

# Inhalt

Vorwort .....	9	2.3. Dachausmittlung bei ungleich geneigten Dachflächen.....	40
Einleitung.....	9	2.3.1. Dachausmittlung durch Dachprofil-Grundmaße (Verstichmaße) »Grundmaßmethode« .....	40
<b>1. Baugeometrie</b>		2.3.1.1. Dachausmittlung bei einfachen rechteckigen Grundrissen .....	40
1.1. Berechnungen.....	12	2.3.1.2. Dachausmittlung bei rechteckigem Hauptbau mit rechtwinklig angesetztem Anbau .....	41
1.1.1. Flächenberechnungen .....	12	2.3.1.3. Dachausmittlung bei rechtwinkligem Winkelbau.....	41
1.1.1.1. Dreiecke .....	12	2.3.1.4. Dachausmittlung bei Hauptbau mit schräg angesetztem Anbau .....	41
1.1.1.2. Vierecke .....	13	2.3.1.5. Dachausmittlung bei rechtwinklig angesetztem Anbau mit höher liegenden Trauflinien .....	42
1.1.1.3. Kreise, Kreisteile, Ellipsen.....	14	2.3.1.6. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit tiefer liegenden Trauflinien.....	42
1.1.2. Körperberechnungen.....	14	2.3.2. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien (Höhenschichtlinienmethode) bei ungleich geneigten Dachflächen .....	42
1.1.2.1. Körper mit ebenen Flächen.....	14	2.3.2.1. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei rechteckigen und nicht rechteckigen Grundrissen .....	42
1.1.2.2. Körper mit runden Flächen .....	15	2.3.2.2. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei vieleckigen Grundrissen mit Grat- und Firstlinien .....	43
1.2. Konstruktionen.....	16	2.3.2.3. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei vieleckigen Grundrissen mit Grat-, First- und Kehllinien.....	43
1.2.1. Flächenkonstruktion .....	16	2.3.2.4. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit rechtwinklig angesetzttem Anbau.....	44
1.2.2. Körperkonstruktionen .....	22	2.3.2.5. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit schräg angesetztem Anbau .....	44
1.2.2.1. Oberflächenprojektionen durch Vergatterungen .....	22	2.3.2.6. Dachausmittlung durch Höhenschichtlinien bei Haupt- und Anbauten mit nicht rechteckigem Winkelbau .....	44
1.2.2.2. Durchdringungen .....	26	2.3.3. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile (Ansichtsprofilmethode) bei ungleich geneigten Dachflächen.....	45
1.2.2.3. Vergrößern oder Verkleinern von Zeichnungen.....	30	2.3.3.1. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinkligem Hauptbau .....	45
<b>2. Dachausmittlungen</b>		2.3.3.2. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinkligem Hauptbau mit rechtwinklig angesetztem Anbau .....	45
2.1. Dächer-Dachformen .....	32	2.3.3.3. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Anbau .....	45
2.1.1. Dachaufbauten .....	32	2.3.3.4. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei rechtwinklig angesetzten Anbauten mit ungleich hohen Trauflinien.....	45
2.1.2. Dachformen.....	32	2.3.3.5. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Anbau mit ungleich hohen Trauflinien .....	46
2.1.3. Turmdächer .....	34	2.3.3.6. Dachausmittlung durch Ansichtsprofile bei schräg angesetztem Eckbau mit ungleich hohen Trauflinien .....	46
2.1.4. Dachgerüste .....	34	2.3.4. Verbindungs-dächer (Zwischendächer).....	47
2.1.5. Stehende und liegende Dachstühle .....	34		
2.1.6. Dachtraufen-Details.....	36		
2.1.7. Begriffe – Bezeichnungen .....	36		
2.2. Dachausmittlungen bei Gebäuden mit gleich geneigten Dachflächen.....	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 Trauflinien .....	37		
2.2.1.3. Dachausmittlungen mit zusätzlichem Zeichen 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 Trauflinien .....	39		
2.2.2.4. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit ungleich hohen Trauflinien .....	39		
2.2.2.5. Dachausmittlung bei schräg angesetztem Anbau mit höher liegendem First .....	39		

2.3.4.1.	Verbindungsdach zwischen parallel liegenden Walmdächern.....	47
2.3.4.2.	Verbindungsdach zwischen zwei schräg zueinander liegenden Walmdächern .....	47
2.4.	<b>Dachausmittlung bei Turmdächern.....</b>	<b>49</b>
2.4.1.	Dachausmittlung bei Türmen auf quadratischem Grundriß mit eckigen Dachflächen.....	49
2.4.1.1.	Romanisches Turmdach 49	
2.4.1.2.	Achteckiges Turmdach über quadratischem Turm ....	49
2.4.1.3.	Turmdach mit eingeknickten Eckdachflächen bei achteckigem Turmoberteil.....	50
2.4.1.4.	Viereckiges Zeltdach mit achteckigem Dachoberteil ..	50
2.4.1.5.	Zelt-Steildach mit Satteldach-Ausbauten .....	50
2.4.1.6.	Turm mit acht gleich geneigten Dachflächen und vier Satteldach-Ausbauten.....	51
2.4.1.7.	Zeltdach mit eingeknickten Dachflächen und vier Satteldach-Ausbauten.....	51
2.4.1.8.	Über Eck gestelltes Zeltdach mit eingeknickten Dachflächen und Satteldach-Ausbauten .....	51
2.4.2.	Dachausmittlung von Turmdächern mit gekrümmten Dachflächen bei quadratischem Grundriß.....	52
2.4.2.1.	Zwiebelturm-Unterbau mit Ochsenaugen-Ausbauten .	52
2.4.2.2.	Zwiebelturm, Vergatterung des Gratprofils .....	52
2.4.3.	Dachausmittlung bei Türmen auf achteckigem Grundriß.....	52
2.4.3.1.	Über Eck gestelltes vierflächiges Zeltdach .....	52
2.4.3.2.	Vierflächiges Zeltdach .....	53
2.4.3.3.	Achteckiges Zeltdach mit acht Satteldach-Ausbauten .....	53
2.4.3.4.	Achteckturm auf Zeltdachbasis .....	54
2.4.4.	Dachausmittlung zwischen Kegeldachturm und schräg liegender Dachfläche .....	54
2.4.4.1.	Steildach mit angeschnittenem Kegeldach (Vergatterung) .....	54
2.4.4.2.	Steildach mit angeschnittenem Kegeldach und Zwischendach.....	55
2.4.4.3.	Kegeldach über der Ecke eines gleich geneigten Walmdachs.....	55
2.5.	<b>Windschiefe Dächer .....</b>	<b>56</b>
2.5.1.	Alternativlösungen zu windschiefen Dachflächen .....	56
2.5.1.1.	Dachausmittlungen von verschiedenen Dachformen bei stets gleichem Hausgrundriß .....	56
2.5.1.2.	Satteldach mit einseitig windschiefer Dachfläche bei waagerechten Trauf- und Firstlinien.....	58
2.5.1.3.	Abgewalmtes Satteldach bei einseitig windschiefer Dachfläche mit gekrümmter Gratlinie .....	58
2.5.1.4.	Abgewalmtes Satteldach bei einseitig windschiefer Dachfläche mit gerader Gratlinie .....	58
2.5.1.5.	Gekrümmte Linien bei windschiefen Dachflächen .....	59
2.5.1.6.	Satteldach mit beidseitig windschiefen Dachflächen ..	59
2.5.1.7.	Abgewalmtes Satteldach mit beidseitig gleich geneigten Hauptdachflächen bei gekrümmten Gratgrundlinien .....	60
2.5.1.8.	Abgewalmtes Satteldach mit beidseitig windschiefen Hauptdachflächen bei geraden Gratgrundlinien .....	60
2.6.	<b>Aufleistung bei Dachtraufen .....</b>	<b>61</b>
2.6.1.	Maßverhältnisse Leist und Sparen .....	61
2.6.2.	Aufleistung bei Walmdächern mit gleicher Dachneigung .....	61
2.6.3.	Aufleistung bei Walmdächern mit ungleicher Dachneigung .....	62
2.6.3.1.	Aufleistung bei Walmdächern bei abgewinkelter Gratgrundlinie .....	62
2.6.3.2.	Aufleistung bei Walmdächern bei gerader Gratgrundlinie .....	63
3.	<b>Dachabschiftungen</b>	
3.1.	<b>Gratsparren bei Walmdächern mit gleich geneigten Dachflächen.....</b>	<b>64</b>
3.1.1.	Gratsparren mit waagerechtem Traufenabschnitt.....	64
3.1.2.	Gratsparren mit schrägem Traufenabschnitt .....	66
3.1.3.	Gratsparren mit profiliertem Traufenkopf (Vergatterung) .....	67
3.1.4.	Gratsparren mit aufgeklautem Gratsparrenfuß.....	68
3.1.5.	Gratsparren und Gratleist (Aufschiebling).....	69
3.1.6.	Gratsparren mit gekrümmten Gratleist .....	70
3.1.7.	Auskervungen und Abschnitte bei Gratsparren.....	71
3.2.	<b>Gratsparren bei Walmdächern mit ungleich geneigten Dachflächen.....</b>	<b>76</b>
3.2.1.	Dachneigungen .....	76
3.2.2.	Ermitteln der Sparrenstärke (Sparrenhöhe).....	77
3.2.3.	Ermitteln der Gratsparrenstärke (Verlegen des Gratsparrens) .....	78
3.2.4.	Auskervungen bei Gratsparren .....	79
3.2.5.	Gratsparren mit sichtbaren Sparrenköpfen bei ungleicher Dachneigung .....	80
3.2.6.	Hexenschnitt als Gratsparrenabschnitt .....	81
3.3.	<b>Kehlsparren bei Walmdächern mit gleich geneigten Dachflächen.....</b>	<b>82</b>
3.3.1.	Kehlsparren mit waagerechtem Traufenabschnitt.....	82
3.3.2.	Kehlsparren bei tiefer liegender Anbaufirstlinie .....	83
3.4.	<b>Kehlsparren bei Walmdächern mit ungleich geneigten Dachflächen.....</b>	<b>85</b>
3.4.1.	Kehlsparren verlegen? .....	85
3.4.2.	Hexenschnitt als Kehlsparrenabschnitt .....	87
3.5.	<b>Kehlbohlenschiftung .....</b>	<b>88</b>
3.5.1.	Anreißen durch Umkippmethode .....	88
3.5.2.	Bohle mit waagerechtem Abschnitt am Fußpunkt ....	90
3.5.3.	Kehlbohle mit Abgratung .....	91
3.5.4.	Kehlbohle ohne Abgratung .....	92
3.5.5.	Kehlbohle bei einem Anbau mit Dachvorsprung .....	93
3.5.6.	Kehlbohle bei schräg angesetztem Anbau .....	94
3.5.7.	Kehlbohle bei schräg angesetztem Anbau mit Auskervung .....	95
3.5.8.	Kehlbohle bei tonnenförmigem Anbauprofil .....	96
3.6.	<b>Schifter .....</b>	<b>97</b>
3.6.1.	Gratsparrenschifter .....	97
3.6.2.	Gratsparrenhöhe nach vorgegebener Schifterhöhe ....	98
3.6.3.	Klaue-Gratsparrenschifter .....	98
3.6.4.	Gratsparrenschifter, schräg zur Traufe .....	100
3.6.5.	Schräg angelegter Gratsparrenschifter mit sichtbarem Sparrenkopf .....	100
3.6.6.	Kehlsparrenschifter .....	101
3.6.7.	Klaue-Kehlschifter .....	102
3.6.8.	Kehlbohlenschifter.....	103
3.6.9.	Kehlbohlenschifter mit schräg angesetztem Anbau....	104
3.6.10.	Schifterlängen und Backenschmiege .....	106
3.7.	<b>Dachverfallung .....</b>	<b>108</b>
3.7.1.	Verfallgratsparren .....	108
3.8.	<b>Dachaufbauten (Dachgauben).....</b>	<b>110</b>
3.8.1.	Abgewalmter Schleppdachaufbau .....	110
3.8.2.	Abgewalmter Schleppdachaufbau mit schräg liegender Gratlinie .....	112
3.9.	<b>Streben und Büge (Kopfbänder) .....</b>	<b>114</b>
3.9.1.	Gratstrebe und Gratstreben-Klauebug .....	114
3.9.1.1.	Gratstreben-Klauebug bei ungleicher Streben- und Bugneigung .....	116

3.9.2.	Strebenbug mit Schifterschnittzapfen .....	117	4.1.9.1.	Variantentechnik .....	136
3.9.3.	Sparrenwechsel in Dachflächenebene.....	118	4.1.9.2.	Maschinenansteuerung.....	136
3.9.3.1.	Sparrenwechsel, waagrecht .....	118	4.1.9.3.	Dachausmittlungen.....	137
3.9.3.1.	Sparrenwechsel, steigend.....	118			
3.10.	Schiftung mit Bauplatten.....	121	<b>5.</b>	<b>Die wichtigsten Baustoffe im heutigen Holzdachstuhlbau.....</b>	<b>139</b>
3.10.1.	Dachgaube mit abgewalmtem Satteldach bei ungleicher Dachneigung .....	121	5.1.	Konstruktionsholz .....	140
3.10.2.	Dachaufbau, seitlich abgewalmt.....	122	5.2.	Konstruktive Holzwerkstoffe.....	141
3.10.3.	Pyramidendach .....	124	5.3.	Systemkomponenten.....	141
3.11.	Abschiftung in der Praxis .....	125	5.4.	Beplankungen, Verkleidungen.....	141
3.11.1.	Überreißen von Abschnitts- und Kervenlinien .....	125	5.5.	Dämm- und Dichtungsmaterialien.....	141
3.12.	Die zeichnerisch-rechnerische Abschiftung.....	126	5.6.	Dichtungsbahnen und Schutzfolien.....	141
<b>4.</b>	<b>Elektronische Datenverarbeitung (EDV) im Dachstuhlbau.....</b>	<b>129</b>	5.7.	Verbindungsmittel .....	142
4.1.	3D-CAD/CAM im Holzbau .....	130	5.7.1.	Nägeln, Schrauben, Klammern .....	142
4.1.1.	Layertechnik .....	132	5.7.2.	Dübelverbindungen .....	142
4.1.2.	Ein- und Ausblenden von Elementen .....	133	5.7.3.	Stahlblechformteile, rostfrei oder feuerverzinkt .....	142
4.1.3.	Hidden Lines .....	133	<b>6.</b>	<b>Bearbeitungstechniken .....</b>	<b>143</b>
4.1.4.	Shading.....	134	6.1.	Handmaschinen .....	144
4.1.5.	Zoom .....	134	6.2.	Stationäre Bearbeitungsmaschinen.....	145
4.1.6.	Projektionsarten.....	134	6.3.	Abbundzentren.....	146
4.1.7.	Explosionszeichnungen .....	134			
4.1.8.	Einzelstückzeichnungen.....	135		<b>Herstellerverzeichnis.....</b>	<b>147</b>
4.1.9.	Listen .....	136		Ausführende Firmen der Zimmerarbeiten.....	147
				Architekten .....	147
				Abbildungsnachweis.....	147