

Inhaltsverzeichnis

1	Bauvorhaben	11
1.1	Genehmigungsplanung	11
1.2	Liste der technischen Baubestimmungen	12
2	Konstruktion und Aussteifung	15
2.1	Mechanische Modelle für Dächer	15
2.2	Ringbalken oder Drempel aus Stahlbeton	20
3	Lastannahmen	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
4	Bemessungskonzept – Einwirkungskombinationen	39
4.1	Grenzzustände der Tragfähigkeit	39
4.2	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	45
5	Dachaufbau oberhalb der Sparren	49
5.1	Zwischensparrendämmung, Nachweise für Latten und Konterlatten	49
5.2	Aufsparrendämmung	54
6	Bemessung der Sparren	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 Beanpruchungen unter Berücksichtigung von Normalkräften und Reibungskräften	74
6.5.1.2	Ermittlung der Tragfähigkeit als biegebeanspruchtes Verbindungsmitte	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
7	Bemessung der Flugsparren	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
8	Bemessung der Mittelpfetten und Stiele	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
9	Bemessung der Kehlscheibe	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
10	Berücksichtigung der Nachgiebigkeiten	155
10.1	Nachgiebigkeiten, Steifigkeiten der Anschlüsse	155
10.2	Horizontale Auflagerreaktionen unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit	159
10.3	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit	161
11	Bemessung der Dachverbände	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
12	Zusammenfassung	179
	Stichwortverzeichnis	181
	Literatur	183