

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	5
<b>1 Bauvorhaben</b> .....	11
1.1 Genehmigungsplanung .....	11
1.2 Liste der technischen Baubestimmungen .....	12
<b>2 Konstruktion und Aussteifung</b> .....	15
2.1 Mechanische Modelle für Dächer .....	15
2.2 Ringbalken oder Drempel aus Stahlbeton .....	20
<b>3 Lastannahmen</b> .....	23
3.1 Eigenlasten nach EC 1 Teil 1-1 .....	23
3.2 Schneelasten nach EC 1 Teil 1-3 .....	24
3.3 Windlasten nach EC 1 Teil 1-4 .....	29
3.3.1 Böengeschwindigkeitsdruck .....	30
3.3.2 Aerodynamische Druckbeiwerte $c_{p,i}$ .....	30
3.3.3 Windlasten als Linienlasten .....	35
3.4 Nutzlasten nach DIN EN 1991-1-1 .....	37
3.5 Erdbebensicheres Bauen nach DIN 4149:2005 .....	38
<b>4 Bemessungskonzept – Einwirkungskombinationen</b> .....	39
4.1 Grenzzustände der Tragfähigkeit .....	39
4.2 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit .....	45
<b>5 Dachaufbau oberhalb der Sparren</b> .....	49
5.1 Zwischensparrendämmung, Nachweise für Latten und Konterlatten .....	49
5.2 Aufsparrendämmung .....	54
<b>6 Bemessung der Sparren</b> .....	57
6.1 Positionen, Querschnitte .....	57
6.2 Schnittgrößen .....	59
6.3 Nachweise Biegebeanspruchung .....	65
6.4 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit .....	69
6.5 Nachweise der Auflager und Anschlüsse .....	69
6.5.1 Anschluss an die Traufpfetten .....	69
6.5.1.1 Ermittlung der Beanspruchungen unter Berücksichtigung von Normalkräften und Reibungskräften .....	74
6.5.1.2 Ermittlung der Tragfähigkeit als biegebeanspruchtes Verbindungsmittel .....	77
6.5.1.3 Mindestholzdicken .....	80
6.5.1.4 Anschluss mit Sparrenpfettenankern .....	82
6.5.2 Anschluss an Mittelpfette .....	83
6.6 Zugkrafteinleitung Sparren–Mittelpfette .....	85

6.7	Anschlüsse Firstbereich .....	89
6.8	Ergänzende Nachweise .....	95
6.8.1	Nachweise am Fußpunkt bei Biegung und Zugbeanspruchung .....	95
6.8.2	Anschluss an Traufbohle mit Sparrennagel $6,0 \times 230$ .....	96
6.8.2.1	Ermittlung der Tragfähigkeit als biegebeanspruchtes Verbindungsmittel .....	97
6.8.3	Druckbeanspruchung unter einem Winkel zur Faserrichtung. .	104
<b>7</b>	<b>Bemessung der Flugsparren</b> .....	107
7.1	Kragarm der Traufpfette .....	107
7.2	Beanspruchung der Schalbretter durch die Mannlast. ....	111
7.3	Sogverankerung der Schalbretter .....	116
7.4	Sogverankerung der Flugsparren .....	119
7.4.1	Nachweis der Auflagerkräfte an der Mittelpfette. ....	120
7.4.2	Nachweis der Auflagerkräfte an der Traufpfette .....	124
7.4.3	Zusammenfassung Sogverankerung .....	125
<b>8</b>	<b>Bemessung der Mittelpfetten und Stiele</b> .....	127
8.1	Biegebeanspruchung im Bereich des Stiels. ....	131
8.2	Querdruck im Bereich des Stiels .....	133
8.3	Schubspannungen im Bereich des Stiels. ....	134
8.4	Sogverankerung der Mittelpfette auf der Giebelwand. ....	136
8.5	Torsionsbeanspruchung der Mittelpfette .....	137
8.6	Knicknachweis des Stiels .....	139
8.7	Nachweis der Horizontalkräfte an den Anschlusspunkten des Stiels. ....	142
8.8	Verformungen der Mittelpfette .....	145
<b>9</b>	<b>Bemessung der Kehlscheibe</b> .....	147
9.1	Beanspruchung als Scheibe durch horizontal wirkende Windlasten. ....	147
9.2	Örtliche Mindesttragfähigkeit, Durchstanzen .....	149
9.3	Biegebeanspruchung. ....	149
9.4	Anschluss der Zugkraft an die OSB-Scheibe .....	152
<b>10</b>	<b>Berücksichtigung der Nachgiebigkeiten</b> .....	155
10.1	Nachgiebigkeiten, Steifigkeiten der Anschlüsse. ....	155
10.2	Horizontale Auflagerreaktionen unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit .....	159
10.3	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit .....	161
<b>11</b>	<b>Bemessung der Dachverbände</b> .....	165
11.1	Beanspruchung der Dachverbände .....	165
11.2	Anschluss der Giebelwand an die Mittelpfetten. ....	170
11.3	Aussteifung mit einem Fachwerkverband in der Dachebene .....	171
11.4	Verformung des Dachverbandes. ....	174
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	179
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	181
	<b>Literatur</b> .....	183