



Dauerhaftigkeit des Holzes

Die Holzarten unterscheiden sich sehr im Hinblick auf ihre **Widerstandsfähigkeit gegen Pilzbefall**. Generell sind Hölzer im trockenen Zustand wenig anfällig für Fäulnis. Dies zeigen eindrucksvoll Holzbauwerke, die Hunderte von Jahren nahezu unbeschadet überstanden haben. Steigt jedoch die Holzfeuchte, dann erhöht sich auch die Gefahr eines Schadens durch Holz zerstörende Pilze. Je nach Anfälligkeit werden Hölzer in **5 Dauerhaftigkeitsklassen** (Resistenzklassen) eingeteilt. Bei den Farbkernhölzern ist zu beachten, dass der Kern durch die eingelagerten Stoffe dauerhafter als der Splint ist. Besonders die Eiche ist durch ihre Gerbstoffe weitgehend vor Fäulnis geschützt.

Verbaut man Holz unter Wasser, so ist es wiederum sehr dauerhaft. Venedig beispielsweise steht auf Holzstützen, die ganz im Meerwasser stehen.

Handelsformen des Holzes

Beim Bauholz wird zwischen Baurundholz, Bauschnittholz, Konstruktionsvollholz und Brettschichtholz unterschieden. Das Baurundholz findet nur in Ausnahmefällen (z.B. für Absprießungen, Gerüste) Verwendung.

Nadelschnittholz ist nach DIN 4074 ein „Holzerzeugnis“ mit einer Dicke von mindestens 6 mm. Dabei wird zwischen

- Kantholz,
- Bohle,
- Brett und
- Latte

unterschieden.

Konstruktionsvollholz (KVH) ist ein güteüberwachtes Schnittholz aus Nadelholz, das insbesondere für sichtbare Holzkonstruktionen aus Vollholz verwendet wird. An Konstruktionsvollholz werden gegenüber Nadelschnittholz erhöhte Güteanforderungen gestellt, wie z. B.

- Holzfeuchte von etwa 15%,
- herzfreyer bzw. herzgetrennter Einschnitt,
- gehobelte und gefaste Oberfläche,
- Aussägen von Fehlstellen und Verleimung mittels Keilzinkstoß,
- Beschränkung der Rissbreiten und Baumkanten.



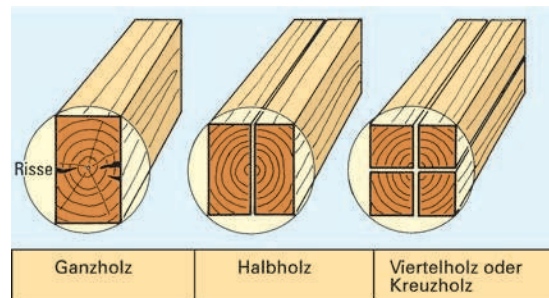
Jahrhundertealte Gehöfte (Maihaugen-Museum, Norwegen)

Dauerhaftigkeitsklasse		Holzarten
1	sehr dauerhaft	Teak, Robinie
2	dauerhaft	Eiche, Eibe
3	mäßig dauerhaft	Lärche, Kiefer
4	wenig dauerhaft	Fichte, Tanne
5	nicht dauerhaft	Buche, Esche

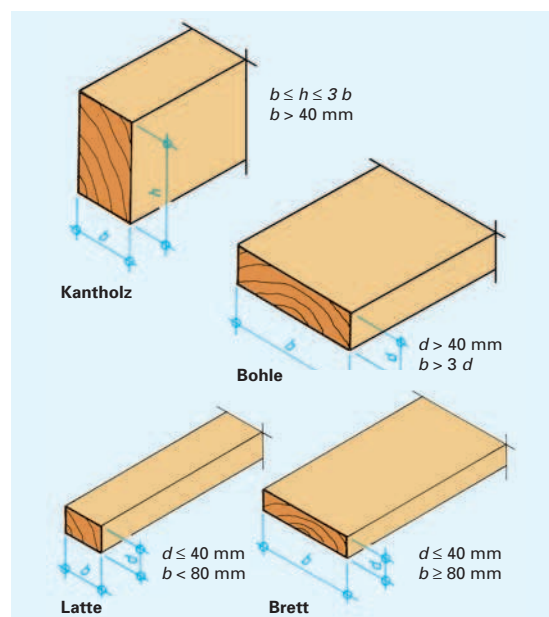
Dauerhaftigkeit ausgewählter Holzarten



Die Heddal-Stabkirche in Norwegen, erbaut bereits um 1250 n. Chr. Bei Bedarf werden lediglich Dachschildeln ersetzt, um Feuchteschäden zu vermeiden



Bauschnittholz (Einschnittarten)





Technische Eigenschaften des Holzes

Druck- und Zugfestigkeit

Holz hat, bezogen auf sein Eigengewicht, eine große Festigkeit, ähnlich die des Stahls. Allerdings sind die Festigkeiten von Holz je nach Belastungsrichtung sehr unterschiedlich. Man nennt diese Eigenschaft **Anisotropie**. Warum dies so ist, lässt sich leicht erklären, wenn man den mikroskopischen Aufbau betrachtet. Die einzelnen, nebeneinanderliegenden und langezogenen Holzzellen lassen sich vereinfacht als Röhrenbündel beschreiben. Betrachtet man das Bruchverhalten in einem Kraft-Verformungs-Diagramm, so lassen sich die Unterschiede in der Festigkeit gut erkennen. Einer hohen **Zug- und Druckfestigkeit längs zur Faser** steht eine geringe **Druckfestigkeit quer zur Faser** mit starken Verformungen (Eindrücken) und eine sehr geringe **Zugfestigkeit quer zur Faserrichtung** gegenüber.

Aufgrund des unterschiedlichen Zellaufbaus mit geringerem Porenvolumen haben Laubhölzer wie Buche, Eiche oder Esche eine größere Querdruckfestigkeit. Überall dort, wo diese Festigkeit verlangt wird (Fußbodenbeläge, Eisenbahnschwellen etc.), kommen häufig Laubhölzer zum Einsatz. Auch lastverteilende Konsolen bei Pfosten-Pfetten-Anschlüssen kann man in der Praxis finden.



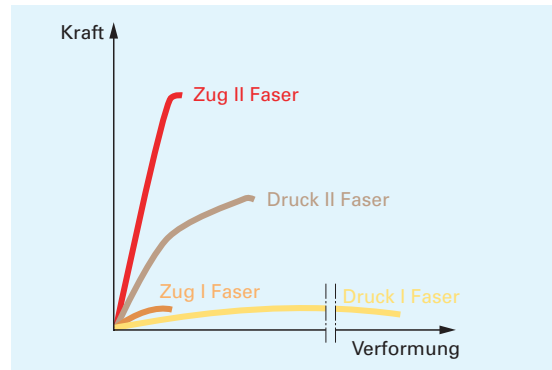
Die höhere Querdruckfestigkeit des Laubholzes wurde an dieser Dachpfette ausgenutzt

Scherfestigkeit

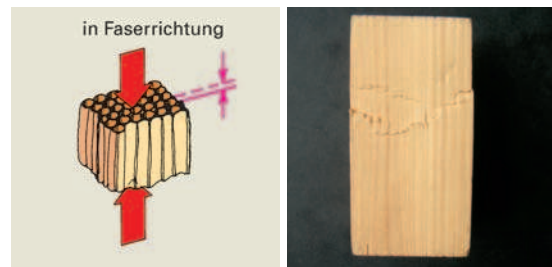
Eine große Bedeutung hat bei Holzkonstruktionen auch die **Scherfestigkeit**. Der klassische Fall ist der Versatz, bei dem Druckkräfte aus Streben eine Scherbeanspruchung des Vorholzes verursachen. Da die Scherfestigkeit des Holzes parallel zur Faserrichtung relativ gering ist, muss auf ausreichende Vorholzlängen geachtet werden. Äste, die quer zur Scherfläche gewachsen sind, erhöhen die aufnehmbaren Scherkräfte wesentlich.

Generell sind die Festigkeiten vom **Holzgefüge**, insbesondere von Holzfehlern abhängig. Eng gewachsene Jahresringe haben einen höheren Spätholzanteil und damit höhere Festigkeiten. Darüber hinaus spielt auch die Holzfeuchte eine Rolle, je höher die Feuchte, desto geringer die Festigkeit. Dieser Tatsache wird bei der Bemessung von Holztragwerken durch den Statiker Rechnung getragen und mögliche Holzfehler werden abhängig von der jeweiligen Sortierklasse durch ein Sicherheitskonzept mit einkalkuliert.

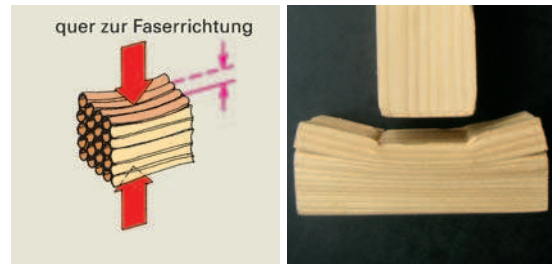
Die Festigkeit des Holzes hängt von der Art der Beanspruchung im Verhältnis zur Faserrichtung ab. Die Festigkeit in Faserrichtung (Druck und Zug) sind wesentlich höher als quer zur Faser.



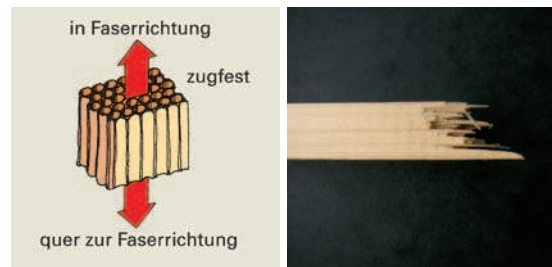
Kraft-Verformungsdiagramm für Nadelholz



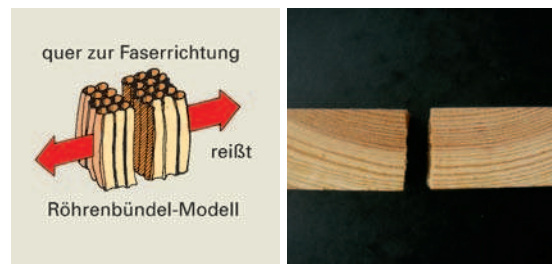
Druck II Faser: die Fasern sind geknickt, hohe Festigkeit



Druck I Faser: Die Holzzellen werden flachgedrückt, geringe Festigkeit



Zug II Faser: die Fasern reißen unkontrolliert, hohe Festigkeit



Zug I Faser: Holzzellen werden glatt getrennt, sehr geringe Festigkeit



7.3 Sparren- und Kehlbalke- dächer

Beim **Sparrendach** bilden die Sparren mit der darunter liegenden Decke ein **steifes Dreieck**. Die Verbindungspunkte können gelenkig ausgebildet werden. Es ist jedoch dabei zu beachten, dass an den Sparrenfußpunkten neben den Vertikalkräften auch beachtliche Horizontalkräfte auftreten. Je geringer die Dachneigung ist, umso größer werden die Horizontalkomponenten der Auflagerkräfte.

Sparrendächer sind deswegen auch nur für steile Dächer (ab etwa 25° Dachneigung) in der Form von Satteldächern geeignet.

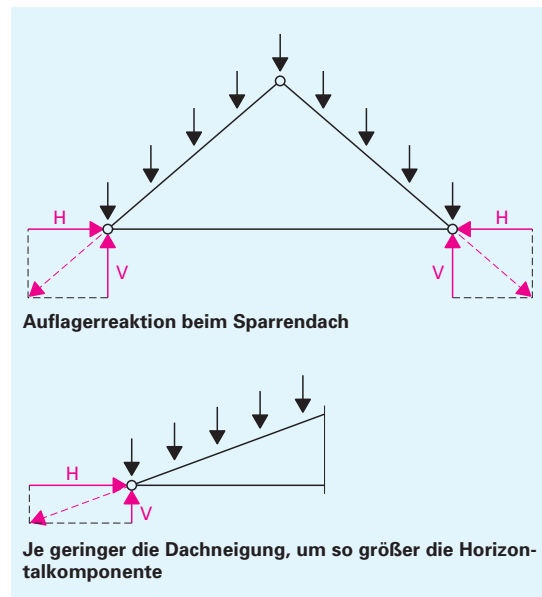
Bei unserem Projekt ist wegen des Kniestockes ein Sparrendach ungeeignet.

Das Sparrendach erlaubt eine größtmögliche Freiheit im Hinblick auf die Ausbaumöglichkeit des Dachraums, da keinerlei innen liegende Konstruktionsteile vorhanden sind.

Das statische System des Sparrendaches ist der „Dreigelenkrahmen“ (aus Sparrenpaar und Decke). Dieses System muss bei Dachumbauten, Dacheinbauten oder Dachaufbauten immer erhalten bleiben.

So ist z.B. der Einbau von Dachflächenfenstern, die breiter als ein Sparrenfeld sind, äußerst problematisch und darf nur nach Rücksprache mit einem Baustatiker erfolgen. Dasselbe gilt auch für den nachträglichen Einbau von Dachgauben.

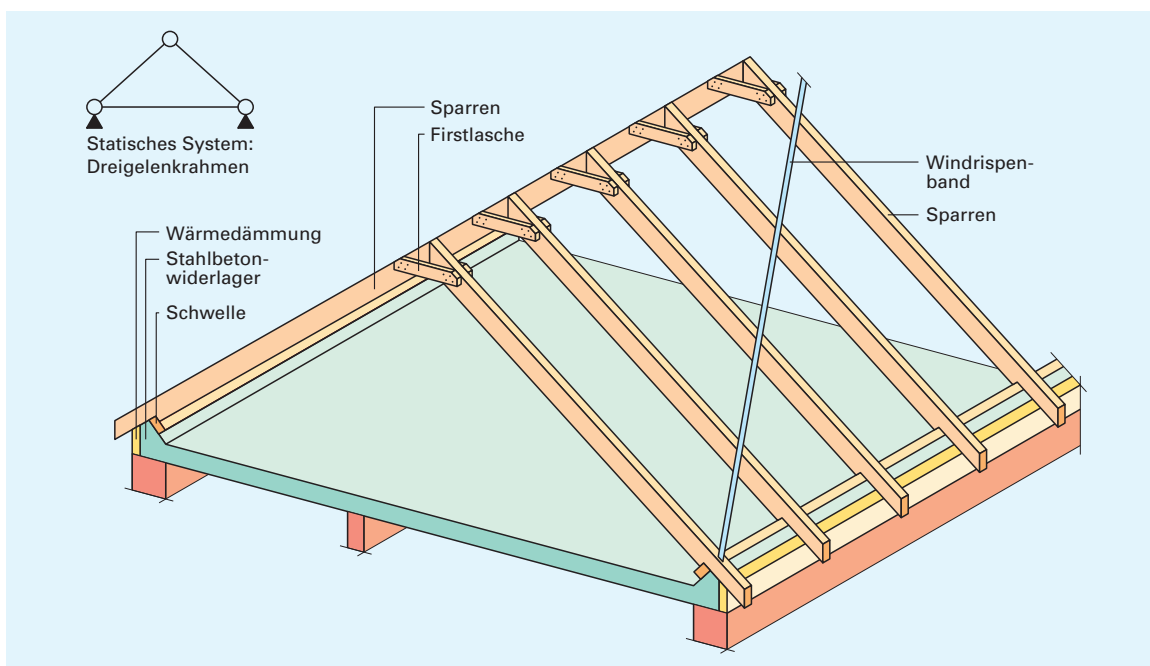
Die gegenüberliegenden Dachflächen können bei Sparren- und Kehlbalkeendächern unterschiedlich geneigt sein.



Vertikale und horizontale Auflagerkräfte

Beim Sparrendach bilden die Sparren in Verbindung mit der Decke ein unverschiebliches Dreieck.

An den Sparrenfußpunkten treten neben den vertikalen Auflagerkräften auch erhebliche horizontale Kräfte auf.



Sparrendach



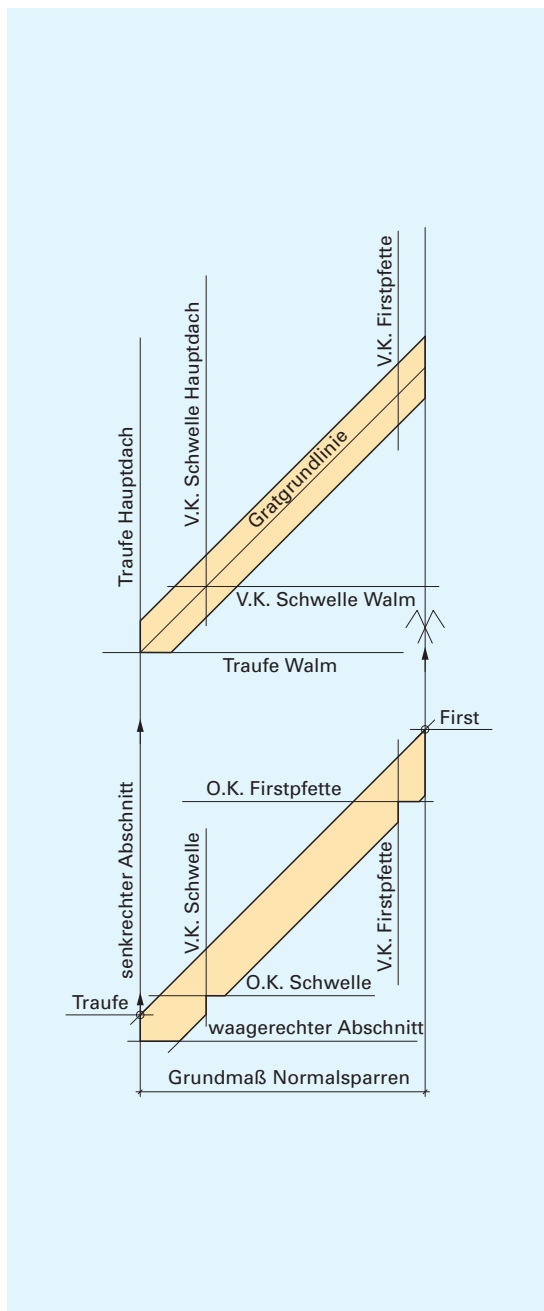
12.3.2 Höhenmethode (nach dem Prinzip des Flächenschiftens)

Wie bei der Senkelmethode wird zuerst das Normalprofil gezeichnet und mit dem Normalsparrengrundmaß der Grundriss ermittelt. Auch hier ist eine sorgfältige Bezeichnung aller Risse unerlässlich.

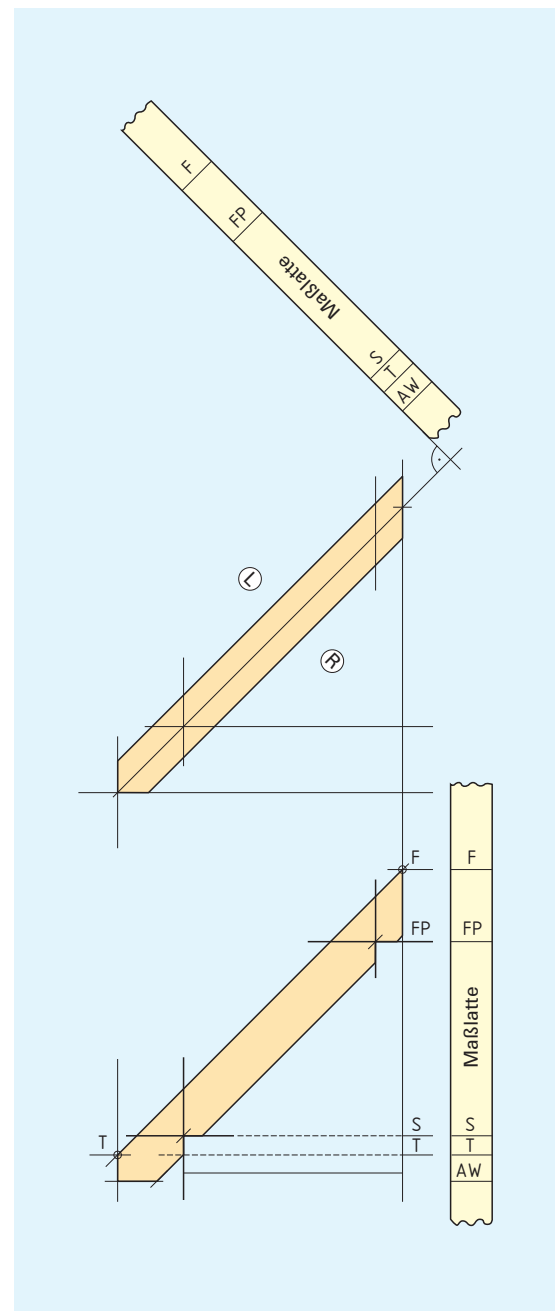
Höhenlinien aus dem Normalprofil

Alle Höhen bzw. waagerechten Risse (Firsthöhe, Firstpfettenhöhe, Schwellenhöhe, Traufhöhe und waagerechter Traufabschnitt) werden auf eine Maßlatte übernommen.

Diese Maßlatte wird **winkelrecht** zum Gratgrund angelegt. Etwas Abstand zum Gratgrund macht die Zeichnung übersichtlich. Bei der Bezeichnung der Risse sollten die Gratsparrenseiten zusätzlich mit *rechts* und *links* bezeichnet werden. Dabei ist die Blickrichtung immer von Traufe Richtung First.



Normalprofil und Grundriss



Höhenlinien



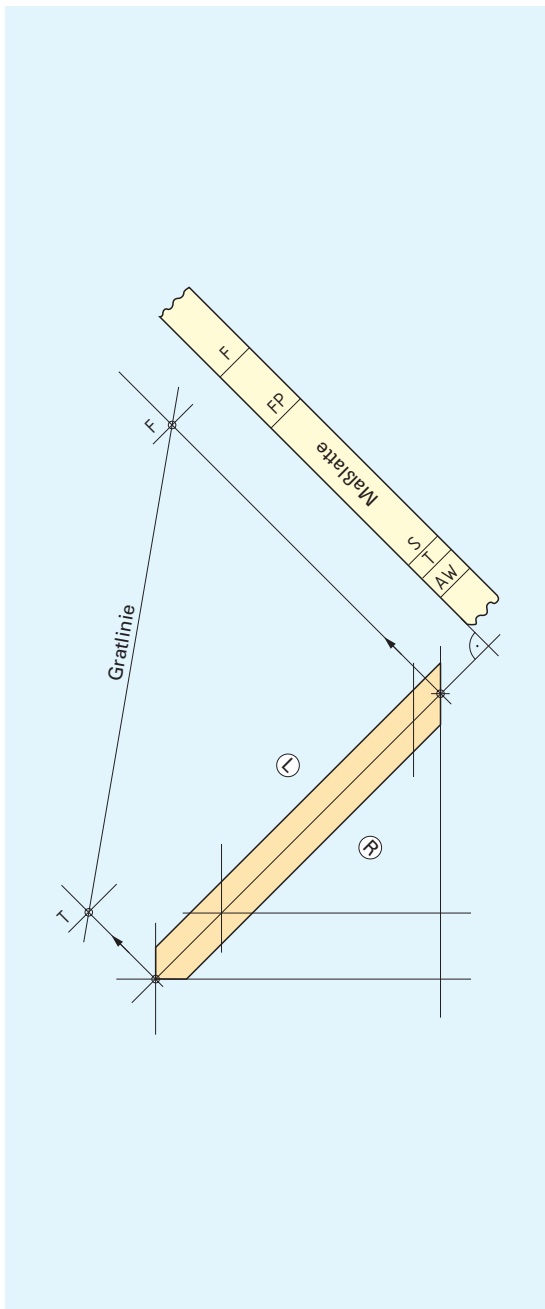
Gratsparrenprofil

Als erstes wird der First- und Traufpunkt des Gratsparrens winkelrecht zum Gratgrund hochgelotet und mit First- und Traufhöhe geschnitten.

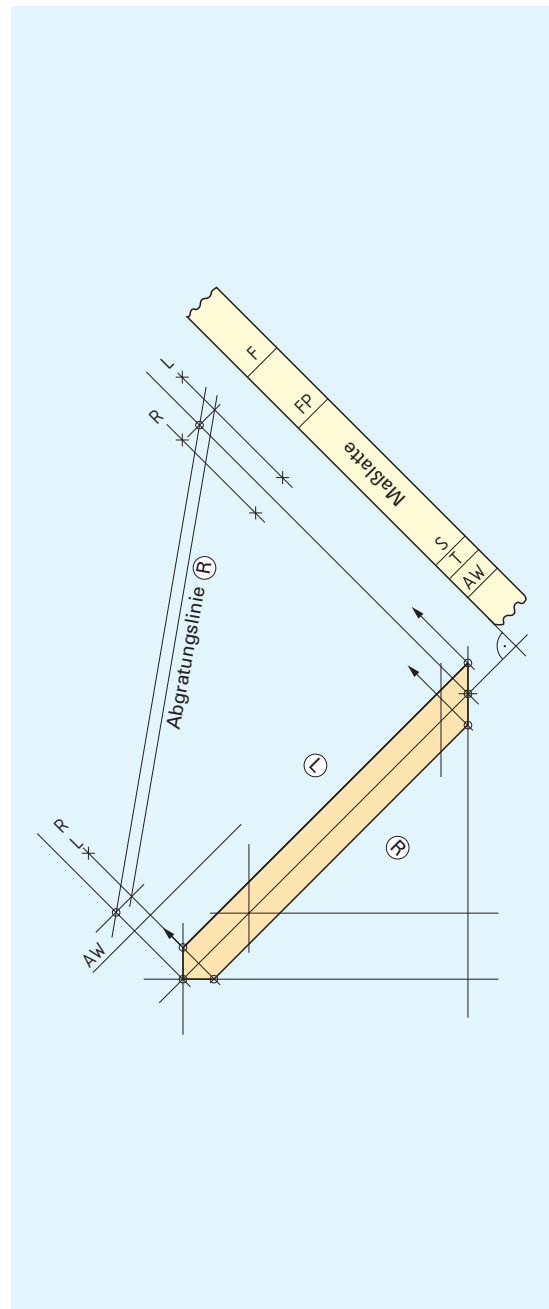
Der so ermittelte Traufpunkt wird mit dem Firstpunkt verbunden und man erhält die wahre Länge des Gratsparrens, die Gratlinie.

Trauf- und Firstpunkt

Die für First- und Traufabschnitt notwendigen Verstiche werden in das Gratsparrenprofil hochgelotet. Die Bezeichnung R für rechts und L für links kennzeichnet, auf welche Seite der Riss auf das Holz übertragen werden muss. Hier ist die sichtbare Seite die rechte Seite. Die Abgratungslinie wird durch den Schnittpunkt Traufhöhe und Verstichmaß Traufe parallel zur Gratlinie eingezeichnet.



Austragen der Gratlinie



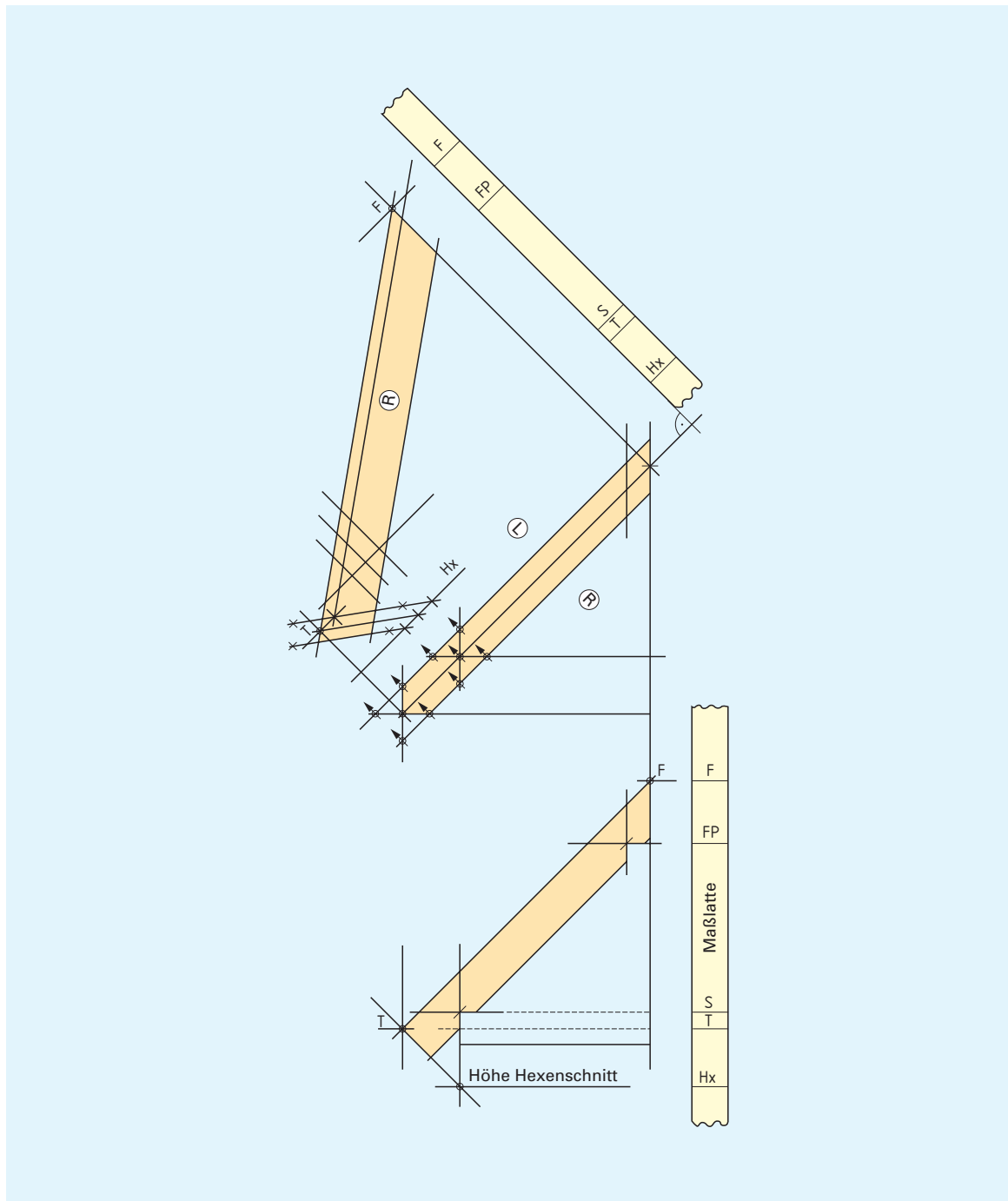
Risse an Trauf- und Firstpunkt



12.5.1 Hexenschnittermittlung nach der Höhenmethode

Die Höhe H_x wird ebenfalls auf die Maßlatte übernommen und ins Gratsparrenprofil übertragen. Alle weiteren benötigten Risse sind schon vorhanden. Die Schwellenhöhe und die beiden Verstichmaße der Schwelle werden mit der Höhe H_x geschnitten. Diese Schnittpunkte werden mit dem Traufpunkt

bzw. dem Schnittpunkt Gratlinie – waagerechte Traufhöhe verbunden. Man erhält die Abschnittsrichtungen für die Gratsparrenmitte und die rechte und linke Seite des Gratsparrens. (Bei gleicher Dachneigung sind die Abschnittslinien parallel und rechte und linke Seite sind identisch.) Um den Abschnitt sauber ausführen zu können, ist es auch hier sinnvoll mit Gegenverstichen zu arbeiten.



Austragung eines Hexenschnittes nach der Höhenmethode

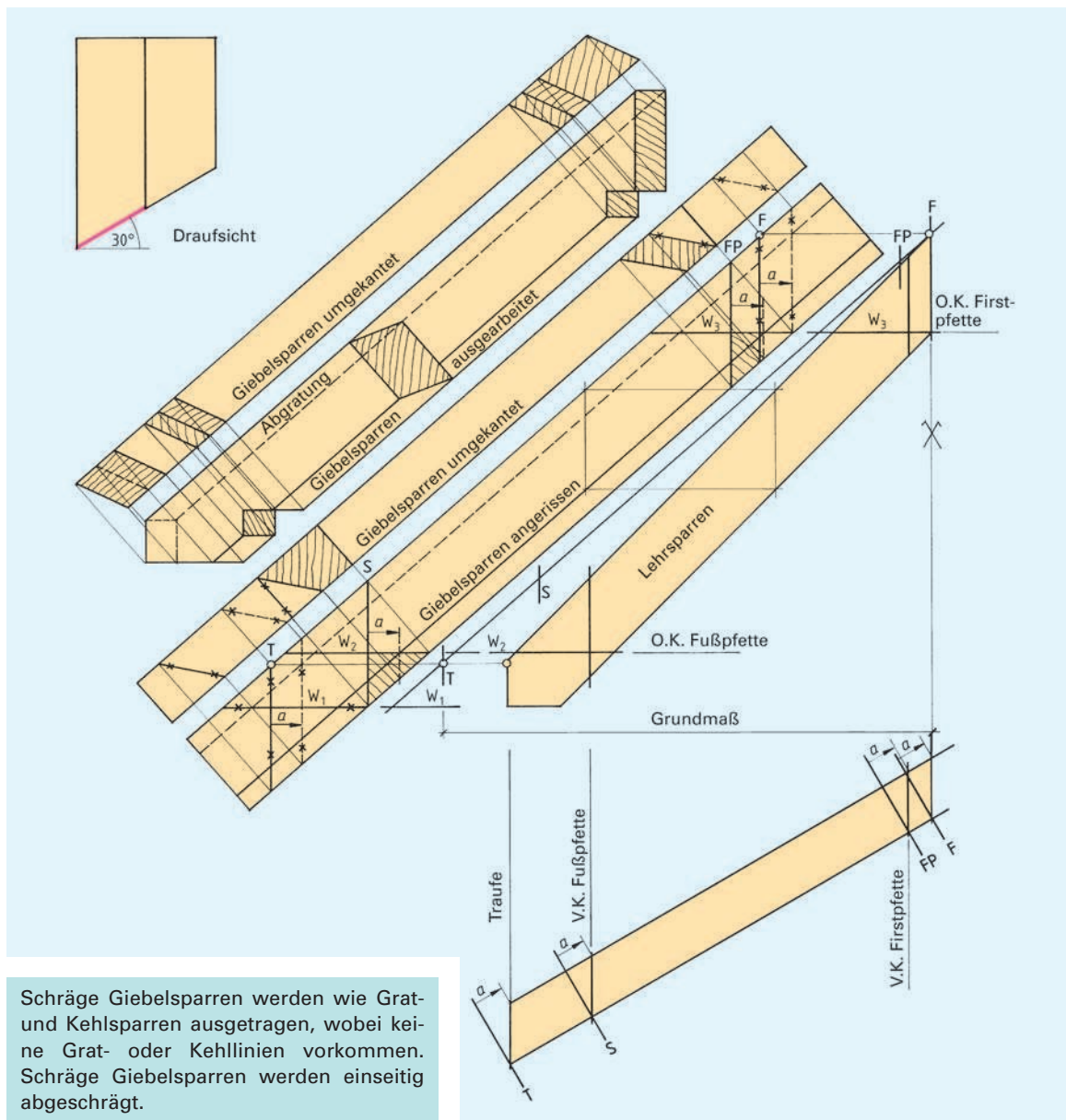


13.4 Schräger Giebelsparren

Schräge Giebelsparren kommen bei Satteldächern vor, deren Dachflächen von den Giebelsparren nicht rechtwinklig, sondern schräg begrenzt sind.

Da die Giebelsparren nur eine Dachfläche begrenzen, sind im Gegensatz zu den Kehl- und Gratsparren keine Kehl- bzw. Gratlinien vorhanden. Die Giebelsparren werden lediglich **einseitig abgeschrägt**. Die Abschrägung wird wie die Überhöhungs- bzw. Abgratungslinien mithilfe des Verstichmaßes ermittelt.

Der vom spitzwinkligen Gebäudeeck zum First verlaufende Giebelsparren wird wie ein Gratsparren, der andere wie ein Kehlsparran ausgetragen. Auf die Gegenverstichmaße wird verzichtet, da keine Kervenecken zu ermitteln sind. Der Winkelriss, der beim Grat- und Kehlsparran durch das Kerveneck verläuft, wird hier im Schnittpunkt zwischen Schwellen- bzw. Pfettenvorderkante und der Außenkante des Sparrens eingetragen. Der Abstand zwischen dem Winkelriss und der Schwellenvorderkante auf der gegenüberliegenden Seite des Giebelsparrens bildet das Verstichmaß.



Schräge Giebelsparren werden wie Grat- und Kehlsparran ausgetragen, wobei keine Grat- oder Kehllinien vorkommen. Schräge Giebelsparren werden einseitig abgeschrägt.

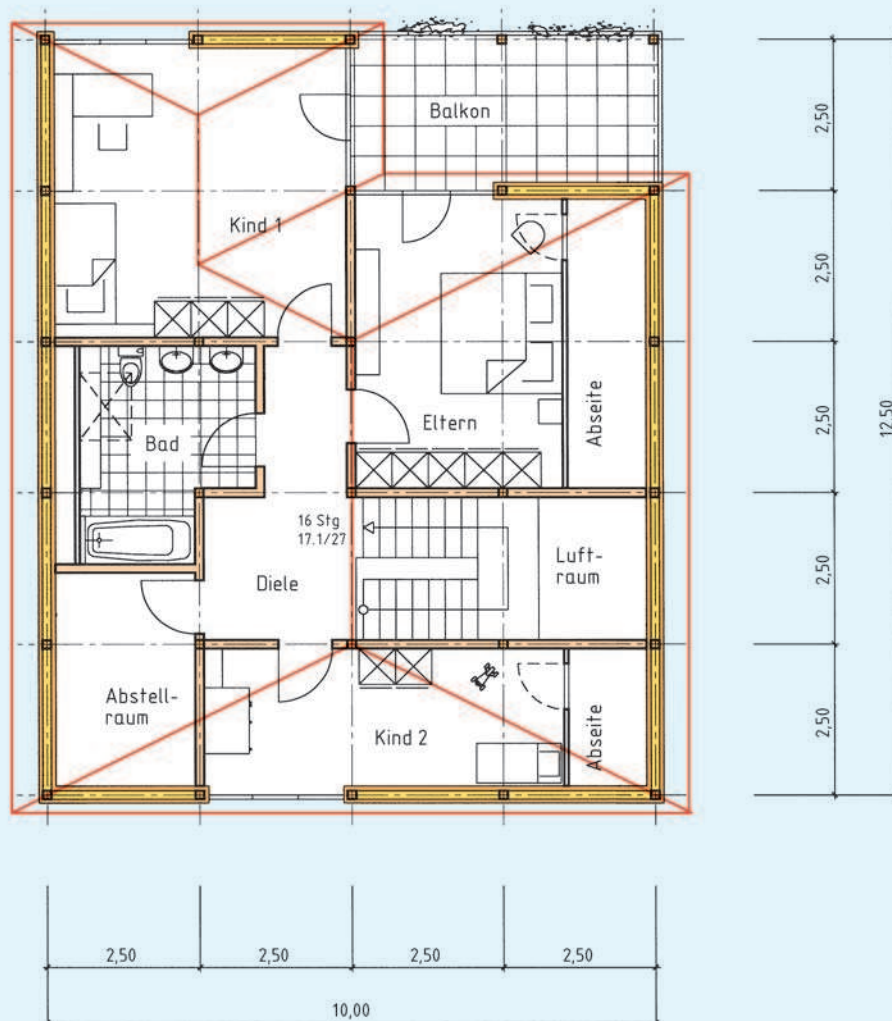


13.12 Projektaufgaben

Als weitere Alternative ist für das Projekt ein Walmdach mit ungleich geneigten Dachflächen vorzusehen. Wie aus den Ansichten und der Ausmittlung zu entnehmen ist, sind zwei verschiedene Dachneigungen vorgesehen. Der Balkon ist überdacht.

1. Legen Sie die Dachneigungen fest.
2. An den Hauptdachseiten beträgt der Dachvorsprung 50 cm. Ermitteln Sie den Dachvorsprung an den Walmseiten.
3. Zeichnen Sie die Sparrenlage im Maßstab 1:50.
4. Tragen Sie einen Gratsparren und zwei Gratschifter entsprechend den Vorlagen (13.8) aus.
5. Tragen Sie den Kehlsparren mit zwei Kehlschiftern aus.
6. Zeichnen Sie je einen Grat- und Kehlklauenschifter.
7. Tragen Sie den Verfallgratsparren aus.

Die Sparren an den Hauptdachseiten sollen rechtwinklig abgeschnitten werden.



Dachgeschoss



15.2.3 Tragverhalten von Biegeträgern

Hier soll es um das Tragverhalten eines waagerechten Einfeldträgers aus BSH mit Rechteckquerschnitt infolge **lotrechter Lasten** gehen. Die Ableitung der Windlasten wird gesondert behandelt.

Gesamtlast

Als Haupttragglieder der Dachkonstruktion nehmen die Binder die **ständig wirkenden Eigenlasten** des Daches sowie die **veränderlichen Schneelasten** auf und tragen sie auf die Hallenstützen ab.

Die rechtwinklig zur Trägerachse wirkende Gesamtlast hängt außerdem vom Binderabstand ab, der im Regelfall 5 m bis 7 m beträgt. Er stellt den Lasteintragungsbereich eines Binders dar.

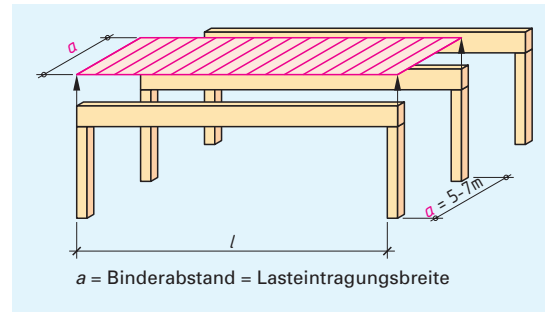
Biegebeanspruchung

Unter dieser Gesamtlast biegt sich der Binder wahrnehmbar durch. Er verhält sich grundsätzlich nicht anders als ein normaler Deckenbalken oder eine Gerüstbohle. Die **Durchbiegung**, dies wird bei näherer Betrachtung deutlich, geht hauptsächlich auf **Biegekräfte** zurück, die innerhalb des Trägerquerschnitts wirken. Der ursprünglich rechteckige, unter Last zum Trapez deformierte Trägerabschnitt zeigt, dass die auf Zug beanspruchten Fasern an der Unterseite gedehnt, während die unter Druck stehenden Fasern an der Oberseite des Trägers gestaucht werden. Weiter lässt sich ablesen, dass die aus den Biegekräften resultierenden **Druck- und Zugspannungen** an der Ober- bzw. Unterseite am größten sind und zur Trägerachse hin auf null abnehmen. Die dort liegenden Holzfasern verhalten sich neutral; man nennt die Trägerachse deshalb auch „neutrale Faser“.

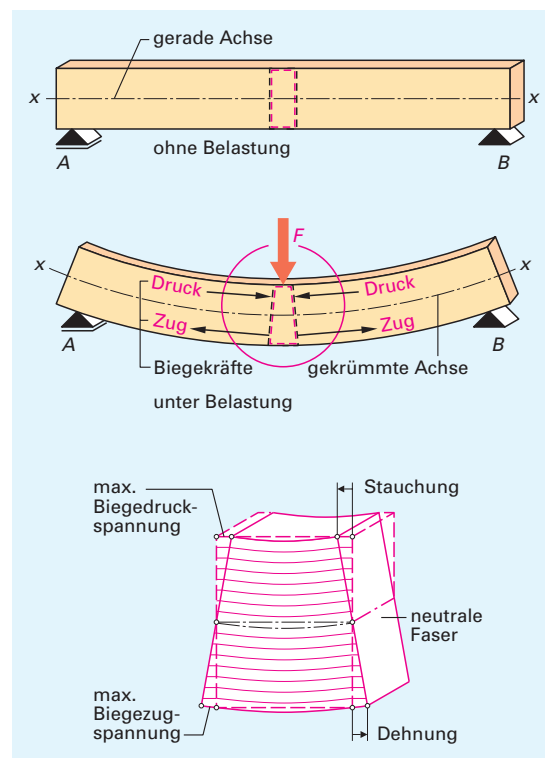
Damit die Gebrauchstauglichkeit des Gebäudes gewährleistet bleibt und verformungsbedingte Folgeschäden ausbleiben, sind die maximalen Durchbiegungen zu begrenzen. Die empfohlenen Grenzwerte betragen 1/300 oder 1/200 der Stützweite je nach Bemessungssituation.

Alle Brettlagen können aber nur dann wie **ein** zusammenhängender Querschnitt wirken, wenn die in den Leimfugen auftretenden **Schubkräfte** übertragen werden können. Dies gilt selbstverständlich auch für das Holz selbst, also im Innern der Brettschichten. Diese Schubkräfte erreichen bei den Auflagern ihre größten Werte, wie aus den gegenseitigen Verschiebungen des belasteten Brettstapels abzulesen ist.

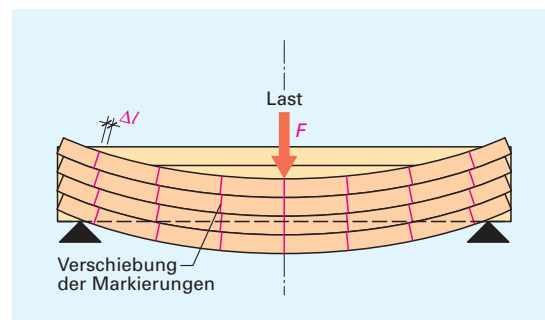
Bei Biegeträgern treten an den Rändern die größten Druck- und Zugspannungen auf. Zur Trägerachse hin nehmen sie gleichmäßig auf „0“ ab. In den Klebstoffugen und zwischen den Faserschichten sind Schubkräfte wirksam.



Lasteintragungsbereich eines Binders



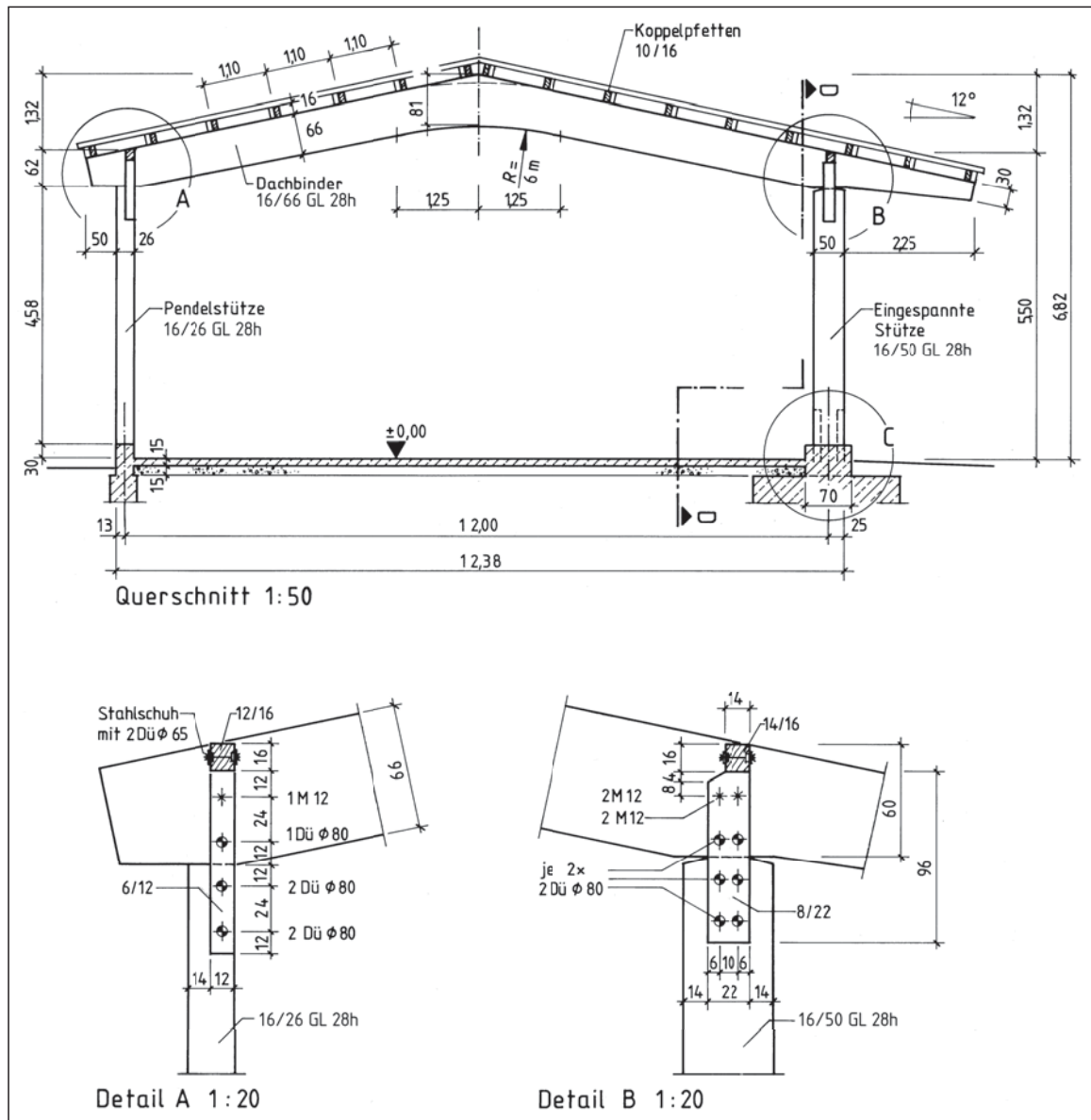
Binder unter Biegebeanspruchung



Längsschubspannung sind im Auflagerbereich am größten



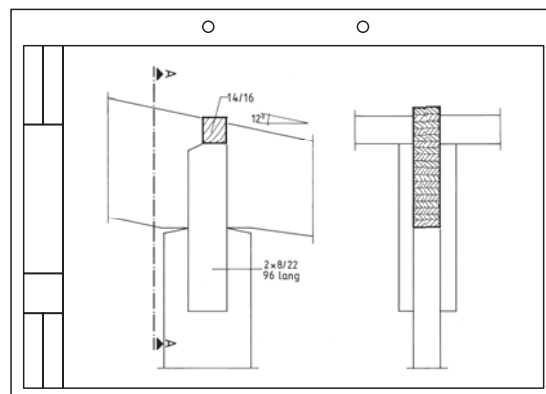
15.2.4 Zeichnerische Darstellung



Halle mit Satteldachbinder und Stützen aus Brettschichtholz

Aufgabe

Zeichnen Sie das Binderauflager (Detailpunkt B) in der Seitenansicht und im Schnitt A-A, der rechtwinklig durch den Dachbinder mit Blick nach außen geführt wird. Darstellung der Verbindungsmittel mit Bemaßung, Maßstab 1:10, A4-Breitformat.





15.3.5 Gedübelte Kantholzbinder

Binder dieser aufwendigen Bauart eignen sich hauptsächlich für Hallenbauten mit **Spannweiten bis 40 m**. Die arbeitsintensive Verbindungstechnik lässt kaum eine Serienproduktion wie bei Nagelplattenbindern zu. Dies und die hohe Belastbarkeit des einzelnen Binders sind die Gründe für die großen Binderabstände (ca. 5 m bis 7 m).

Konstruktion und Herstellung

Die Stäbe der Fachwerke werden aus ein- oder mehrteiligen Kanthölzern hergestellt, wobei für knickgefährdete Druckstäbe quadratische oder annähernd quadratische Querschnitte vorteilhaft sind. Neben Bauschnittholz kommt bei erhöhter statischer Beanspruchung auch Brettschichtholz zum Einsatz.

Die Knoten werden als Dübelverbindungen aus Stabdübeln, Passbolzen oder Dübeln besonderer Bauart ausgebildet. Dabei kann die zur Kraftübertragung am Knoten notwendige Dübelanzahl maßgebend für die Querschnittsbemessung des einzelnen Stabes werden; d. h., um alle Dübel unterzubringen, muss für das anzuschließende Holz ein größerer Querschnitt gewählt werden, als für die Stabkraft eigentlich erforderlich wäre.

Anschlüsse oder Knoten mit innen liegenden Stahlaschen erlauben in Kombination mit Stabdübeln sehr tragfähige und zugleich gut gestaltete Konstruktionen.

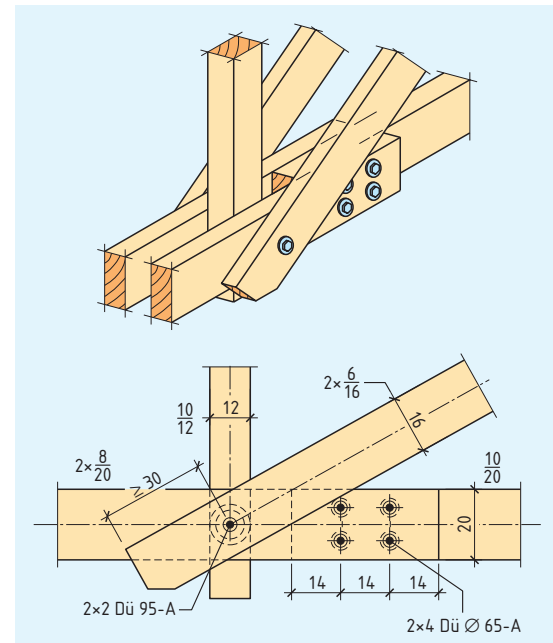
Verwendung

Gedübelte Binder finden dort Anwendung, wo Brettschichtträger zu schwer und massig wirken würden. Die „transparente“ Fachwerkbauweise lässt die Konstruktion leichter, durchlässiger und interessanter erscheinen, als es bei Vollwandbindern oft der Fall wäre. Konstruktiv und gestalterisch sind viele Varianten möglich. Brandschutzbestimmungen können u. U. auch ohne Bekleidungen oder angehängte Decken erfüllt werden. Nicht zu unterschätzen ist der Vorteil, dass man zwischen den Füllstäben auch gebäudetechnische Installationen (Lüftung, Heizung, Beleuchtung etc.) durchführen kann. Hallenbäder, Sport- und Mehrzweckhallen, Lager- und Produktionshallen für Industrie und Gewerbe sind typische Einsatzbereiche dieser Bauart.

Gedübelte Kantholzbinder werden vor allem bei hoher Belastung und größeren Spannweiten gewählt. Die Bauschnitt- oder Brettschichthölzer werden an den Knoten mit Stabdübeln, Passbolzen oder Dübeln besonderer Bauart verbunden.



Sporthalle mit Kantholzbindern



Knoten mit Dübeln besonderer Bauart



Knoten mit Stabdübeln und Bolzen



16.3 Austragen der Wangen

Wangen werden ausgetragen, indem die Auftrittsbreiten an den Wangen aus dem Grundriss entnommen und auf eine Papierschablone zusammen mit den Steigungshöhen übertragen werden.

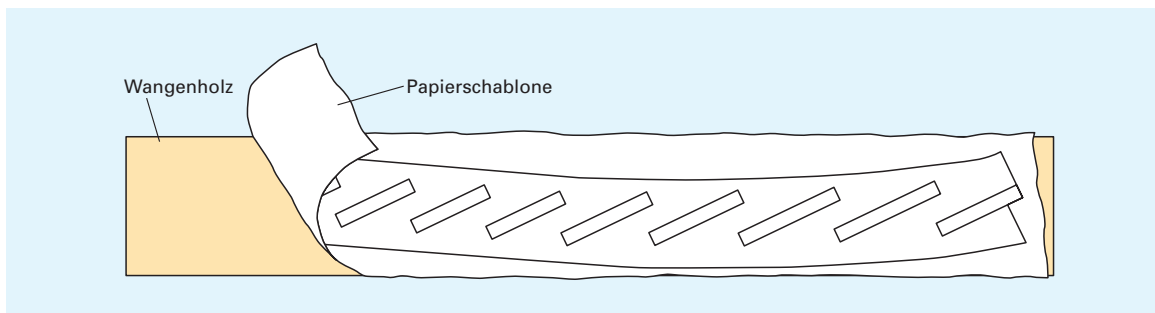
Dies kann sowohl mit großen transparenten Linealen und Zeichenwinkeln oder mit Anreißwinkeln vorgenommen werden. Anschließend wird die Schablone auf die Wange gelegt und mithilfe einer Nadel an allen Eckpunkten der Stufen so durchgestochen, dass diese Punkte auf der Wange markiert sind.

Durch Verbinden der Punkte werden die für das Ausfräsen der Wange notwendigen Risse ermittelt.

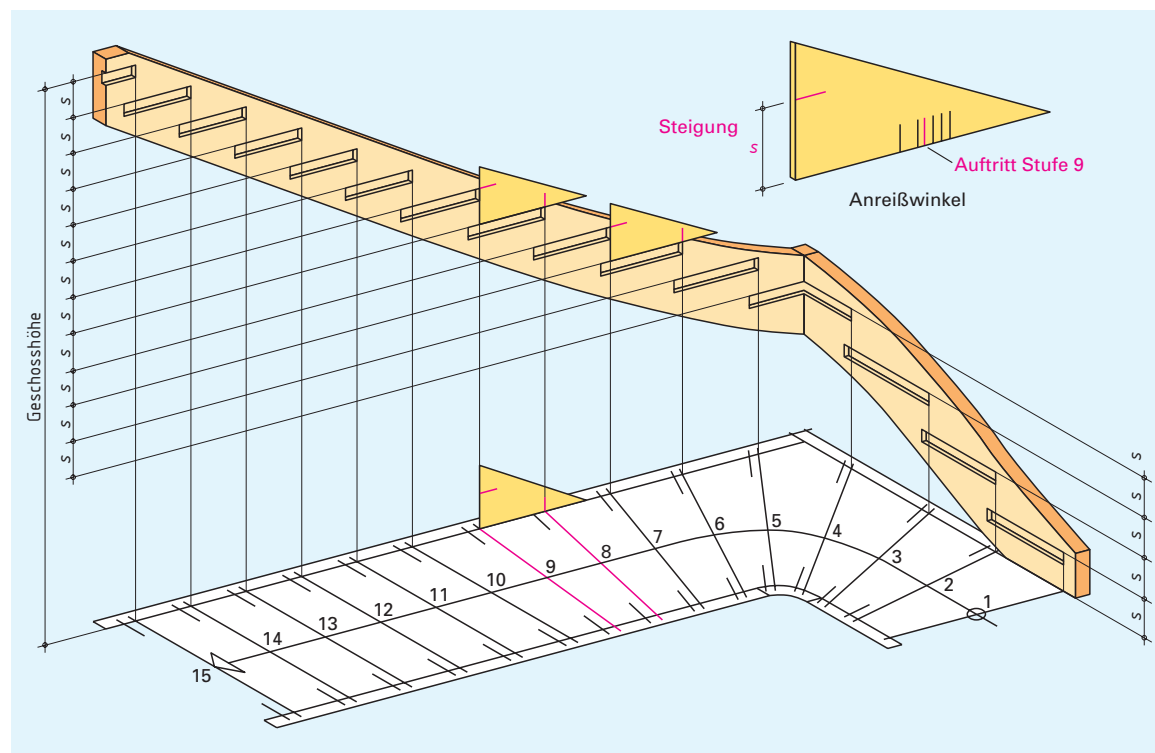
Mithilfe des Anreißwinkels, auf dem die Steigung und alle Auftrittsbreiten abgetragen sind, kann auch direkt auf der Wange angerissen werden.

Um die Oberkante der Wange festzulegen, wird das Wangenbesteck eingezeichnet.

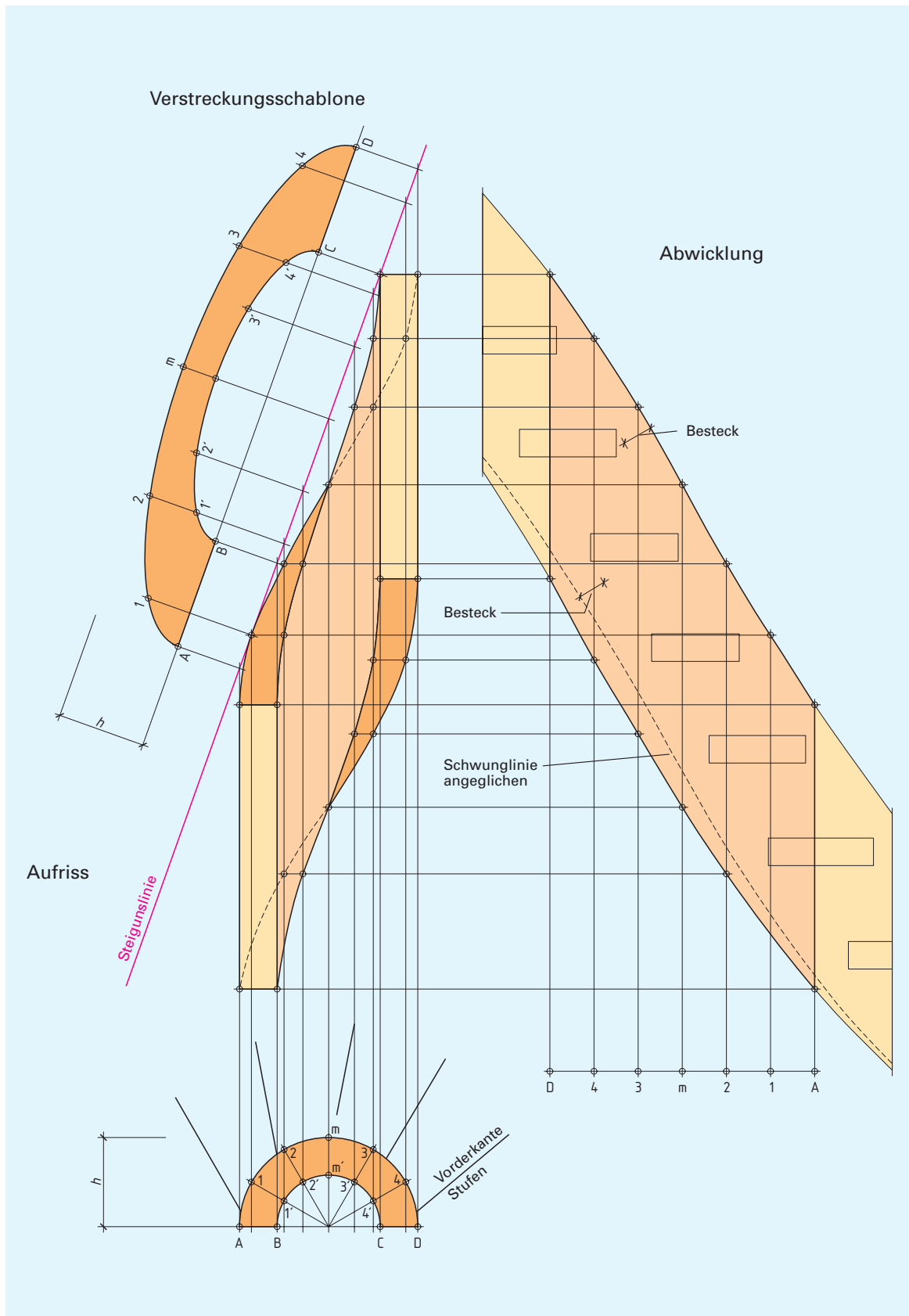
Aus gestalterischen Gründen sollte die Lichtwange von oben bis unten durchgehend gleich breit sein. Deshalb wird die Unterkante der Wange nicht über das Besteck sondern durch Parallelverschiebung der Oberkante ermittelt. Wandwangen können in der Breite variieren.



Übertragung der Risse mithilfe einer Papierschablone



Übertragung der Risse mithilfe eines Anreißwinkels



Wangenkrümmung einer gestemmten einläufigen halbgewendelten Treppe

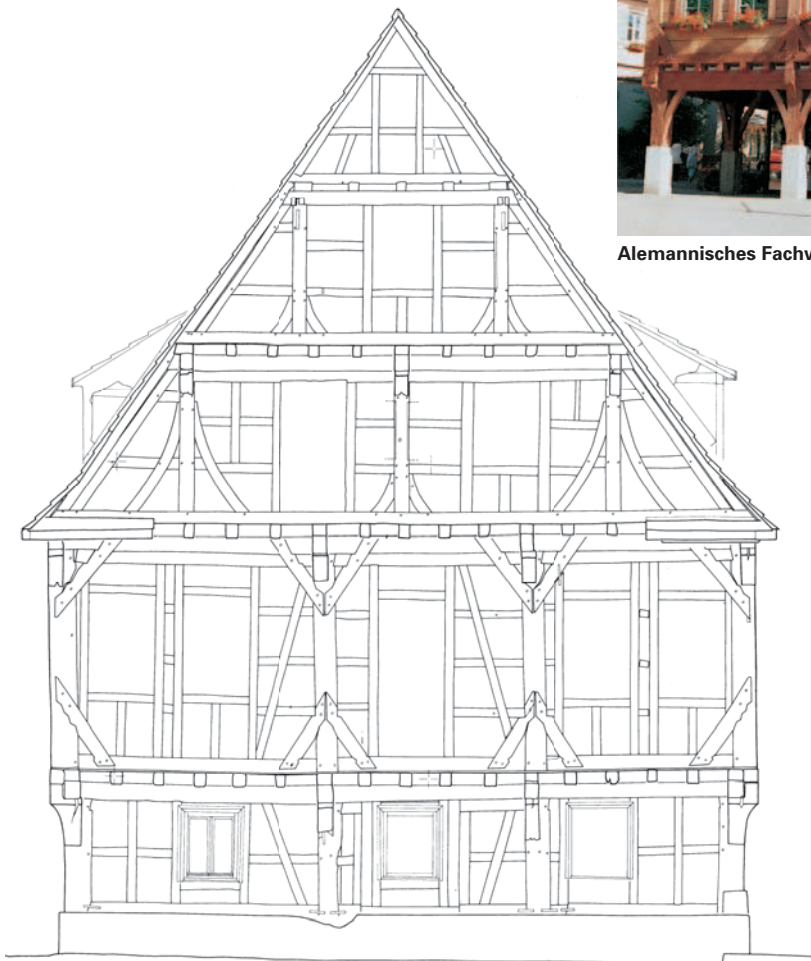


Fotogrammetrie

Die Fotogrammetrie ist eine neuartige Methode, um sehr zeitsparend Ansichten von Gebäuden aufnehmen zu können. Dabei werden am Gebäude Messpunkte fixiert, deren Abstände genau vermessen werden. Mit zwei Fotoapparaten werden Aufnahmen von zwei Standorten aus gemacht, was eine Art „räumliches Sehen“ ermöglicht. Mittels Computer und moderner Software wird ein Plan der Gebäudeansicht erstellt. Die zugehörigen Maße errechnet der Computer auf der Basis der von Hand schon ermittelten und markierten Strecke.



Alemannisches Fachwerk



Fotogrammetrische Aufnahme eines alemannischen Fachwerkgiebels

Als Grundlage zur Bestandsaufnahme eignen sich Ausführungszeichnungen, Freihandskizzen und fotogrammetrische Aufnahmen.

Zusammenfassung

Die Blütezeit des Fachwerkbaus lag zwischen 1400 und 1700 n. Chr. Man unterscheidet je nach Merkmalen drei Fachwerkstile in Deutschland, und zwar den sächsischen, fränkischen und alemannischen Stil. Als Grundlage für eine Bestandsaufnahme dient eine grafische Darstellung in Form einer Ausführungszeichnung, einer Freihandzeichnung oder einer fotogrammetrischen Aufnahme.



17.3.4 Altersbestimmung von Holzbauwerken

Eine besondere Methode der Altersbestimmung stellt die **Dendrochronologie** dar. Sie basiert auf der Vermessung von Jahresringen bei Bäumen. Die unterschiedlichen Temperaturen und Niederschläge (zum Beispiel langer Winter oder trockener Sommer) bewirken den Wuchs unterschiedlich breiter Jahresringe. Da die Wachstumsbedingungen innerhalb eines Jahres bei einer Holzart im gleichen Waldgebiet den gleichen Zuwachs bewirken, lassen sich aus diesen charakteristischen Jahrringfolgen sogenannte Standardkurven erstellen. Früher geschah dies auf transparenten Folien, heute bearbeitet man die Proben mit dem Computer.

Vorgehensweise bei der Altersbestimmung eines Gebäudes

Zuerst werden Holzproben entnommen, entweder als Bohrkern oder als Scheiben aus Kanthölzern. Es sollten mindestens 50 bis 80 Jahresringe sichtbar sein, um ein hinreichend gesichertes Ergebnis zu erzielen. Mit Rasierklingen werden die Jahresringe auf einer Breite von ein bis zwei Zentimeter quer zur Faser angeschnitten, sodass die Jahrringgrenzen unter dem Mikroskop genau erkannt werden können. Um einen besseren Kontrast zu erzielen, reibt man Kreide in den so gewonnenen Querschnitt. Jeweils nach

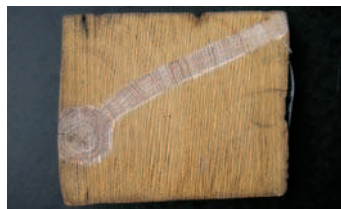
10 Jahresringen wird eine rote Markierungslinie gezeichnet zur besseren Übersichtlichkeit.

Der Querschnitt wird nun auf dem Messtisch mittels Mikroskop vermessen und die **Jahresringbreiten** aufgezeichnet. Die sich ergebende **Kurve** (auf der Hochachse die Jahrringbreite, auf der Längsachse die Zeit in Jahren) wird nun mit schon bestehenden Kurven verglichen, wobei man den Standort und die Baumart berücksichtigt. Hat man übereinstimmende Kurvenabschnitte gefunden, so kann man für jeden Jahrring das Alter angeben. Für die Altersbestimmung von Bauwerken ist natürlich das Fälldatum des Baumes entscheidend. Hierzu ist eine Baumkante nötig, die die Fällzeitbestimmung bis auf ein halbes Jahr genau zulässt. Bei Eiche ist häufig das Splintholz durch Schädlinge bereits vernichtet, sodass man etwa 20 bis 30 Jahre dazurechnen sollte.

Geht man mit übereinstimmenden Jahresringabschnitten immer weiter zurück, so kann man **Jahrringkalender** erstellen, die für bestimmte Gegenden und Baumarten bis 12000 v. Chr. zurückreichen. Sehr alte Hölzer haben sich beispielsweise in Gletschermoränen, Kieslagerstätten oder in Mooren unter Luftabschluss erhalten. Auf diese Weise ist man in der Lage, lange Zeitabschnitte zu überbrücken. Die Altersbestimmung mittels Dendrochronologie ist die genaueste Art, archäologische Funde zu datieren.



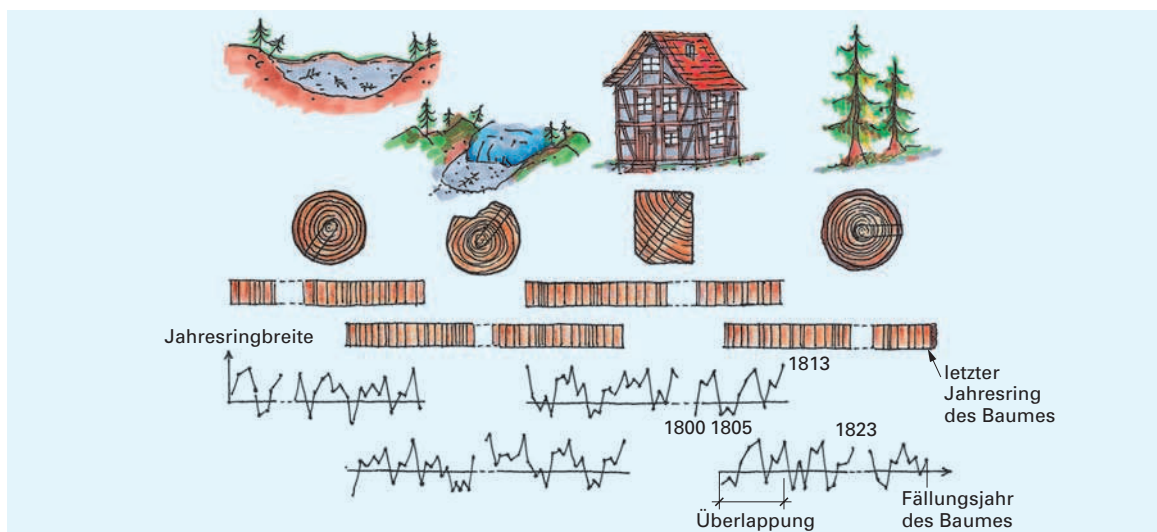
Jahrringkurven verschiedener Waldgebiete auf Folien



Probestück aus einem Eiche-Fachwerkriegel mit Markröhre



Messtisch mit Mikroskop



Schematische Darstellung der Bildung einer Standardkurve. Deutlich sichtbar sind die Bereiche der Überlappung, wo die Folge der Jahrringbreiten übereinstimmt