

Willibald Mannes

# **Dachkonstruktionen in Holz**

Allgemeine Baugeometrie,  
Dachausmittlungen, Dachabschiftungen

Deutsche Verlags-Anstalt

# Inhalt

Vorwort . . . . .	9	2.2.2.5. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit höher liegendem First . . . . .	39
Einleitung . . . . .	9	2.3. <i>Dachausmittlung bei ungleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	40
<b>1. Baugeometrie</b>		2.3.1. Dachausmittlung durch Dachprofil-Grundmaße (Verstichmaße) »Grundmaßmethode« . . . . .	40
1.1. <i>Berechnungen</i> . . . . .	12	2.3.1.1. Dachausmittlung bei einfachen rechteckigen Grundrissen . . . . .	40
1.1.1. Flächenberechnungen . . . . .	12	2.3.1.2. Dachausmittlung bei rechteckigem Hauptbau mit rechtwinklig angesetztem Anbau . . . . .	41
1.1.1.1. Dreiecke . . . . .	12	2.3.1.3. Dachausmittlung bei rechtwinkligem Winkelbau . . . . .	41
1.1.1.2. Vierecke . . . . .	13	2.3.1.4. Dachausmittlung bei Hauptbau mit schräg angesetztem Anbau . . . . .	41
1.1.1.3. Kreise, Kreisteile, Ellipsen . . . . .	14	2.3.1.5. Dachausmittlung bei rechtwinklig angesetztem Anbau mit höher liegenden Traufflinien . . . . .	42
1.1.2. Körperberechnungen . . . . .	14	2.3.1.6. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit tiefer liegenden Traufflinien . . . . .	42
1.1.2.1. Körper mit ebenen Flächen . . . . .	14	2.3.2. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien (Höhenschichtlinienmethode) bei ungleich geneigten Dachflächen . . . . .	42
1.1.2.2. Körper mit runden Flächen . . . . .	15	2.3.2.1. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei rechteckigen und nicht rechteckigen Grundrissen . . . . .	42
1.2. <i>Konstruktionen</i> . . . . .	16	2.3.2.2. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei vieleckigen Grundrissen mit Grat- und Firstlinien . . . . .	43
1.2.1. Flächenkonstruktionen . . . . .	16	2.3.2.3. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei vieleckigen Grundrissen mit Grat-, First- und Kehllinien . . . . .	43
1.2.2. Körperkonstruktionen . . . . .	22	2.3.2.4. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit rechtwinklig angesetztem Anbau . . . . .	44
1.2.2.1. Oberflächenprojektionen durch Vergatterungen . . . . .	22	2.3.2.5. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit schräg angesetztem Anbau . . . . .	44
1.2.2.2. Durchdringungen . . . . .	26	2.3.2.6. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit nicht rechteckigem Winkelbau . . . . .	44
1.2.2.3. Vergrößern oder Verkleinern von Zeichnungen . . . . .	30	2.3.3. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile (Ansichtsprofilmethode) bei ungleich geneigten Dachflächen . . . . .	45
<b>2. Dachausmittlungen</b>		2.3.3.1. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinkligem Hauptbau . . . . .	45
2.1. <i>Dächer – Dachformen</i> . . . . .	32	2.3.3.2. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinkligem Hauptbau mit rechtwinklig angesetztem Anbau . . . . .	45
2.1.1. Dachaufbauten . . . . .	32	2.3.3.3. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Anbau . . . . .	45
2.1.2. Dachformen . . . . .	32	2.3.3.4. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinklig angesetzten Anbauten mit ungleich hohen Traufflinien . . . . .	45
2.1.3. Turmdächer . . . . .	34	2.3.3.5. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Anbau mit ungleich hohen Traufflinien . . . . .	46
2.1.4. Dachgerüste . . . . .	34		
2.1.5. Stehende und liegende Dachstühle . . . . .	34		
2.1.6. Dachtraufen-Details . . . . .	36		
2.1.7. Begriffe – Bezeichnungen . . . . .	36		
2.2. <i>Dachausmittlung bei Gebäuden mit gleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	37		
2.2.1. Dachausmittlung durch Traufeneck-Winkelhalbierung . . . . .	37		
2.2.1.1. Dachausmittlung bei rechteckigen Grundrissen . . . . .	37		
2.2.1.2. Dachausmittlung bei vieleckigen Grundrissen durch zusätzliches Verlängern der Traufflinien . . . . .	37		
2.2.1.3. Dachausmittlung mit zusätzlichem Zeichnen der Dachansichten . . . . .	38		
2.2.2. Dachausmittlung durch Dachprofil-Grundmaße (Verstichmaße-Dachansichten) bei Haupt- und Anbauten . . . . .	38		
2.2.2.1. Dachausmittlung bei rechtwinklig angesetztem Anbau . . . . .	38		
2.2.2.2. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau . . . . .	39		
2.2.2.3. Dachausmittlung bei rechtwinklig angesetztem Anbau mit ungleich hohen Traufflinien . . . . .	39		
2.2.2.4. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit ungleich hohen Traufflinien . . . . .	39		

2.3.3.6.	Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Eckbau mit ungleich hohen Trauflinien . . . . .	46	2.6.3.1.	Aufleistung bei Walmdächern bei abgewinkelter Gratgrundlinie . . . . .	62
2.3.4.	Verbindungs-dächer (Zwischendächer) . . . . .	47	2.6.3.2.	Aufleistung bei Walmdächern bei gerader Gratgrundlinie . . . . .	63
2.3.4.1.	Verbindungsdach zwischen parallel liegenden Walmdächern . . . . .	47	<b>3.</b>	<b>Dachabschiftungen</b>	
2.3.4.2.	Verbindungsdach zwischen zwei schräg zueinander liegenden Walmdächern . . . . .	48	3.1.	<i>Gratsparren bei Walmdächern mit gleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	64
2.4.	<i>Dachausmittlung bei Turmdächern</i> . . . . .	49	3.1.1.	Gratsparren mit waagerechtem Traufenabschnitt . . . . .	64
2.4.1.	Dachausmittlung bei Türmen auf quadratischem Grundriß mit eckigen Dachflächen . . . . .	49	3.1.2.	Gratsparren mit schrägem Traufenabschnitt . . . . .	66
2.4.1.1.	Romanisches Turmdach . . . . .	49	3.1.3.	Gratsparren mit profiliertem Traufenkopf (Vergatterung) . . . . .	67
2.4.1.2.	Achteckiges Turmdach über quadratischem Turm . . . . .	49	3.1.4.	Gratsparren mit aufgeklautem Gratsparrenfuß . . . . .	68
2.4.1.3.	Turmdach mit eingeknickten Eckdachflächen bei achteckigem Turmoberteil . . . . .	50	3.1.5.	Gratsparren und Gratleist (Aufschiebling) . . . . .	69
2.4.1.4.	Viereckiges Zelddach mit achteckigem Dachoberteil . . . . .	50	3.1.6.	Gratsparren mit gekrümmtem Gratleist . . . . .	70
2.4.1.5.	Zelt-Steildach mit Satteldach-Ausbauten . . . . .	50	3.1.7.	Auskervungen und Abschnitte bei Gratsparren . . . . .	71
2.4.1.6.	Turm mit acht gleich geneigten Dachflächen und vier Satteldach-Ausbauten . . . . .	51	3.2.	<i>Gratsparren bei Walmdächern mit ungleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	76
2.4.1.7.	Zelddach mit eingeknickten Dachflächen und vier Satteldach-Ausbauten . . . . .	51	3.2.1.	Dachneigungen . . . . .	76
2.4.1.8.	Über Eck gestelltes Zelddach mit eingeknickten Dachflächen und Satteldach-Ausbauten . . . . .	51	3.2.2.	Ermitteln der Sparrenstärke (Sparrenhöhe) . . . . .	77
2.4.2.	Dachausmittlung von Turmdächern mit gekrümmten Dachflächen bei quadratischem Grundriß . . . . .	52	3.2.3.	Ermitteln der Gratsparrenstärke (Verlegen des Gratsparrens) . . . . .	78
2.4.2.1.	Zwiebelturm-Unterbau mit Ochsenaugen-Ausbauten . . . . .	52	3.2.4.	Auskervungen bei Gratsparren . . . . .	79
2.4.2.2.	Zwiebelturm, Vergatterung des Gratprofils . . . . .	52	3.2.5.	Gratsparren mit sichtbaren Sparrenköpfen bei ungleicher Dachneigung . . . . .	80
2.4.3.	Dachausmittlung bei Türmen auf achteckigem Grundriß . . . . .	52	3.2.6.	Hexenschnitt als Gratsparrenabschnitt . . . . .	81
2.4.3.1.	Über Eck gestelltes vierflächiges Zelddach . . . . .	52	3.3.	<i>Kehlsparren bei Walmdächern mit gleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	82
2.4.3.2.	Vierflächiges Zelddach . . . . .	53	3.3.1.	Kehlsparren mit waagerechtem Traufenabschnitt . . . . .	82
2.4.3.3.	Achteckiges Zelddach mit acht Satteldach-Ausbauten . . . . .	53	3.3.2.	Kehlsparren bei tiefer liegender Anbaufirstlinie . . . . .	83
2.4.3.4.	Achteckturm auf Zelddachbasis . . . . .	54	3.4.	<i>Kehlsparren bei Walmdächern mit ungleich geneigten Dachflächen</i> . . . . .	85
2.4.4.	Dachausmittlung zwischen Kegeldachturm und schräg liegender Dachfläche . . . . .	54	3.4.1.	Kehlsparren verlegen? . . . . .	85
2.4.4.1.	Steildach mit angeschnittenem Kegeldach (Vergatterung) . . . . .	54	3.4.2.	Hexenschnitt als Kehlsparrenabschnitt . . . . .	87
2.4.4.2.	Steildach mit angeschnittenem Kegeldach und Zwischendach . . . . .	55	3.5.	<i>Kehlbohlenschiftung</i> . . . . .	88
2.4.4.3.	Kegeldach über der Ecke eines gleich geneigten Walmdaches . . . . .	55	3.5.1.	Anreißen durch Umkippmethode . . . . .	88
2.5.	<i>Windschiefe Dächer</i> . . . . .	56	3.5.2.	Bohle mit waagerechtem Abschnitt am Fußpunkt . . . . .	90
2.5.1.	Alternativlösungen zu windschiefen Dachflächen . . . . .	56	3.5.3.	Kehlbohle mit Abgratung . . . . .	91
2.5.1.1.	Dachausmittlungen von verschiedenen Dachformen bei stets gleichem Hausgrundriß . . . . .	56	3.5.4.	Kehlbohle ohne Abgratung . . . . .	92
2.5.1.2.	Satteldach mit einseitig windschiefer Dachfläche bei waagerechten Trauf- und Firstlinien . . . . .	58	3.5.5.	Kehlbohle bei einem Anbau mit Dachvorsprung . . . . .	93
2.5.1.3.	Abgewalmtes Satteldach bei einseitig windschiefer Dachfläche mit gekrümmter Gratlinie . . . . .	58	3.5.6.	Kehlbohle bei schräg angesetztem Anbau . . . . .	94
2.5.1.4.	Abgewalmtes Satteldach bei einseitig windschiefer Dachfläche mit gerader Gratlinie . . . . .	58	3.5.7.	Kehlbohle bei schräg angesetztem Anbau mit Auskervung . . . . .	95
2.5.1.5.	Gekrümmte Linien bei windschiefen Dachflächen . . . . .	59	3.5.8.	Kehlbohle bei tonnenförmigem Anbauprofil . . . . .	96
2.5.1.6.	Satteldach mit beidseitig windschiefen Dachflächen . . . . .	59	3.6.	<i>Schifter</i> . . . . .	97
2.5.1.7.	Abgewalmtes Satteldach mit beidseitig gleich geneigten Hauptdachflächen bei gekrümmten Gratgrundlinien . . . . .	60	3.6.1.	Gratsparrenschifter . . . . .	97
2.5.1.8.	Abgewalmtes Satteldach mit beidseitig windschiefen Hauptdachflächen bei geraden Gratgrundlinien . . . . .	60	3.6.2.	Gratsparrenhöhe nach vorgegebener Schifterhöhe . . . . .	98
2.6.	<i>Aufleistung bei Dachtraufen</i> . . . . .	61	3.6.3.	Klauen-Gratsparrenschifter . . . . .	98
2.6.1.	Maßverhältnisse Leist und Sparren . . . . .	61	3.6.4.	Gratsparrenschifter, schräg zur Traufe . . . . .	100
2.6.2.	Aufleistung bei Walmdächern mit gleicher Dachneigung . . . . .	61	3.6.5.	Schräg angelegter Gratsparrenschifter mit sichtbarem Sparrenkopf . . . . .	100
2.6.3.	Aufleistung bei Walmdächern ungleicher Dachneigung . . . . .	62	3.6.6.	Kehlsparrenschifter . . . . .	101
			3.6.7.	Klauen-Kehlschifter . . . . .	102
			3.6.8.	Kehlbohlenschifter . . . . .	103
			3.6.9.	Kehlbohlenschifter bei schräg angesetztem Anbau . . . . .	104
			3.6.10.	Schifterlängen und Backenschmiege . . . . .	106
			3.7.	<i>Dachverfallung</i> . . . . .	108
			3.7.1.	Verfallgratsparren . . . . .	108
			3.8.	<i>Dachaufbauten (Dachgauben)</i> . . . . .	110
			3.8.1.	Abgewalmter Schleppdachaufbau . . . . .	110

3.8.2.	Abgewalmter Schleppdachaufbau mit schräg liegender Gratlinie . . . . .	112	3.10.2.	Dachaufbau, seitlich abgewalmt . . . . .	122
3.9.	<i>Streben und Büge (Kopfbänder)</i> . . . . .	114	3.10.3.	Pyramidendach . . . . .	124
3.9.1.	Gratstrebe und Gratstreben-Klauenbug . . . . .	114	3.11.	<i>Abschiftung in der Praxis</i> . . . . .	125
3.9.1.1.	Gratstreben-Klauenbug bei ungleicher Streben- und Bugneigung . . . . .	116	3.11.1.	Überreißen von Abschnitts- und Kervenlinien . . . . .	125
3.9.2.	Strebenbug mit Schifterschnittzapfen . . . . .	117	3.12.	<i>Die zeichnerisch-rechnerische Abschiftung</i> . . . . .	126
3.9.3.	Sparrenwechsel in Dachflächenebene . . . . .	118			
3.9.3.1.	Sparrenwechsel, waagrecht . . . . .	118			
3.9.3.2.	Sparrenwechsel, steigend . . . . .	118			
3.10.	<i>Schiftungen mit Bauplatten</i> . . . . .	121			
3.10.1.	Dachgaube mit abgewalmttem Satteldach bei ungleicher Dachneigung . . . . .	121			

**Herstellerverzeichnis**

Ausführende Firmen der Zimmerarbeiten . . . . .	128
Architekten . . . . .	128
Abbildungsnachweis . . . . .	128