

# Inhalt

<b>Einführung .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Verwirklichung der Vorstellungen von Bauherr und Architekt .....</b>	<b>13</b>
1.0 Nutzung der Anbauten .....	13
1.1 Anbauten, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Personen vorgesehen sind .....	13
1.1.1 Anforderungen für die behördliche Genehmigung .....	14
1.2 Anbauten, die zum dauernden Aufenthalt von Personen vorgesehen sind .....	16
1.2.1 Anforderungen für die behördliche Genehmigung .....	17
<b>2 Genehmigungsverfahren der geplanten Anbauten .....</b>	<b>19</b>
2.0 Vorplanung mit Architekt und Bauherr für Anbauten, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Personen geeignet sind .....	19
2.1 Hinweise für die Ermittlungen zur Planung .....	19
2.1.1 Erste Ermittlungen zur Planung .....	19
2.2 Vorplanung durch den Metallbauer für Anbauten, die zum dauernden Aufenthalt von Personen geeignet sind .....	21
2.2.1 Weitere wichtige Kriterien für die Planung .....	21
2.2.1.1 Solaranlagen für Warmwassergewinnung .....	23
2.2.2 Photovoltaik-Elemente .....	24
2.2.3 Einfluß der Tür- und Fensterelemente aus Aluminium auf die Konstruktion in bauphysikalischer Hinsicht bezogen auf die Profile .....	25
2.2.4 Einfluß der Tür- und Fensterelemente aus Aluminium auf die Konstruktion in statischer Hinsicht .....	29
2.2.5 Einfluß der Tür- und Fensterelemente auf die Heizungs- und Lüftungsanlage .....	31
2.2.6 Planung des erforderlichen Sonnenschutzes .....	32
2.2.7 Paneele anstelle von Verglasungen .....	33
2.2.8 Oberflächengestaltung bei Aluminium-Profilen .....	34

<b>3</b>	<b>Ausschreibung der Bauleistungen und Angebotserstellung .....</b>	<b>37</b>
3.0	Ausschreibung durch Architekten oder Bauherrn .....	37
3.1	Besichtigung der zukünftigen Baustelle .....	37
3.1.1	Überprüfen der Systemauswahl für die Konstruktion nach den Nutzungs-Kriterien .....	38
3.1.2	Vorbemessung der Aluminium-Profile .....	40
3.1.2.1	Vorbemessung der Profile nach Tabellenwert $W_x$ ..	47
3.1.2.2	Vorbemessung der Profile nach Tabellenwert $I_x$ ..	48
3.1.2.3	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung mit Profilkennwerten des Systemherstellers I (Schüco) .....	49
3.1.2.4	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung mit Profilkennwerten des Systemherstellers II (Hartmann) .....	49
3.3.2.5	Formelrechnung für 2-Gelenkrahmen .....	50
3.1.2.6	Vorbemessung nach Tabellenwert $W_x$ für 3-Gelenkrahmen .....	51
3.1.2.7	Vorbemessung nach Tabellenwert $I_x$ für 3-Gelenkrahmen .....	52
3.1.2.8	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung mit Profilkennwerten des Systemherstellers I .....	55
3.1.2.9	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung mit Profilkennwerten des Systemherstellers II .....	55
3.1.2.10	Formelrechnung für 3-Gelenkrahmen .....	56
3.1.2.11	Rechnung: Wind auf Seitenteile der Konstruktion .....	60
3.1.2.12	Vorbemessung der eingespannten Eckstützen .....	62
3.1.2.13	Vorbemessung senkrechter Pfosten für die Seitenteile .....	65
3.1.2.14	Vorbemessung senkrechter Pfosten nach den Tabellen von Systemhersteller I .....	66
3.1.2.15	Vorbemessung senkrechter Pfosten nach den Tabellen von Systemhersteller II .....	66
3.1.2.16	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung für Pfosten nach dem Computerprogramm von Systemhersteller I .....	67
3.1.2.17	Computerrechnung für prüffähige statische Berechnung für Pfosten nach dem Computerprogramm von Systemhersteller II .....	67

<b>3.1.2.18</b>	<b>Einleitung der Kräfte aus dem Pfostenauflager in die Schrägdachträger .....</b>	<b>67</b>
<b>3.1.2.19</b>	<b>Vorbemessung durch Formelrechnung für für Pfostenauflager ....</b>	<b>69</b>
<b>3.1.2.20</b>	<b>Vorbemessung des Dachriegels in den Bereichen Traufe und Mittelposten .....</b>	<b>70</b>
<b>3.1.2.21</b>	<b>Formelberechnung des Dachriegels .....</b>	<b>72</b>
<b>3.1.2.22</b>	<b>Vorbemessung der Laschen für die biegesteife Ecke 2-Gelenkrahmen .....</b>	<b>72</b>
<b>3.1.2.23</b>	<b>Verbindungen zwischen Riegel und Pfosten durch Verbindereinheiten der Systemhersteller .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Erstellung der prüffähigen statischen Berechnung .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.3.1</b>	<b>Wer erstellt die prüffähige statische Berechnung? .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.3.2</b>	<b>Wer übernimmt die Kosten? .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.3.3</b>	<b>Erstellen der prüffähigen statischen Berechnung durch den Metallbauer .....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Verglasungsvorschläge .....</b>	<b>77</b>
<b>3.1.4.1</b>	<b>Verglasung im Dachbereich (Computerberechnung) .....</b>	<b>77</b>
<b>3.1.4.2</b>	<b>Verglasung im Dachbereich (Formelberechnung) .....</b>	<b>81</b>
<b>3.1.4.3</b>	<b>Senkrechte Verglasungen (Computerberechnung) .....</b>	<b>83</b>
<b>3.1.4.4</b>	<b>Senkrechte Verglasungen (Formelberechnung) .....</b>	<b>85</b>
<b>3.1.4.5</b>	<b>Einfluß der Wärmeschutzverordnung auf die Verglasung .....</b>	<b>89</b>
<b>3.1.4.6</b>	<b>Sonderstellung der DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau .....</b>	<b>93</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Heizungs- und Lüftungsvorschläge .....</b>	<b>94</b>
<b>3.1.5.1</b>	<b>Hinweise zur Ausschreibung .....</b>	<b>94</b>
<b>3.1.5.2</b>	<b>Grundlagen für die Ausschreibung .....</b>	<b>94</b>
<b>3.1.5.3</b>	<b>Technische Vorbemerkungen .....</b>	<b>97</b>
<b>3.1.5.4</b>	<b>Ausschreibungsentwurf .....</b>	<b>97</b>
<b>3.1.6</b>	<b>Angaben über die Kalkulation .....</b>	<b>98</b>
<b>3.1.6.1</b>	<b>Kalkulationsgröße Verglasung .....</b>	<b>98</b>
<b>3.1.6.2</b>	<b>Kalkulation mit und ohne Computer .....</b>	<b>98</b>
<b>4</b>	<b>Auftrag durch Architekt oder Bauherr .....</b>	<b>101</b>
<b>4.0</b>	<b>Auftragerteilung .....</b>	<b>101</b>
<b>4.1</b>	<b>Auftrag durch Bauherrn ohne Architektenhilfe .....</b>	<b>101</b>

4.1.1	Angebot des Metallbauers an den Bauherrn ohne Leistungsverzeichnis (LV) .....	101
4.1.2	Angebot über Fertigteile .....	103
4.1.3	Angebot des Metallbauers an den Bauherrn mit Leistungsverzeichnis (LV) .....	103
4.2	Auftrag durch Architekt im Auftrage des Bauherrn .....	104
4.3	Eingriffen des Bauherrn in das Baugeschehen und nicht genau beschriebene Leistungen .....	104
4.4	Vertragsbestandteile, auf die bei Abschluß geachtet werden sollte .....	106
4.4.1	Auftragsformulierung .....	106
<b>5</b>	<b>Planung der Baumaßnahme .....</b>	<b>109</b>
5.0	Überprüfung der Systemauswahl für die Konstruktion .....	109
5.1	Aufmaß am Bau .....	109
5.2	Rücksprache mit dem Heizungs- und Lüftungsanlagenbauer ....	110
5.3	Rücksprache mit dem Glashersteller .....	110
5.3.1	Getönte Scheiben .....	111
5.4	Rücksprache mit dem Sonnenschutzlieferanten .....	111
5.4.1	Das ist beim Sonnenschutz zu prüfen .....	111
5.5	Einsatz von Paneelen .....	111
5.5.1	Mindestanforderungen an Paneele .....	112
5.5.2	Einpassen der Paneele in den Falzgrund .....	112
5.6	Zeichnerische Durcharbeitung der Konstruktion .....	112
5.6.1	Vorgaben der statischen Berechnung .....	112
5.6.2	Bauphysikalische Erfordernisse .....	112
5.6.3	Kondensatanfälligkeit .....	113
5.6.4	Verarbeitung vorgegebener Regelanschlüsse .....	113
5.6.5	Falzgrundentwässerung .....	113
<b>6</b>	<b>Fertigung in der Werkstatt und Transport zur Baustelle .....</b>	<b>115</b>
6.1	Einhaltung der Verarbeitungsrichtlinien .....	115
6.1.1	Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Verarbeitungsrichtlinien .....	115
6.2	Teilung einer Konstruktion für Transportzwecke .....	115
6.3	Oberflächenschutz .....	116

<b>7</b>	<b>Baustelleneinrichtung .....</b>	117
7.1	Ausstattung der Baustelleneinrichtung .....	117
7.1.1	Besichtigung .....	117
7.1.2	Vorstellen der Montagegruppe .....	117
7.1.3	Ausreichend Platz .....	117
7.1.4	Versorgungsanschlüsse .....	118
7.1.5	Wichtige Geräte auf der Baustelle .....	118
<b>8</b>	<b>Montage .....</b>	119
8.0	Bestimmen de Montageleiters .....	119
8.1	Führen eines Bautagebuches .....	119
8.2	Einhalten der Montagerichtlinien .....	120
<b>9</b>	<b>Abnahme des Bauwerks .....</b>	121
9.0	Abnahme nach § 12 VOB .....	121
9.1.1	Mängelrüge und Gewährleistung .....	121
9.1.2	Abnahmeverweigerung .....	121
9.1.3	Förmliche Abnahme .....	121
9.1.4	Automatische Abnahme .....	122
9.1.5	Mängelliste bei der Abnahme .....	122
<b>10</b>	<b>Rechnungsstellung .....</b>	123
10.0	Aufbau der Rechnung .....	123
10.1	Mehrleistungen .....	123
10.2	Schlußrechnung .....	123
10.3	Weitere kaufmännische Abwicklung .....	
<b>11</b>	<b>Gewährleistung durch den Auftragnehmer .....</b>	124
11.0	Gewährleistung nach § 13 VOB (DIN 1961) .....	124
11.1	Leistungen nach Proben .....	124
11.2	Mängel aus dem Leistungsverzeichnis .....	125
11.3	Dauer der Gewährleistung .....	125
11.4	Mängel in der Gewährleistungszeit .....	125
11.5	Verweigerung der Mängelbeseitigung .....	125
11.6	Schadenersatz .....	126

<b>12</b>	<b>Sicherheitsleistung .....</b>	128
12.0	Sicherheitsleistung nach § 17 VOB (DIN 1961).....	128
12.1	Arten der Sicherheitsleistung .....	128
12.2	Sicherheitsleistung durch Bürgschaft .....	128
12.3	Sicherheitsleistung durch Hinterlegung von Geld .....	128
12.4	Sicherheitsleistungen als Abzug bei Teilzahlungen .....	129
12.5	Zeitpunkt der Sicherheitsleistung .....	129
<b>13</b>	<b>Streitigkeiten .....</b>	130
13.0	Streitigkeiten nach § 18 VOB (DIN 1961) .....	130

## **Anhang**

Entwurf einer Ausschreibung .....	131
Dokumentation .....	147