



edition:Holz
Fenster





Fenster aus Holz – vieles spricht dafür

Fenster sind Grundelement jedes Bauwerks. Sie gewährleisten den Kontakt zur Außenwelt, sie lassen Licht und – wenn gewünscht – Luft in die Räume, bieten Schutz vor Kälte und Hitze, Nässe und Lärm und sind wesentliches gestalterisches Element. Dasselbe gilt für Balkon- und Terrassentüren, die großen „Verwandten“ der Fenster.

Auch wenn moderne Fenster – egal aus welchem Material – alle oben genannten Anforderungen tadellos erfüllen, gibt es doch eine Reihe von Argumenten, die für die Verwendung von Holz- bzw. Holz-Alufenstern sprechen.

Vielfalt und Gestaltungsfreiheit

Die Vielfalt an Holzfenstern ist beeindruckend. Von der Größe über die Form bis hin zu unterschiedlichen Öffnungsarten kann nahezu jedem Wunsch entsprochen werden.

Und auch der Gestaltung sind nur wenige Grenzen gesetzt. Vom Fenster in historischen oder denkmalgeschützten Gebäuden bis hin zu Beispielen in der modernen Architektur können in Holz alle Varianten mit den entsprechenden Profilen umgesetzt werden. Dazu kommt die farbliche Vielfalt, die vom lasierten Holzfenster bis zum deckenden, farbigen Lack oder – in Form von Holz-Alufenstern – bis zur Oberflächengestaltung aus Metall reicht.

Ein Stück Geschichte

Holzfenster sind das „kulturelle Gedächtnis“ der Fensterbranche. In der Geschichte des Hochbaus ist Holz das älteste Fenstermaterial, zugleich wird jede technische Neuentwicklung aufgrund der leichten Bearbeitbarkeit des Materials und des vorhandenen handwerklichen Wissens zuerst an Fenstern aus Holz umgesetzt. Der präzise Nachbau von historischen Fenstern ist ausschließlich in Holz möglich, was maßgeblich zum Erhalt des baukulturellen Erbes beiträgt.

Sehen und fühlen

Holz- bzw. Holz-Alufenster sehen nicht nur schön aus, sondern fühlen sich auch gut an. Gerade an der raumzugewandten Seite ist die Haptik für viele ausschlaggebend, sich für Fenster aus Holz zu entscheiden. Die farblichen Nuancen, die Lebhaftigkeit und Natürlichkeit der Oberfläche tragen ebenfalls zu einem angenehmen Gesamteindruck bei.

Nachwachsende Ressource

Im Fensterbau wird zum überwiegenden Teil heimisches Fichten- und Tannenholz verarbeitet. Die mit der Nutzung des Holzes verbundene nachhaltige Waldbewirtschaftung trägt zu deren sorgfältiger Pflege bei und führt zu gesunden Beständen, die nicht nur für die Wirtschaft unverzichtbar sind, sondern auch „Wohlfahrtsfunktionen“ erfüllen. Verarbeitet wird das Holz von heimischen Unternehmen. Damit bleiben Transportwege kurz, die regionale Wirtschaft wird gestärkt und das oft viele Generationen weitergegebene technische Know-how wird erhalten und weiterentwickelt.

Bis ins hohe Alter

Holz- bzw. Holz-Alufenster kann man reparieren, weshalb ihre Lebensdauer unübertroffen ist. Bei entsprechender Pflege und Wartung bzw. Reparatur können sie ein Alter von hundert Jahren oder mehr erreichen. Das spart nicht nur Geld, sondern im Sinne einer nachhaltigen und langfristigen Nutzung auch Energie.









Fenster aus Holz

Bauteile mit Vergangenheit und Zukunft

Holzfenster haben Tradition

Fenster gehören – nach den Eingangstüren – zu den entwicklungsgeschichtlich ältesten Bauteilen unserer Zivilisation. Wurden sie anfangs noch mit hölzernen Klappen verschlossen, so kamen später transluzente Tierhäute und schließlich Glasscheiben, zum Einsatz, die zugleich Durchsicht und Witterungsschutz gewährleisteten. Holzfenster sind maßhaltige Bauteile. Das Quellen und Schwinden des Holzes wird durch die Beschichtung reduziert, wodurch eine einwandfreie Nutzung gegeben ist, Fensterflügel ermöglichen das Öffnen und Schließen.

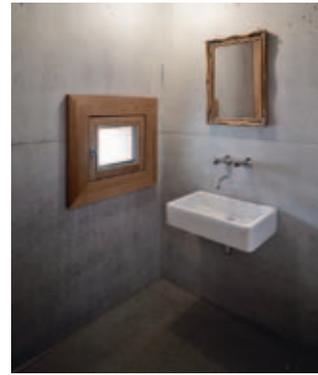
Holzfenster als Innovationstreiber

Noch heute bestehen Fenster aus denselben Grundelementen: Stock(rahmen), Flügel(rahmen) und (Glas)Scheibe. Die leichte Bearbeitbarkeit von Holz bewirkt, dass Holzfenster Grundlage für Innovationen im Fensterbau sind. Nur mit Holz lässt sich unkompliziert und zuverlässig überprüfen, welche technischen und gestalterischen Neuerungen sich in der Praxis bewähren und erst in der Folge in anderen Materialien umgesetzt werden können.

Formenreichtum

Besonders vielfältig sind die Gestaltungsmöglichkeiten von Holzfenstern: Ob aus Eiche, Lärche, Tanne oder Fichte, ob geölt, lasiert oder lackiert – für jedes Bauwerk kann eine passende Auswahl getroffen werden.

Dasselbe gilt für die Form von Fenstern: Sowohl die industrielle als auch die handwerkliche Erzeugung von Holz- und Holz-Alufenstern ermöglicht die Umsetzung eines nahezu unbeschränkten Formenreichtums: klassisch-rechteckig in allen Proportionen, gerundet oder kreisförmig, Fenster in Dreieck- oder Rautenform usw. Ausschließlich auf handwerklicher Basis beruht die Sanierung und Reparatur bzw. der Nachbau von historischen Fenstern.



Schutzhütte Laternsertal,
Vorarlberg, 2011
mar.te.mar.te architekten

Unterschiedliche Öffnungsarten, innen- und/oder außenbündige Rahmenprofile sowie schwellenlose Übergänge bei Balkon- oder Terrassentüren wurden in den vergangenen Jahren entwickelt und sind wichtige gestalterische Parameter beim Einsatz von Holz- und Holz-Alufenstern und -türen im zeitgenössischen Bauwesen.

Fensterrends

Ebenso wie Mode oder Autobau unterliegt die Gestaltung von Fenstern gewissen Trends, die auch immer mit den aktuellen technischen Möglichkeiten in engem Zusammenhang stehen. Waren Holzfenster bis vor einigen Jahren möglichst glatt, glänzend und homogen, so stehen derzeit Individualität und Haptik des Holzes im Vordergrund. Die gewünschten Oberflächen sind matt und auch rauer, farbliche Nuancen sind willkommene Zeichen der Natürlichkeit des Materials. Ebenso deutlich ist der Trend zu größeren Fenstern mit schlankeren Profilen sowie zu Fixverglasungen. Dazu kommen technische Entwicklungen wie verdeckte Beschläge oder die bereits erwähnte Möglichkeit, Stock- und Rahmenprofile sowohl außen- als auch innenbündig zu konstruieren, was die gestalterische Bandbreite für den Einsatz von Holzfenstern maßgeblich erweitert.



Holz und Metall eine gute Mischung

Von Fichte bis Eiche

In Österreich werden Holzfenster nahezu ausschließlich aus lamelliert/keilgezinkten Fensterkanten produziert. Das dafür verwendete Holz stammt zu mehr als drei Vierteln von Fichte und Tanne, der Rest überwiegend von Lärchen. Aber auch Eiche oder – fallweise – Tropenhölzer kommen zum Einsatz, wobei vor allem bei letzteren optische Gründe für die Materialwahl ausschlaggebend sind.

Eine Variante ist die Verwendung unterschiedlicher Hölzer für Innen- und Außenseite der Fenster – auch sie in erster Linie visuellen Aspekten geschuldet. Modifizierte Hölzer wie etwa Thermoholz oder WPC werden hierzulande für den Fensterbau kaum verwendet.

Holz- und Holz-Alufenster

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Holz- und Holz-Alufenstern.

Letztere verfügen an der gesamten Fensteraußenseite über Abdeckprofile aus Aluminium, die einerseits einen Schutz vor direkter Bewitterung des Holzes gewährleisten, andererseits aus gestalterischen Gründen eingesetzt werden. So kann die Signifikanz von Holz an der Fassade vermieden werden, ohne auf seine Vorzüge im Inneren des Gebäudes verzichten zu müssen.

Reine Holzfenster sind beschichtet und haben zum Schutz vor Regen, Hagel und anderen Witterungseinflüssen an der äußeren Unterseite des Stocks eine Regenschutzschiene mit Wetterschenkel und am unteren Teil des Flügels ein kleines Flügelabdeckprofil aus Aluminium.

Was Fenster alles können die Grundanforderungen

Jedes Außenfenster sollte fünf Grundanforderungen erfüllen: Es muss luftdicht und schlagregendicht sein, widerstandsfähig gegen Windbelastung sowie ausreichend hohen Wärme- und Schallschutz bieten. Moderne Holz- und Holz-Alufenster erfüllen alle diese Anforderungen sowie die in den entsprechenden Regelwerken definierten Schwellenwerte.

Sollte es hinsichtlich des Schallschutzes erhöhte Anforderungen seitens des Nutzers geben, ist das mit dem Fensterhersteller gesondert zu vereinbaren und bedingt schwerere Gläser.

Auch der Bedarf an Fenstern mit erhöhtem Brandschutz oder Beschusshemmung kann mit Holzfenstern problemlos erfüllt werden.

Für einbruchhemmende Fenster wird empfohlen, nur ÖNORM B 5338-geprüfte Fenster in den Widerstandsklassen WK 1 bis 3 einzubauen. Diese verfügen z. B. über Gläser, die nicht eingeschlagen werden können, sowie Beschläge, die über zusätzliche Sicherungen gegen Aushebeln verfügen.

Ein Satz zum Einbau

Die hohe technische Performanz von Fenstern kann nur durch einen ordnungsgemäßen Einbau ausgeschöpft werden. Daher wird die Vereinbarung eines Einbaus nach ÖNORM B 5320 besonders empfohlen.



Bei guter Pflege

fit bis ins hohe Alter

Beeindruckend langlebig

Die Lebensdauer von Holz- bzw. Holz-Alufenstern beträgt ca. 100 Jahre. In der Praxis ist die tatsächliche Nutzungsdauer jedoch mit ca. 30 Jahren anzugeben, dann werden die Isoliergläser undicht und auch die Beschläge verlieren ihre einwandfreie Funktionstüchtigkeit, weshalb Fenster häufig vor Erreichen ihrer maximalen Lebensdauer getauscht werden. Bei entsprechender Reparatur z.B. durch Glastausch oder Instandsetzen der Beschläge sind die 100 Jahre jedoch problemlos zu erreichen bzw. zu übertreffen.

Bei Wind und Wetter

Da es sich um bewitterte maßhaltige Bauteile handelt, müssen Holzfenster durch eine Beschichtung geschützt und regelmäßig gewartet werden. Die Beschichtung übernimmt dabei die Aufgabe des Witterungs- und Feuchteschutzes, wodurch das Quellen- und Schwinden des Holzes wesentlich reduziert und die Rissbildung der Oberflächen verhindert wird.

Die Beschichtung der Holzoberflächen mit Lasuren und Lacken bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um das Erscheinungsbild von Holzfenstern zu schützen und zu gestalten. Die Wahl einer geeigneten Oberflächenbehandlung ist ausschlaggebend für die Funktionstauglichkeit, das bauphysikalische Verhalten und das Abwitterungsverhalten der Fenster. Verarbeitung und Beschichtung von Holzfenstern unterliegen entsprechenden Normen (s. S. 20). Neue Fenster werden in der Regel durch den Hersteller mit industriellen Verfahren in sehr guter Qualität beschichtet. Hauptsächlich für Wartungs- und Renovierungsarbeiten kommen Streichprodukte zur Anwendung. Oberflächenbehandlungen können den Vergrauungsprozess, der bei unbehandeltem Holz auftritt, verhindern, wenn sie lichtstabile Pigmente enthalten. Dazu werden meist halbtransparente Beschichtungen mit transparenten Eisenoxid-Pigmenten verwendet. Farblose Beschichtungen sind nur für geschützte Holzfensterkonstruktionen (z. B. Holz-Alufenster oder Fenster in Doppelfassaden) geeignet.

Beschichtungsarten

Man unterscheidet drei Arten von Beschichtungen:

Deckende Lacke bilden einheitlich gefärbte Oberflächen, die Holzstruktur scheint nicht durch. Sie bieten einen besonders guten UV-Schutz, ergeben daher einen sehr dauerhaften Anstrich und sind in vielen Farbtönen erhältlich.

Lasuren sind halbtransparente Anstrichfilme, durch welche die Holzstruktur erkennbar bleibt. Sie bieten nur mit transparenten Eisenoxid-Pigmenten einen ausreichenden UV-Schutz, daher beschränkt sich die anwendbare Farbtonpalette auf Gelb-, Rot- und Brauntöne. Dunkle Brauntöne sind dauerhafter als helle. Letztere bieten ohne zusätzliche transparente Lichtschutzmittel und ausreichende Schichtdicke einen zu geringen Lichtschutz.

Transparente/farblose Beschichtungen bewirken, dass der natürliche Farbton des Holzes erhalten bleibt. Sie sind nur mit transparenten Lichtschutzmitteln und einer Schichtdicke von $> 30 \mu\text{m}$ anwendbar und nur für geschützte Holzfensterkonstruktionen geeignet.

Öle entsprechen in der Regel nicht den Anforderungen der gültigen Normen. Sie dürfen in Österreich nur im Einvernehmen mit dem Hersteller angewendet und der Endverbraucher muss nachweislich auf damit verbundene Folgen wie z. B. kürzere Wartungsintervalle, Rissbildung und Erosion an den bewitterten Oberflächen hingewiesen werden. Unter der Bezeichnung „Öle“ wird eine große Palette verschiedener Produkte angeboten. Sehr viele Öle für Holz im Außenbereich werden farblos, d.h. unpigmentiert eingesetzt, was deren Dauerhaftigkeit im Vergleich zu pigmentierten Beschichtungen stark beeinträchtigt.

Wartung und Renovierung

Einmal jährlich sollten Fenster kontrolliert werden. Dabei ist auf Beschichtungsschäden wie Risse, mechanische Verletzungen (z. B. durch Hagelschlag) sowie Ablätterungen und Verfärbungen zu achten. Sind beginnende Schäden der Beschichtung ohne



Abblätterungen oder Verfärbungen des darunterliegenden Holzes vorhanden, ist eine **Wartung (Instandhaltung)** nötig und erfolgt nach einer entsprechenden Vorbehandlung (Anschleifen und/oder Säubern) durch einen Wartungsanstrich. Die Wartungsintervalle sind abhängig von der Art der Oberflächenbehandlung und der Intensität der Bewitterung. Oberflächen, die mit Lasuren behandelt wurden, werden bei einem Wartungsanstrich dunkler.

Bei der **Renovierung (Instandsetzung)** von Holzfenstern werden vorhandene Schäden behoben und die Funktionstauglichkeit der Oberflächen wiederhergestellt. Eine anstrichtechnische Renovierung umfasst in der Regel ein Abtragen der Altbeschichtung und den Aufbau eines neuen Beschichtungssystems. Holzfenster können mehrmals renoviert werden und erreichen dadurch eine hohe Lebensdauer. Bei Holz-Alufenstern kann auf eine Wartung an der Außenseite verzichtet werden.

Fenstertypen

Lösungen für alle Gelegenheiten

Man unterscheidet Einfachfenster, Verbundfenster und Kastenfenster.

Waren alle diese Fenstertypen bis in die 1960er Jahre einfachverglast, so werden sie heute durchwegs mit Isolierglasscheiben hergestellt. Ausnahmen sind Fenster in historischen bzw. denkmalgeschützten Gebäuden, die im Rahmen einer Sanierung bzw. Renovierung nachgebaut werden, oder Fenster für Räume, die nicht klimatisch reguliert werden müssen, wie etwa Geräteschuppen.

Einfachfenster

Einfachfenster bestehen aus einem oder mehreren Flügeln in einer Ebene. Sie werden heute nahezu ausschließlich mit Dreischeibenisolierverglasung verbaut, wodurch hohe Wärmeschutzanforderungen erfüllt werden.

Verbundfenster

Als Verbundfenster werden Fenster bezeichnet, deren beide Flügelebenen in geringem Abstand miteinander verbunden sind und über einen gemeinsamen Drehpunkt bewegt und bedient werden. Zum Putzen kann der innere Flügel vom äußeren getrennt geöffnet werden. Moderne Verbundfenster sind auf der inneren Ebene immer isolierverglast, der Sonnenschutz ist in den Zwischenraum integriert, wodurch Windschäden und starke Verschmutzung vermieden werden.

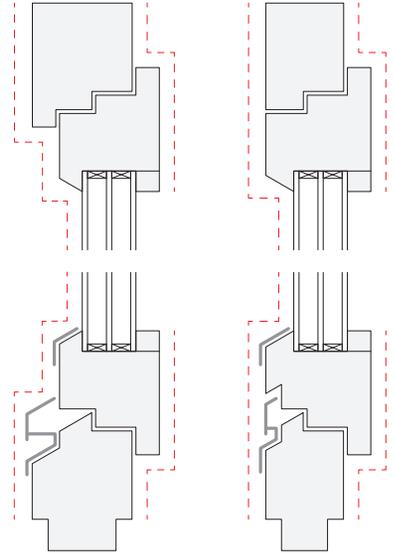
Prinzipien zeitgemäßer Fenstersysteme

In den letzten zehn Jahren erfolgte eine kontinuierliche Weiterentwicklung neuer Fensterprofile beim Einfachfenster mit Mehrscheibenisolierverglasung: Waren früher nur innen und außen flächenversetzt ineinandergreifende Profile erhältlich, so ist jetzt der Einbau von flächenbündig abschließenden Fenstern mit vollverdeckt liegenden Beschlägen möglich. Zusätzlich können die Profile mit Dämmung ausgestattet und, als Verbundfenster ausgeführt, die Sonnenschutzelemente in die Fenster integriert werden.

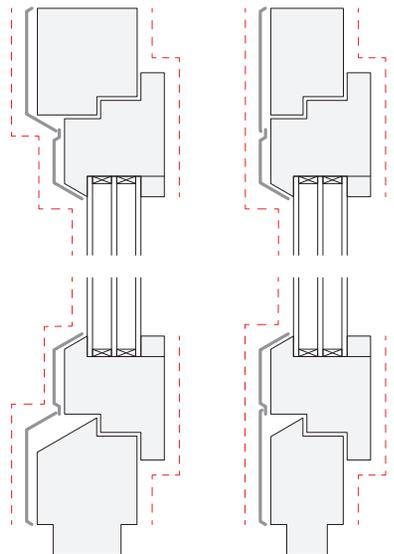
Einfachfenster

flächenversetzt

Holzfenster mit Alu-Regenschutzschiene und Flügelabdeckprofil



Holz-Alufenster mit Alu-Abdeckprofilen auf der gesamten Außenseite

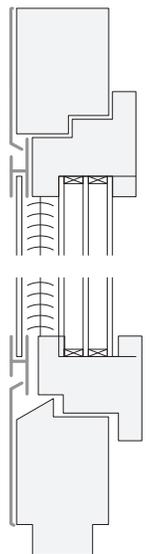
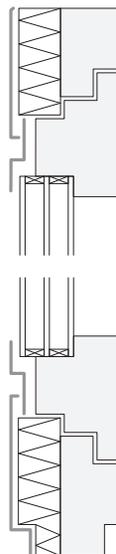
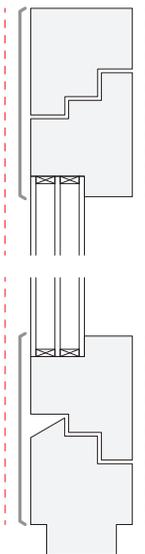
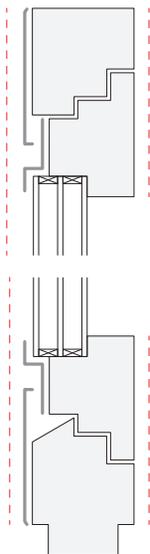
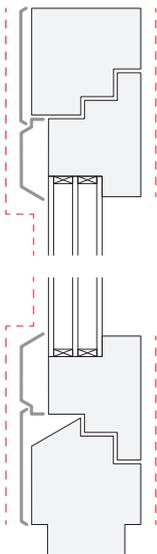
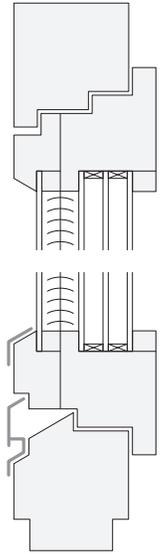
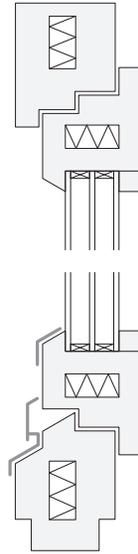
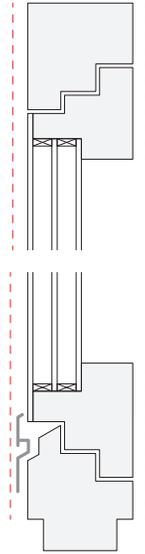
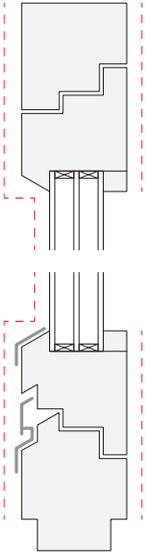


Verbundfenster

→ flächenbündig

| zusatzgedämmt

| Sonnenschutz
integriert

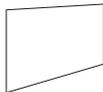
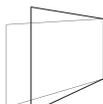
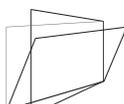
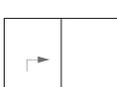


Kastenfenster

Kastenfenster sind Doppelfenster mit voneinander unabhängig bedienbaren Flügeln, die an einem beide Ebenen verbindenden „Kasten“ angeschlagen sind. Man unterscheidet zwei Varianten von Kastenfenstern: das innen aufgehende Fenster, wie z.B. das Wiener Fenster, bei dem beide Rahmen nach innen aufschlagen, und das außen aufgehende Fenster, wie z.B. das Grazer Fenster, dessen äußere Rahmen nach außen aufschlagen und die im Sommer durch hölzerne Fensterläden ersetzt werden können. Kastenfenster spielen im historischen bzw. denkmalgeschützten Objekt eine große Rolle, werden aber auch in zeitgenössischen Bauwerken eingesetzt und verfügen zumindest auf der raumzugewandten Ebene über Isolierscheibenverglasung. Bei modernen Kastenfenstern handelt es sich um besonders hochentwickelte Fenster, die durch die dämmenden Eigenschaften der Luftschicht zwischen den beiden Flügelebenen insbesondere in Hinblick auf den Schallschutz exzellente Werte liefern. Zukunftsweisende Konstruktionsansätze nutzen den Hohlraum zwischen den Flügeln zur Wärmege- winnung bzw. zur Wärmerückgewinnung in Hinblick auf die Wohnraumlüftung.

Öffnungsarten

Man unterscheidet Fenster auch nach ihren Öffnungsarten, wobei Drehfenster, Kippfenster und Drehkippenfenster zu den gebräuchlichsten gehören. Darüber hinaus existiert je nach Fenster und Anforderung eine Reihe spezieller Öffnungsarten. Bei der Entscheidung dafür spielen die Nutzung, die Gestaltung, die Möglichkeiten der Reinigung sowie – im Fall von Um- oder Zubauten bzw. Sanierungen – bestehende Fenster eine wesentliche Rolle.

		Fixfenster
		Drehfenster
		Kippfenster
		Drehkippenfenster
		Klappfenster
		Schwingfenster
		Horizontalschiebefenster
		Vertikalschiebefenster
		Hebeschiebefenster
		Faltschiebefenster
Symbol	Funktion	



Verbindend mit Durchblick

Beschläge

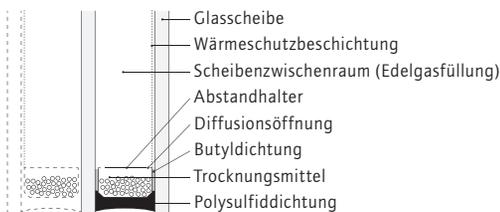
Der Fensterstock und die beweglichen Teile des Fensters, also die Flügelrahmen, werden mit Hilfe von Beschlägen aus Metalllegierungen miteinander verbunden. Je nach Öffnungsart gibt es unterschiedliche Typen von Beschlägen. Waren Beschläge bis vor wenigen Jahren noch in jedem Fall sichtbar angebracht, gibt es inzwischen auch vollverdeckte Beschläge.

Verglasung

Ein modernes Isolierglas besteht aus mindestens zwei, mit Wärmeschutz-Beschichtungen versehenen Glasscheiben, wobei der Zwischenraum zwischen den Scheiben mit einem Edelgas gefüllt und luftdicht verschlossen ist. Stand der Technik sind heute in der Regel Dreischeibenisoliervläser mit „warmer Kante“ (spezielle Abstandhalter am Glasrand) und hervorragendem Wärmeschutz.

Isoliervläser sind vor allem hinsichtlich ihrer Wärmedämmwerte unübertroffen und tragen maßgeblich zur Behaglichkeit im Gebäudeinneren bei. Sie werden heute sowohl bei Einfachfenstern als auch bei Kasten- und Verbundfenstern eingesetzt.

Neben Wärmeschutzgläsern, die in Hinblick auf den Wärmeschutz optimiert sind und als Standardverglasung im Fensterbau eingesetzt werden, gibt es Sonnenschutzgläser, die nur wenig Sonnenenergie ins Gebäudeinnere lassen. Das bietet hinsichtlich einer möglichen sommerlichen Überwärmung Vorteile, erlaubt aber einen nur geringen Solareintrag im Winter. Sonnenschutzgläser sind außerdem dunkler als herkömmliche Isolierglasscheiben.



Immer flexibel je nach Bedarf

Sonne ...

Fenster und Fenstertüren sind die einzigen Bauteile eines Gebäudes, die durch Sonneneinstrahlung unmittelbar solare Gewinne abwerfen. Ihre Positionierung und ihr bauphysikalisches Verhalten spielen daher eine wesentliche Rolle hinsichtlich der energetischen Gesamtperformanz von Häusern. Heute sind Isolierglasfenster mit einem entsprechenden Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) in Neubauten Stand der Technik und Teil der bautechnischen Vorschriften.

Schatten ...

Um Räume im Sommer vor Überhitzung zu schützen, müssen geeignete Beschattungssysteme von vornherein mitbedacht werden. Diese bestehen im Wohnbau zum überwiegenden Teil aus Rollläden oder Raffstores, die vor der äußeren Scheibe geführt werden. In der Regel sind sie bereits integrierter Teil der im Handel angebotenen Fenster und entsprechen damit den mechanischen und bauphysikalischen Anforderungen.

... und Luft

Ebenso wichtig ist der Aspekt der Belüftung von Innenräumen. Da moderne Fenster – egal aus welchem Material – extrem dicht sind, ist das richtige Lüften eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Aufenthaltsqualität, die Aufrechterhaltung von Raumlufthygiene sowie die Vermeidung von Schäden wie etwa Schimmelbildung.

Im Winter dient das Lüften in erster Linie dem Abtransport von Schadstoffen und Feuchtigkeit sowie der Zufuhr von Frischluft.

Im Sommer sollte vor allem in der Nacht gelüftet werden, um das Gebäudeinnere mit kühler Luft zu versorgen und Überhitzung zu vermeiden.

Villa, Graz, Steiermark, 2010
Gangoly & Kristiner Architekten



Be-schich-tun-gen schützen das Holz vor UV-Licht, starken Feuchteschwankungen, Mikroorganismen (Bläue- u. Schimmelpilzen) Verschmutzung und mechanischen Einflüssen (z.B. Schlagregen), wodurch die Abwitterung der Oberflächen, die Rissbildung des Holzes und die Erosion der Holzsubstanz verhindert werden

Brü-s-tung oder Parapet; Teil einer Außenwand, der sich zwischen dem Fußboden und der unteren Kante des Fensters befindet

Flü-gel-ab-deck-profil Metallabdeckung in unteren exponierten Teilen des Fensterflügels, dient zum Schutz vor Hagel und Regen. Siehe auch Regenschutzschiene

Fen-s-ter-bank oder Fensterbrett; äußere und innere Abdeckung der unteren Fensterlaibung

Fen-s-ter-kan-tel Aus Vollholz oder Lamellen gefertigtes und evtl. keilgezinktes Ausgangsprodukt für die Herstellung hochwertiger Holzfenster

Fen-s-ter-lä-den werden meist als Dreh- oder Schiebeflügel außen an den Rahmen angebracht; können als Sonnen-, Wetter-, Sicht-, Wärme- und Schallschutz sowie der Einbruchhemmung dienen. Man unterscheidet Jalousie-, Bretter- und Kassettenläden

Fen-s-ter-lai-bung ist die Wandfläche um das Fenster (seitlich, oben und unten) oder die Türe

Fen-s-ter-stock Ein mit dem Mauerwerk fest verbundener Rahmen, an dem ein oder mehrere Flügelrahmen beweglich angebracht sind

Fen-s-ter-sturz Teil einer Außenwand, der sich zwischen der oberen Fensterlaibung

und der Decke befindet. Siehe auch Brüstung

Fen-s-ter-flü-gel Ein mit dem Fensterstock beweglich verbundener Teil des Fensters, der sich kippen, drehen, schieben und dgl. lässt

g-Wert oder Gesamtenergiedurchlassgrad gibt an, welcher Anteil der von außen einstrahlenden Energie durch die Verglasung nach innen gelangt

Isolier-glas besteht aus zwei oder mehreren Glasscheiben mit einer Edelgasfüllung und einer wärereflektierenden Edelmetallbeschichtung. Am Rand mit speziellen Abstandshaltern und einer Dichtungsmasse luft- und feuchtdicht abgedichtet

Keil-zin-kung Längsverbindung von Vollholz oder der Lamellen des Fensterkantels

La-icke (de-cken-de) bilden eine deckend einheitlich gefärbte Oberfläche, durch die die Holzstruktur farblich nicht durchscheint. Sie bieten einen sehr guten UV-Schutz und ergeben daher sehr dauerhafte Anstriche

La-mel-lie-rung Das Holz wird in Brettlamellen geschnitten, nach dem Erscheinungsbild sortiert, eventuell keilgezinkt und wieder zu Fensterkanteln verleimt. So wird eine optisch hochwertige Außenzone erzeugt und das Fensterkantal erhält mehr Formstabilität und Stehvermögen

La-su-ren Pigmentierte halbttransparente Beschichtungen, durch die die Holzstruktur farblich erkennbar bleibt.

Man unterscheidet Dünn-, Mittel- und Dickschichtlasuren. Dunkle Farbtöne sind i.d.R. dauerhafter als helle, da sie besseren UV-Schutz bieten. Farblose Lasuren sind nur bedingt geeignet (nach positiver Freilandbewitterungs-

prüfung über mind. 2 Jahre)

Pa-ra-pet siehe Brüstung

Ψ_g-Wert (psi) Wärmebrückenverlustkoeffizient des Glasrandes, beschreibt den Wärmeverlust des Glasrandverbundes mit der Einheit W/mK. Die Größe der Wärmebrücke hängt neben dem Glaseinstand in erster Linie vom Material des Abstandhalters ab, der Ψ-Wert kann bis zum 4-fachen variieren (0,025 bis 0,1 W/mK). Er ist auch ein Anhaltspunkt für die Kondensatneigung am Glasrand

Ψ_e-Wert Wärmebrückenverlustkoeffizient zwischen Fensterrahmen und Mauerwerk, beschreibt den Wärmeverlust pro Meter Umfang an der Einbaufuge mit der Einheit W/mK

Raff-store besteht aus außenliegenden waagrecht (Alu)Lamellen mit Schienen- oder Seilführung; das Lamellenpaket wird über dem Fenster in einem Kasten oder hinter einer Blende montiert. Steuerung durch Seil-, Kurbel- oder Motorantrieb

Re-gen-schutz-sch-ie-ne Metallabdeckung in unteren exponierten Teilen des Fensterstocks, dient zum Schutz vor Hagel und Regen. Siehe auch Flügelabdeckprofil

Ro-ll-la-den besteht aus miteinander verbundenen Leisten oder Profilen, die vor oder über dem Fenster in einem Rollladenkasten angeordnet werden. Mit Gurtzug, Kurbel oder elektrisch betrieben, wird der Rollladenpanzer in seitliche Führungsschienen außen vor das Fenster gebracht

Spro-s-sen auch glasteilende Sprossen; Leisten zur Unterteilung der Glasflächen in der Höhe und Breite. Siehe auch Vorsatzsprossen und geklebte Sprossen

Spro-s-sen, ge-kl-e-b-te Auf einer durchgehenden Glasfläche innen und/oder außen aufgesetzte Sprossen

U-Wert (früher k-Wert) gibt an, welche Wärmemenge pro Quadratmeter durch einen Bauteil verloren geht, wenn die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen 1 Kelvin (= 1° Celsius) beträgt. Je besser der U-Wert, umso kleiner der Zahlenwert

U_F-Wert (f für engl. frame) Wärmedurchgangskoeffizient für Fensterrahmen. Je kleiner und geteilter (zweiflügelig, dreiflügelig usw.) ein Fenster ist, desto wichtiger ist ein niedriger Rahmen-U-Wert, da der Flächenanteil des Rahmens an der Gesamfläche steigt

U_g-Wert (g für engl. glazing) Wärmedurchgangskoeffizient für Fensterglas, gilt streng nur in der Mitte einer mind. 1 x 1 m großen Scheibe. Je weiter außen, desto schlechter wird die Wärmedämmung, weil der (oft aus Metall bestehende) Glasrandverbund an Einfluss gewinnt

U_w-Wert (w für engl. window) Wärmedurchgangskoeffizient gesamtes Fenster vor Hagel und Regen. Siehe auch Flügelabdeckprofil

Ver-gla-sung Man unterscheidet: Einfachverglasung, Zweifach- oder Dreifach-Wärmeschutzverglasung. Gasfüllungen zwischen den Isoliergläsern und Metallbedampfung verbessern die Eigenschaften

Vor-satz-spro-s-sen bestehen aus einem eigenständigen Rahmen und der gewünschten Sprosseneinteilung. Der Rahmen wird mit einer Halterung auf dem Fensterflügel angebracht und kann zum Reinigen geöffnet oder abgenommen werden

Wär-me-durch-gang-s-ko-effi-zient siehe U-Wert

Service und Tipps

Zusatzinformationen, Links

Fragen zum Thema Fenster

- _ Professionelle Beantwortung Ihrer Fragen durch die ExpertInnen der Holzforschung Austria
- _ Service für ArchitektInnen, PlanerInnen und Ausführende mit Bezug auf österreichische Regelwerke
- _ Kostenfreie Benützung
infoholz.at

Wald und Holz und der CO₂-Footprint Informationen zum positiven Beitrag von nachhaltiger Waldbewirtschaftung zum Klimaschutz
holzistgenial.at

Holz als Werkstoff und Werke in Holz Umfassendes Informationsportal mit Online-Ausgabe des Fachmagazins Zuschnitt
proholz.at

Relevante Normen

- _ ÖNORM EN 14351-1 Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit
- _ ÖNORM B 5300 Fenster – Anforderungen – Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1
- _ ÖNORM B 5339 Außentüren – Anforderungen – Ergänzungen zur ÖNORM B EN 14351-1
- _ ÖNORM B 5305 Fenster – Kontrolle und Instandhaltung
- _ ÖNORM B 5306 Fenster – Benennungen und Definitionen
- _ ÖNORM B 5312 Holzfenster – Konstruktionsregeln
- _ ÖNORM B 2217 Bautischlerarbeiten – Werkvertragsnorm
- _ ÖNORM B 2227 Glaserarbeiten – Werkvertragsnorm
- _ ÖNORM B 5320 Bauanschlussfuge für Fenster, Fenstertüren und Türen in Außenbauteilen; Grundlagen für Planung und Ausführung
- _ ÖNORM B 3803 Holzschutz im Hochbau – Beschichtungen auf maßhaltigen Außenbauteilen aus Holz – Mindestanforderungen und Prüfungen
- _ ÖNORM C 2350 Beschichtungsstoffe für Beschichtungen auf maßhaltigen Außenbauteilen aus Holz – Mindestanforderungen und Prüfungen
- _ ÖNORM C 2380 Beschichtungsstoffe – Öle und Wachse für Holzoberflächen – Benennungen und Definitionen
- _ ÖNORM C 5328 Fenster und Türen – Terminologie sowie Lage- und Richtungsbezeichnungen
- _ ÖNORM EN 12519 Fenster und Türen – Terminologie (mehrsprachige Fassung de/en/fr)



Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier. Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen. www.pefc.at

proHolz Edition 3
Fenster aus Holz
3. überarbeitete Auflage
2014, 25.000 Stück
ISBN 978-3-902320-08-7
ISSN 1814-3202
© 2014 bei proHolz Austria

proHolz Edition

- die kleinen Ratgeber zu den Themen:
- _ Fußböden
 - _ Fassaden
 - _ Fenster
 - _ Brand
 - _ Holz in der Gemeinde
 - _ Häuser
 - _ Energie sparen
 - _ Holz im Garten
 - _ Holz und Klimaschutz
 - _ Gebäudesanierung
 - _ Wald, Luft, Holz und Klima
 - _ Bauen mit Holz im Ökovergleich

Die Publikation und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. proHolz Austria ist bemüht, Informationen richtig und vollständig zu recherchieren bzw. wiederzugeben. Wir ersuchen jedoch um Verständnis, dass wir für den Inhalt keine Gewähr übernehmen.

Medieninhaber und Herausgeber: proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz
A-1011 Wien, Uraniastraße 4
T +43 (0)1/7120474
info@proholz.at
www.proholz.at
Obmann: Hans Michael Offner
Geschäftsführer: Georg Binder
Projektleitung und Redaktion: Alexander Eder und Eva Guttmann
Fachliche Grundlagen und Beratung: Peter Schober, Holzforschung Austria

www.holzistgenial.at
www.dataholz.com
www.infoholz.at
www.proholz.at

Fachverband der Holzindustrie Österreichs
www.holzindustrie.at

Bundesinnung Holzbau
holzbau austria
www.holzbau-austria.at

Holzforschung Austria
www.holzforschung.at

proHolz Austria
www.proholz.at

proHolz Burgenland
www.proholz-bglld.at

proHolz Kärnten
www.proholz-kaernten.at

proHolz Niederösterreich
www.proholz-noe.at

proHolz Oberösterreich
www.proholz-ooe.at

proHolz Salzburg
www.proholz-sbg.at

proHolz Steiermark
www.proholz-stmk.at

proHolz Tirol
www.proholz-tirol.at

Lektorat: Claudia Mazanek
Gestaltung: Gassner Redolfi KG
Druck: Eberl Print

Fotonachweis
Gerald Liebming S. 20 re. u.
Marc Lins S. 6, 7, 20 li. o.
Paul Ott S. 1 Mi. o., li. u., 9, 17
Lukas Schaller S. 11
Albrecht Schnabel S. 1 re. o., 2–5
Darko Todorovic S. 1 Mi. re.
Günter R. Wett S. 1 re. u., 15, 20 re. o., li. u.

