichst wirtschaftlich (mit dem geringsten Kostenaufwand) ausführen zu können, ist es unbedingt erforderlich, eine vorherige Arbeitsvorbereitung durchzuführen.

**Die betriebliche Arbeitsvorbereitung** beginnt bereits bei der Kalkulation einer Baumaßnahme. Mit der Aufforderung einer Angebotsabgabe muss sich der Unternehmer intensiv mit der Maßnahme auseinander setzen. Dabei ist es wesentlich, sich über das Arbeitsverfahren, den Bedarf an Maschinen und Geräten sowie über den Bedarf an Arbeitskräften, Klarheit zu verschaffen. Weiter muss sichergestellt werden, dass zur vorgegebenen Ausführungszeit Personal, Maschinen und Geräte zu Verfügung stehen und nicht durch andere Baumaßnahmen gebunden sind. Die zeitliche Vorgabe wird durch den Bauherrn oder Architekten vorgegeben. Bei größeren Baumaßnahmen empfiehlt sich für den Unternehmer einen betriebsinternen Bereitstellungsplan zu erstellen. Der Unternehmer gewinnt dadurch einen besseren Überblick, zu welchem Zeitpunkt welche Kolonne zum Einsatz kommt, wann eine Baustelle einzurichten, Maschinen und Geräte, Werkzeuge und Gerüste bereit stehen müssen. Die

erforderlichen Baustoffe werden um Bevorratung und Lagerung zu vermeiden bei Bedarf beim Lieferanten abgerufen. Notwendig ist es allerdings, zuvor entsprechende Absprachen mit dem Baustoffhändler zu treffen.

Die betriebliche Arbeitsvorbereitung soll sicherstellen, dass bei der Durchführung der Bauaufgabe Arbeitskräfte, Maschinen, Geräte und Baustoffe in der erforderlichen Anzahl zur rechten Zeit am Einsatzort sind.

Der Umfang der *Baustelleneinrichtung* hängt ab von der Größe und Art der Baumaßnahme, der Lage der Baustelle, der Lagerflächen für Baustoffe und der Jahreszeit. Zu berücksichtigen sind:

**Räumlichkeiten** zur Unterbringung der Arbeitnehmer bei auswärtiger Beschäftigung und als Geräte- lager zur sicheren Verwahrung von Geräten, Werkzeugen usw. Dafür geeignet sind Baustellenwagen, Wohn-/Schlafcontainer, Wasch-/WC-Container.

**Lagerflächen** für Gerüste, Materialien sowohl im Außenbereich als auch im Innenbereich des Gebäudes

**Bearbeitungsflächen** zum Zuschneiden und Bearbeiten von Materialien (Herstellen von Stuckteilen)

**Hebezeuge**, z. B. zum senkrechten Transport von Baustoffen mittels Kran oder Aufzug

**Tabelle 1.12** Einleitung der Abfallarten und Wertstoffe

| Wertstoffe                                                                                                                                | mineralische Abfälle                                                                                                                                       | Mischabfälle                                                                                                                                                                                                | Sondermüll                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Papier<br>Pappe<br>Kartonagen<br>unbehandeltes Holz<br>Metalle<br>Profilschienen<br>Styropor<br>alle Verpackungen<br>mit dem grünen Punkt | Putze (Zement-, Kalk-, Gipsputze)<br>künstliche und natürliche Steine<br>Beton<br>ausgehärtete Silikat- und Kunstharzputzreste<br>Spachtelreste<br>Fliesen | Restmüll, der nicht verwertbar ist, z. B.<br>– behandeltes Holz<br>– stark verschmutzte Pappe, Papier, Folie<br>Verbundbaustoffe, z. B.<br>– Gipsplatten<br>– Gipsverbundplatten<br>– kaschierte Dämmstoffe | Farben und Lacke<br>Kunstharzputze<br>Lösemittel<br>Verdünnungsmittel<br>ehem. Reinigungsmittel<br>Altöl<br>Abbeizer<br>Aufbrennsperren<br>Holzschutzmittel<br>Betonzusatzmittel<br>asbesthaltiges Material<br>kontaminierte Bausubstanz |

*Grundsätzlich ist in Zweifelsfällen der Abfallberater des zuständigen Stadt- oder Landkreises zu befragen!*

**Mischanlagen.** Platzbedarf für Silo oder Container

**Zufahrtmöglichkeiten.** Notwendig sind ausreichend befestigte und breite Zufahrtswege für die mitunter sehr schweren Baufahrzeuge (Probleme können in innerstädtischen Sanierungsgebieten auftreten).

**Wasserversorgung.** Ist eine ausreichende Trink- oder Brauchwasserversorgung vorhanden oder muss diese in eigener Regie erstellt werden?

**Stromversorgung.** Ist die ausreichende Stromversorgung sichergestellt? Wurden bei den Baustromverteilern die VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachtet? Sind FI-Schutzschalter vorhanden, und alle beweglichen Leitungen zur Versorgung der Maschinen und Geräte als Gummischlauchleitungen verlegt?

**Entsorgung.** Bauschutt ist entsprechend den behördlichen Vorgaben getrennt zu entsorgen, z. B. Wertstoffe, mineralischer Bauschutt, Baustellenmischabfälle, Sondermüll (Tabelle 1.12). Dies geschieht am rationellsten gleich auf der Baustelle. Es sind deshalb entsprechende Entsorgungsbehälter (Container) bereitzustellen.

Abfälle, die nicht entstehen, brauchen auch nicht entsorgt zu werden. Alle Produktionsabläufe sind auf unnötiges Abfallaufkommen zu untersuchen.

Der Stuckateurberuf bietet – wie das allen handwerklichen Berufen zu eigen ist – gute Voraussetzungen, das menschliche Bedürfnis nach produktiver und gestalterischer Tätigkeit zu befriedigen. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Einzelne mit seiner Arbeit und dem daraus resultierenden Ergebnis identifiziert. Dazu ist allerdings eine *persönliche Arbeitsvorbereitung* unerlässlich.

Neben der betrieblichen Arbeitsvorbereitung ist die persönliche ein ebenso wichtiger Bestandteil für das Gelingen der Bauausführung. Diese beginnt damit, dass man sich mit der gestellten Aufgabe befasst, Lösungsmöglichkeiten erarbeitet und damit eine persönliche Bindung zu der Aufgabe herstellt. Dazu gehört – soweit dies nicht bereits vom Unternehmer vorgegeben ist – die richtige Disponierung der geeigneten Baustoffe, Werkzeuge, Geräte und Maschinen.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist es, die bereit gestellten Baustoffe auf ihre Eignung, Qualität und Menge hin zu überprüfen. Mit zur Ar-

beitsvorbereitung jedes Einzelnen gehören Werkzeuge, Geräte und Maschinen in einem gebrauchts- und funktionsfähigen Zustand zu erhalten und notwendige Inspektionen und Reparaturen rechtzeitig auszuführen oder ausführen zu lassen.

Dazu gehören auch die sicherheitstechnischen Vorrichtungen. Fehler und Mängel an Maschinen können zu beträchtlichen Produktionsausfällen und zu teuren Reparaturen führen.

Zur weiteren Arbeitsvorbereitung gehört auch die ständige Kontrolle der Planung. Der Ausführende stellt durch seine fachlichen Kenntnisse sehr schnell fest, ob die Bauaufgabe auf die vorgesehene Art und Weise praktisch und technisch so durchführbar ist.

Ergeben sich Bedenken, sind diese dem Unternehmer oder Bauleiter mitzuteilen (s. auch VOB Teil B). Dadurch können unnötige Kosten oder gar spätere Mängel oder Schäden vermieden werden. Wurde es versäumt, kann der Unternehmer auch später noch in Haftung genommen werden.

Aus Gründen der Arbeitssicherheit und um einen wirtschaftlichen Arbeitsablauf zu ermöglichen, ist Ordnung am Arbeitsplatz eine unabdingbare Forderung. Diesbezüglich trägt jeder Arbeitnehmer für sich aber auch für die weiteren am Bau Beteiligten eine hohe Verantwortung.

Die Arbeitsvorbereitung umfasst auch vorsorgliche Maßnahmen zum umweltschutzgerechten Verhalten auf der Baustelle. Dabei gilt der besondere Schutz dem Erdreich, dem Grund- und Oberflächenwasser, der Luft sowie den Bäumen und Sträuchern. Auch der sparsame Umgang mit Energie dient dem Umweltschutz.

Die Arbeitsvorbereitung des Einzelnen schließt ein:

- sich mit der gestellten Aufgabe vertraut zu machen,
- Disponierung von Baustoffen, Werkzeugen, Geräten und Maschinen,
- Überprüfung der Baustoffe auf ihre Eignung, Qualität und Menge,
- Kontrolle des Planungsablaufs,
- Ordnung am Arbeitsplatz,
- den Umweltschutz.

### 1.2.2 Protokolle, Aufmaße, Berichte

**Protokolle** dokumentieren mündliche Absprachen über bauliche Änderungen, Zusatzaufträge, Preisänderungen usw. zwischen den Bauvertragspartnern und dienen damit der Beweis-sicherung. Sie sollten möglichst unmittelbar nach der Besprechung fixiert, mit Ort und Datum versehen und von den Vertragspartnern oder deren Beauftragten unterschrieben werden. Jeder Vertragspartei wird ein Exemplar ausgehändigt. Protokolle helfen Missverständnisse zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern zu vermeiden. Sie sind ein wichtiges Beweismittel über getroffene Absprachen.

Protokolle dienen als Beweismittel über getroffene Absprachen. Sie helfen Missverständnisse zwischen den Vertragspartnern zu vermeiden.

**Aufmaße**, z. B. Zwischenaufmaße, sind notwendig, wenn durch den Baufortschritt Teilleistungen überdeckt werden, die später nicht mehr zu erfassen sind. Endaufmaße erfolgen nach Beendigung eines Bauabschnitts bzw. nach Herstellung der gesamten Baumaßnahme. Skizzen und eine eindeutige Leistungsbeschreibung vervollständigen das Aufmaß. Ort Datum und Unterschrift der Vertragspartner führen zur beiderseitigen Anerkennung. Aufmaße dienen in erster Linie der korrekten Abrechnung. Bild 1.13 zeigt ein Musterformular für ein Aufmaß.

| <b>Aufmaß</b>                                                                                                                                                                                                                        |               |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|
| Firma:                                                                                                                                                                                                                               | Auftraggeber: | Baustelle:                   |                               |
| Skizzen mit Kurzbezeichnung der Teilleistungen                                                                                                                                                                                       |               |                              |                               |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"></div> |               |                              |                               |
| Für die Richtigkeit                                                                                                                                                                                                                  |               |                              |                               |
| Ort:                                                                                                                                                                                                                                 | Datum:        | Unterschrift<br>Auftraggeber | Unterschrift<br>Auftragnehmer |

**Bild 1.13** Muster eines Aufmaßformulars

Aufmaße müssen sorgfältig aufgenommen werden. Sie dienen der Abrechnung und Nachkalkulation.

**Berichte** sind für die eigene Firmenleitung bestimmt. Sie dokumentieren Produktionsabläufe und besondere Vorkommnisse. Sie informieren die Firmenleitung hinsichtlich

- der Baustellenorganisation,
- des Personaleinsatzes,
- der geleisteten Arbeitsstunden,
- der Maschinenauslastung,
- des Materialverbrauchs,
- notwendiger Reparaturen und Ausfallzeiten.

Berichte sind wichtige Unterlagen für die Nachkalkulation, die Lohn- und Materialabrechnung. Sie halten aber auch besondere Vorkommnisse fest, wie z. B. einen Unfallhergang.

| <b>Bautagebuch</b>                 |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| Baustelle: _____                   | Bericht-Nr.: _____        |
| Ort: _____                         | Datum: _____              |
| Witterung: _____                   | Temperatur: _____         |
| <b>Personal</b>                    |                           |
| Aufsicht: _____                    | Schichtdauer: _____       |
| Facharbeiter: _____                | Sonstiges: _____          |
| Maschinenisten: _____              |                           |
| Werker: _____                      |                           |
| Insgesamt: _____                   |                           |
| Machines-/Geräteinsatz: _____      |                           |
| Bauleistung/Baustoffe: _____       |                           |
| Vorkommnisse/Vereinbarungen: _____ |                           |
| Für die Richtigkeit                |                           |
| Ort: _____                         | Datum: _____              |
| Unterschrift<br>Bauaufsicht        | Unterschrift<br>Bauleiter |

**Bild 1.14** Muster eines Bau-Tagesberichts

#### Arten

**Tagesrapport** bzw. **-bericht** (Bild 1.14). Sie dienen der Dokumentation des Personaleinsatzes und des Arbeitsfortschritts an einem bestimmten Tag. Festgehalten werden

- die Baustelle,
- die Namen der Beschäftigten,
- die geleisteten Arbeitsstunden jedes Beschäftigten,
- Urlaubs- und Krankheitstage,
- Fehlzeiten,