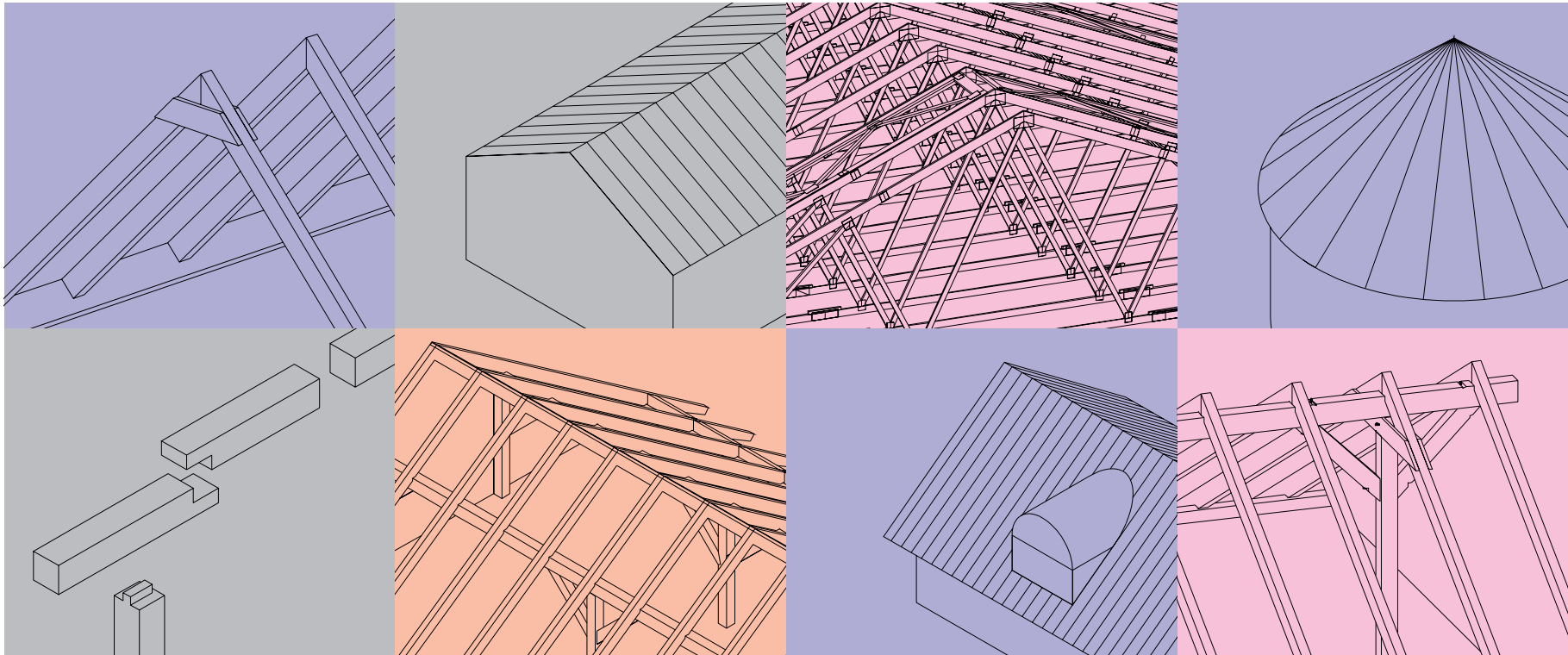


Dachkonstruktionen



Herausgeber:

**Verbände des Bayerischen Zimmerer- und Holzbaugewerbes (VBZH) München - gefördert durch die
Stiftung des Bayerischen Zimmerer- und Holzbaugewerbes: Donat Müller**

Dachkonstruktionen

Hausdächer
zimmermannsmäßig

Hallendächer
Ingenieurbaus

- Dachformen

- Sparren-, Kahlbalkendächer

- Pfettendächer

- Fachwerkbinder

- Aussteifung der Dachebene

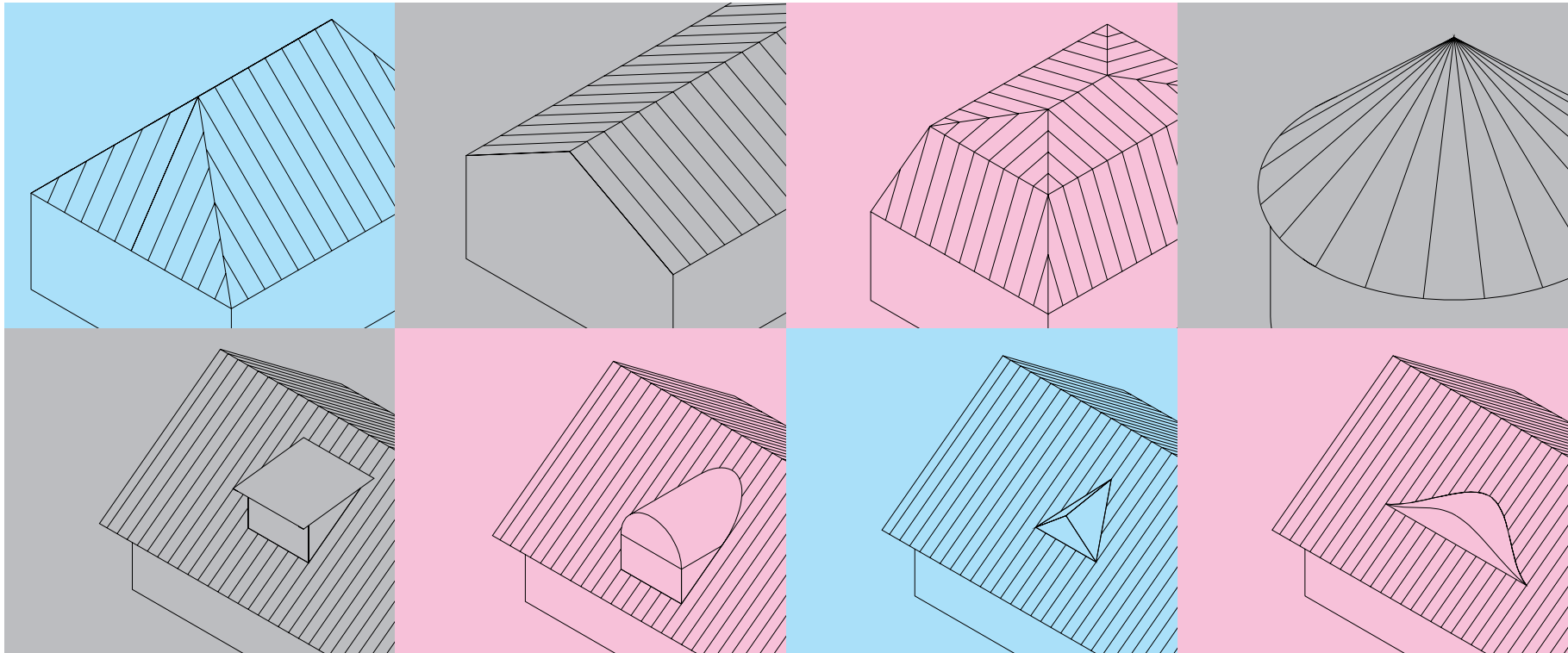
→ [Inhaltsübersicht](#)

→ [Impressum](#)

→ [Hinweise zur Anwendung](#)

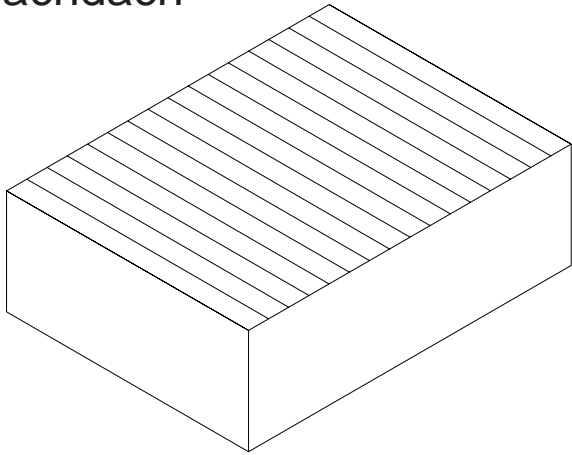
→ [Literatur](#)

Dachformen

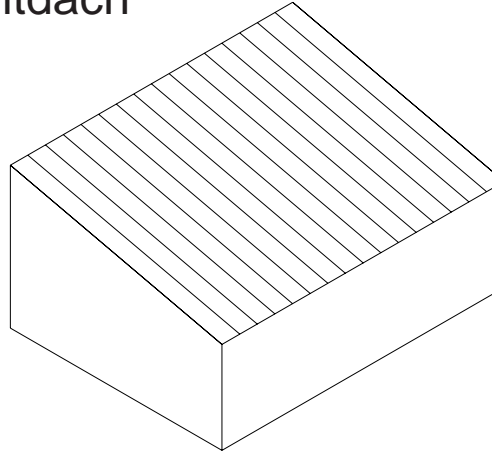


Dachformen:

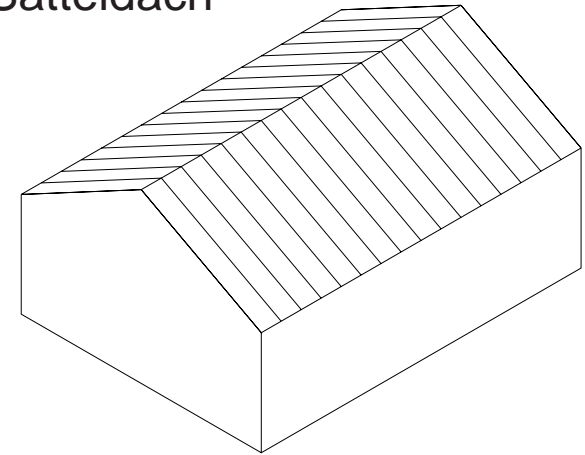
Flachdach



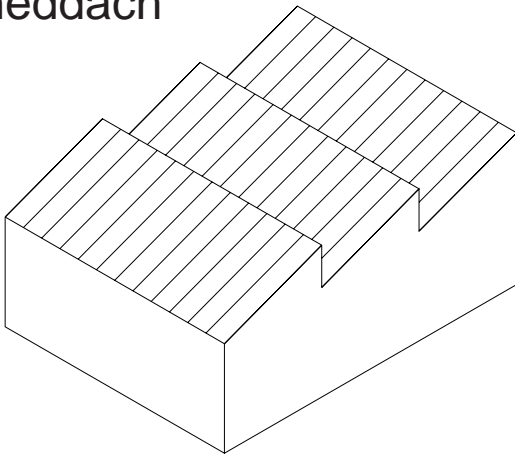
Pulldach



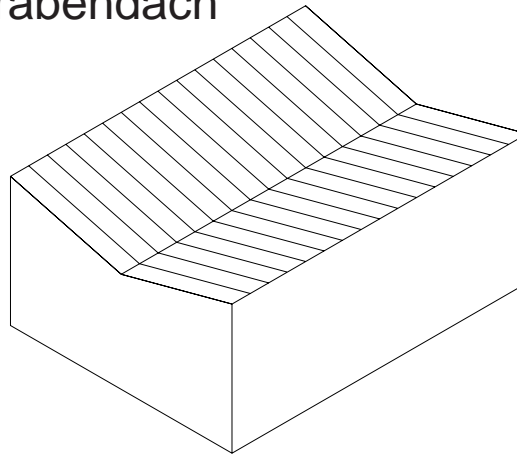
Satteldach



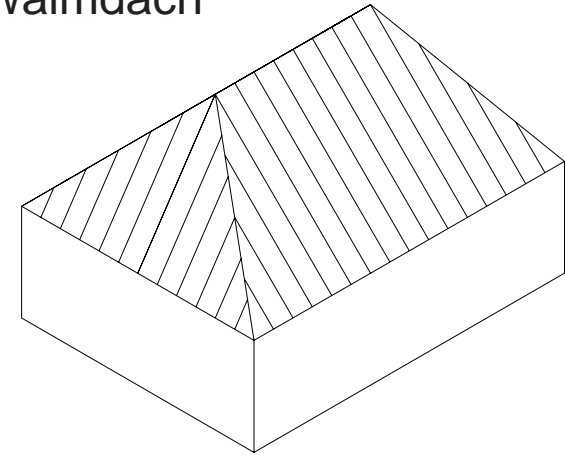
Sheddach



Grabendach

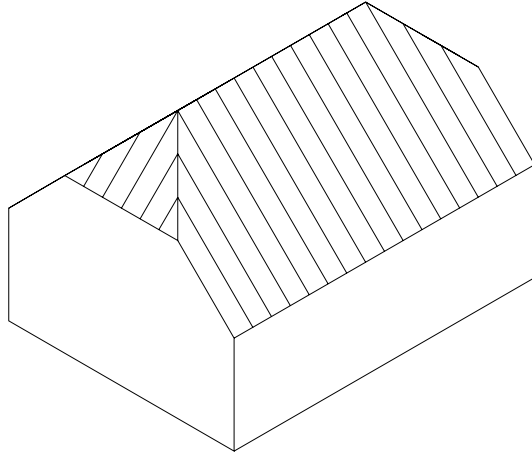


Walmdach

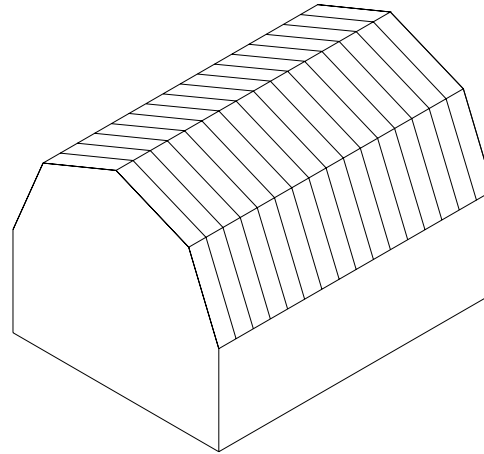


Dachformen:

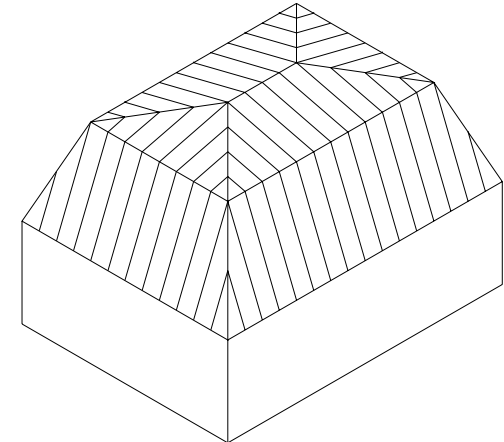
Krüppelwalmdach



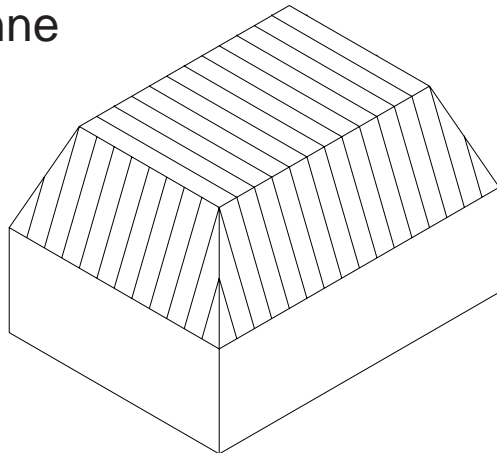
Mansarddach



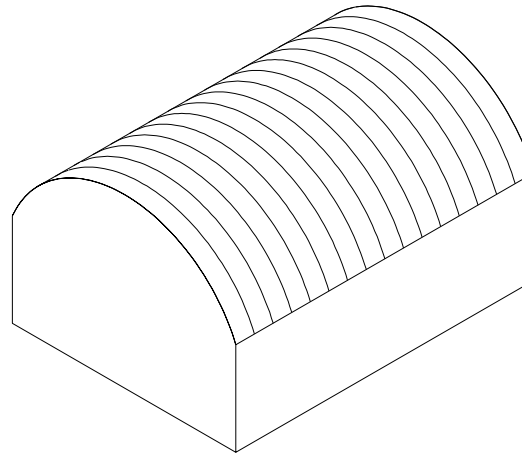
Mansarddach mit Walm



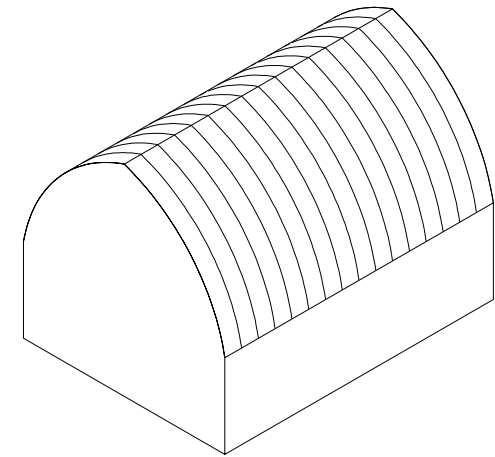
Mansarddach mit flacher Zinne



Tonnendach

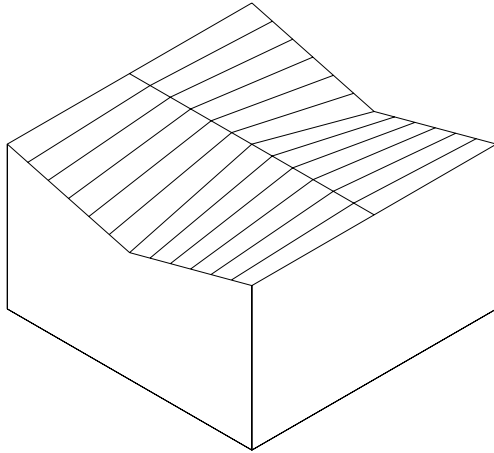


Spitzbogendach

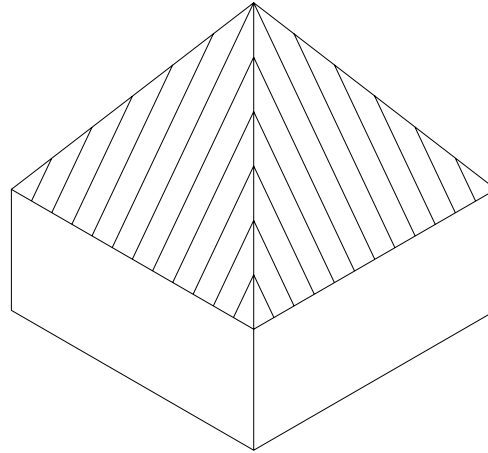


Dachformen:

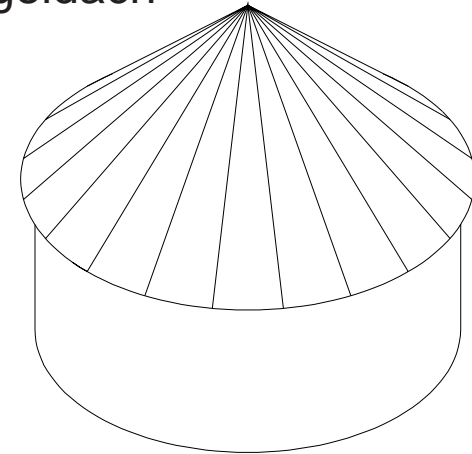
Schalendach



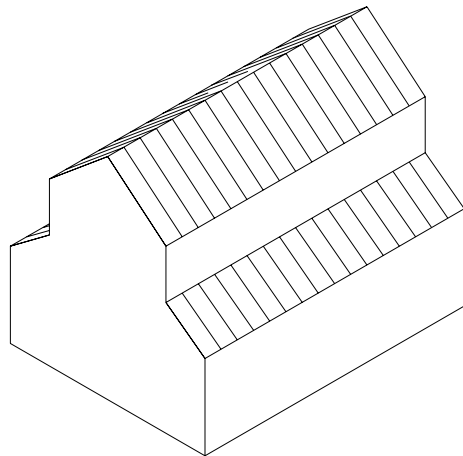
Zeltdach

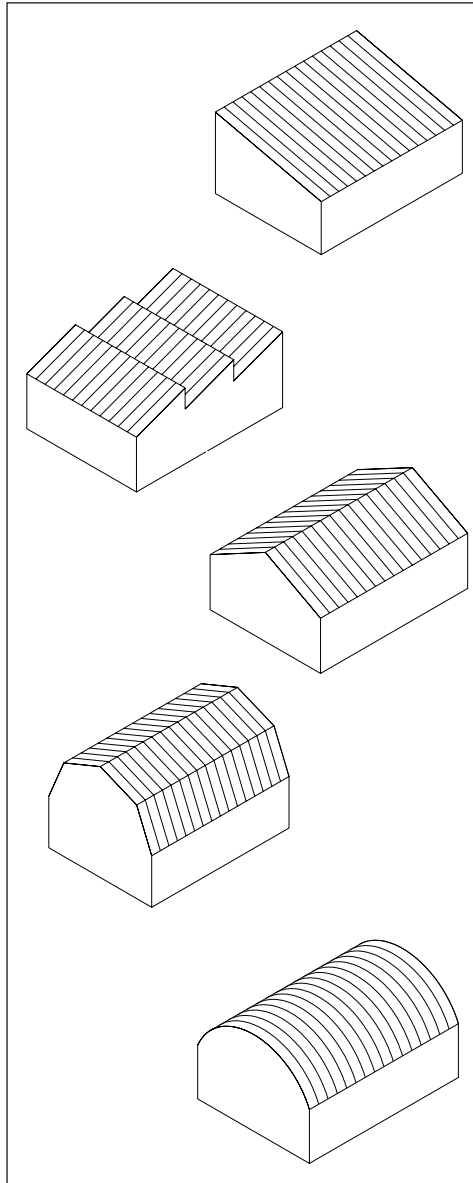


Kegeldach



Basilikadach



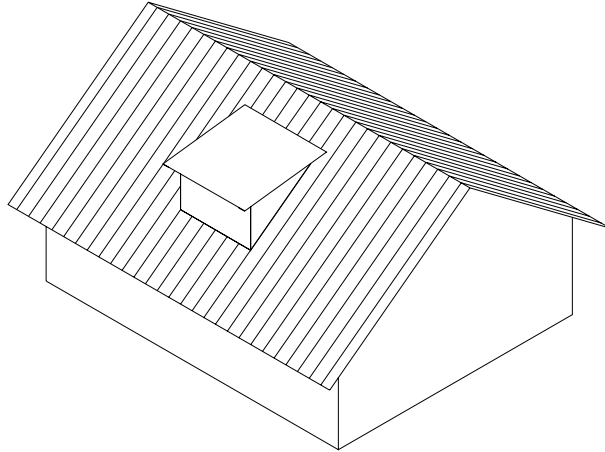


Dachformen:

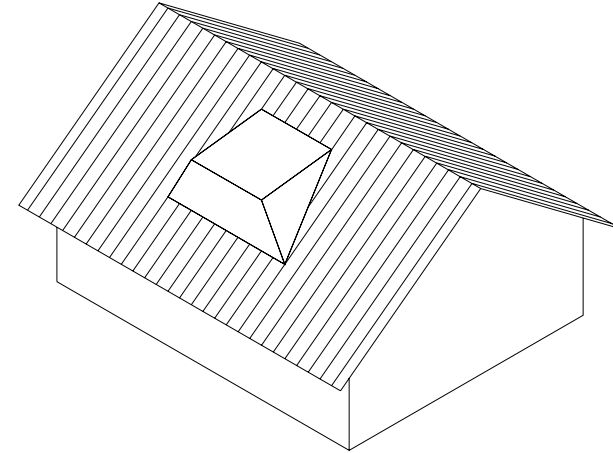
- Von den dargestellten Dächern kann man das Pultdach, das Sheddach, das Grabendach und das Satteldach als die eigentlichen Grundformen bezeichnen.
- Walmdächern und Mansarddächern kommen nur noch eine historische, städtebauliche oder landschaftsgebundene Bedeutung zu.
- Tonnendächer können als eine moderne Art der Dachform bezeichnet werden.

Dachgauben

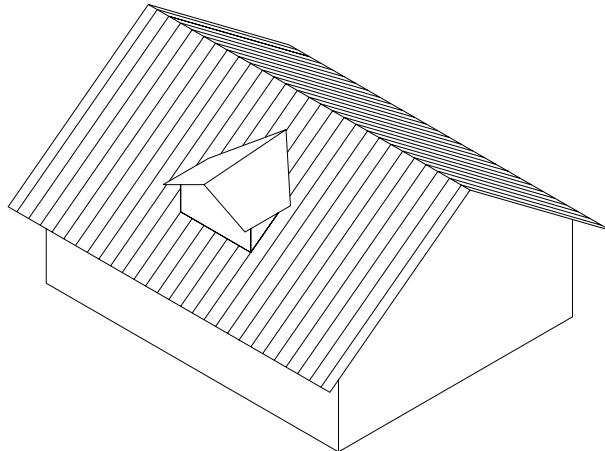
Schleppgaube



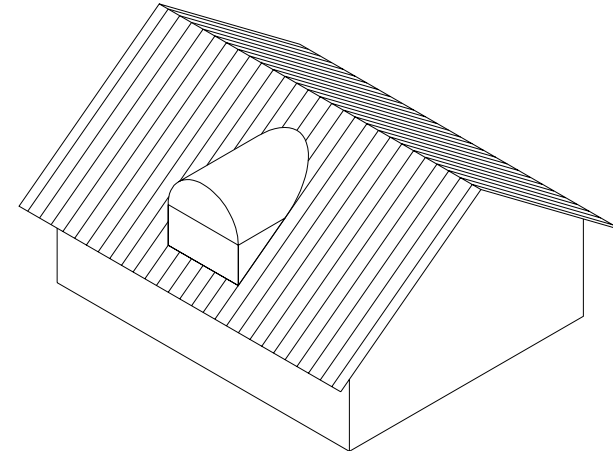
Trapezgaube



Satteldach-
gaube

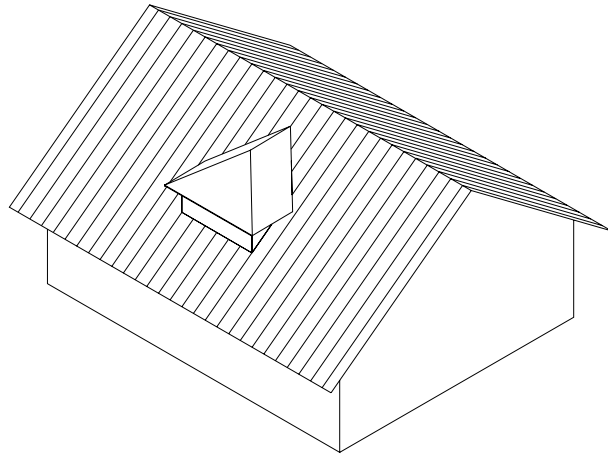


Rundgaube

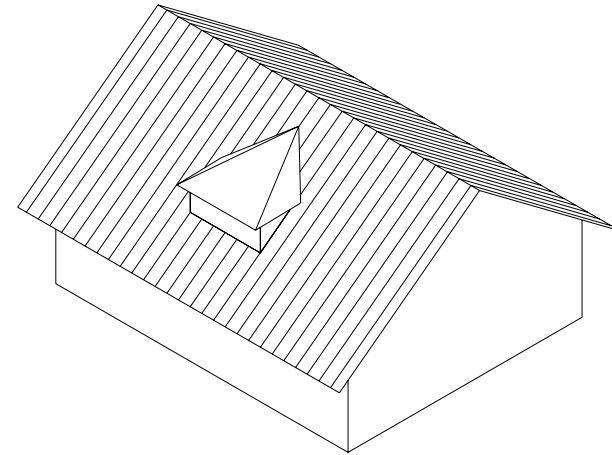


Dachgauben

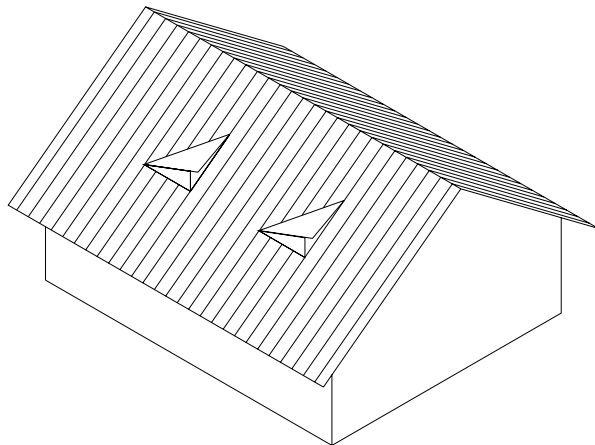
Walmgaube mit First



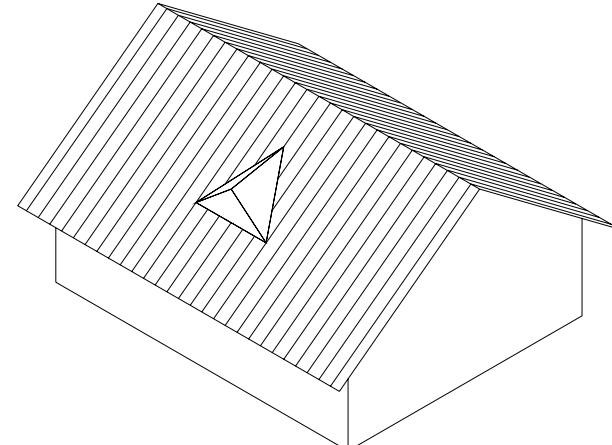
Walmgaube ohne First



Dreiecksgauben

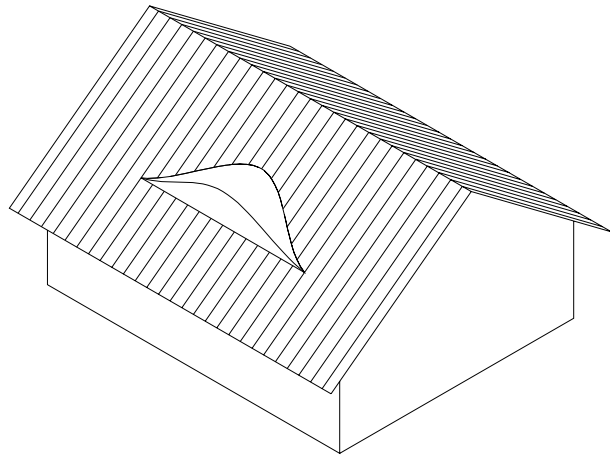


Spitzgaube

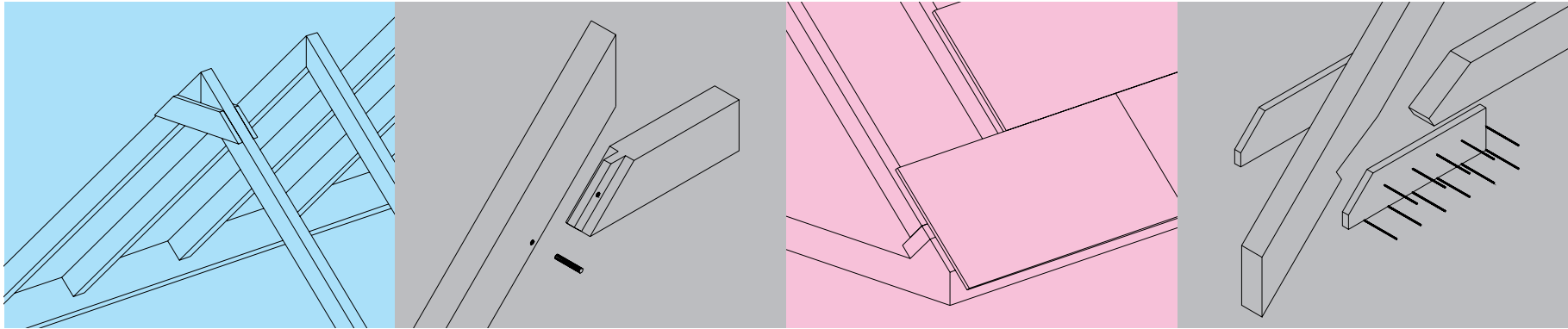


Dachgauben

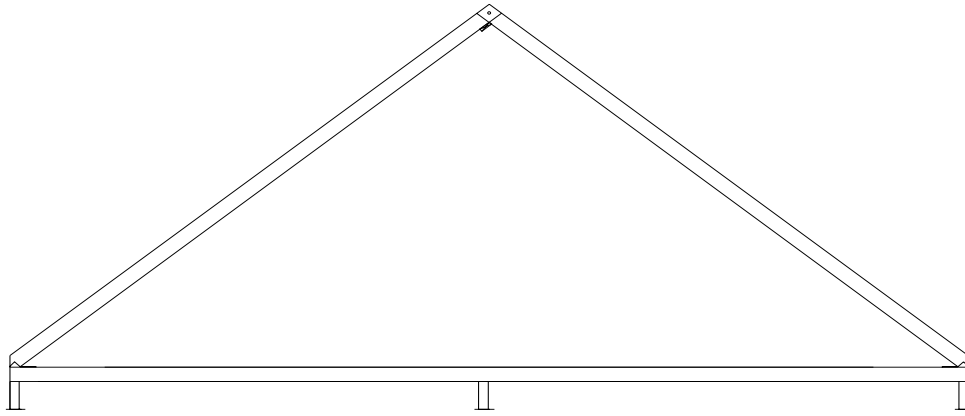
Fledermausgaube



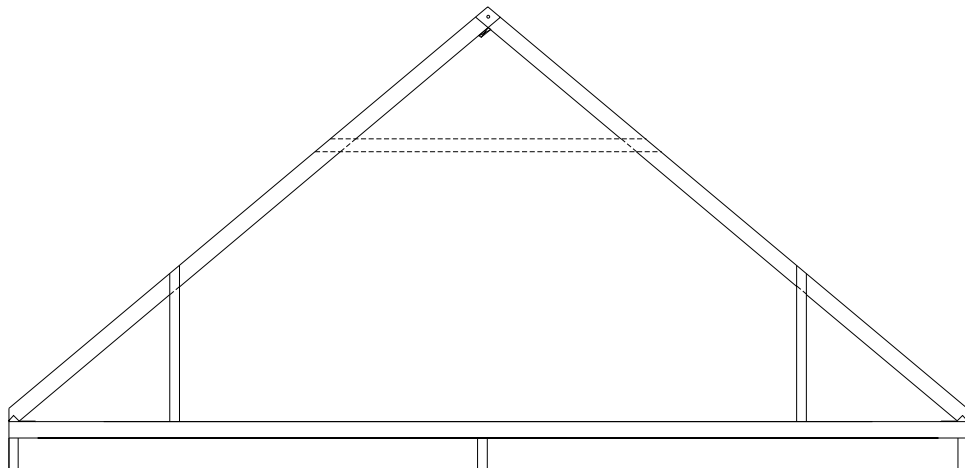
Sparren- und Kehlbalckendächer



Sparrendächer

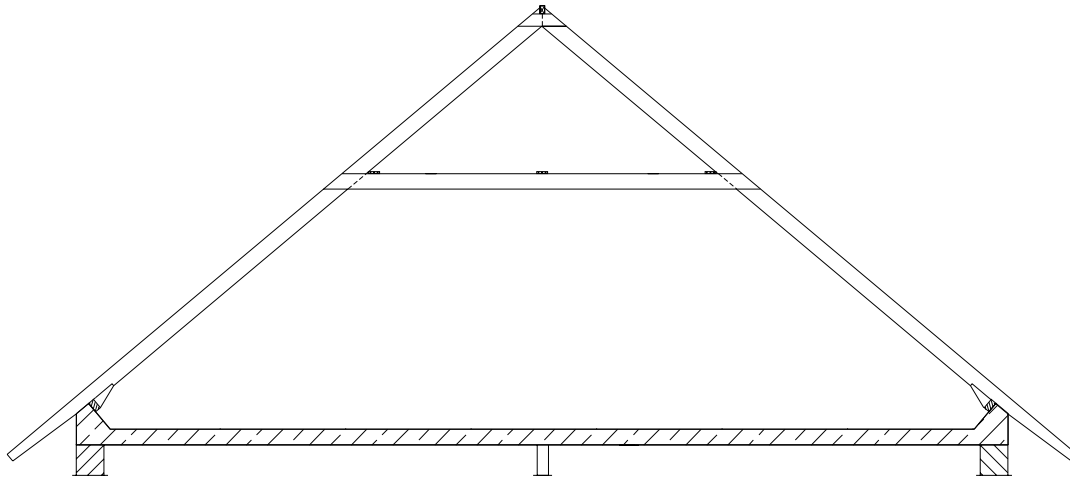


Sparrendach

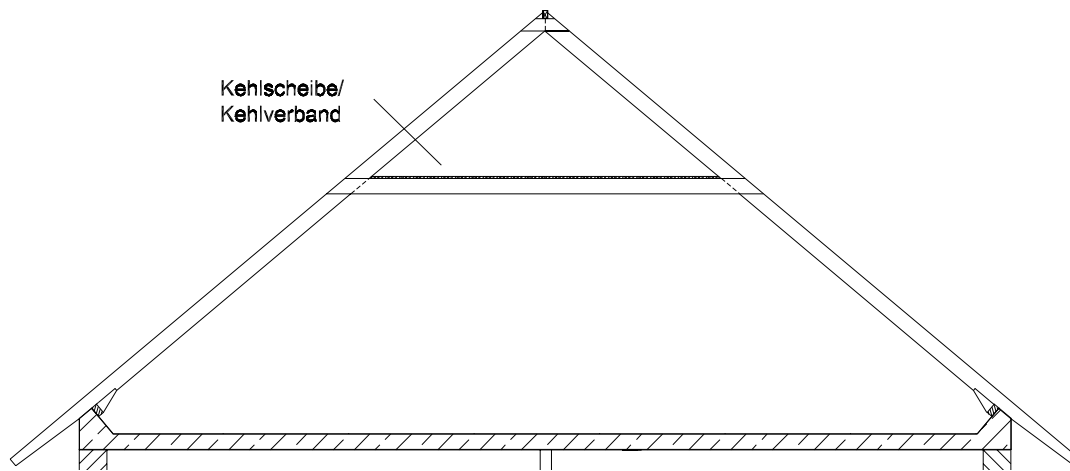


Sparrendach mit mit vertikaler
Abstützung durch Aussenwände

Kehlbalkendächer

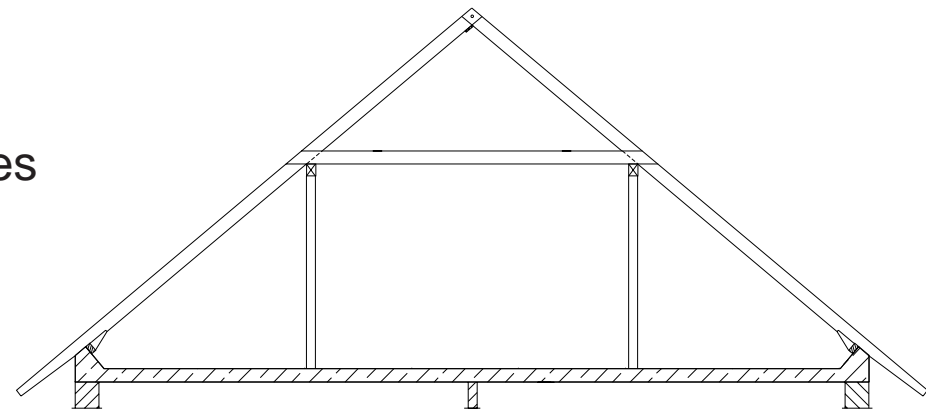
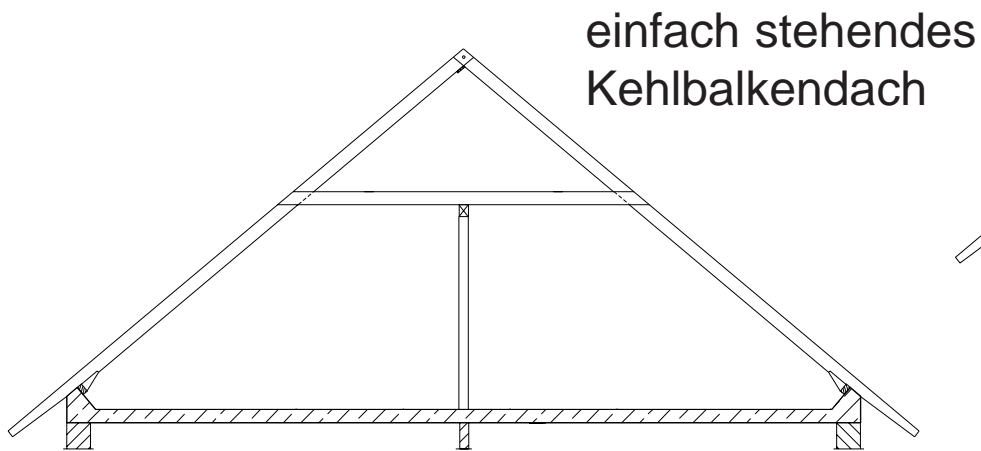
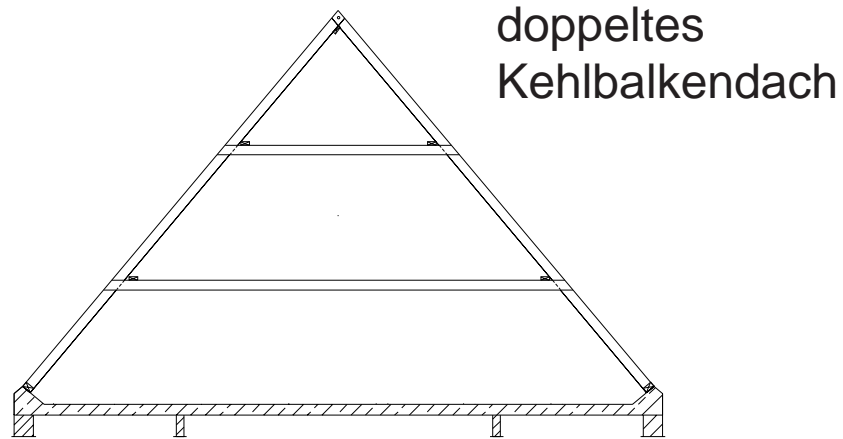


verschiebliches Kehlbalkendach



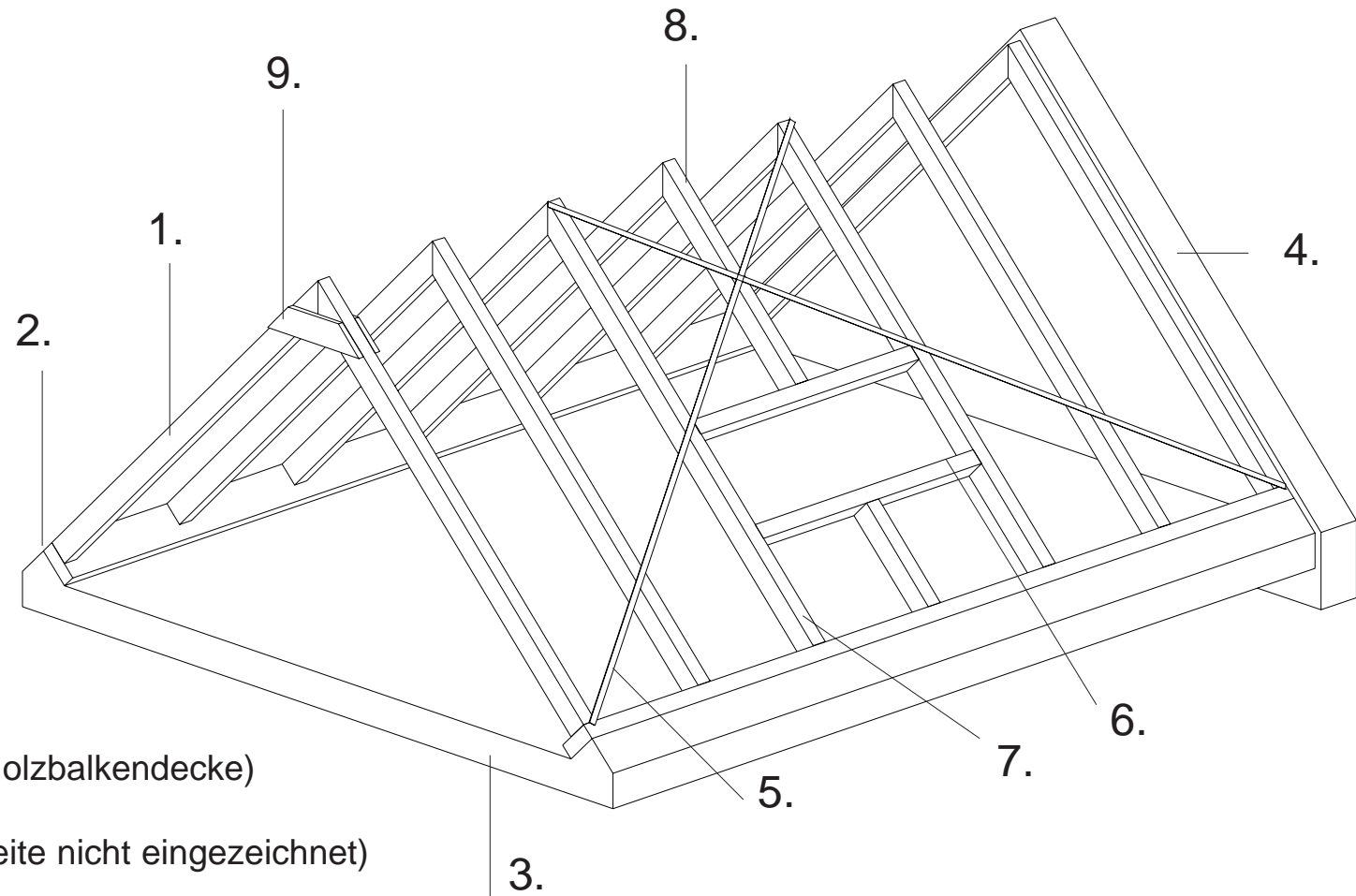
unverschiebliches Kehlbalkendach

Kehlbalkendächer



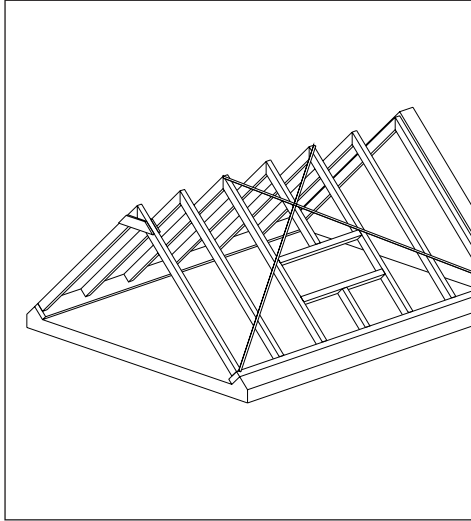
zweifach stehendes
Kehlbalkendach

Grundkonstruktion des Sparrendaches (schematische Darstellung)



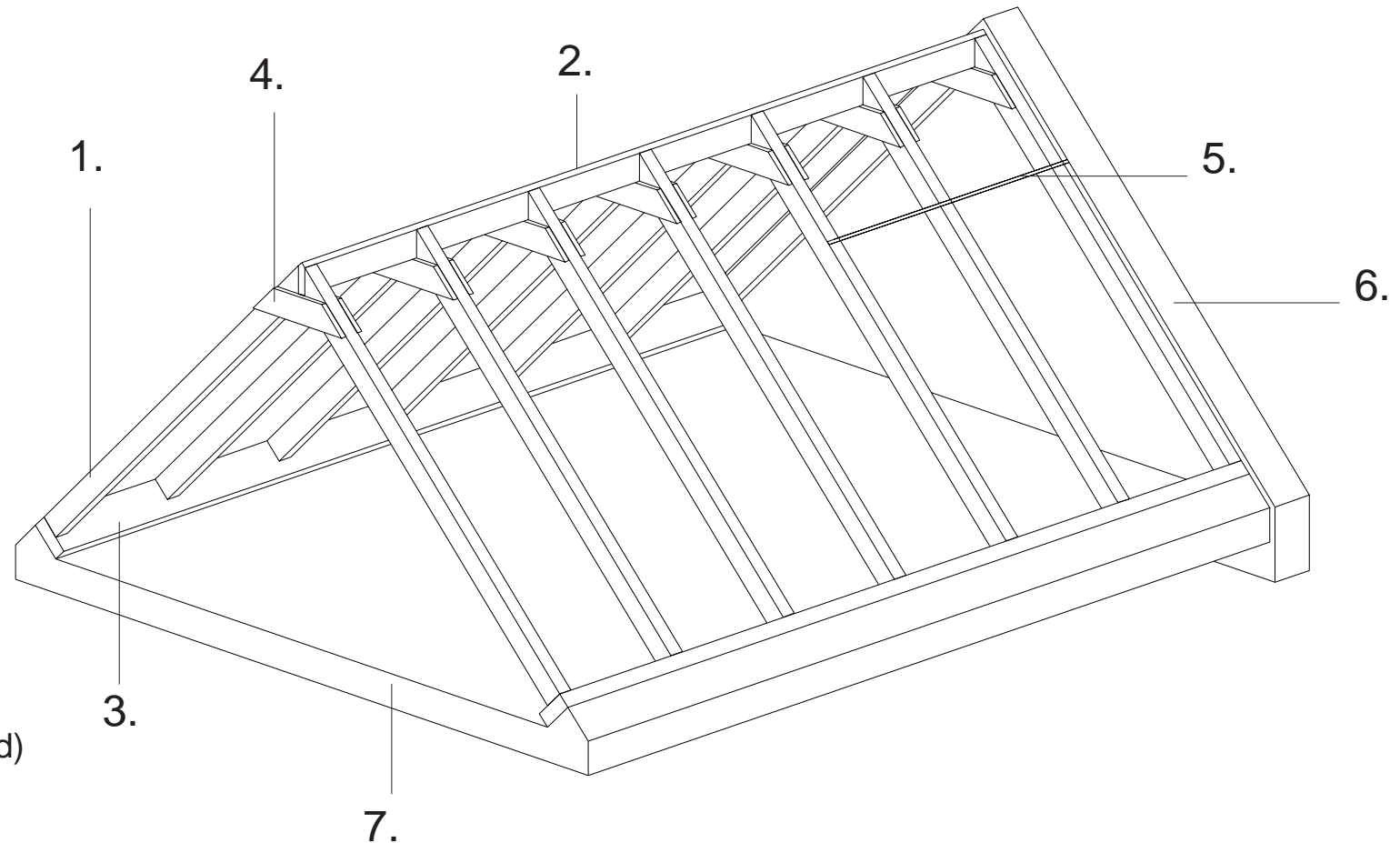
1. Sparren
2. Schwelle
3. Deckenplatte (oder Holzbalkendecke)
4. Giebelscheibe
5. Windrispen (Gegenseite nicht eingezeichnet)
6. Wechsel
7. Wechselsparren
8. Ausgewechselter Sparren
9. Firstlasche

Grundkonstruktion des Sparrendaches:



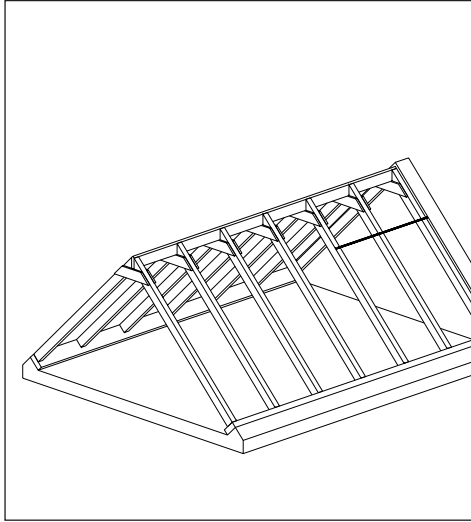
- Sparrenpaar und Dachbalken werden zu unverschieblichem Dreieck verbunden (Dreigelenktragwerk mit Dachbalken als Zugband oder Decke aus Stahlbeton). Sparren werden nicht nur auf Biegung, sondern auch durch Längskräfte auf Druck beansprucht.
- Querschnitte müssen stärker bemessen werden
- Windrispen zur Längsaussteifung Sparrendach ist bei flachen Dachneigungen nicht wirtschaftlich, da große Sparrenquerschnitte gewählt werden müssen.
- Große Öffnungen in der Dachfläche sind zu vermeiden
- Es sollte möglichst immer nur 1 Gespärre ausgewechselt werden
- “Wechselsparren“ übernehmen die Belastung aus den Feldern der ausgewechselten Sparren

Einfaches Sparrendach ohne Kehlbalken (schematisch Darstellung)



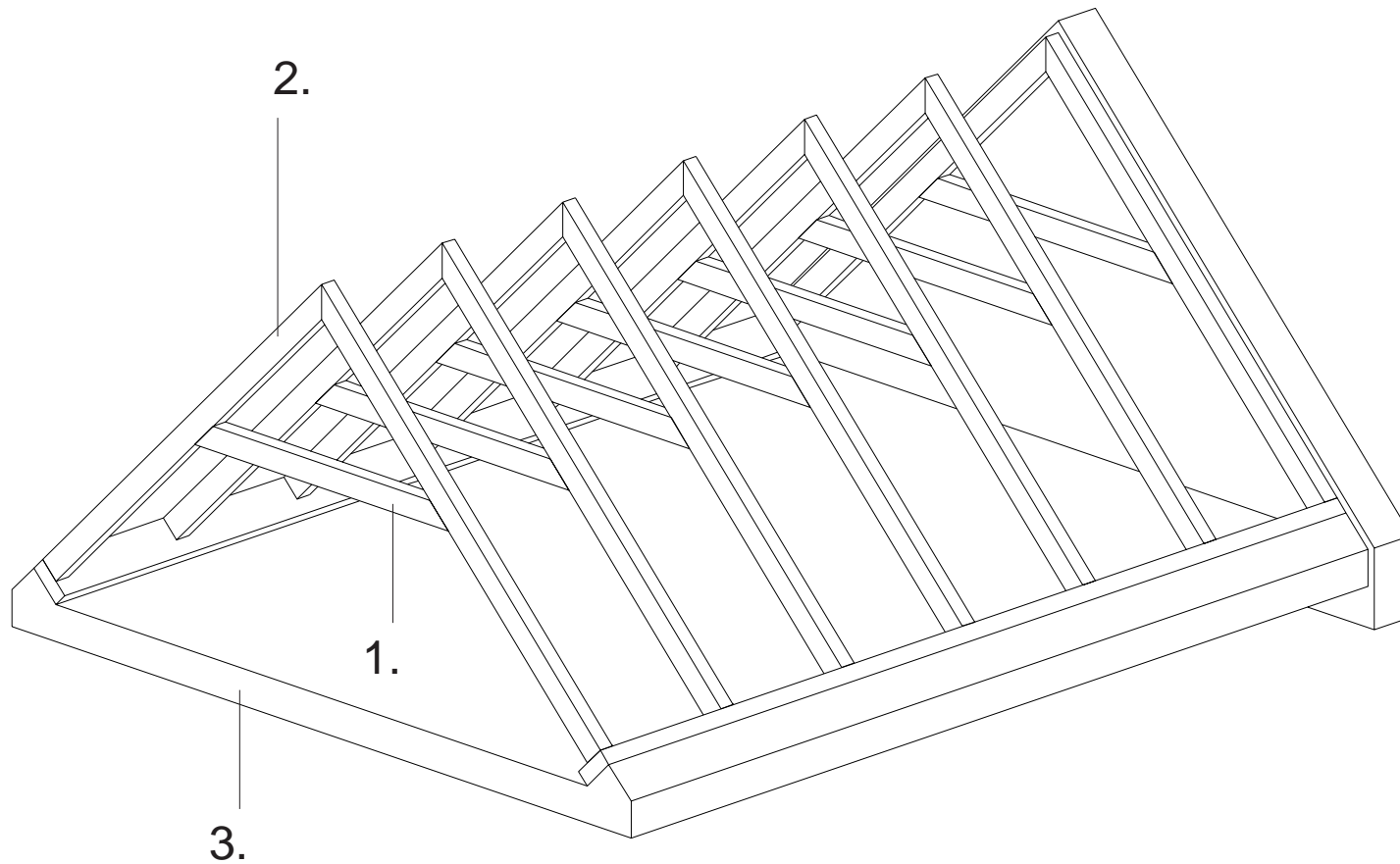
1. Sparren
2. Firstbohle (nicht tragend)
3. Schwelle
4. Firstlaschen
5. Giebelanker
6. Giebelscheibe
7. Deckenplatte (oder Holzbalkendecke)

Einfaches Sparrendach ohne Kehlbalken:



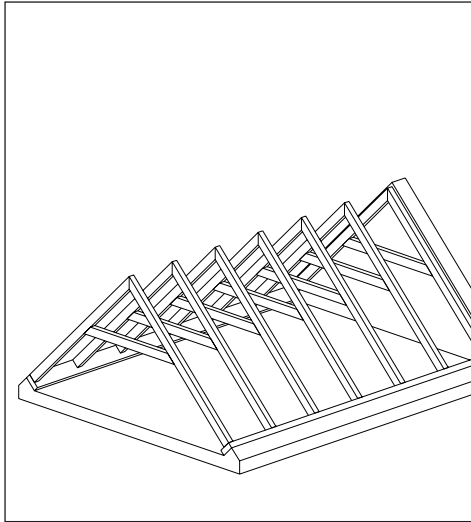
- Beim Sparrendach bilden die Giebelscheiben lediglich den Abschluß des Dachraums, sie sind kein Bestandteil der Dachkonstruktion.
- Sie müssen deshalb mit dem ersten Gespärre durch Anker verbunden oder durch Stahlbetonringanker ausgesteift und so gegen Kippen gesichert werden.
- Dachüberstände am Giebel sind bei Sparrendächer aufwendig.

Einfaches Sparrendach mit Kehlbalken (schematisch Darstellung)



1. Kehlbalken
2. Sparren
3. Deckenplatte (oder Holzbalkendecke)

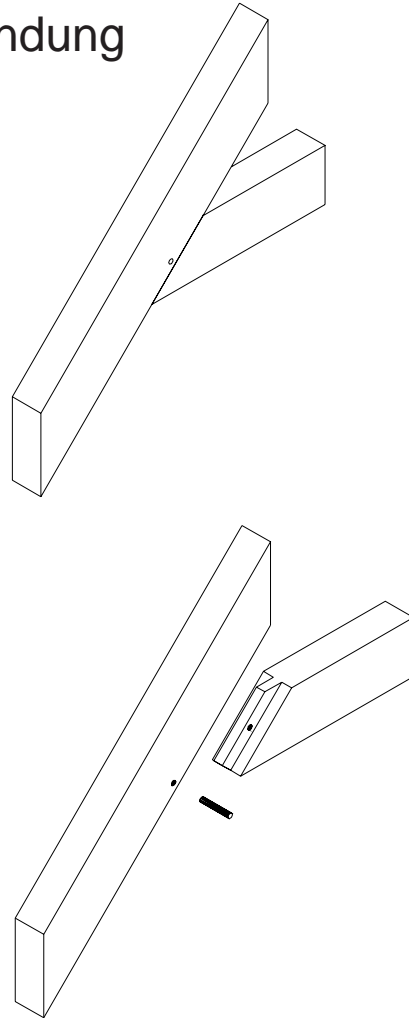
Einfaches Sparrendach mit Kehlbalken:



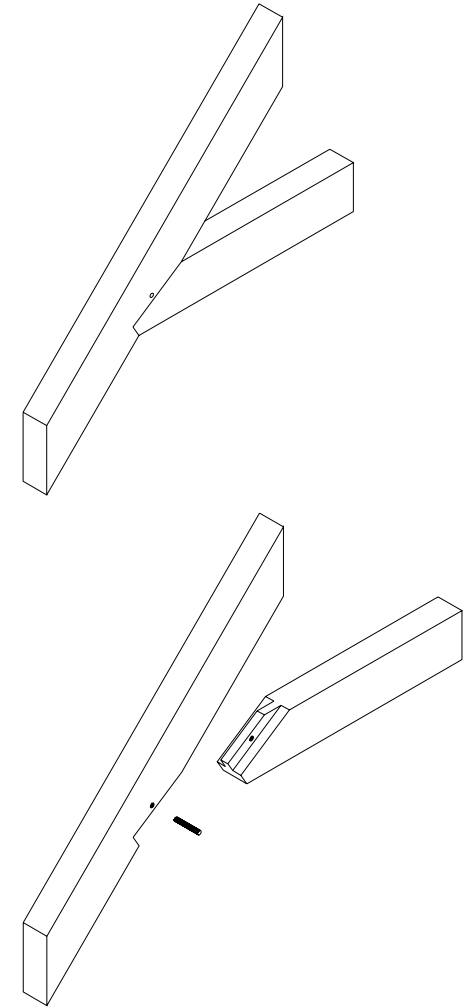
- Bei Sparrenlängen über 6 m.
- Gespärre wird durch Kehlbalken ausgesteift um unwirtschaftliche Sparrenquerschnitte zu vermeiden
- Vorteil: Bei hohen Dächern weiteres Speichergeschoß
- Sparren werden zu Durchlaufträgern auf zwei Stützen
- Kehlbalken erhält Druck längs zur Faser
- Größte Beanspruchung am Sparren meist am Anschluß des Kehlbalkens

Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren

a) Loch- Zapfenverbindung

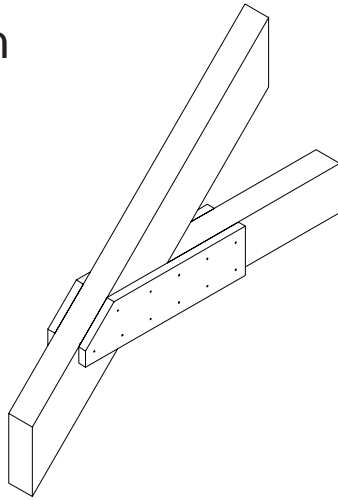


b) Versatzzapfen

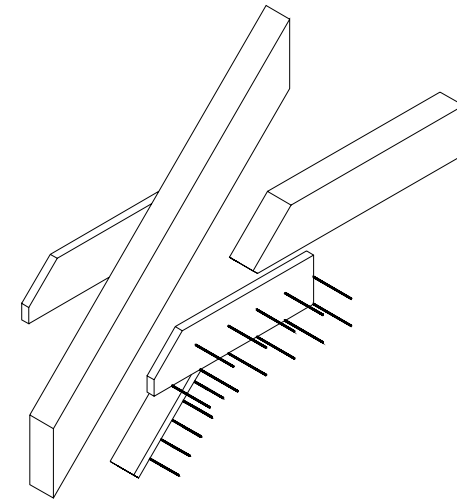
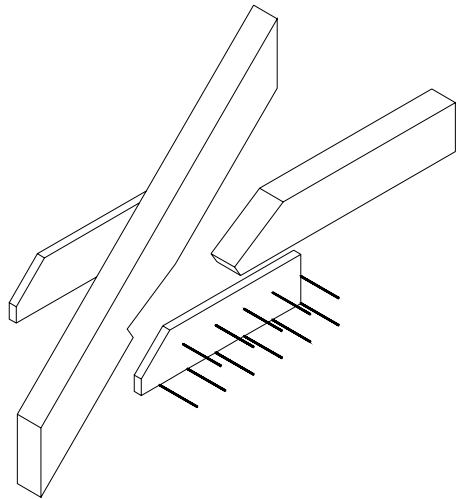
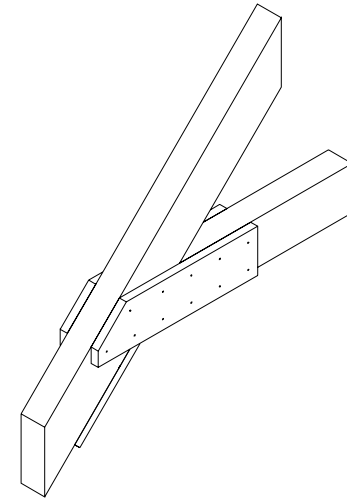


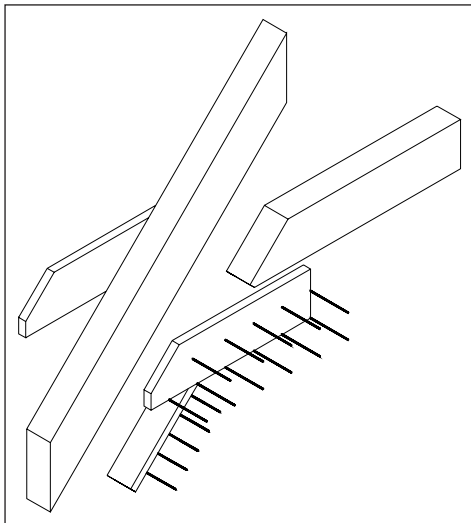
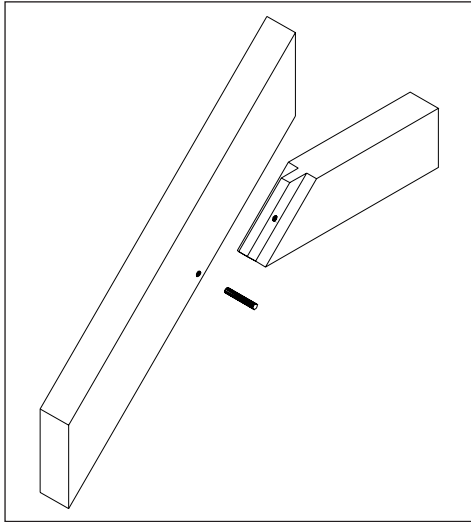
Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren

c) Brettlaschen



d) Brettknacke



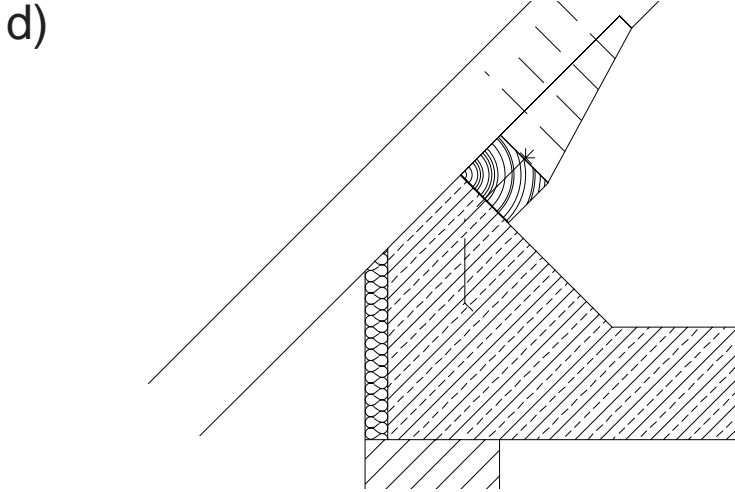
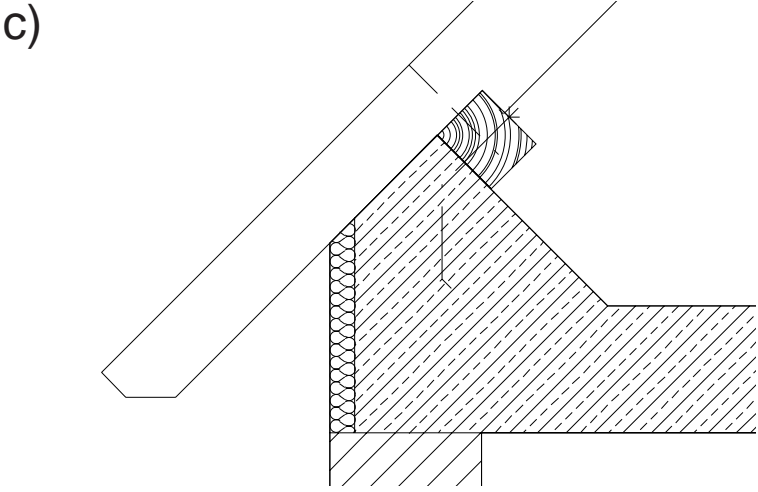
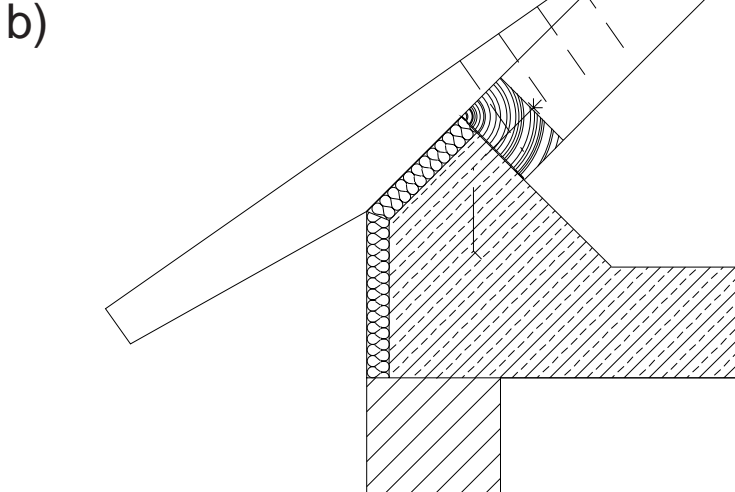
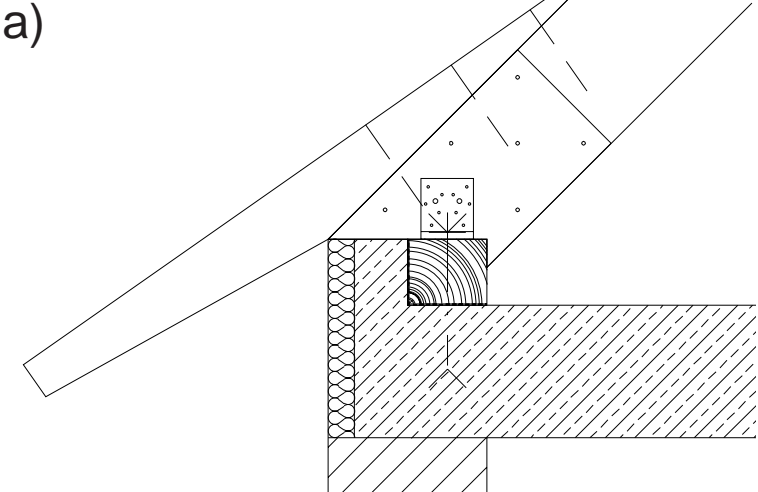


Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren

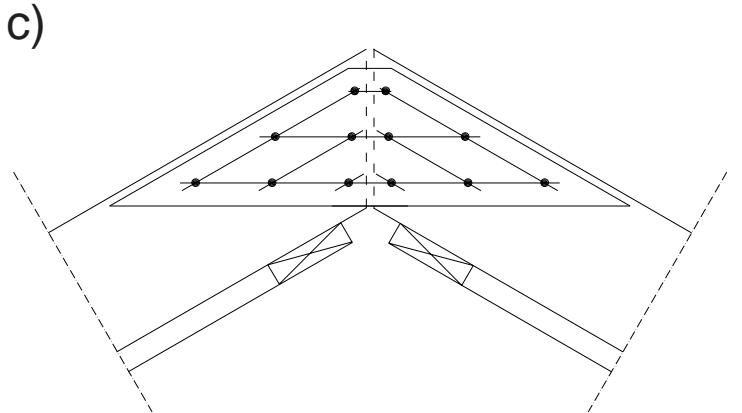
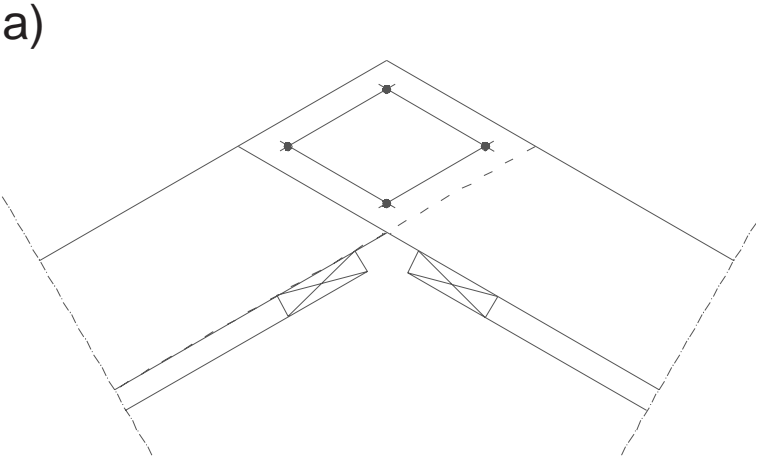
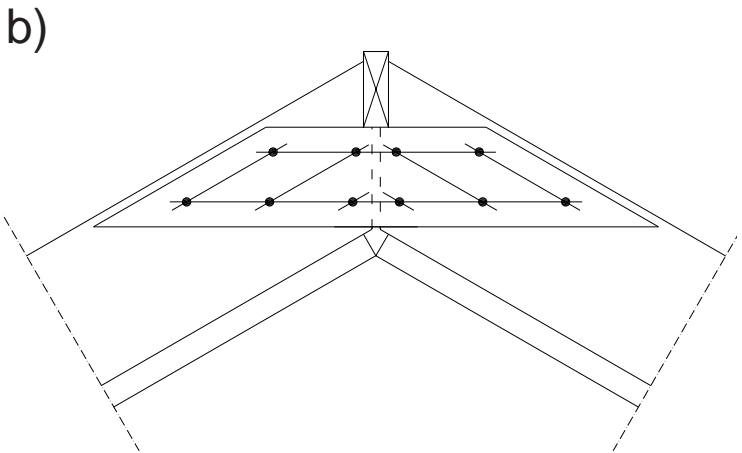
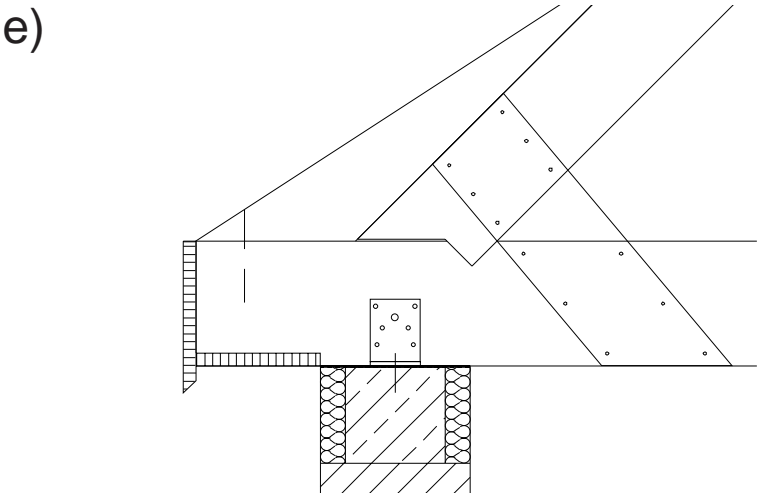
- Verbindung von Sparren und Kehlbalken hat große Bedeutung
- Alte Verbindungen von Sparren und Kehlbalken (Schwalbenschwanzblatt) schwächen den Sparrenquerschnitt zu sehr (mußte kräftiger gewählt werden)
- Heute nur ein Versatz von ca. 2 cm Tiefe, und Sicherung durch seitlich beigenagelte Brettlaschen
- Sparrenquerschnitt muß um die Versatztiefe erhöht werden
- Brettknagge bietet die beste Lösung
- Sparrenquerschnitt kann voll ausgenutzt werden

Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren

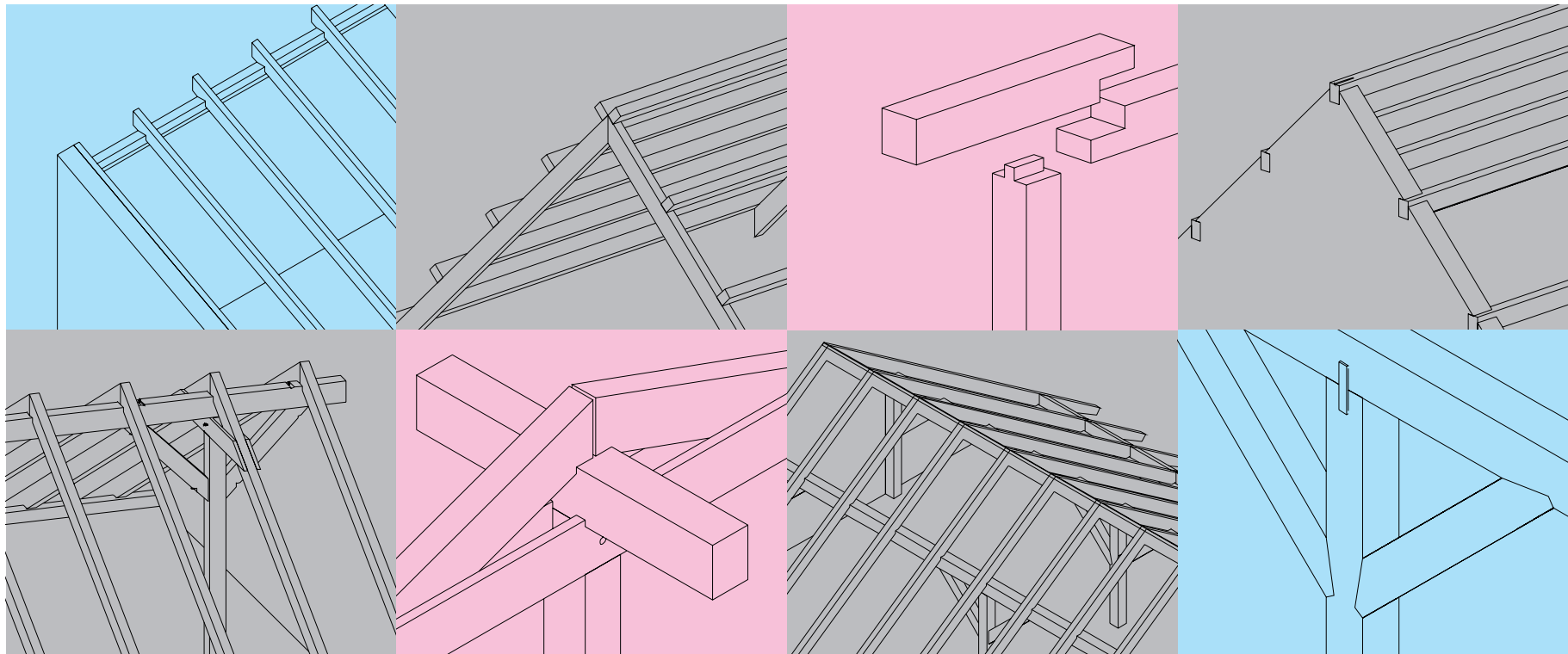
Detailpunkte von Sparrendächern: Traufe



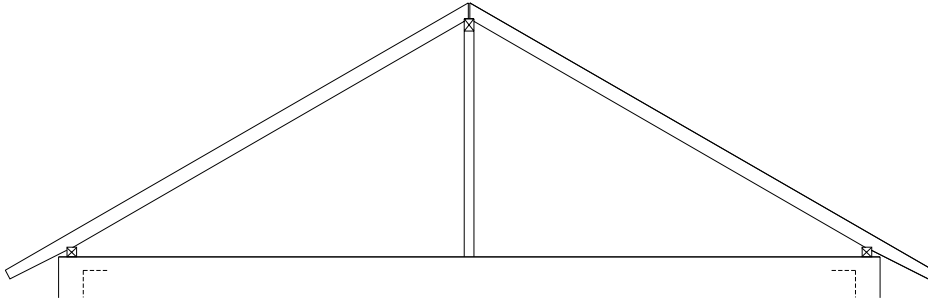
Detailpunkte von Sparrendächern: Traufe / First



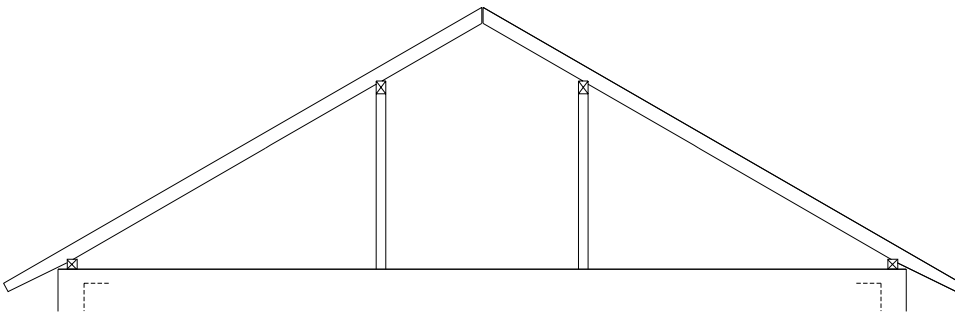
Pfettendächer



Pfettendächer



einfach stehender
Pfettendachstuhl



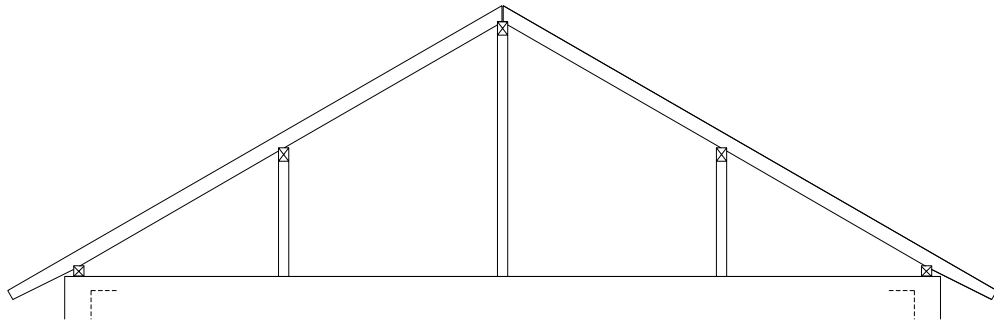
zweifach stehender
Pfettendachstuhl

Pfettendächer

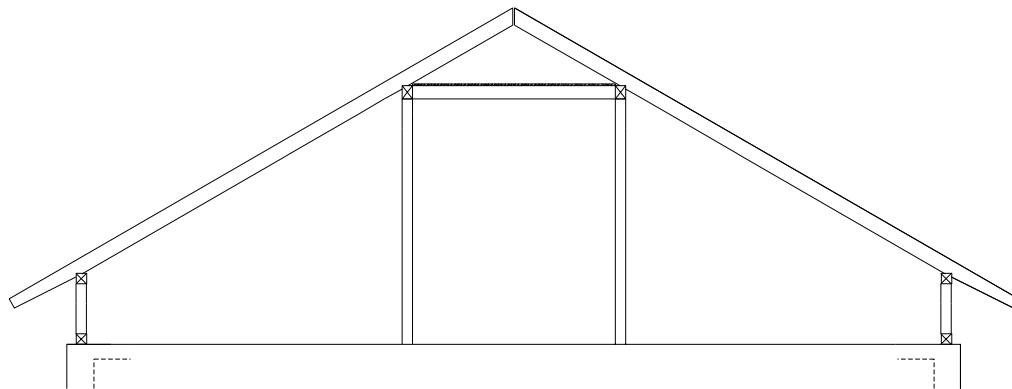
Zweifach stehender Pfettendachstuhl
mit Bindern

Zweifach stehender abgestrebter
Pfettendachstuhl

Pfettendächer



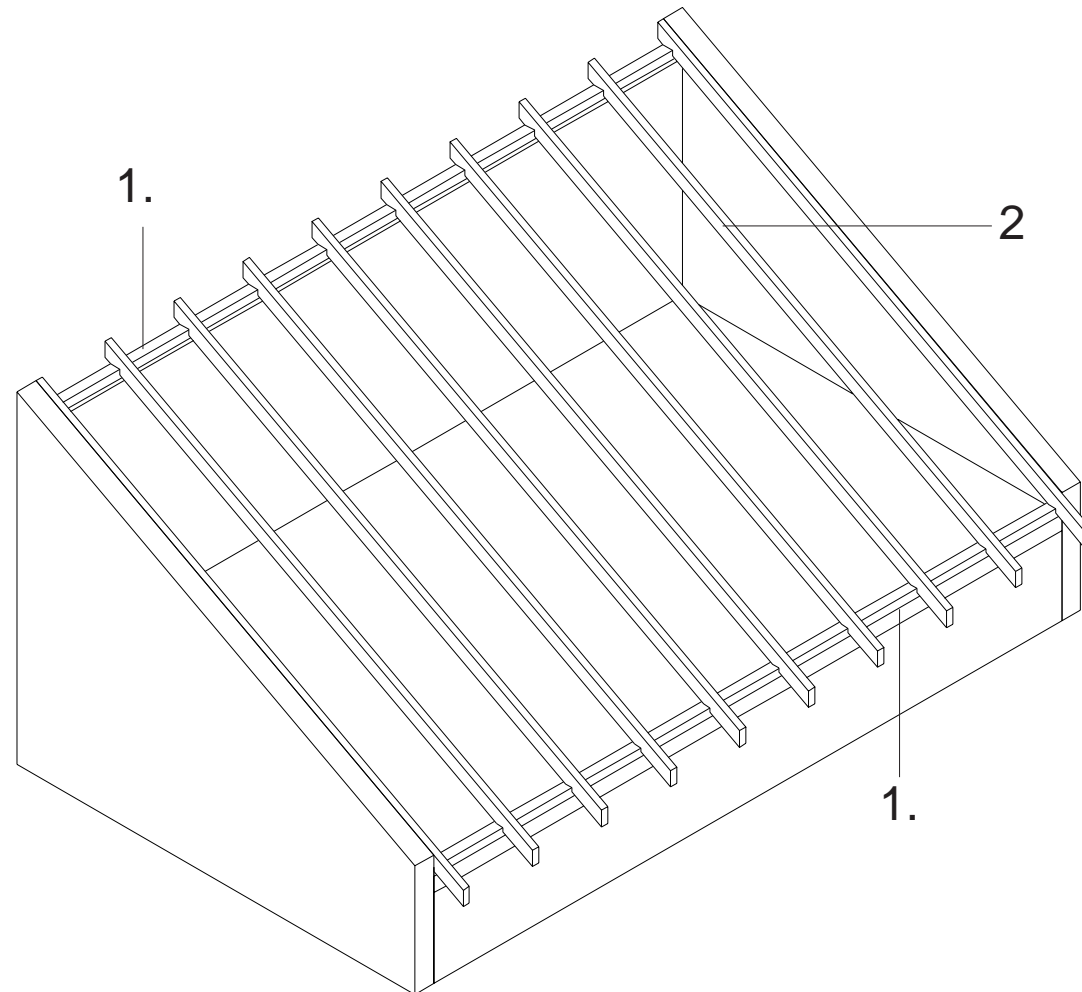
Dreifach stehender Pfettendachstuhl



Zweifach stehender Pfettendachstuhl
mit Kehlscheibe

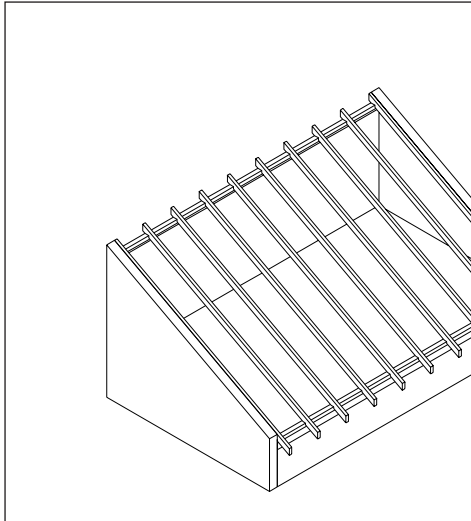
Ausgangsform des Pfettendaches

Pulldach mit Sparren, die auf Mauern aufliegen



- 1. Pfette
- 2. Sparren

Pfettendächer

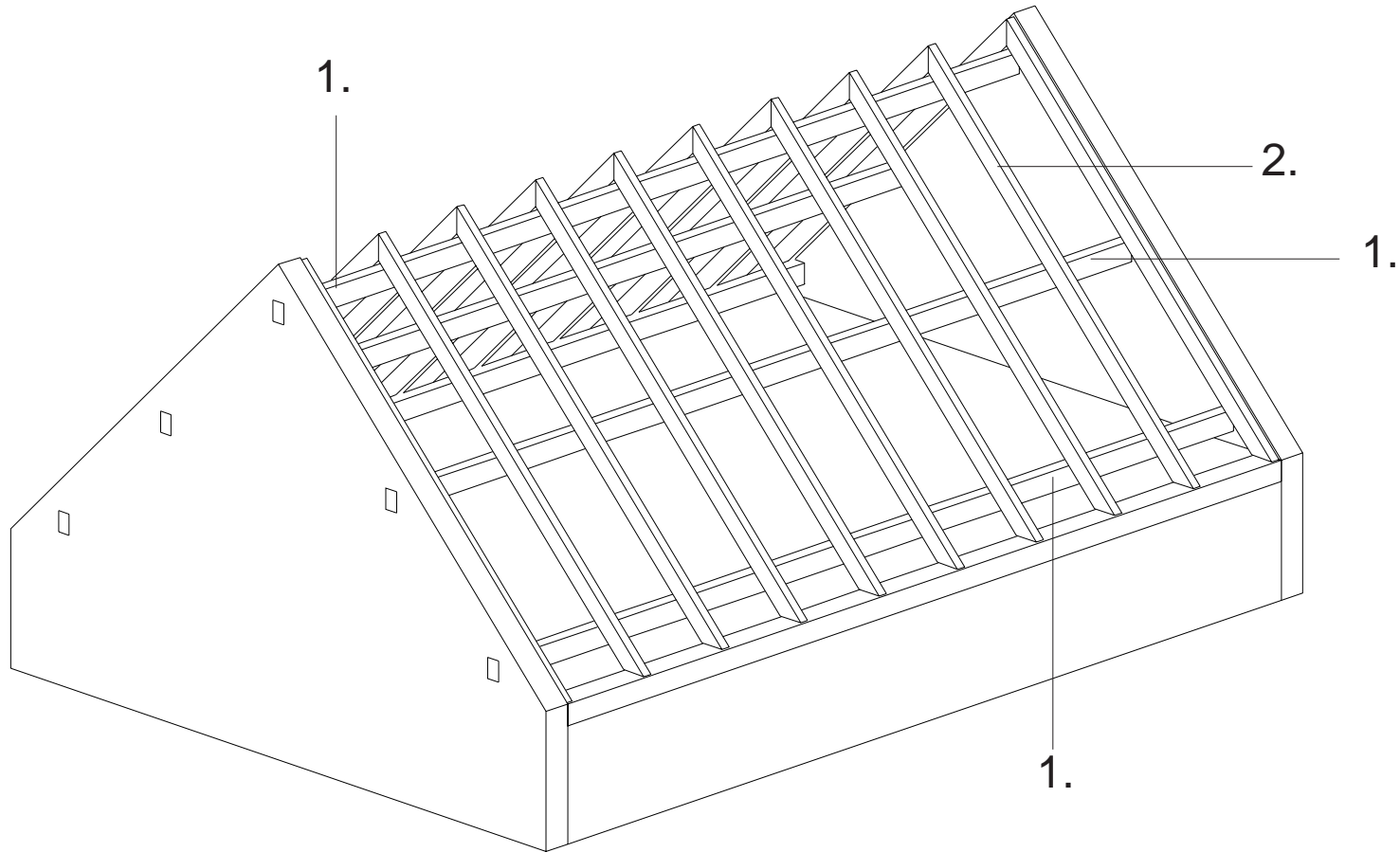


- Konstruktiv einfachste Form eines Daches, Sparren liegen auf Lagenhölzern auf, die unmittelbar auf tragenden Wänden ruhen.
- Abstand und Querschnitt der Sparren ist von der Art und dem Gewicht der Dachdeckung und dem Grundriß bestimmt.

Die Durchbiegung der Sparren begrenzt die Ausführungsmöglichkeiten hinsichtlich der Spannweiten.

- Stehen keine tragenden Längswände zur Verfügung, werden die Sparrenaufleger durch Pfetten gebildet. Die Pfetten bilden das Tragwerk für die erforderlichen Sparren bei Dachdeckungen mit kleinformatigem Material auf Dachlatten.
- Bei Spannweiten über ca. 4,50 m muß die Durchbiegung der Sparren aus üblichem Bauholz durch Auflagerung auf „Mittelpfetten“ begrenzt werden.

Pfetten auf ausgesteiften Giebelwänden

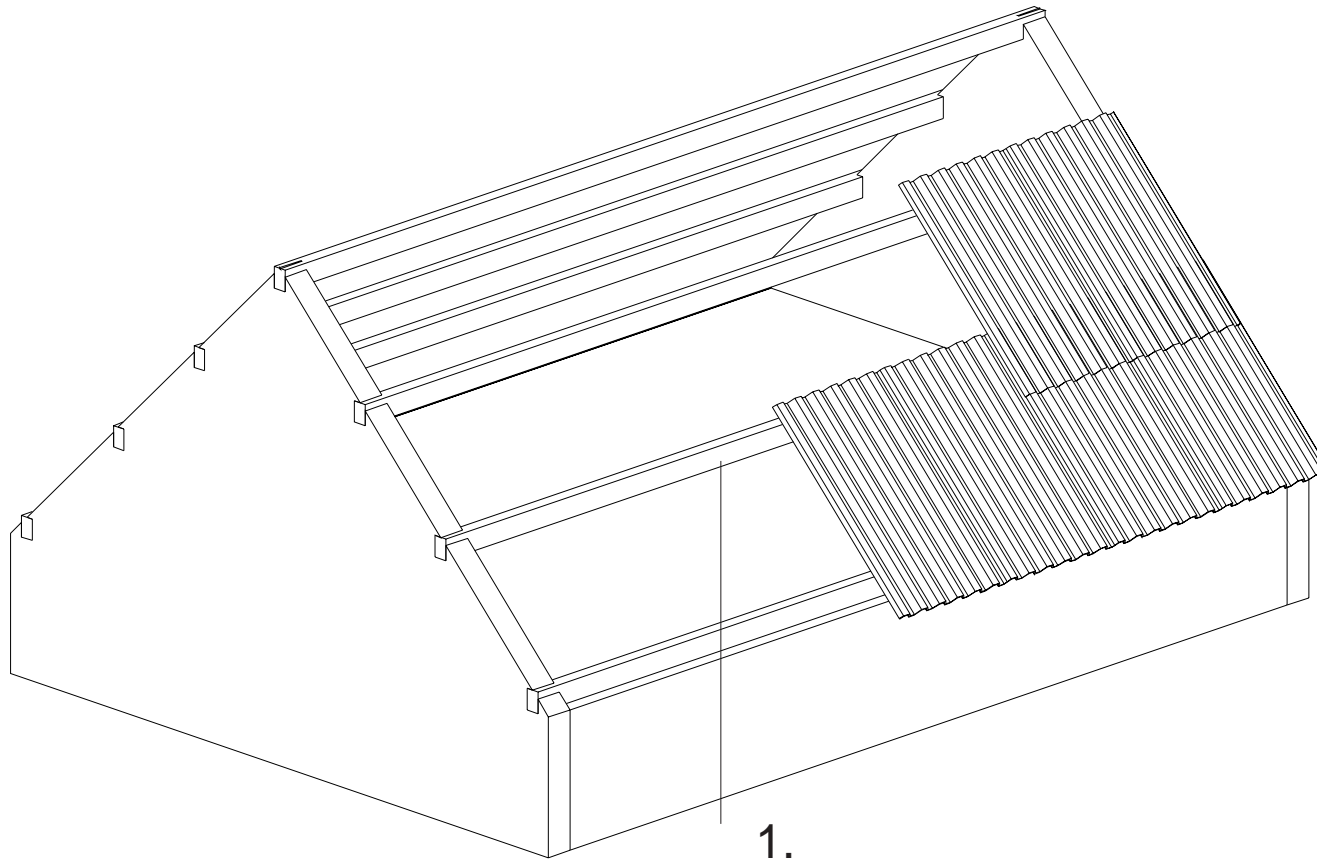


- 1. Pfette
- 2. Sparren

Sparrenlage für kleinformatische Dachdeckungen

Pfettendach

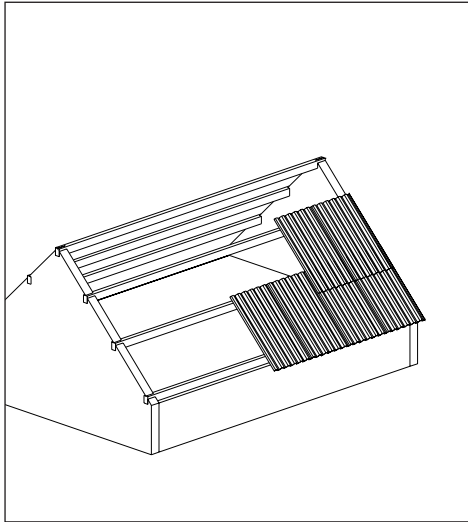
mit Pfetten auf ausgesteiften Giebelwänden in Verbindung mit großformatiger Eindeckung ohne Lattung



1. Pfette

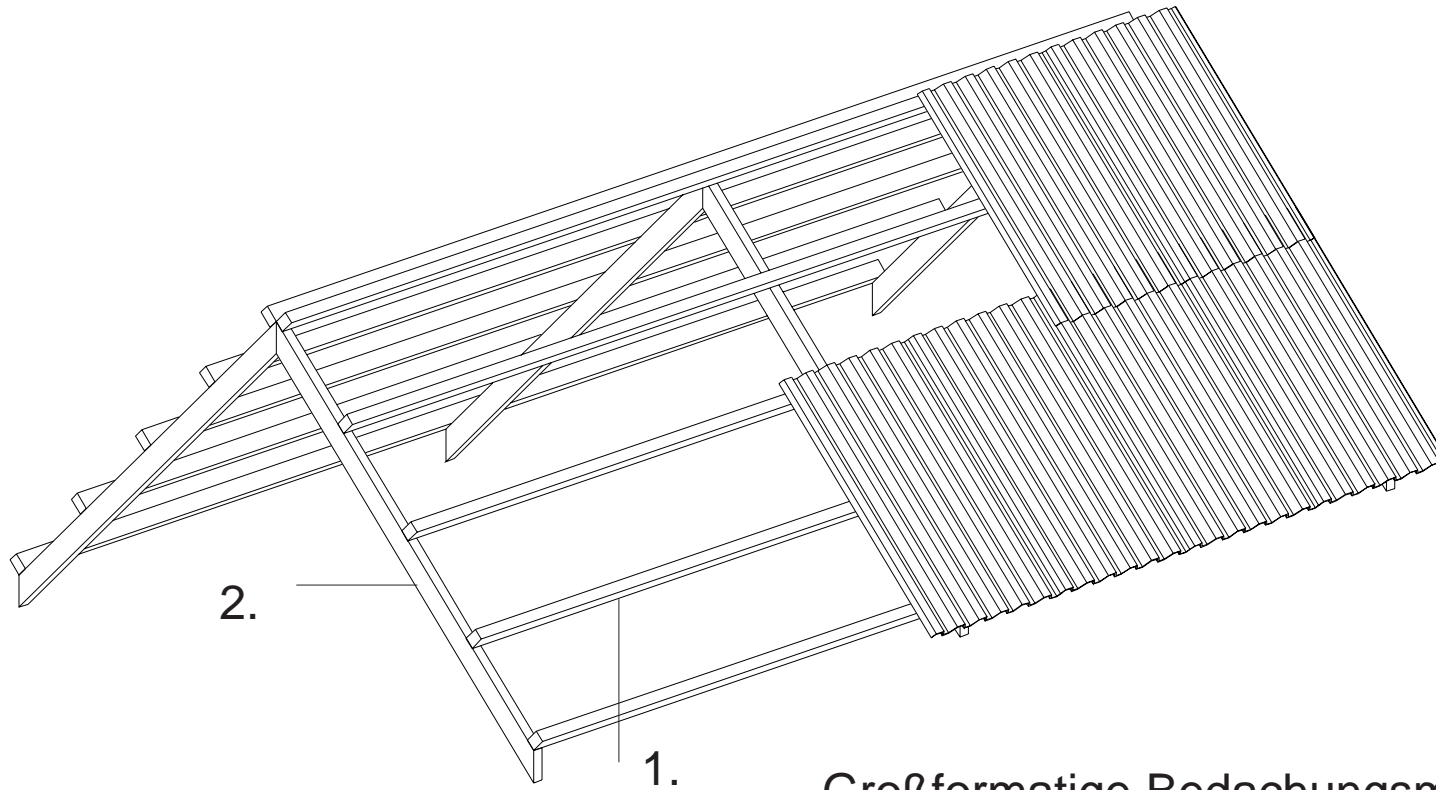
Pfettendach

mit Pfetten auf ausgesteiften Giebelwänden



- Großformatige Bedachungsmaterialien können direkt auf den Pfetten aufliegen, die Ihr Auflager auf ausgesteiften Giebel-scheiben oder auf anderen Unterkonstruktionen wie z.B. unverschieblichen Dreiecksverbänden haben (siehe extra Folie)

Pfetten auf Unterzügen, Bindern o. ä. in Verbindung mit großformatiger Dachdeckung

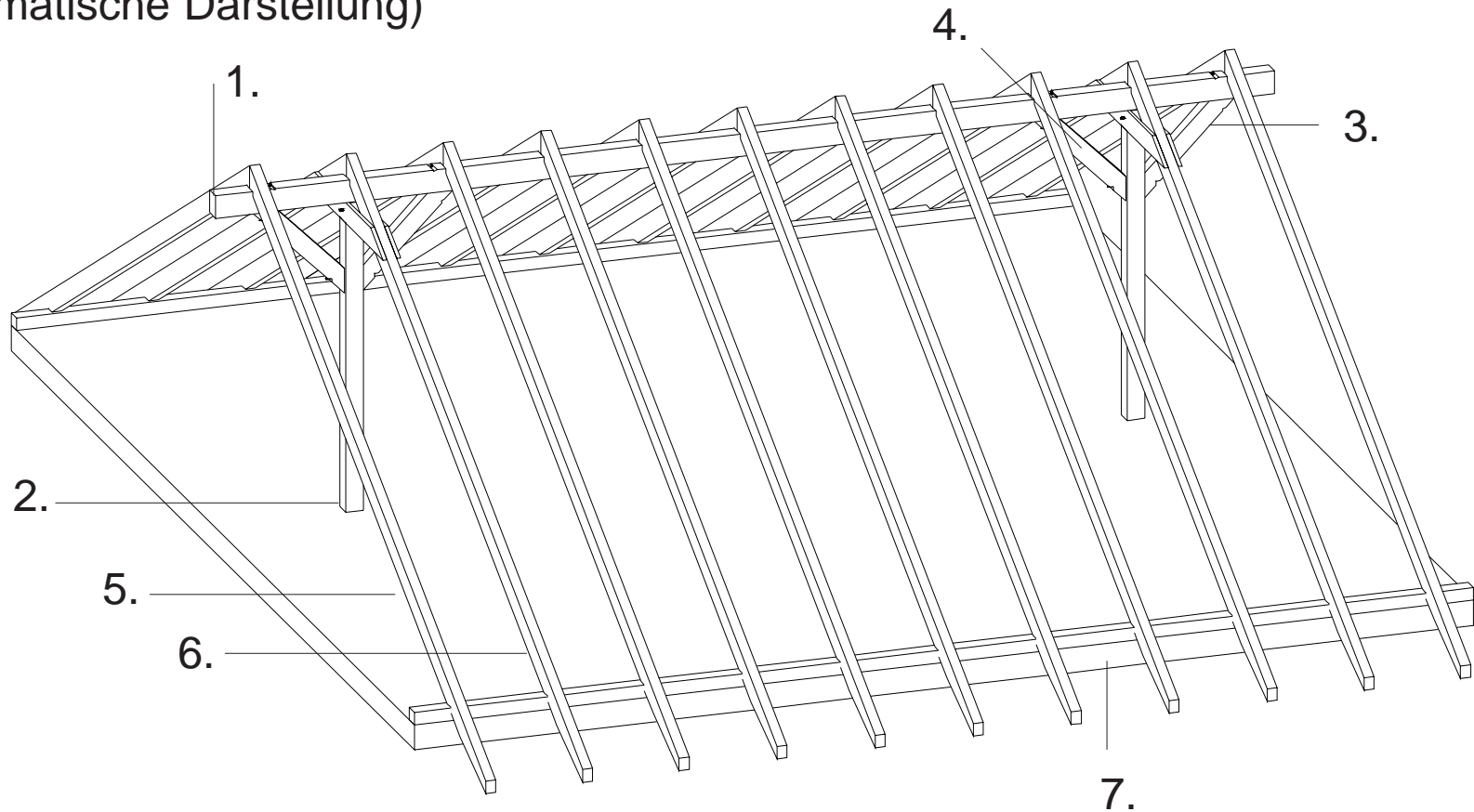


Großformatige Bedachungsmaterialien auf Pfetten, die Ihr Auflager auf Bindern (unverschiebliche Dreiecksverbände) haben.

- 1. Pfette
- 2. Binder o.ä.

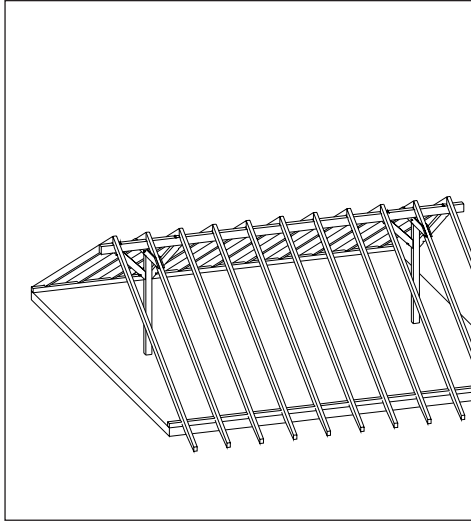
Pfettendach mit einfach stehendem Stuhl

Begriffe (schematische Darstellung)



1. Firstpfette
2. Pfosten
3. Kopfbänder
4. Laschen
5. Bindersparren
6. Feldsparren
7. Fußpfette (Schwelle)

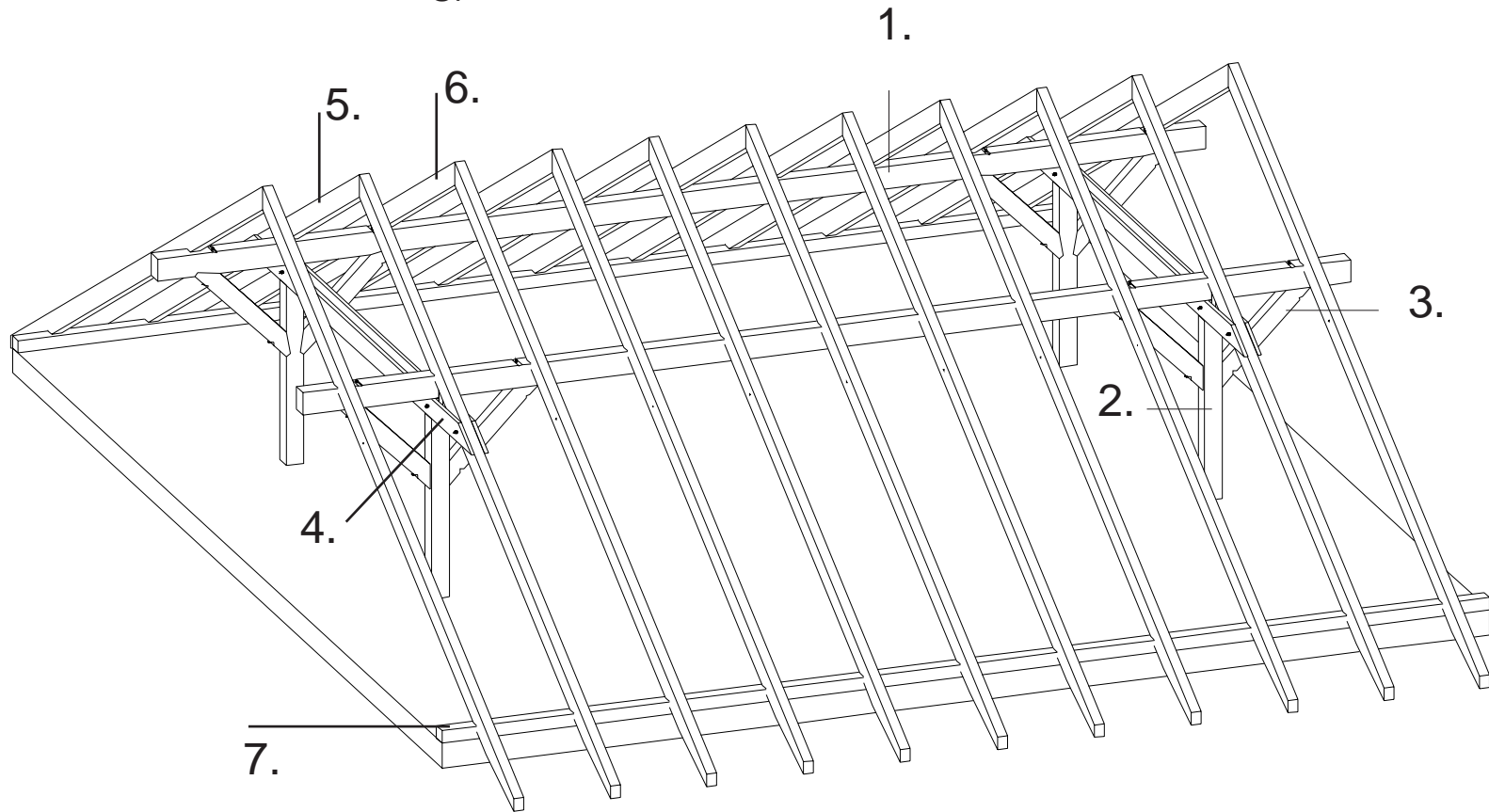
Pfettendach mit einfach stehendem Stuhl



- Die einfachste Form eines Dachstuhles ist der „einfach stehende Stuhl“.
- Standardausführung ist der „zweifach stehende Stuhl“.
- Beim einfach stehenden Pfettendachstuhl steht im Dachquerschnitt nur ein Pfosten, der sowohl mit der Firstpfette als auch mit dem zugehörigen Deckenbalken oder der Massivdecke verbunden wird.

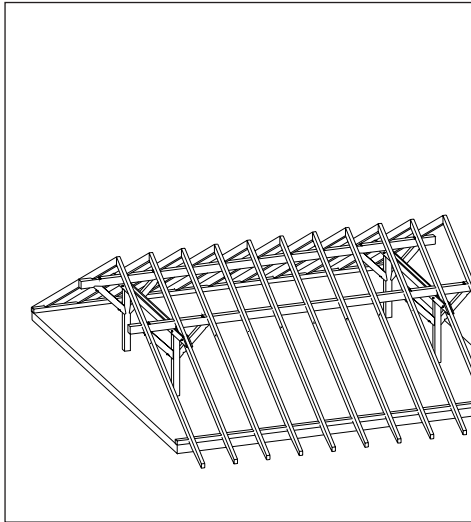
Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl

Begriffe (schematische Darstellung)



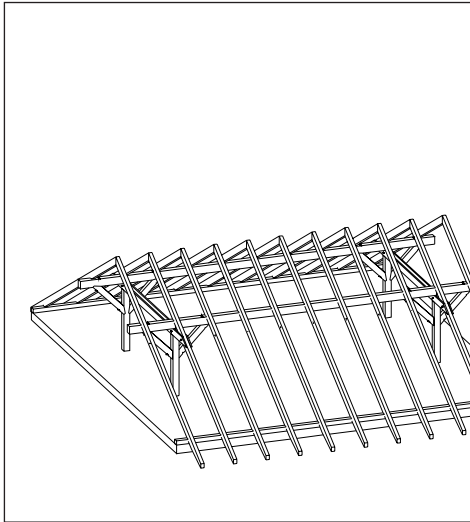
1. Mittelpfette
2. Pfosten
3. Kopfbänder
4. Zangen
5. Bindersparren
6. Feldsparren
7. Fußpfette (Schwelle)

Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl



- Der Dachstuhl besteht in der Regel aus den Stielen von quadratischem Querschnitt und den Pfetten, die auf die Stiele aufgezapft sind. Je zwei Stiele werden quer zur Firstlinie unterhalb der Pfetten durch Doppelzangen miteinander verbunden. Die Doppelzangen fassen außer den Stielen und den Pfetten noch ein Sparrenpaar, die sogenannten Bindersparren.
- Die Kopfbänder übernehmen die Längsaussteifung, die Queraussteifung erfolgt durch das Dreieckssystem und Befestigung auf den Fußpfetten bzw. Schwellen gegen horizontale Verschiebung.

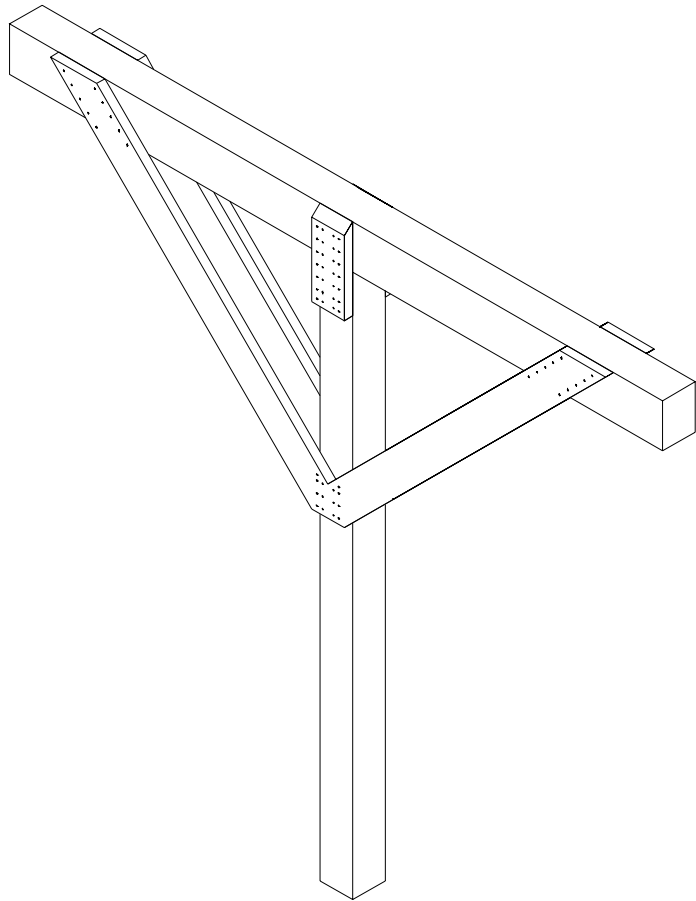
Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl



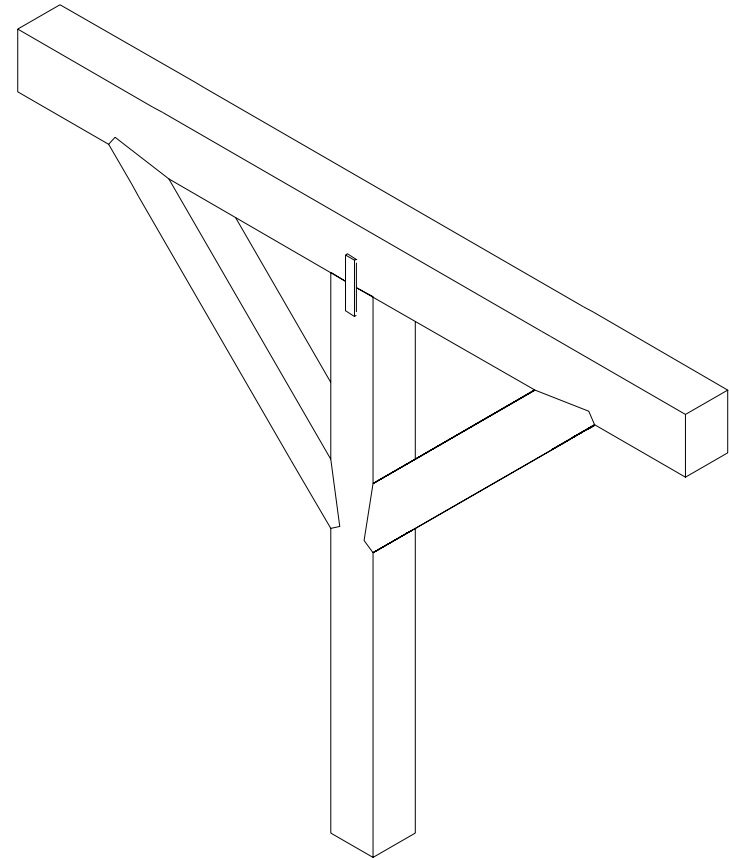
- Ist eine Firstpfette vorhanden, brauchen die Sparren der Leergebinde nicht paarweise einander gegenüberliegen und nicht in einem Stück von der Fußpfette bis zum First durchzulaufen.
- Die nach oben auskragenden Sparren brauchen aus statischen Gründen keine Verbindung im First. Um jedoch Schäden in der Dachdeckung durch ungleichmäßige Bewegungen zu vermeiden, ist eine Verbindung durch Anlehnen an eine Firstbohle sinnvoll.

Detail: Bugverbindungen

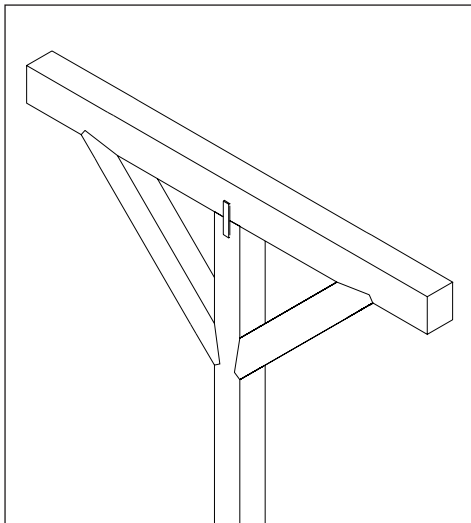
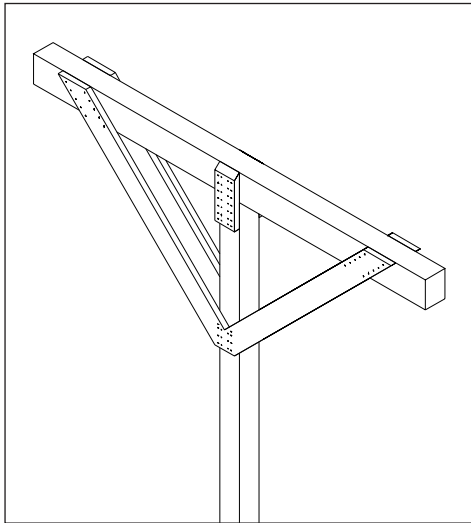
a) Anschluß mittels Laschen



b) Anschluß mit Versatz

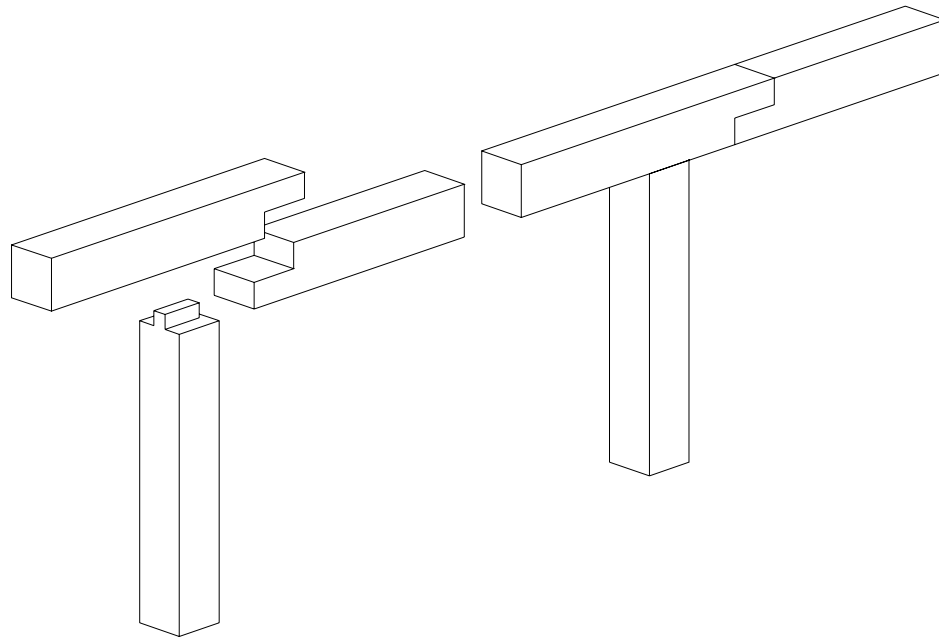


Bügelverbindungen

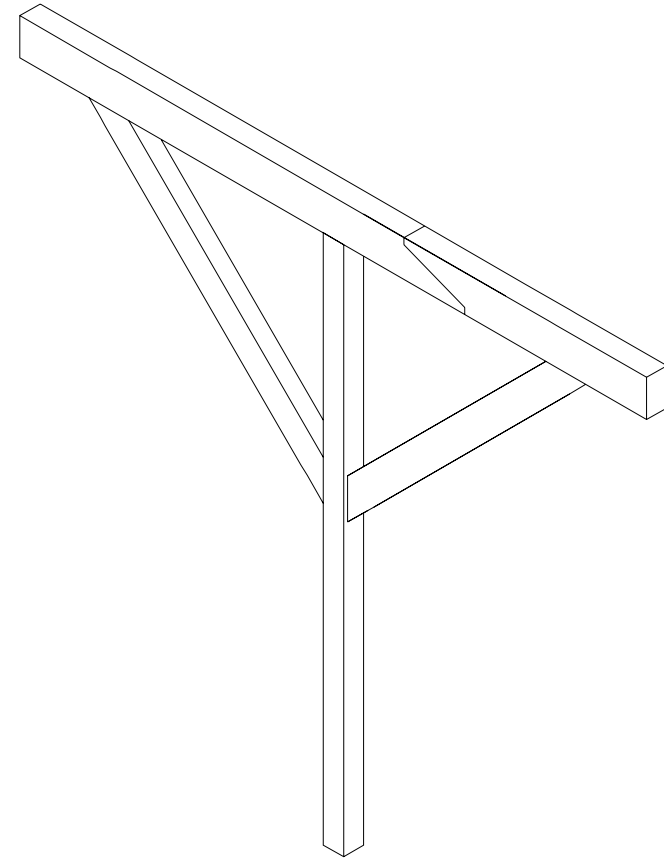


- Bügel versteifen den Dachverband in der Längsrichtung und verkürzen in ihrer Ebene die Stützweite der Firstpfette.
- Die Bügel werden in zimmermannsmäßiger Ausführung an der Pfette und dem Pfosten mittels Laschen oder Versatz angeschlossen. Bei Veratzanschlüssen, ist die Verbindung mit Schrauben zu sichern.
- Wenn man wie im Holznagelbau Brettlaschen verwendet, die beidseitig auf Pfosten und Pfetten mit der nötigen Anzahl Nägel befestigt und durch ein Stegbrett ausgesteift werden, so erreicht man eine sowohl druck- als auch zugfeste Verbindung.
- Diese Verbindungsart hat den Vorteil, daß der Pfosten- und Pfettenquerschnitt nicht geschwächt werden.

Detail: Pfettenstoß

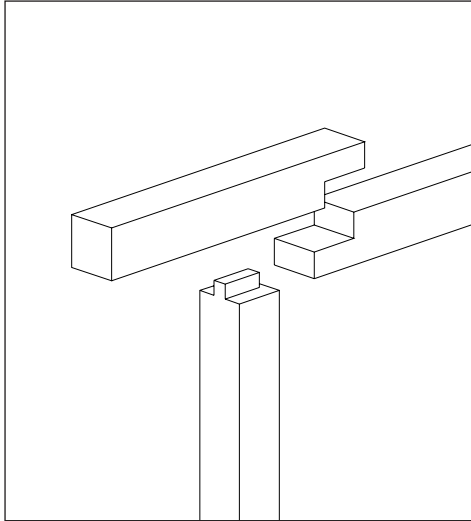


a) gerades Blatt



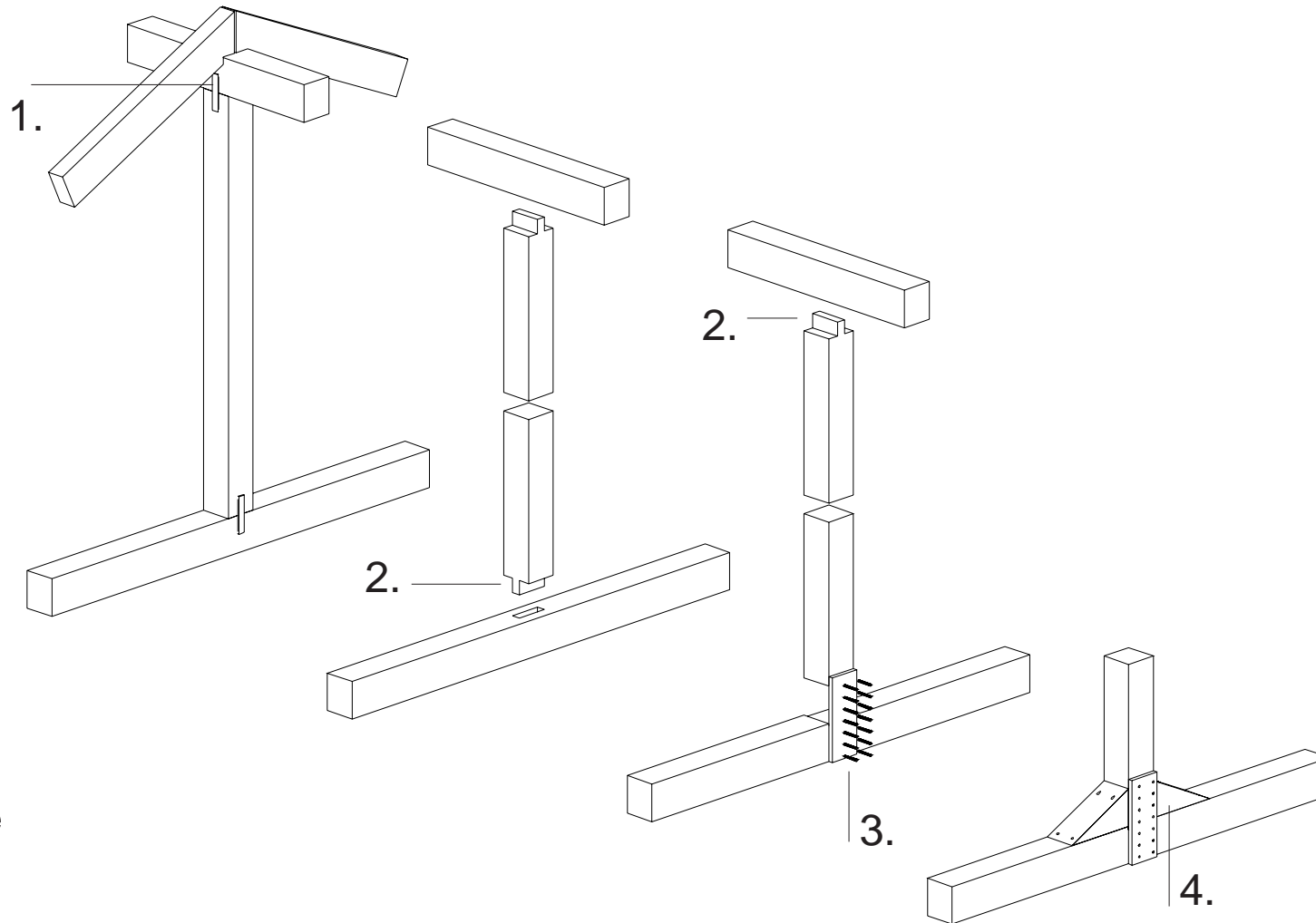
b) schräges Blatt

Pfettenstöße:



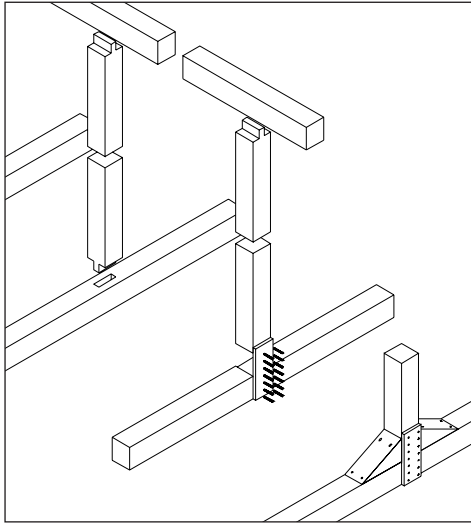
- Sollen druck- und zugfest sein
- Der Stoß wird gerne als gerades oder schräges Blatt aus geführt und unmittelbar neben die Unterstützung gelegt, da sich dann Binderpfosten und Pfette günstiger anschließen lassen und gleichzeitig das Ausrichten des Dachstuhl erleichtert wird.

Detail: Pfosten und Firstpfette (Anschlüsse)



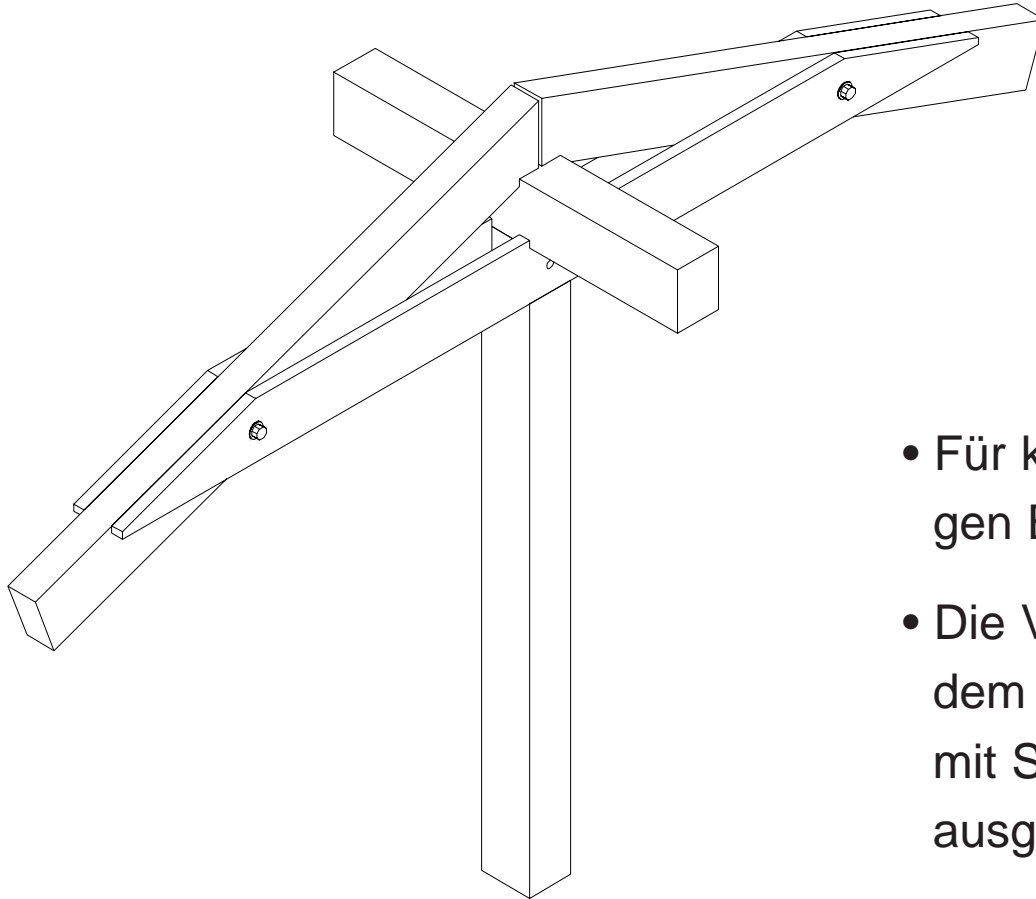
- 1. Klammer
- 2. Zapfen
- 3. Brettlasche
- 4. Knagge

Pfosten und Firstpfette:



- Wurden früher mit der Firstpfette und meistens auch mit dem Deckenbalken durch Zapfen verbunden.
- Druckfläche des Hirnholzes auf dem Langholz wurde vermindert, dies erforderte längere Pfosten
- Zapfenlöcher schwächen den Querschnitt von Pfette und Balken. Auf Massivdecken wird der Pfosten auf einer Dachpappe stumpf aufgestellt und durch Eisenlaschen befestigt.
- Pfostenquerschnitte bei kleineren Dachstühlen 12/12 cm bei größeren bis zu 16/16 cm. Aus baulichen Gründen ist es sinnvoll Pfosten und Pfetten gleich breit zu wählen.

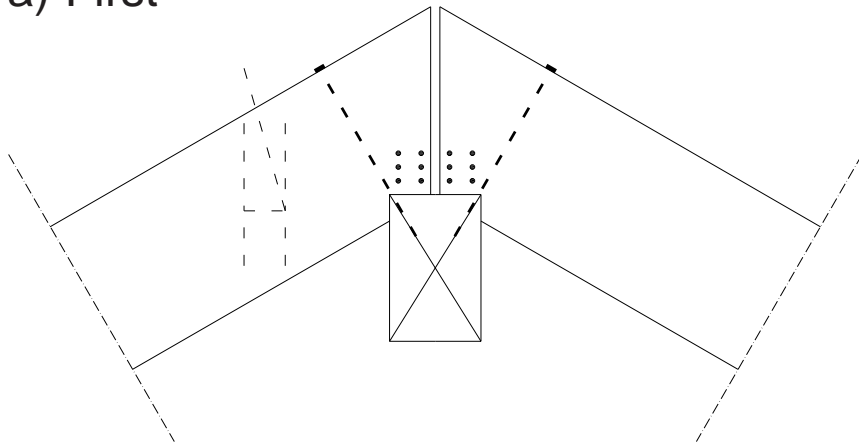
Detail: Zangenverbindung



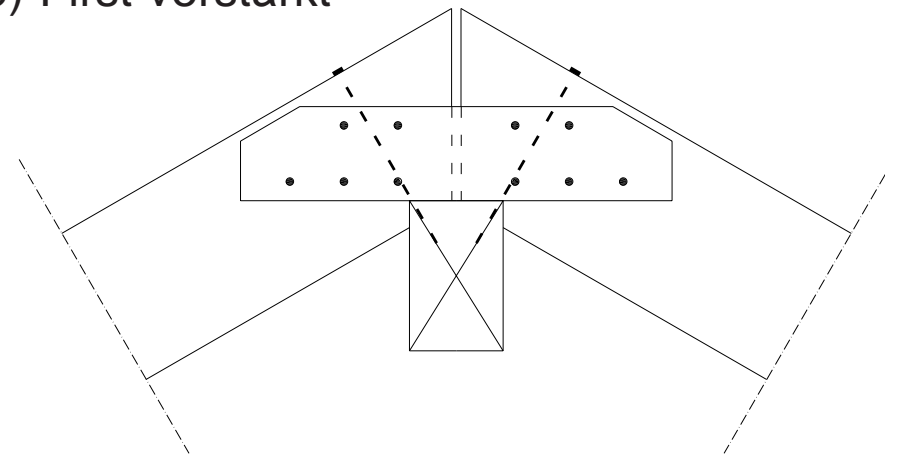
- Für kurze Zangen unter der Firstpfette genügen Bohlen von 4/12 cm.
- Die Verbindung mit den Bindersparren und dem Pfostenkopf wird entweder genagelt oder mit Schraubenbolzen der Mindeststärke M 12 ausgeführt.

Detailpunkte von Sparrendächern: First / Traufe

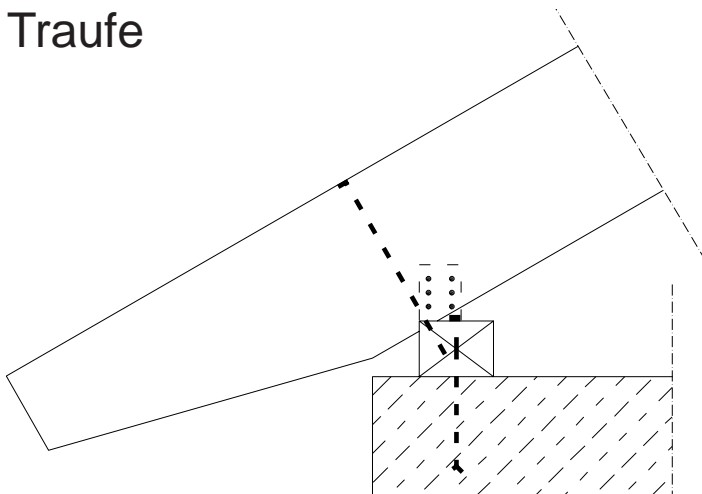
a) First



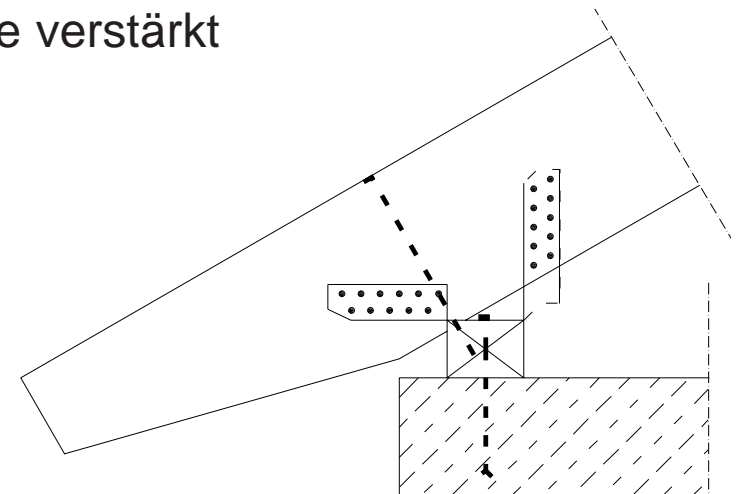
b) First verstärkt



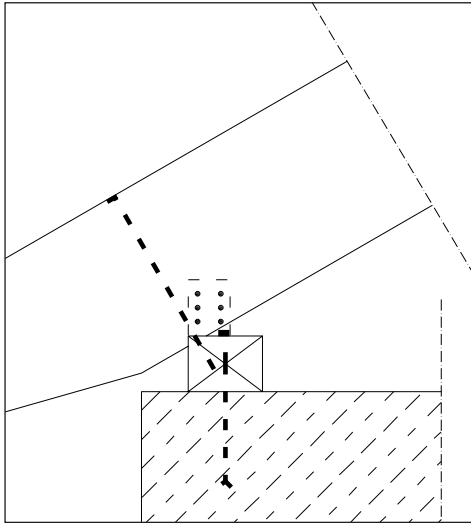
c) Traufe



d) Traufe verstärkt

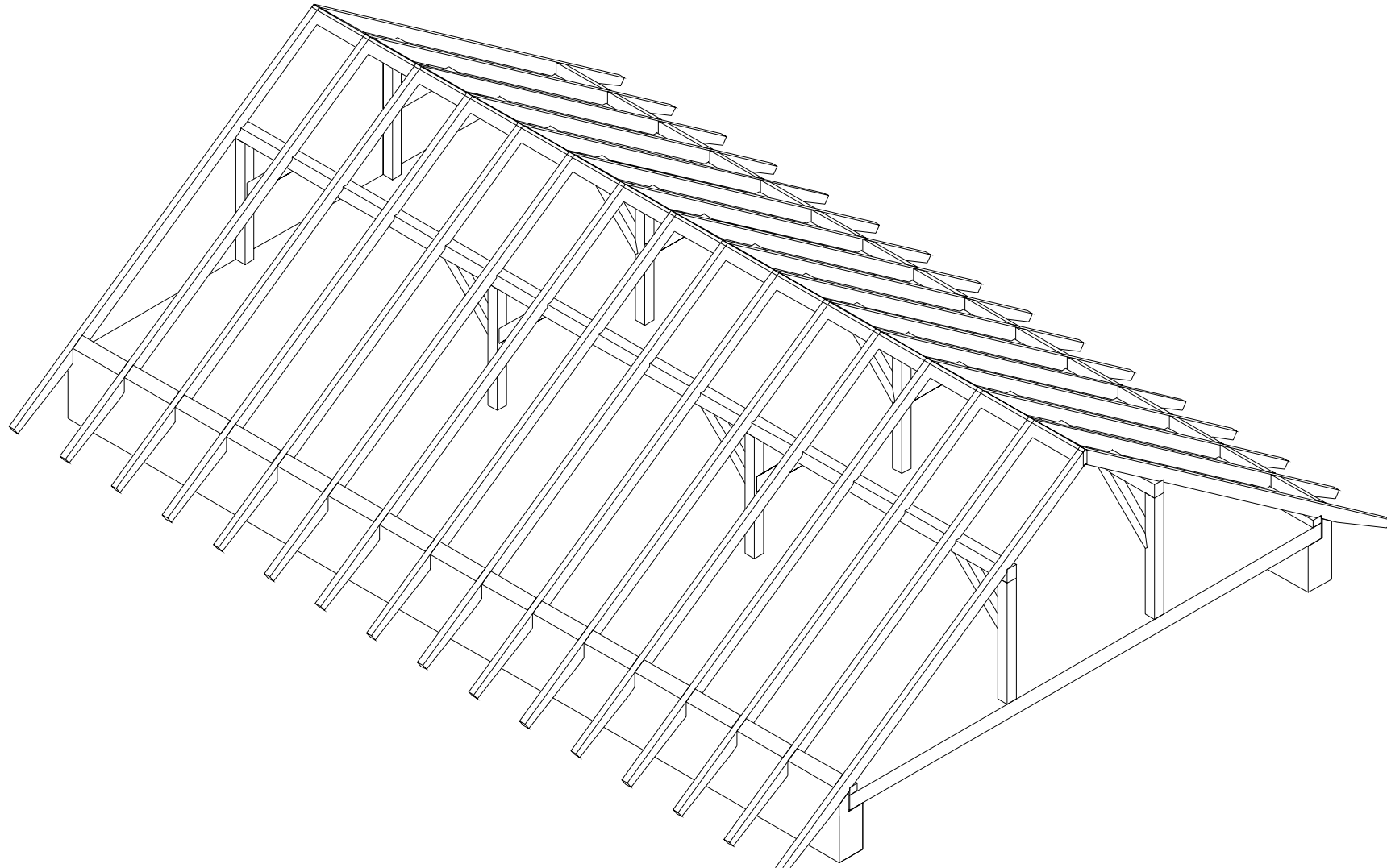


Fußpfetten:

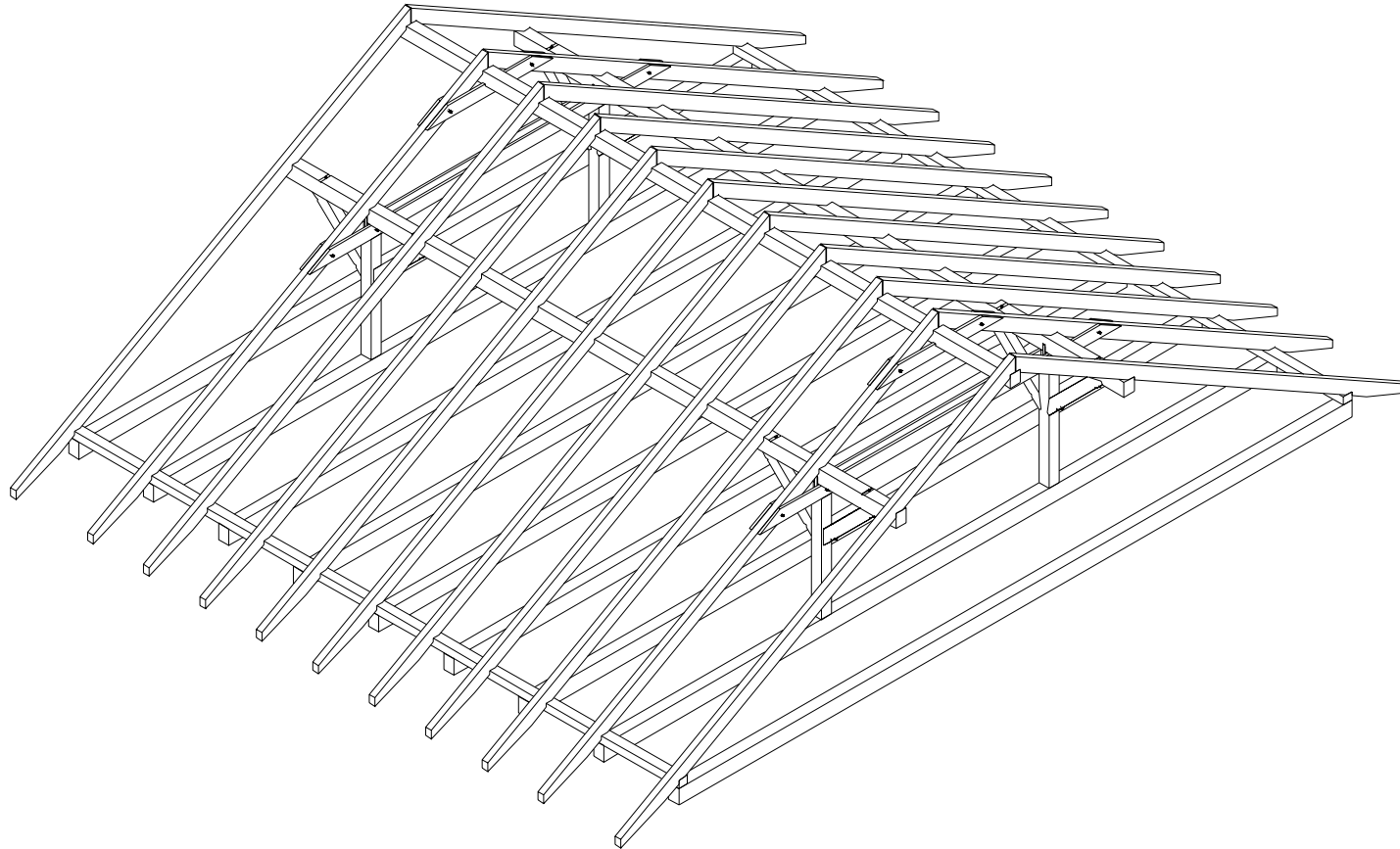


- Haben entweder nur eine geringe Stützweite von etwa 0,8 m (üblicher Balkenabstand) oder liegen voll auf einer massiven Decke auf
- Eine wirksame Sicherung bietet die Verbindung mit jedem Deckenbalken
- Auf Massivdecken oder Mauerwerk werden die Fußpfetten mit Stahlankern im Abstand von höchstens 2 m befestigt

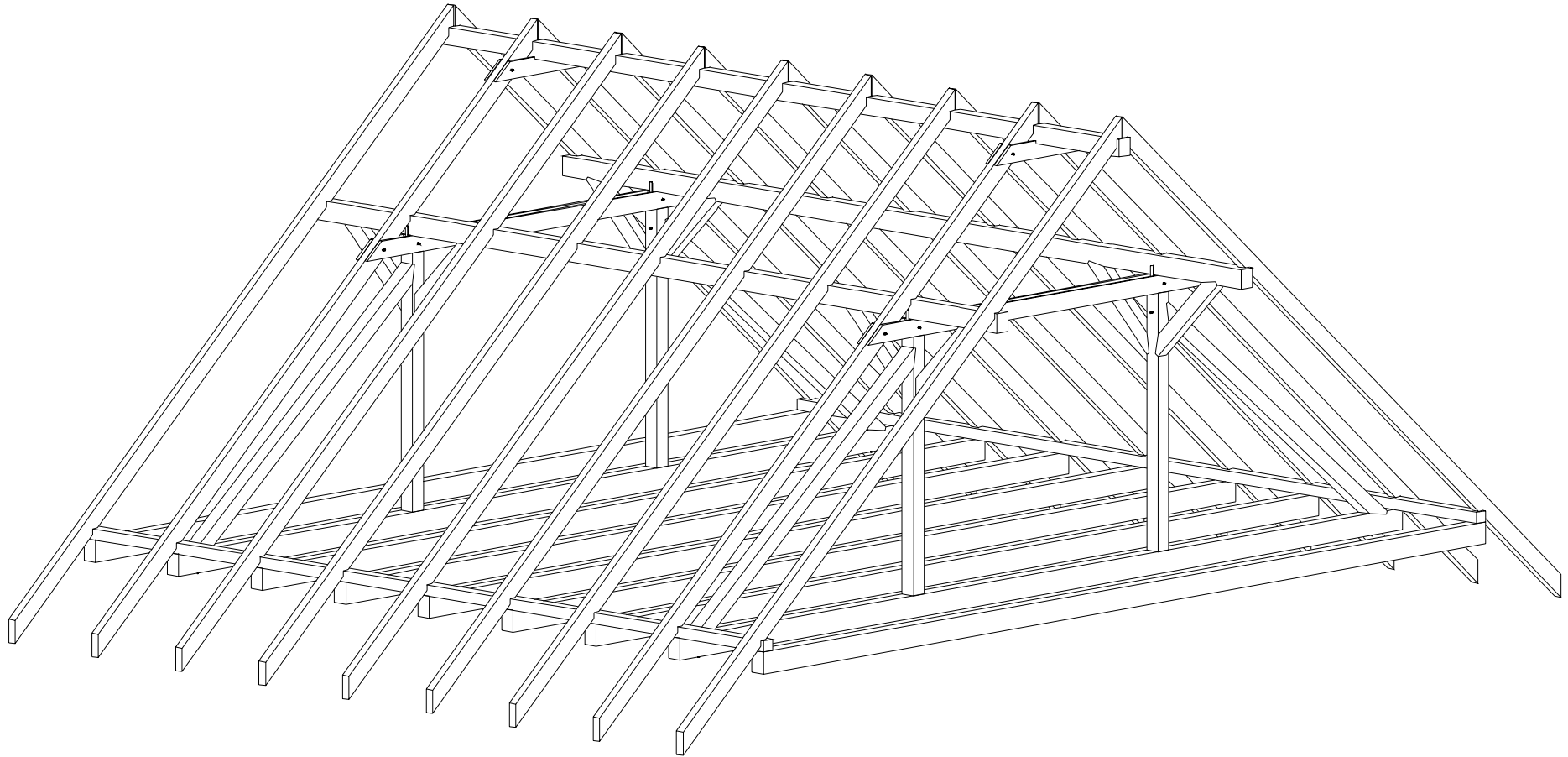
Konstruktionen: Zweifach stehender Pfettendachstuhl



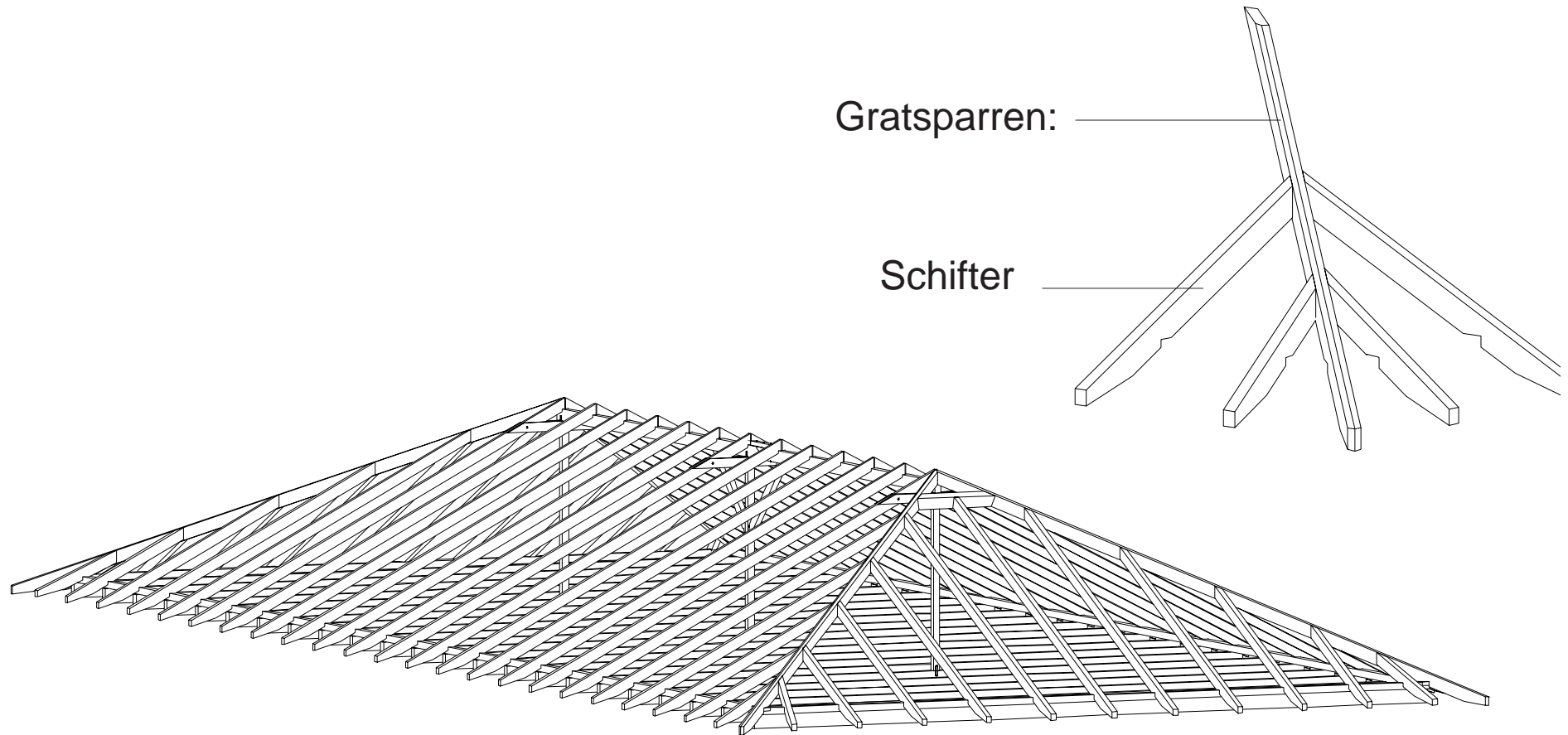
Konstruktionen: Zweifach stehender Pfettendachstuhl mit Bindern



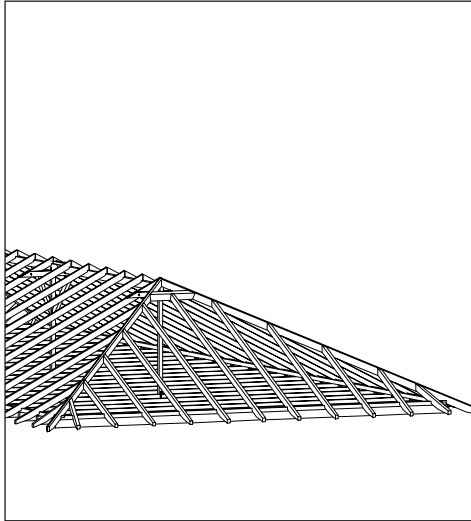
Konstruktionen: Zweifach stehender abgestrebter Pfettendachstuhl



Konstruktionen: Pfettendach mit Walm

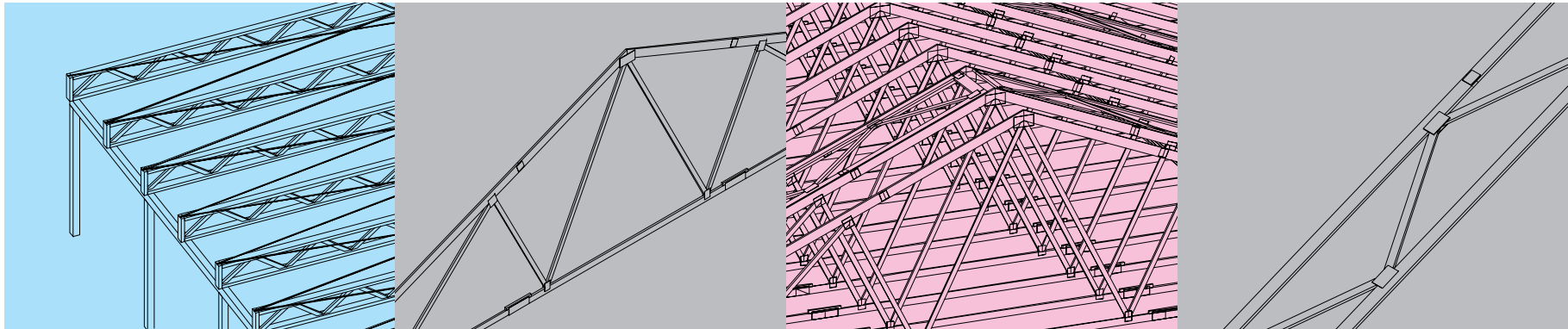


Pfettendach mit Walm:

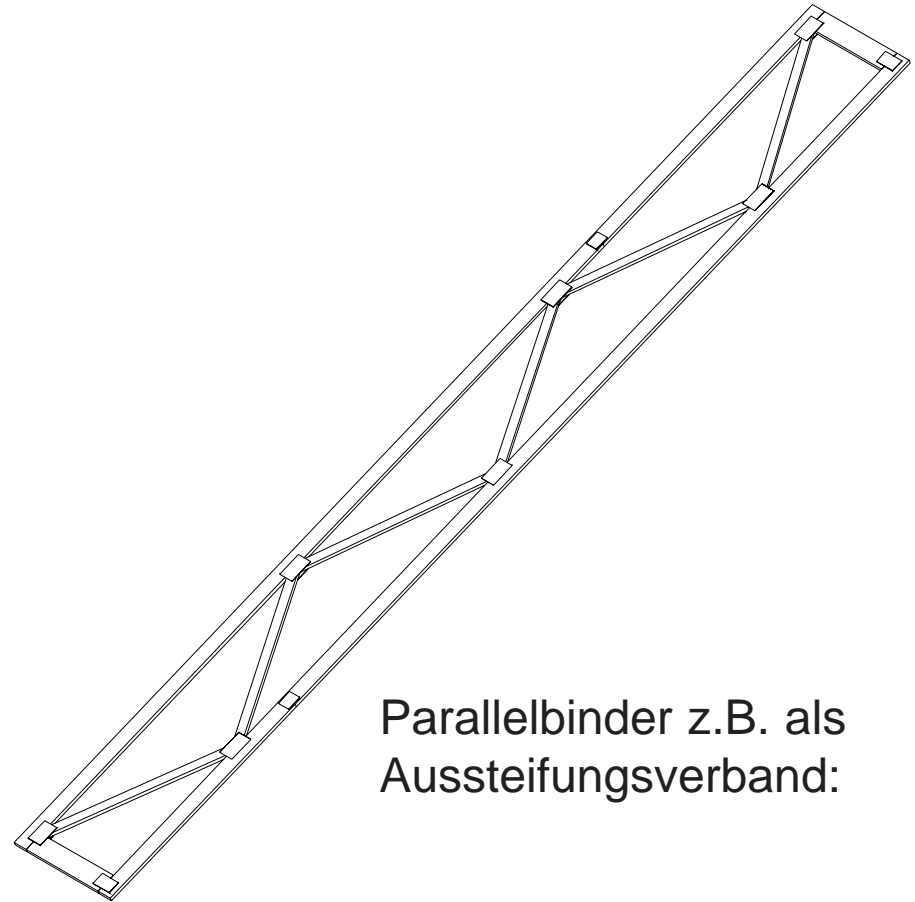
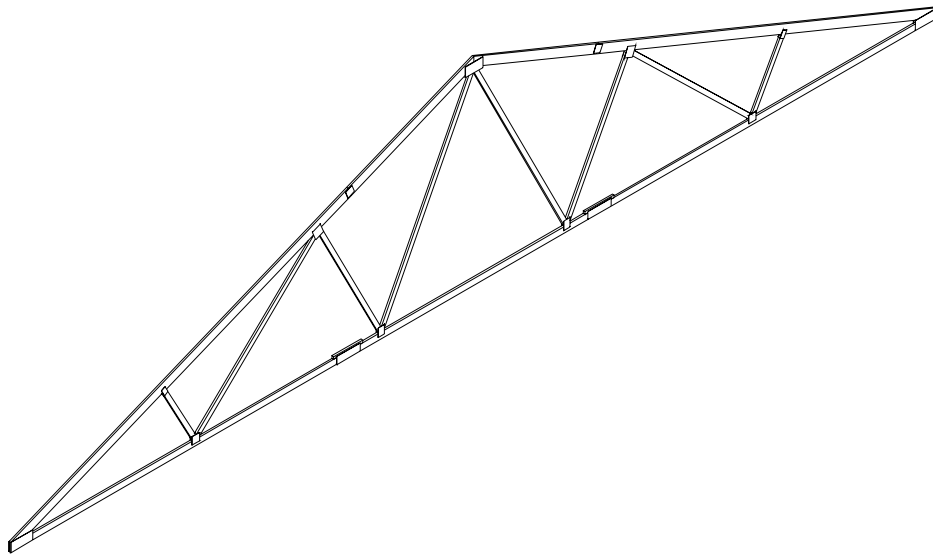


- Bei Walmdächern sind alle Pfetten auch durch Längskräfte beansprucht
- Walme verbessern die Längssteifigkeit des Dachtragwerks
- Anordnung der Kamine kann Schwierigkeiten bereiten
- Pfetten und Gratsparren sollten nicht unterbrochen werden
- Günstige Stellung der Binder ist wichtig für ein gutes Zusammenwirken des Längs- und Querverbandes
- Bei einem Walmdach mit einfach stehendem Stuhl ordnet man die ersten Binderstützen am besten unter den Anfallspunkten an, dadurch erübrigt es sich an den Pfosten der Anfallsbinder Büge anzubringen

Fachwerkbinder

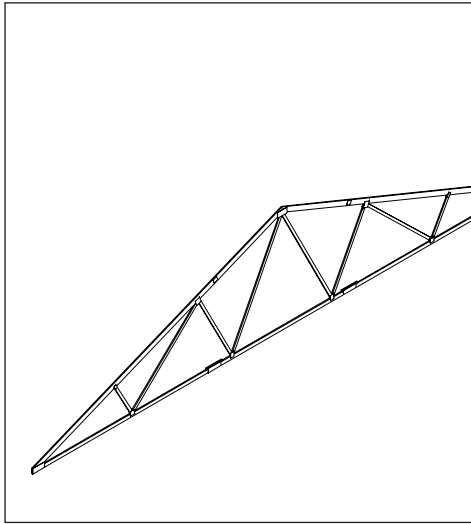


Konstruktionen: Nagelplattenbinder



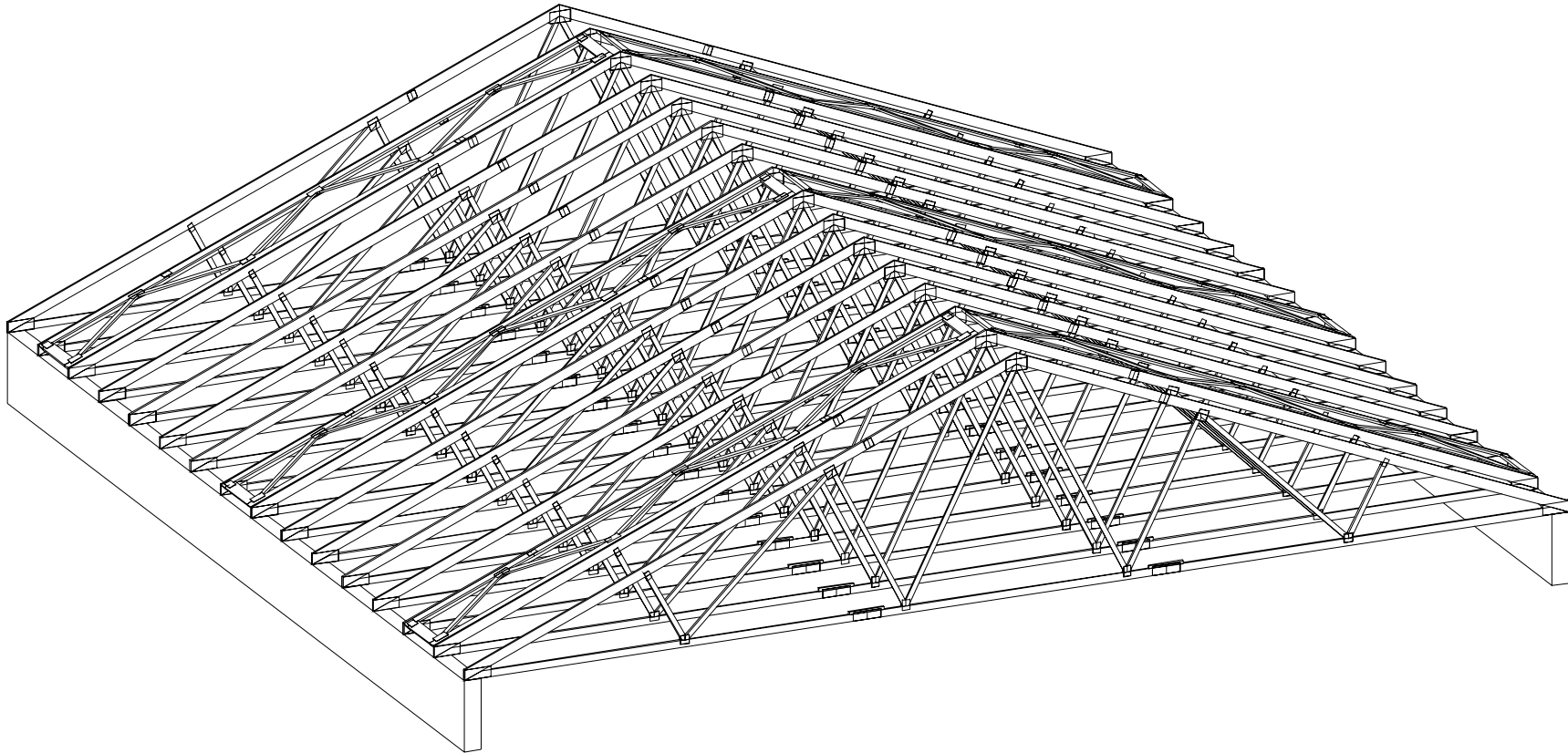
Parallelbinder z.B. als
Aussteifungsverband:

Nagelplattenbinder:

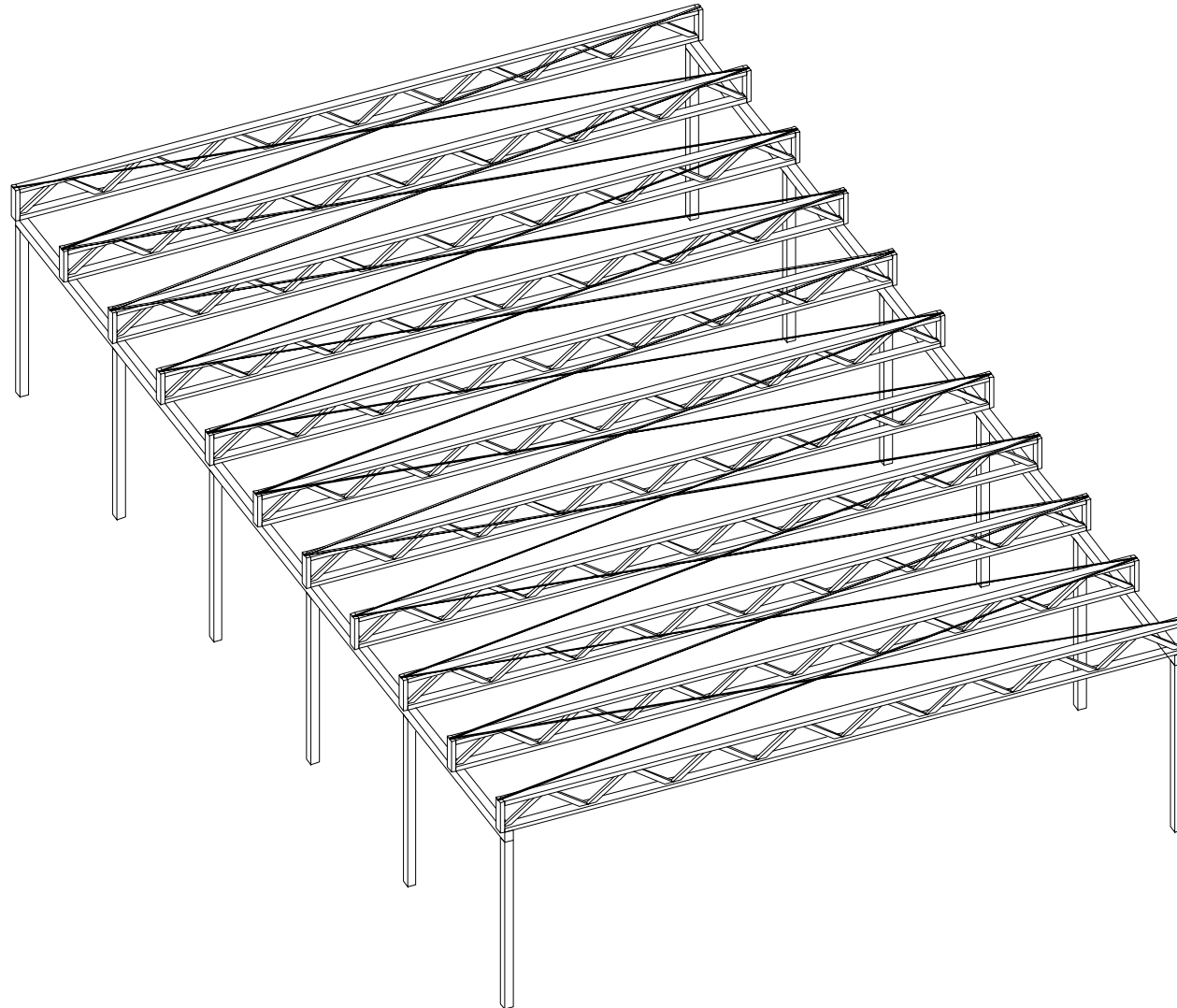


- Durch das Bauen mit Nagelplatten kann man leistungs fähige Tragsysteme individuell gestalten und wirtschaftlich produzieren.
- Holzquerschnitte bleiben statisch voll wirksam
- Angewendet werden Nagelplattenbauteile dort wo leichte Konstruktionen, besondere Formen oder große Spannweiten gefordert sind.
- Die Nagelplattenbauweise bietet zahlreiche Ausführungsvarianten:
 - Satteldachbinder, Scherenbinder, Parallelbinder, Pultdachbinder, Zwei- oder Dreigelenkrahmen
- Bei Dachtragwerken bestimmen die Obergurte der Fachwerk-binder die Dachform, die Untergurte können dem nutzungsbedingten oder gestalterischen Raumprofil angepaßt werden.

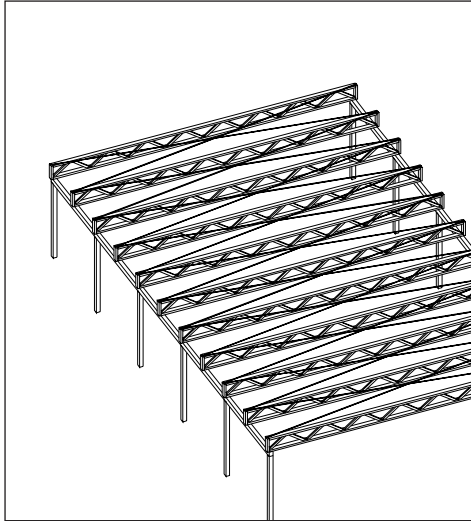
Konstruktionen: Nagelplattenbinder-Dachkonstruktion



Konstruktion: Dreieck-Streben Bauweise

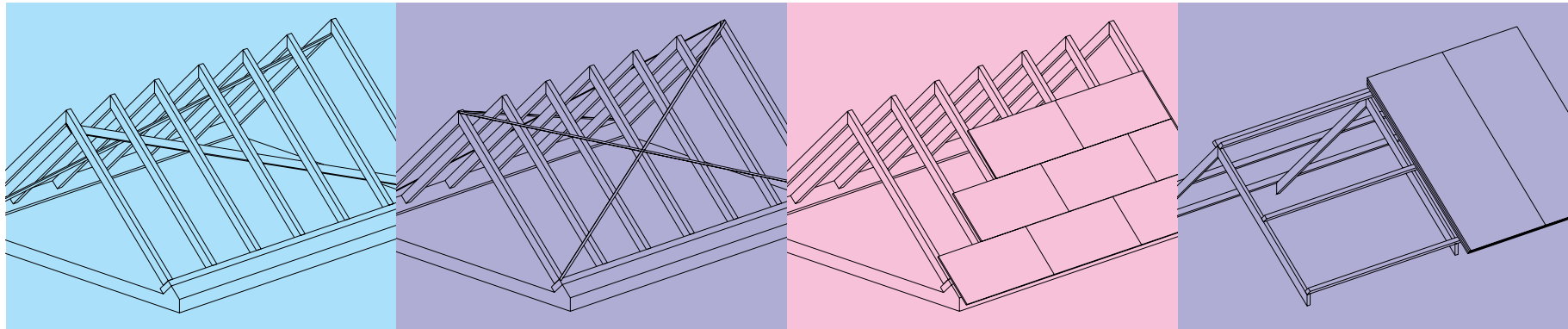


Dreieck- Streben-Bauweise(DSB):

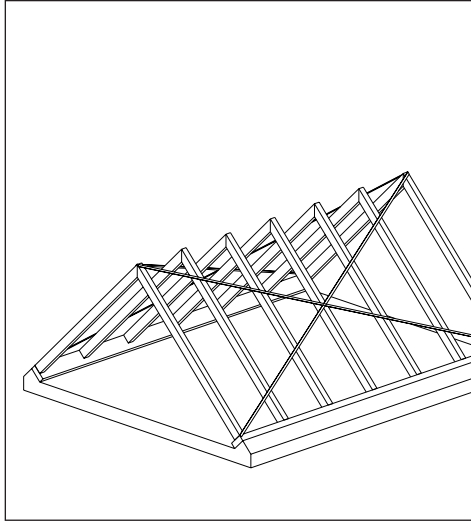


- In flach angeordnete Bohlungurte wird der in Strebenfachwerk aufgelöste Steg eingezapft.
- Die Streben greifen mit zwei oder drei Zapfen in die Gurte ein, die Übertragung der Strebenkräfte erfolgt nur über die Verleimung.
- DSB-Träger haben durch die flach angeordneten Gurte eine große Seitensteifigkeit.
- Für Teile mit großer Belastung werden Zwillingssträger mit doppeltem Strebensteg hergestellt.
- Da die Gurte sich durch Keilzinkung stoßen lassen ist die Trägerlänge praktisch unbegrenzt.
- Mit DSB-Trägern kann man weitgespannte Dachflächen sowie Produktions- und Lagerhallen freitragend und mit geringer Konstruktionshöhe ausführen.

Aussteifung der Dachebene

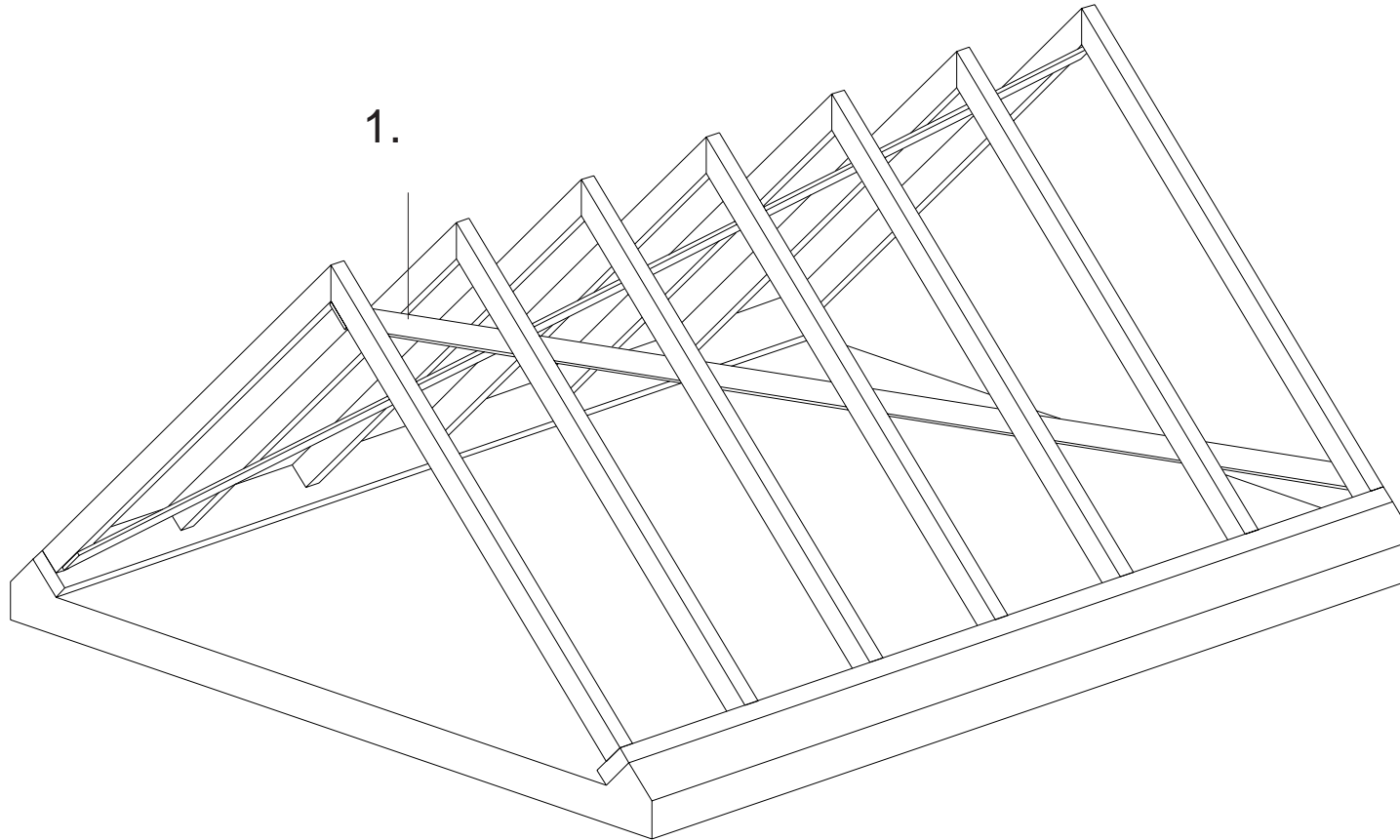


Aussteifung



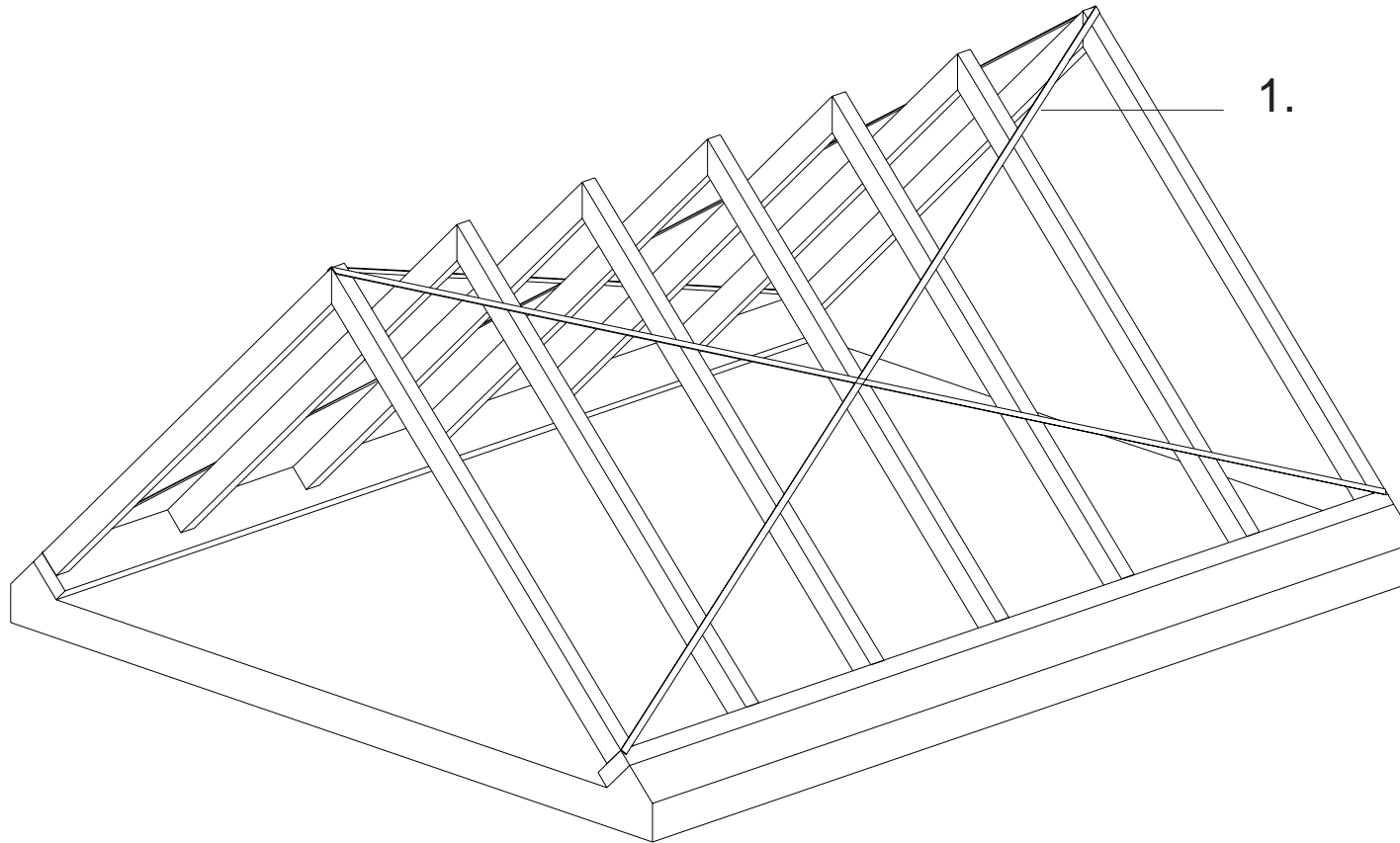
- **Bohlen_diagonal** in der Dachfläche unter die Sparren genagelt
Dachausbau wird behindert
- **Rispenbändern** aus verzinkten Stahlbändern
 - werden auf die Oberseite der Sparren angebracht (nur geringe außermittige Kraftanschlüsse)
 - müssen auf jeder Dachseite gekreuzt werden
 - bei größeren Dachflächen mehrere derartige Verbände
- **Pattenförmige Bauelemente** (z.B. Holzwerkstoffe)
- **Tafelemente**

Aussteifung durch Bohlen



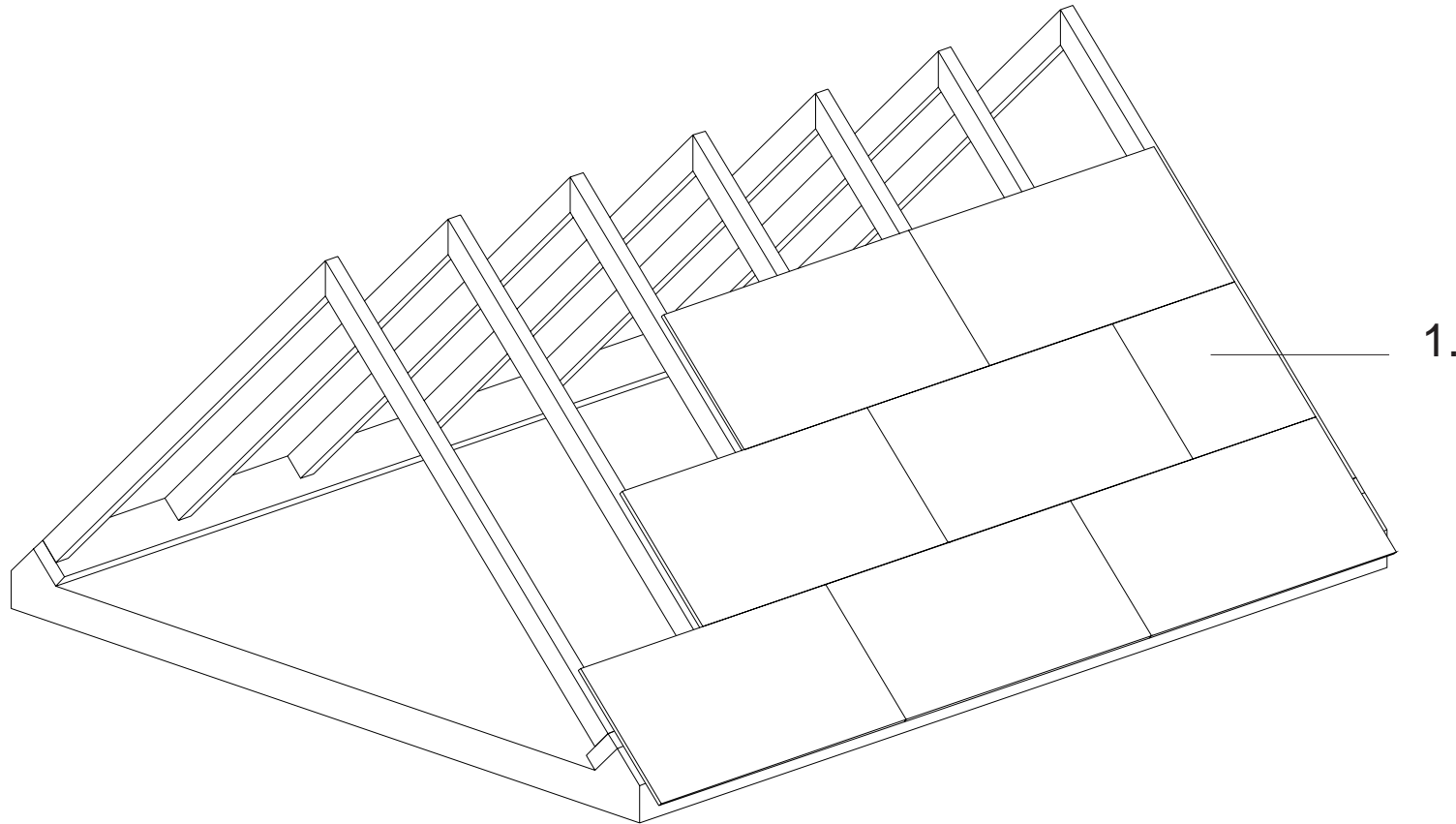
1. Diagonale Bohlen zur Aussteifung

Aussteifung durch Rispenbänder



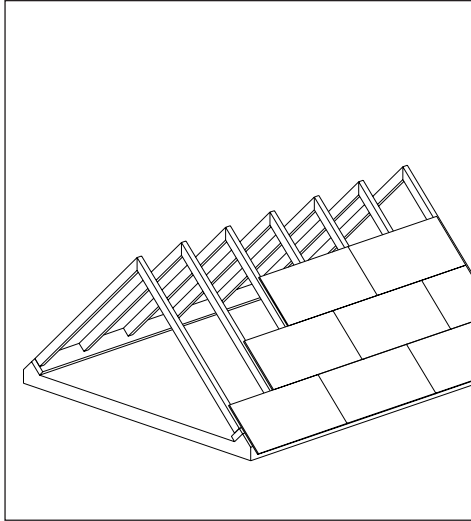
1. Rispenbänder

Aussteifung durch plattenförmige Bauelemente



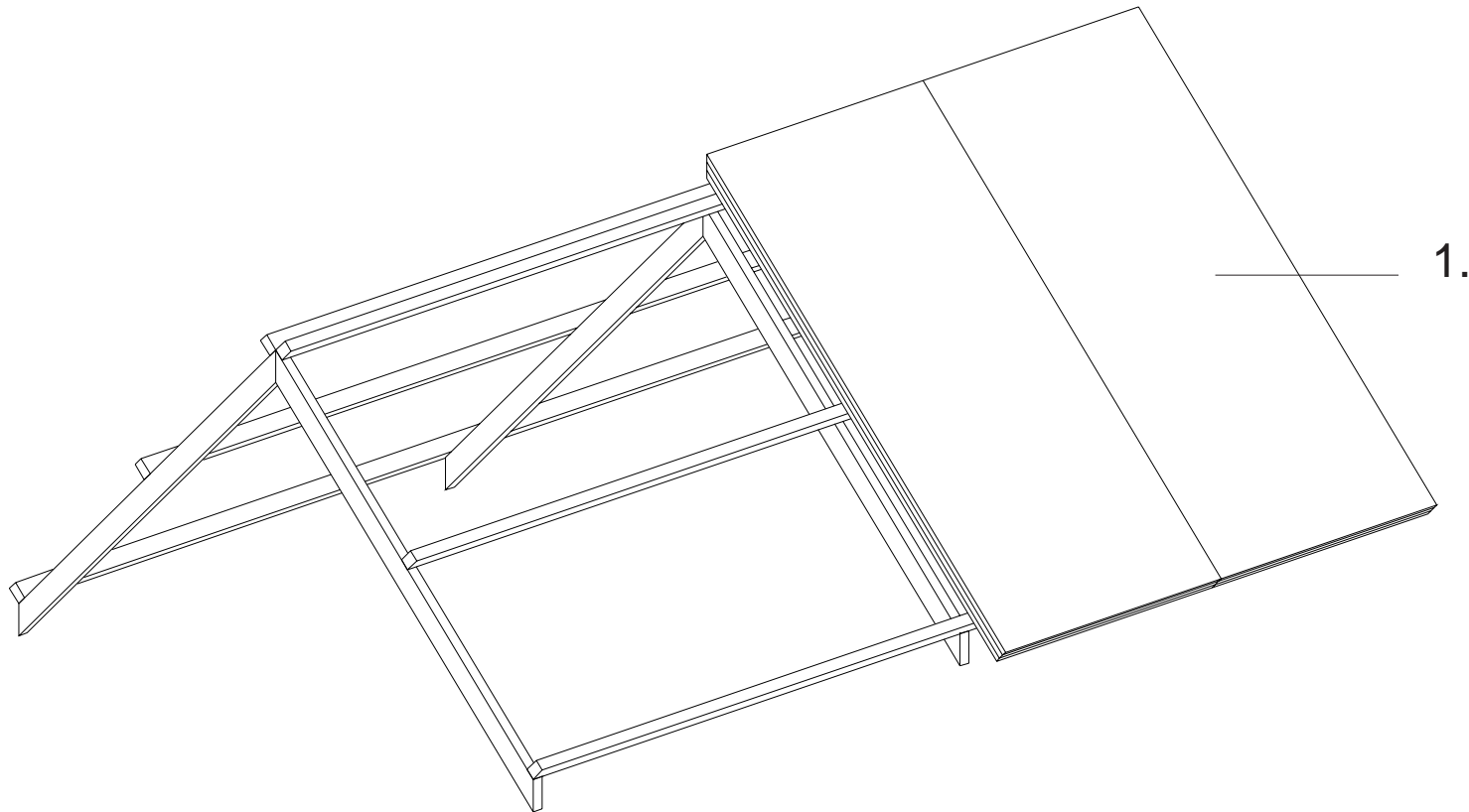
1. Pattenförmige Bauelemente (z.B. Holzwerkstoffe)

Aussteifung durch plattenförmige Bauelemente



- Aussteifung der Dachfläche durch im Verband verlegte und verschraubte Platten oder plattenförmige Elemente.
- Dachlatten oder Schalung eines „Unterdaches“ werden statisch zur Koppelung der Gespärre und einzelnen Sparren herangezogen
- Stöße der Schalbretter und der Dachlatten müssen auf den Sparren vernagelt sein
- Dachschalung und / oder Dachlatten dienen lediglich zur Weiterleitung von Knickkräften. Die Stabilität ist durch einen Windverband herzustellen!

Aussteifung mit Tafелеlementen



1. Tafелеlemente

Anhang 2: Impressum

© 2000-1

Bearbeitung, Konzeption, Gestaltung, Layout
Prof. Gerhard Gicklhorn
Dipl.-Ing. Architekt
Fachhochschule Rosenheim
Fachbereich Holztechnik
Studiengang Holzbau und Ausbau
email: gicklhorn@fh-rosenheim.de

Mitarbeit Zeichnungen und Texte
Klaus Weczerek, Joachim Strobel

Berater
Georg Wust
Dipl.-Ing (FH), Zimmerermeister

Redaktion
Alexander Kirst
Dipl.-Ing (FH) Holztechnik
Diplom-Kaufmann (Univ.)

Herausgeber
Verbände des Bayerischen Zimmerer- und
Holzbaugewerbes (VBZH) - gefördert durch die Stiftung des
Bayerischen Zimmerer- und Holzbaugewerbes: Donat Müller

Eisenacher Str. 17
80804 München

Internet:
<http://www.zimmerer-bayern.com>
email:
webmaster@zimmerer-bayern.com

Alle Zeichnungen sind auf die jeweiligen Randbedingungen, die geltenden Rechtsvorschriften, Normen und Herstellerrichtlinien abzustimmen. Haftungsansprüche an Verfasser oder Herausgeber können daher nicht abgeleitet werden.

Alle Rechte an Inhalt und Darstellung vorbehalten. Auszugsweiser Abdruck und fotomechanische Wiedergabe nur für Studienzwecke zum Einsatz in der Lehre und der Ausbildung, sonstiger Abdruck nur mit Genehmigung des Autors und des Herausgebers.

Anhang 3: Hinweise zur Anwendung

Die „Folienmappe Holzbau“ will eine Arbeitsunterstützung für Lehrer, Studierende und Auszubildende für den Bereich Grundlagen des Holzbaus sein. Sie ist kein fertiger Konstruktionsatlas, der einfach als Vorlage für Vorlesungen übernommen werden kann. Ziel ist die Unterstützung der Lehre mit kostenlosen, teilweise farbig aufbereiteten Konstruktionszeichnungen. Das Lehrmaterial dient lediglich als Ergänzung vorhandener Vorlesungsmanuskripte und Skripten.

Der Herausgeber wollte ursprünglich die Unterlagen als Mappe mit transparenten Folien verteilen. Um unnötige Produktions- und Versandkosten zu sparen und, um dem Problem des vorschnellen Veralterns entgegenzuwirken, wird die Folienmappe nun als PDF-Dateien ins Internet gestellt. Dort können die Daten abgerufen und mit dem kostenlosen Programm Adobe Acrobat Reader betrachtet, selektiert, farbig oder schwarz/weiß ausgedruckt und auch mittels Monitor oder Videoprojektor (Beamer) direkt in der Lehre eingesetzt werden. Acrobat Reader ist kostenlos, plattform-übergreifend ermöglicht somit den Einsatz an allen Computern und

Betriebssystemen. Die Funktion Vollbild im Menü Inhalte eignet sich für die Betrachtung der Folien ohne Ränder; mit den Pfeiltasten wird dabei vorwärts und rückwärts geblättert.

Die Folienmappe kann nicht vollständig sein; es fehlen bei dieser ersten Ausgabe noch einige Schwerpunkte die demnächst nachgeliefert werden. Die Mappe soll laufend in regelmäßigen Abständen durch Ergänzungen, Änderungen und Verbesserungen aktualisiert werden. Hierfür stehen spezielle „Updates“ am Server bereit. Den letzten Stand der Folien findet man in der Fußzeile wo das Erscheinungsjahr mit der Version angegeben ist (z.B. 2000-1). Steht ein „b“ dahinter, so handelt es sich um eine Beta-Version. Eine Registrierung beim ersten herunterladen ist daher für Sie sehr nützlich, weil Sie damit laufend über Änderungen der Folienmappe informiert werden können. Ihre Anregungen sind willkommen. Sollten nach Ihrer Meinung wichtige Teile fehlen, sollten Sie Fehler finden, bitten wir Sie uns dies per email mitzuteilen. Wir werden versuchen diese Anregungen in diesem Werk aufzunehmen. Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Anhang 3: Inhaltsübersicht

Kapitel Dachkonstruktionen

Inhalt	Ausgabe	Seite
Dachkonstruktionen Titelblatt	2000-1	1
Dachkonstruktionen Inhaltsübersicht	2000-1	2
Dachformen Titelblatt	2000-1	3
Dachformen	2000-1	4
Dachformen	2000-1	5
Dachformen	2000-1	6
Dachformen	2000-1	7
Dachgauben	2000-1	8
Dachgauben	2000-1	9
Dachgauben	2000-1	10
Sparren- und Kehlbalkendächer Titelblatt	2000-1	11
Sparrendächer	2000-1	12
Kehlbalkendächer	2000-1	13
Kehlbalkendächer	2000-1	14
Grundkonstruktion des Sparrendaches	2000-1	15
Grundkonstruktion des Sparrendaches	2000-1	16
Einfaches Sparrendach ohne Kehlbalken	2000-1	17
Einfaches Sparrendach ohne Kehlbalken	2000-1	18
Einfaches Sparrendach mit Kehlbalken	2000-1	19
Einfaches Sparrendach mit Kehlbalken	2000-1	20
Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren	2000-1	21
Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren	2000-1	22
Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren	2000-1	23
Detail: Anschluß Kehlbalken-Sparren	2000-1	24
Detailpunkte von Sparrendächern: Traufe	2000-1	25
Detailpunkte von Sparrendächern: Traufe / First	2000-1	26
Pfettendächer Titelblatt	2000-1	27
Pfettendächer	2000-1	28

Anhang 3: Inhaltsübersicht

Kapitel
Dachkonstruktionen
Fortsetzung

Inhalt	Ausgabe	Seite
Pfettendächer	2000-1	29
Pfettendächer	2000-1	30
Ausgangsform des Pfettendaches	2000-1	31
Pfettendächer - Konstruktion	2000-1	32
Pfetten auf ausgesteiften Giebelwänden	2000-1	33
Pfetten auf ausgesteiften Giebelwänden	2000-1	34
Pfettendächer mit großformatiger Eindeckung	2000-1	35
Pfetten auf Unterzügen, Bindern o. ä.	2000-1	36
Pfettendach mit einfach stehendem Stuhl	2000-1	37
Pfettendach mit einfach stehendem Stuhl	2000-1	38
Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl	2000-1	39
Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl	2000-1	40
Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl	2000-1	41
Detail: Bugverbindungen	2000-1	42
Bugverbindungen	2000-1	43
Detail: Pfosten und Firstpfette	2000-1	44
Detail: Pfosten und Firstpfette	2000-1	45
Detail: Pfosten und Firstpfette	2000-1	46
Pfosten und Firstpfette	2000-1	47
Detail: Zangenverbindung	2000-1	48
Detailpunkte von Sparrendächern: First / Traufe	2000-1	49
Fußpfetten	2000-1	50
Zweifach stehender Pfettendachstuhl	2000-1	51
Zweifach stehender Pfettendachstuhl mit Bindern	2000-1	52
Zweifach stehender abgestrebter Pfettendachstuhl	2000-1	53
Pfettendach mit Walm	2000-1	54
Pfettendach mit Walm	2000-1	55
Fachwerkbinder Titelblatt	2000-1	56
Konstruktionen: Nagelplattenbinder	2000-1	57

Anhang 3: Inhaltsübersicht

Kapitel
Dachkonstruktionen
Fortsetzung

Inhalt	Ausgabe	Seite
Nagelplattenbinder	2000-1	58
Nagelplattenbinder-Dachkonstruktion	2000-1	59
Dreieck-Streben Bauweise	2000-1	60
Dreieck- Streben-Bauweise (DSB)	2000-1	61
Aussteifung der Dachebene Titelblatt	2000-1	62
Aussteifung der Dachebene	2000-1	63
Aussteifung durch Bohlen	2000-1	64
Aussteifung durch Rispenbänder	2000-1	65
Aussteifung durch plattenförmige Bauelemente	2000-1	66
Aussteifung durch plattenförmige Bauelemente	2000-1	67
Aussteifung mit Tafелеlementen	2000-1	68
Anhang 1: Impressum	2000-1	69
Anhang 2: Hinweise zur Anwendung	2000-1	70
Anhang 3: Inhalt	2000-1	71
Anhang 3: Inhalt	2000-1	72
Anhang 3: Inhalt	2000-1	73