

# Inhalt

|   |    |  |    |
|---|----|--|----|
| <b>I Grundlagen der Bauabwicklung</b>   |    |  |    |
| <b>1 Bauverträge</b>  | 11 | <b>3 Durchführung der Kalkulation</b> .....                                | 34 |
| 1.1 Rechtsgrundlagen von Bauverträgen .....   | 11 | 3.1 Allgemeines .....  | 34 |
| 1.2 Bauvertrag nach BGB als Werkvertrag .....   | 12 | 3.1.1 Die Kalkulation als Teil des Rechnungswesens .....                   | 34 |
| 1.3 Bauverträge nach VOB als Allgemeine Geschäftsbedingung .....  | 13 | 3.1.2 Bauauftrags- und Baubetriebsrechnung .....                           | 34 |
| 1.4 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen .....  | 14 | 3.1.3 Durchführung der Kalkulation .....                                   | 35 |
| 1.4.1 VOB Teil A – Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen – DIN 1960 .....           | 14 | 3.1.4 Kostengliederung der Kalkulation .....                               | 35 |
| 1.4.2 VOB Teil B – Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen – DIN 1961 ..... | 15 | 3.1.5 Kalkulationsschritte .....   | 36 |
| 1.4.3 VOB Teil C – Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen – DIN 18299 ff. ....     | 15 | 3.1.6 Kalkulationsverfahren .....  | 36 |
| 1.4.4 VOB Teil C – ATV Zimmer- und Holzbauarbeiten – DIN 18334 .....                                    | 17 | 3.2 Kalkulation über die Angebotssumme .....                               | 37 |
| 1.5 Vergütungsarten .....   | 19 | 3.2.1 Vorgehensweise .....   | 37 |
| <b>2 Vergabe und Angebotsbearbeitung</b> .....  | 20 | 3.2.2 Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistung .....                   | 38 |
| 2.1 Vergabe nach BGB .....  | 20 | 3.2.3 Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle .....                      | 42 |
| 2.1.1 Leistungsbeschreibung .....   | 20 | 3.2.4 Ermittlung der umsatzbezogenen Gemeinkosten .....                    | 44 |
| 2.1.2 Prüfung und Wartung .....   | 21 | 3.2.5 Auswahl der Zuschlagssätze für verschiedene Kostenarten .....        | 45 |
| 2.1.3 Vergabeverhandlung .....  | 22 | 3.2.6 Ermittlung der Einheitspreise .....                                  | 46 |
| 2.2 Vergabe nach VOB/A .....  | 22 | 3.3 Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlags-sätzen .....                   | 46 |
| 2.2.1 Vergabearten .....  | 23 | 3.4 Kalkulation mit Stundenverrechnungssätzen .....                        | 47 |
| 2.2.2 Leistungsbeschreibung .....   | 23 | 3.4.1 Stundenverrechnungssatz nach dem Zuschlagsverfahren .....            | 47 |
| 2.2.3 Eröffnungstermin .....  | 25 | 3.4.2 Stundenverrechnungssatz direkt über die Kosten .....                 | 47 |
| 2.2.4 Prüfung und Wertung .....   | 25 | <b>4 Beispiel: Kalkulation der Holzbauarbeiten zweier Wohnhäuser</b> ..... | 48 |
| 2.2.5 Vergabeverhandlung .....  | 26 | 4.1 Bauaufgabe .....   | 48 |
| 2.3 Weitere Vertragsunterlagen .....  | 26 | 4.2 Vorarbeiten zur Kalkulation .....                                      | 52 |
| 2.4 Grundlagen der Angebotserstellung und der Bauauftragsrechnung .....                                 | 27 | 4.2.1 Berechnung des Mittellohnes AP bzw. APSL .....                       | 53 |
| 2.4.1 Vorarbeiten zur Preisermittlung .....   | 28 | 4.2.2 Lohngebundene Kosten (Lohnzusatzkosten) .....                        | 54 |
| 2.4.2 Angebotskalkulation .....   | 29 | 4.3 Kalkulation über die Angebotssumme .....                               | 57 |
| 2.4.3 Auftrags-/Vertragskalkulation .....   | 29 | 4.3.1 Einzelkosten der Teilleistungen .....                                | 57 |
| 2.4.4 Arbeitskalkulation .....  | 29 | 4.3.2 Gemeinkosten der Baustelle .....                                     | 60 |
| 2.4.5 Nachtragskalkulation .....  | 30 | 4.3.3 Ermittlung der Zuschlagssätze .....                                  | 63 |
| 2.4.6 Nachkalkulation .....   | 30 | 4.3.4 Ermittlung der Einheits- und Gesamtpreise .....                      | 64 |
| 2.5 Kalkulationsirrtümer des Bieters .....  | 30 | 4.4 Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen .....                      | 66 |
| 2.6 Gleitklauseln .....   | 31 | 4.4.1 Einzelkosten der Teilleistungen .....                                | 66 |
| 2.7 Kalkulation von Alternativ- und Eventual-positionen .....   | 33 | 4.4.2 Herleitung der Zuschlagssätze .....                                  | 66 |
|   |    | 4.4.3 Ermittlung der Zuschlagssätze .....                                  | 67 |
|   |    | 4.4.4 Ermittlung der Einheits- und Gesamtpreise .....                      | 67 |
| <b>5 Ermittlung der Gerätekosten</b> .....  | 70 |  |    |
| 5.1 Gerätekosten in der Preisermittlung .....   | 70 |  |    |
| 5.1.1 Grundlagen der Gerätekostenermittlung .....   | 70 |  |    |

|              |  |            |                                   |  |            |
|--------------|--|------------|-----------------------------------|--|------------|
| <b>5.1.2</b> | <b>Gerätevorhaltekosten</b>                            | <b>71</b>  | <b>II</b>                         | <b>Vorberechnung – Baustoffe</b>             |            |
| <b>5.1.3</b> | <b>Betriebskosten</b>                                  | <b>72</b>  | <b>1</b>                          | <b>Berechnung der Baustoffkosten</b>         |            |
| <b>5.1.4</b> | <b>Herrichten zum Einsatz</b>                          | <b>73</b>  |                                   | <b>frei Baustelle</b>                        | <b>103</b> |
| <b>5.1.5</b> | <b>Allgemeine Kosten</b>                               | <b>73</b>  | <b>1.1</b>                        | <b>Stoffarten und ihre Verrechnung</b>       | <b>103</b> |
| <b>5.2</b>   | <b>Leistungen der Baugeräte</b>                        | <b>73</b>  | <b>1.1.1</b>                      | <b>Baustoffe</b>                             | <b>103</b> |
| <b>5.2.1</b> | <b>Abbundanlagen/Bearbeitungszentren</b>               | <b>73</b>  | <b>1.1.2</b>                      | <b>Bauhilfsstoffe</b>                        | <b>103</b> |
| <b>5.2.2</b> | <b>Turmdrehkrane</b>                                   | <b>73</b>  | <b>1.1.3</b>                      | <b>Betriebsstoffe</b>                        | <b>103</b> |
| <b>5.2.3</b> | <b>Bauaufzüge</b>                                      | <b>74</b>  | <b>1.2</b>                        | <b>Einkaufspreise</b>                        | <b>103</b> |
| <b>5.2.4</b> | <b>Stapler</b>   | <b>74</b>  | <b>1.3</b>                        | <b>Kosten der Baustoffe</b>                  | <b>104</b> |
| <b>5.2.5</b> | <b>Autokrane</b>                                       | <b>74</b>  | <b>2</b>                          | <b>Baustahl</b>                              | <b>105</b> |
| <b>5.3</b>   | <b>Anmietung von Baugeräten</b>                        | <b>74</b>  | <b>2.1</b>                        | <b>Warmgewalzte schmale</b>                  |            |
| <b>5.4</b>   | <b>Vorhaltekosten ausgewählter Baugeräte</b>           |            | <b>I-Träger · I-Reihe</b>         | <b>105</b>                                   |            |
|              | <b>nach BGL</b>  | <b>75</b>  | <b>2.2</b>                        | <b>Warmgewalzte mittelbreite</b>             |            |
| <b>5.5</b>   | <b>Vorhaltekosten ausgewählter Baugeräte nach</b>      |            | <b>I-Träger · IPE-Reihe</b>       | <b>106</b>                                   |            |
|              | <b>einer Analyse der Holzbaujunioren Hessen</b>        | <b>82</b>  | <b>2.3</b>                        | <b>Warmgewalzte breite</b>                   |            |
| <b>5.6</b>   | <b>Musterbeispiel für die Ermittlung von Vorhalte-</b> |            | <b>I-Träger · HEB(IPB)-Reihe</b>  | <b>106</b>                                   |            |
|              | <b>kosten</b>  | <b>83</b>  | <b>2.4</b>                        | <b>Warmgewalzte breite</b>                   |            |
| <b>5.6.1</b> | <b>Allgemeine Angaben zur Berechnungs-</b>             |            | <b>I-Träger · HEA(IPBI)-Reihe</b> | <b>107</b>                                   |            |
|              | <b>grundlage</b>                                       | <b>83</b>  | <b>2.5</b>                        | <b>Warmgewalzte breite</b>                   |            |
| <b>5.6.2</b> | <b>Vorhaltekosten</b>                                  | <b>83</b>  | <b>I-Träger · HEM/IPBV-Reihe</b>  | <b>107</b>                                   |            |
| <b>5.6.3</b> | <b>Berechnung an Dritte</b>                            | <b>83</b>  | <b>2.6</b>                        | <b>Warmgewalzter rundkantiger U-Stahl</b>    | <b>108</b> |
| <b>6</b>     | <b>Vergütungsanpassung während</b>                     |            | <b>2.7</b>                        | <b>Rundkantiger L-Stahl</b>                  | <b>108</b> |
|              | <b>der Bauausführung</b>                               | <b>84</b>  | <b>2.7.1</b>                      | <b>Warmgewalzter gleichschenkliger</b>       |            |
| <b>6.1</b>   | <b>Nachträge</b>                                       | <b>84</b>  | <b>Winkelstahl</b>                | <b>108</b>                                   |            |
| <b>6.1.1</b> | <b>Mengenänderung</b>                                  | <b>85</b>  | <b>2.7.2</b>                      | <b>Warmgewalzter ungleichschenkliger</b>     |            |
| <b>6.1.2</b> | <b>Geänderte Leistung</b>                              | <b>86</b>  | <b>Winkelstahl</b>                | <b>109</b>                                   |            |
| <b>6.1.3</b> | <b>Zusätzliche Leistung</b>                            | <b>88</b>  | <b>2.8</b>                        | <b>Rohre</b>                                 | <b>109</b> |
| <b>6.1.4</b> | <b>Pauschalvertrag</b>                                 | <b>89</b>  | <b>2.8.1</b>                      | <b>Stahlrohre</b>                            | <b>109</b> |
| <b>6.1.5</b> | <b>Eigenmächtige Leistung</b>                          | <b>89</b>  | <b>2.8.2</b>                      | <b>Hohlprofile für den Stahlbau</b>          | <b>109</b> |
| <b>6.1.6</b> | <b>Selbstübernahme, Entfall von Leistungen</b>         | <b>89</b>  | <b>2.9</b>                        | <b>Band- und Flachstahl</b>                  | <b>110</b> |
| <b>6.1.7</b> | <b>Zusätzliche Planungsleistungen, Störung</b>         |            | <b>2.10</b>                       | <b>Warmgewalzter Rundstahl</b>               | <b>111</b> |
| <b>6.1.8</b> | <b>der Architekten- und Ingenieurleistung</b>          | <b>89</b>  | <b>3</b>                          | <b>Kleineisen</b>                            | <b>112</b> |
| <b>6.2</b>   | <b>Stundenlohnarbeiten, Gleitklausel</b>               | <b>89</b>  | <b>3.1</b>                        | <b>Nägel und Drahtstifte</b>                 | <b>112</b> |
| <b>6.2.1</b> | <b>Vorzeitige Vertragsbeendigung</b>                   | <b>90</b>  | <b>3.1.1</b>                      | <b>Runde Drahtstifte (DIN EN 10230-1)</b>    |            |
| <b>6.2.2</b> | <b>Kündigung durch den Auftraggeber</b>                | <b>90</b>  | <b>3.1.2</b>                      | <b>Flachkopf-Senkkopfnägel rund</b>          | <b>112</b> |
| <b>6.2.2</b> | <b>Kündigung durch den Auftragnehmer</b>               | <b>90</b>  | <b>3.1.3</b>                      | <b>Nägel und Drahtstifte in Sonderformen</b> | <b>112</b> |
| <b>7</b>     | <b>Mängel, Bedenken, Behinderungen und</b>             |            | <b>3.1.4</b>                      | <b>Breitkopfnägel (DIN EN 10230-1)</b>       | <b>112</b> |
|              | <b>Unterbrechungen</b>                                 | <b>93</b>  | <b>3.1.5</b>                      | <b>Leichtbauplatten-Nägel</b>                | <b>112</b> |
| <b>7.1</b>   | <b>Mängel</b>  | <b>93</b>  | <b>3.1.6</b>                      | <b>Rabitzhaken</b>                           | <b>112</b> |
| <b>7.2</b>   | <b>Bedenken</b>  | <b>94</b>  | <b>3.1.7</b>                      | <b>Nägel für Maschinen-Nagelung</b>          |            |
| <b>7.3</b>   | <b>Behinderungen und Unterbrechungen</b>               | <b>95</b>  | <b>(Maschinenstifte)</b>          | <b>113</b>                                   |            |
| <b>8</b>     | <b>Abnahme und Abrechnung</b>                          | <b>96</b>  | <b>3.1.8</b>                      | <b>Kamnnägel (Ankernägel)</b>                | <b>113</b> |
| <b>8.1</b>   | <b>Abnahme</b>   | <b>96</b>  | <b>3.1.9</b>                      | <b>Sparrennagel</b>                          | <b>113</b> |
| <b>8.2</b>   | <b>Abrechnung</b>                                      | <b>97</b>  | <b>3.2</b>                        | <b>Stabdübel</b>                             | <b>113</b> |
| <b>8.3</b>   | <b>Aufmaß</b>  | <b>98</b>  | <b>3.3</b>                        | <b>Bauklammern aus Flacheisen, gelocht</b>   |            |
| <b>8.4</b>   | <b>Abschlagszahlungen</b>                              | <b>99</b>  | <b>3.3.1</b>                      | <b>und ungelocht</b>                         | <b>114</b> |
| <b>8.5</b>   | <b>Schlusszahlung</b>                                  | <b>99</b>  | <b>3.3.2</b>                      | <b>Schnellbauschrauben</b>                   | <b>114</b> |
| <b>8.6</b>   | <b>Sicherheitsbehälte</b>                              | <b>100</b> | <b>3.3.3</b>                      | <b>Gewindestangen verzinkt</b>               | <b>114</b> |
|              |  |            | <b>3.3.4</b>                      | <b>Sechskant-Holzschrauben</b>               |            |
|              |  |            |                                   | <b>galvanisch verzinkt, DIN 571</b>          | <b>114</b> |
|              |  |            | <b>3.3.5</b>                      | <b>Express-Anker</b>                         | <b>114</b> |
|              |  |            | <b>3.3.6</b>                      | <b>Gerüstverankerung</b>                     | <b>114</b> |

|            |   |            |   |     |
|------------|---|------------|---|-----|
| <b>3.4</b> | <b>Drahtwaren .....</b>   | <b>115</b> | <b>III Hauptberechnung</b>                          |     |
| 3.4.1      | Drähte.....   | 115        | <b>Generelle Vorbemerkungen .....</b>               | 139 |
| 3.4.2      | Drahtgeflecht mit viereckigen Maschen .....                             | 115        | <b>Zimmer- und Holzbauarbeiten .....</b>            | 141 |
| 3.4.3      | Drahtgeflecht mit sechseckigen Maschen .....                            | 115        | Allgemeine Vorbemerkungen.....                      | 141 |
| 3.5        | Holzverbindungsteile .....  | 116        | Ladearbeiten .....                                  | 142 |
| 3.5.1      | Dübel besonderer Bauart (DIN EN 912) .....                              | 116        | Rüstzeiten .....                                    | 142 |
| 3.5.2      | Holzverbinder .....   | 117        | Gerätevorhaltung .....                              | 143 |
| <b>4</b>   | <b>Bauholz, Sortierung und Güte-<br/>bedingungen .....</b>              | <b>121</b> | Bauholz liefern .....                               | 143 |
| 4.1        | Allgemeines .....   | 121        | Liefern und Abbund Dachkonstruktion.....            | 144 |
| 4.2        | Bauschnittholz nach DIN 4074.....                                       | 122        | Nur Abbund Dachkonstruktion .....                   | 145 |
| 4.3        | Schnittholz für Zimmererarbeiten nach<br>DIN 68365 .....                | 123        | Zulagen zu Abbund Dachkonstruktion .....            | 145 |
| 4.4        | Sortierung von Bauschnittholz.....                                      | 124        | Abbildung und Aufstellen (Richten) Dachkonstruktion | 146 |
| 4.4.1      | Bauschnittholz nach DIN 4074.....                                       | 124        | Abbildung und Aufstellen (Richten) Dachgauben ..... | 147 |
| 4.4.2      | Konstruktionsvollholz .....   | 126        | Nur Aufstellen (Richten) .....                      | 148 |
| 4.5        | Gespundete Bretter aus Nadelholz<br>nach DIN 4072.....                  | 127        | Holzschutz .....                                    | 148 |
| 4.6        | Holzabmessungen .....   | 128        | Holzverbindungen .....                              | 149 |
| 4.6.1      | Vorratskantholz und Konstruktionsvollholz ..                            | 128        | Verbindungs- und Befestigungsmittel .....           | 149 |
| 4.6.2      | Abmessungen ungehobelter Bretter<br>und Bohlen.....                     | 129        | Dachschalungen .....                                | 151 |
| 4.6.3      | Abmessungen gehobelter Bretter<br>und Bohlen.....                       | 129        | Dachschalungen an Gauben .....                      | 152 |
| 4.7        | Holzschutz und Holzschutzmittelbedarf .....                             | 130        | Zulagen zu Dach- und Gaubenschalungen .....         | 153 |
| 4.7.1      | Holzschutz .....  | 130        | Schalungen im Trauf- und Ortgangbereich .....       | 154 |
| <b>5</b>   | <b>Kosten für Strom, Wasser, Sozial- und<br/>Büroeinrichtung .....</b>  | <b>131</b> | Stirnbretter, Stellbretter, Traufbohlen .....       | 155 |
| 5.1        | Anhaltswerte für den Strom- und<br>Wasserverbrauch.....                 | 131        | Schalungen in Kehlen .....                          | 155 |
| 5.2        | Regelungen der Kostenübernahme<br>im Bauvertrag .....                   | 131        | Traufgesims als Kastengesims, Ortganggesimse .....  | 156 |
| 5.3        | Weiterverrechnung von Strom- und Wasserkosten an Nebenunternehmer ..... | 131        | Kanthölzer bearbeiten .....                         | 157 |
| 5.3.1      | Abrechnung nach tatsächlichem Verbrauch<br>des Abnehmers .....          | 131        | Dachlattungen .....                                 | 158 |
| 5.3.2      | Abrechnung mit pauschaliertem<br>Kostenverteilungsschlüssel.....        | 131        | Abrissarbeiten Dach.....                            | 159 |
| 5.3.3      | Abrechnungsvereinbarung Muster .....                                    | 133        | Dachumdeckung .....                                 | 160 |
| 5.4        | Vorhaltekosten für Wasch- und Toilettenwagen .....                      | 134        | Dachdeckung .....                                   | 161 |
| 5.5        | Vor- und Unterhaltskosten einer<br>Miet-Chemikaliendoilette .....       | 134        | Dachfenster .....                                   | 163 |
| 5.6        | Vorhaltekosten für Unterkunftscontainer .....                           | 135        | Tragroste für Wandverkleidungen .....               | 164 |
| 5.7        | Vorhaltekosten für Magazincontainer .....                               | 135        | Traglattung .....                                   | 166 |
| 5.8        | Verrechnung der Nutzung durch<br>Nebenunternehmer.....                  | 136        | Schalung und Bekleidungen an Wänden .....           | 168 |
|            |   |            | Senkrechte Wandschalungen und Bekleidungen .....    | 169 |
|            |   |            | Deckenbekleidungen .....                            | 171 |
|            |   |            | Holzfußböden .....                                  | 174 |
|            |   |            | Verschläge .....                                    | 176 |
|            |   |            | Hölzerne Türen .....                                | 177 |
|            |   |            | Holztreppen .....                                   | 177 |
|            |   |            | Holzrahmenbau .....                                 | 179 |
|            |   |            | Tabellenmuster für eigene Leistungspositionen ..... | 187 |
| <b>IV</b>  | <b>Anhang</b>   |            |   |     |
| <b>1</b>   | <b>Vergabehandbuch .....</b>  | <b>195</b> |   |     |
| <b>2</b>   | <b>Maße und Gewichte .....</b>  | <b>203</b> |   |     |
| <b>3</b>   | <b>Literaturverzeichnis .....</b>                                       | <b>204</b> |   |     |
| <b>4</b>   | <b>Stichwortverzeichnis .....</b>                                       | <b>205</b> |   |     |