HOWARD

Eine virtuelle Reise in die Welt von Wald & Holz

Faszinierende Augmented-Reality-Erlebnisse für Groß und Klein

Aufbau einer Holzwand

pro:Holz Steiermark

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20

Das Land Steiermark
Land- und Forstwirtschaft

Inhalt und Ziel des Erlebnisses

„Aufbau einer Holzwand"

Bei diesem HOWARD-Erlebnis entdecken die Nutzer*innen, wie verschiedene Wandtypen eines Holzbaus „von innen" aussehen, aus welchen Schichten sie bestehen und warum die Aufbauten gerade in dieser Form eingesetzt werden.

HOWARD

Um dieses Erlebnis durchzuspielen, brauchst du einen kostenlosen HOWARD-Würfel.
Nähere Informationen dazu findest du unter www.holzmachtschule.at/howard/

Wie ist das Erlebnis aufgebaut und wie funktioniert es?

So sieht das Erlebnis am Würfel aus

1. Wähle aus, welchen Wandtyp du erkunden möchtest.
2. Trenne die einzelnen Schichten voneinander, um mehr darüber zu erfahren (ähnlich einer Explosionszeichnung).
3. Nach Abschluss des Erlebnisses kannst du das erworbene Wissen bei einem Quiz testen.
4. Mit diesem Pfeil kommst du zurück zur Liste mit allen Erlebnissen.

Folgende drei Wandtypen kannst du mit diesem Erlebnis erkunden:

Massivholzwand mit Putzfassade

Holzriegelwand mit Putzfassade

Holzriegelwand mit hinterlüfteter Holzfassade

iStock

Holzwände werden oft in Betrieben der Holzindustrie oder in Zimmereien vorgefertigt und auf der Baustelle montiert (= zu einem Gebäude zusammengebaut).

Funktionen & Sachinformation

1. Schritt

Wähle einen der drei Wandtypen aus.

2. Schritt

Tippe auf das rote Symbol neben den Wandtypen, um die einzelnen Schichten voneinander zu trennen.

3. Schritt

Tippst du auf eine einzelne Schicht, erfährst du, um welches Material es sich handelt – mit dem kleinen roten Pfeil neben dem Text erhältst du zusätzliche Informationen. Tippe auf das X neben dem Text, um die jeweilige Schicht zu verlassen und zum gesamten Wandaufbau zurückzukehren.

Die einzelnen Schichten der Wand (getrennt voneinander)

Kurzbeschreibung einer einzelnen Schicht (Beispiel „Brettsperrholz“)

Welche Wandtypen werden bei einem Haus unterschieden?

Bei einem Haus sind Wände die wichtigsten Elemente. Grundsätzlich unterscheidet man dabei zwischen Außenwänden und Innenwänden.

Die Außenwände machen einen großen Teil der Fläche aus, welche bei einem Haus bewittert wird, sprich dem Wetter ausgesetzt ist. Das heißt, sie müssen vielen äußeren Einflüssen standhalten: Wind, Kälte, Wärme, Regen, Schnee etc. Deshalb müssen sie stabil sein, Kräfte aufnehmen, dicht sein, und die Temperatur im Innenraum möglichst konstant halten. Mittlerweile gibt es sehr viele unterschiedliche Möglichkeiten, eine Außenwand zu bauen (viele verschiedene Materialien, Wandstärken, Schichten etc.).

Beim Holzbau unterscheidet man dabei zwischen Holzmassivwänden und Holzrahmenwänden. Diese zwei Varianten bieten wiederum zahlreiche Möglichkeiten in der Ausführung und eignen sich je nach Bauaufgabe besser oder schlechter.
Eine Holzrahmenwand ist aufgrund ihres geringen Gewichts beispielsweise ideal für Aufstockungen geeignet. Das gängigste Holz, das in Österreich für Holzwände verwendet wird, ist die Fichte, welche auch die häufigste Baumart in Österreich ist (siehe Erlebnis „Wichtige Baumarten"). Dadurch kann dieses Baumaterial regional und nachhaltig gewonnen werden.

Bestehen die Wände von einem Holzbau NUR aus Holz?

Nein, nicht immer. Es gibt Bauweisen, wie zum Beispiel die klassische Blockbauweise, wo das noch der Fall ist.
Grundsätzlich bezeichnet man eine Wandkonstruktion als „Holzwand", wenn Holz als tragendes oder füllendes Material verwendet wird. Sie kommt in verschiedenen Bauarten vor.

Aha

Nicht jedes Gebäude, das als „Holzbau" bezeichnet wird, besteht von den Wänden her zu 100 % aus Holz. Es reicht, wenn Holz als primäres Material für die Konstruktion eingesetzt wird.

Was sind die gängigsten Holzwand-Typen?

BLOCKWÄNDE:

Werden in Form von massiven, aufeinandergestapelten Holzbalken errichtet. Diese Wände bestehen meist fast als gesamtes aus Holz und werden eher im Ferienhaus- oder Einfamilienhausbau verwendet.

iStock

Blockbauten verbinden Tradition und Innovation

BRETTSPERRHOLZWÄNDE (CLT) = HOLZ-MASSIVBAU:

Sie werden aus massiven, mehrschichtig kreuzverleimten Holzplatten gebaut. Auch diese Wände bestehen zu einem guten Teil aus massivem Holz. Sie werden im Werk vorgefertigt und auf der Baustelle montiert. Dadurch sind sehr kurze Bauzeiten möglich.

stock adobe.com

stock adobe.com

HOLZRAHMENBAU / SKELETTBAUWEISE:

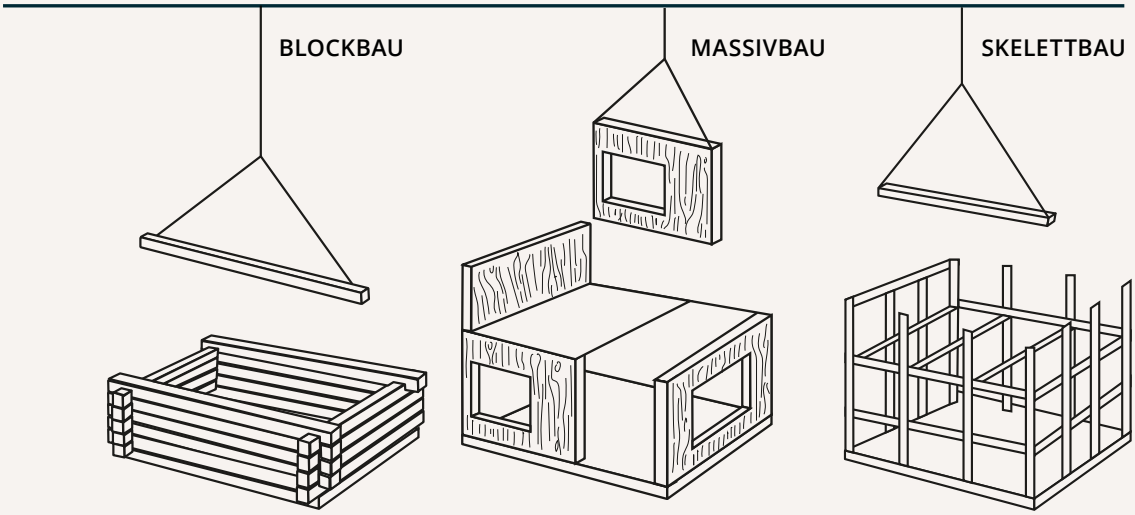
Holzskelettbau mit Beplankung und Dämmung dazwischen: Bei dieser Bauweise werden, ähnlich wie bei der Ständerbauweise, senkrechte und waagrechte Holzbalken eingesetzt und die Zwischenräume mit Dämmmaterial gefüllt. Dabei liegt die gesamte Last auf dem „Skelett". Das ermöglicht zum Beispiel den Einbau von sehr großen Fenstern und die Innenwände (nichttragende Zwischenwände) können beliebig versetzt werden (d.h. sie können abgebaut und auf einer anderen Stelle wieder aufgebaut werden). Meist werden beim Holzrahmenbau die Wände im Werk vorgefertigt und als gesamte Wand bzw. große Wandteile auf die Baustelle geliefert. Dort müssen sie nur mehr zusammengestellt und befestigt werden. Das verkürzt die Bauzeit im Vergleich zu anderen Bauarten wesentlich.

HOLZSTÄNDERBAU / STÄNDERWÄNDE:

Tragkonstruktion aus senkrechten Holzständern – die Zwischenräume werden oft mit Dämmmaterial gefüllt: Die senkrecht verlaufenden Holzteile werden als „Ständer" bezeichnet. Waagrechte Holzteile oder Holzplatten sorgen für zusätzliche Stabilität. Diese Bauweise erinnert an die frühere Fachwerksbauweise. Die Last wird von der gesamten Wand getragen – das unterscheidet diese Bauweise von der Skelettbauweise, wo die Last nur auf dem „Holz-Skelett" liegt.

Holzbauwelt.de

Verschiedene Holzbauweisen im Überblick



Aha

Nachdem beim Skelettbau- und der Holzrahmenbauweise nur das Grundgerüst aus Holz besteht, werden diese Bauweisen als „Holz-Leichtbau“ bezeichnet. Die Brettsperrholz- und Blockbauweise zählen zum „Holz-Massivbau“.

Eigenschaften von Holzwänden:

Gute Wärmedämmung
Holz ist ein „natürlicher“ Isolator – diese Eigenschaft nützen Massivholzwände; bei der Leichtbauweise kommen zusätzliche Dämmmaterialien zum Einsatz.

Regionaler Rohstoff
Meist liegt bei Holzbauten der Großteil der Produktionskette innerhalb von Österreich.

Gute CO_2-Bilanz
Holz ist, was die Speicherung von Kohlenstoff betrifft, wie ein zweiter Wald zu sehen (siehe Erlebnis „CO_2-Anteil in der Atmosphäre“)

Feuchtigkeitsregulierend
Diese Eigenschaft sorgt u.a. für ein gesundes Raumklima.

Geringes Gewicht
Daher sind Holzwände auch ideal für Aufstockungen geeignet.

Schnelle Bauweise möglich
Aufgrund der Vorfertigung (Vorab-Produktion) von fertigen Holzwänden in den Werken, die auf den Baustellen nur mehr montiert werden müssen (außer bei Blockbauten).

stock adobe.com

iStock

Welche Holzwand-Typen werden im Erlebnis gezeigt?

MASSIVHOLZWAND MIT PUTZFASSADE

Diese Wandkonstruktion kombiniert die Stabilität und Natürlichkeit von Massivholz mit der Schutz- und Gestaltungsfunktion einer Putzfassade.

Dieser Wandtyp besteht aus folgenden Komponenten:

AUSSENPUTZ

Der Außenputz bildet die äußerste Schutzschicht eines Hauses und dient als Barriere gegen Witterungseinflüsse wie Regen, Wind und UV-Strahlung (Sonne). Gleichzeitig hat er eine gestalterische Funktion, da er in verschiedenen Farben und Strukturen erhältlich ist. Dadurch kann das Erscheinungsbild eines Gebäudes individuell angepasst werden.

HOLZFASERDÄMMPLATTE

Die Holzfaserdämmplatte übernimmt eine doppelte Aufgabe: Sie verbessert die Wärmedämmung des Gebäudes und dient gleichzeitig als Träger für den Außenputz. Dadurch wird eine nachhaltige und atmungsaktive Lösung geschaffen, die das Gebäude im Winter warm und im Sommer angenehm kühl hält. Je nach Bauweise gibt es verschiedene Materialien, die für die Dämmung verwendet werden können.

Holzfaserdämmplatten bestehen aus winzigen Holzteilen (= Holzfasern)

MASSIVHOLZ (z.B. Brettsperrholz)

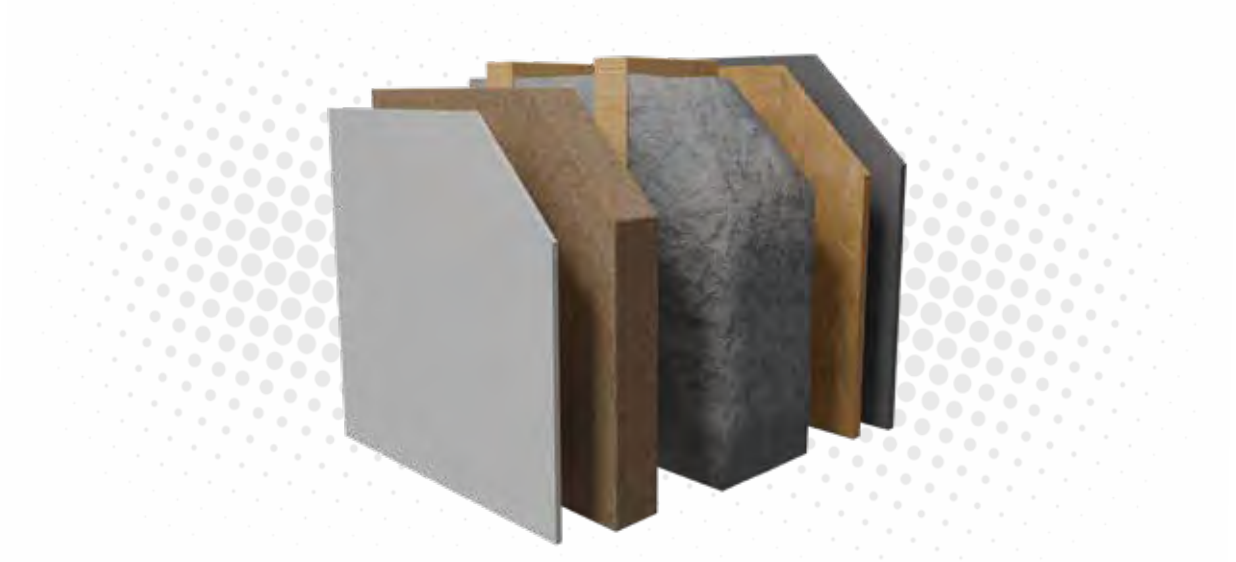
Diese Schicht verleiht der Wand ihre Stabilität und sorgt für eine solide Struktur. Brettsperrholz besteht aus mehreren kreuzweise verleimten Holzschichten, wodurch es besonders belastbar ist und sich kaum verformt. Diese Bauweise reduziert Spannungen im Holz und verhindert unkontrollierte Bewegungen der Wandkonstruktion.

Adobe Stock

GIPSFASERPLATTE

Die Gipsfaserplatte bildet die innere Schicht der Wand und dient als Grundlage für die weitere Gestaltung. Sie kann gestrichen, tapeziert oder verputzt werden. Falls man die natürliche Holzoptik der Wand betonen möchte, kann diese Schicht auch weggelassen werden. Gipsfaserplatten bieten eine höhere Stabilität als herkömmliche Gipskartonplatten, da sie mit Zellulosefasern verstärkt sind (siehe Erlebnis „Eine Reise in das Holz“).

HOLZRIEGELWAND MIT PUTZFASSADE



Dieser Wandtyp besteht aus folgenden Komponenten:

AUSSENPUTZ

Hier gilt das Gleiche wie bei den Massivholzwänden: Durch seine Eigenschaften trägt der Außenputz zur Langlebigkeit der Fassade bei und er kann je nach Material unterschiedliche Effekte auf das Erscheinungsbild eines Hauses haben.

iStock

HOLZFASERDÄMMPLATTE

Auch hier gilt das Gleiche wie bei Massivholzwänden. Da Holzfaserdämmplatten aus feinen Holzfasern bestehen, bieten sie gegenüber anderen Materialien ökologische Vorteile, indem sie atmungsaktiv sind und die Feuchtigkeit regulieren. So tragen sie zur Energieeffizienz und zu einem gesunden Raumklima bei.

DÄMMUNG (z.B. Zellulosefaser)

Die Dämmung spielt eine entscheidende Rolle in Bezug auf das Raumklima und die Energieeffizienz eines Gebäudes. Sie hält im Winter die Wärme im Inneren und verhindert im Sommer das Aufheizen der Räume. Zellulosefasern sind eine nachhaltige Dämmoption, da sie aus recyceltem Papier hergestellt werden. Sie sind umweltfreundlich, besitzen hervorragende wärmedämmende Eigenschaften und sind zudem feuchtigkeitsregulierend. Natürlich gibt es noch verschiedene andere Möglichkeiten, was Dämmstoffe betrifft.

iStock

Zellulosefasern haben hervorragende Dämmeigenschaften.

BAUHOLZ

Das Bauholz bildet die tragende Konstruktion der Wand und sorgt dafür, dass sie stabil und belastbar bleibt. Meistens wird Fichtenholz verwendet, da es leicht, widerstandsfähig und einfach zu verarbeiten ist. Eine gut geplante Holzkonstruktion unterstützt die Langlebigkeit der Wand.

iStock

OSB-PLATTE

OSB-Platten (Oriented Strand Board) sind äußerst belastbar und widerstandsfähig gegenüber Feuchtigkeit. Ihre robuste Struktur macht sie ideal für den Einsatz als stabilisierende Schicht in der Wandkonstruktion. Sie werden oft verwendet, um mechanische Belastungen zu tragen, beispielsweise durch Möbel oder Befestigungen an der Wand.

iStock

GIPSPLATTE

Die innere Gipsplatte bildet die abschließende Schicht der Wand und dient als Basis für die spätere Gestaltung, etwa durch Farbe, Tapeten oder andere Wandverkleidungen. Falls eine sichtbare Holzfläche gewünscht ist, kann diese Schicht auch weggelassen werden. Sie sorgt jedoch für eine glatte, bearbeitbare Oberfläche und trägt zur Schalldämmung bei.

iStock

HOLZRIEGELWAND MIT HINTERLÜFTETER HOLZFASSADE

Diese Wandkonstruktion kombiniert moderne Technik mit einer natürlichen, atmungsaktiven Außenverkleidung aus Holz.

HOLZFASSADE (z.B. aus Lärche)

Die Holzfassade bildet die äußerste Schicht des Gebäudes und ist dadurch direkt den Wettereinflüssen wie Regen, Schnee und Sonnenstrahlung ausgesetzt. Die Wahl des Holzes und dessen Behandlung beeinflussen nicht nur die Optik, sondern auch die Langlebigkeit der Fassade. Es gibt verschiedene gestalterische Möglichkeiten: Vorvergrautes Holz verleiht dem Gebäude eine moderne und gleichmäßige Optik, naturbelassenes Holz entwickelt mit der Zeit eine charakteristische Patina, und farbig gestrichenes Holz ermöglicht individuelle Gestaltungsoptionen.
Nähere Informationen zum Thema „Lärchenholz“ siehe Erlebnis „Wichtige Baumarten“.

HOLZLATTUNG VERTIKAL
Die vertikale Holzlattung bildet die Unterkonstruktion der Fassade und dient als Befestigungsgrundlage. Sie besteht üblicherweise aus Fichtenholz und sorgt dafür, dass zwischen der Fassade und der dahinterliegenden Schicht eine Luftzirkulation möglich ist. Diese Luftzirkulation unterstützt die Trocknung der Fassade und verhindert Feuchtigkeitsansammlungen, die zu Schäden führen könnten.

WINDBREMSE
Die Windbremse besteht meist aus einem hochreißfesten Material (z.B. Kunststoff wie PP-Vlies). Sie verhindert, dass kalte Außenluft ungehindert in die wärmegedämmte Konstruktion eindringt. Sie trägt dazu bei, die thermische Effizienz der Wand zu verbessern, indem sie unkontrollierte Luftströmungen reduziert. Gleichzeitig bleibt die Diffusionsfähigkeit erhalten, sodass Feuchtigkeit kontrolliert entweichen kann.

GIPSFASERPLATTE
Diese Platte wird an der Außenseite der Holzkonstruktion befestigt und besteht, anders als Gipskartonplatten, zusätzlich aus Zellulosefasern, die aus recyceltem Altpapier gewonnen werden. Durch die Zelluloseanteile wird die Stabilität erhöht, wodurch die Gipsfaserplatte robuster gegen mechanische Einwirkungen und Feuchtigkeit ist.

BAUHOLZ
Das Bauholz bildet das tragende Element der Wand und sorgt für die erforderliche Stabilität der Konstruktion. Meistens wird hierfür Fichtenholz verwendet, da es leicht und dennoch belastbar ist. Zudem trägt die richtige Verarbeitung des Bauholzes dazu bei, das Risiko von Kondensatbildung innerhalb der Konstruktion zu minimieren.

DÄMMUNG (z.B. Zellulosefaser)
Die Dämmung spielt eine zentrale Rolle für das Raumklima, indem sie die Wärme im Winter speichert und im Sommer vor Hitze schützt. Zellulosefasern sind eine nachhaltige Dämmoption, da sie aus recyceltem Zeitungspapier bestehen und hervorragende wärmedämmende sowie feuchtigkeitsregulierende Eigenschaften besitzen.

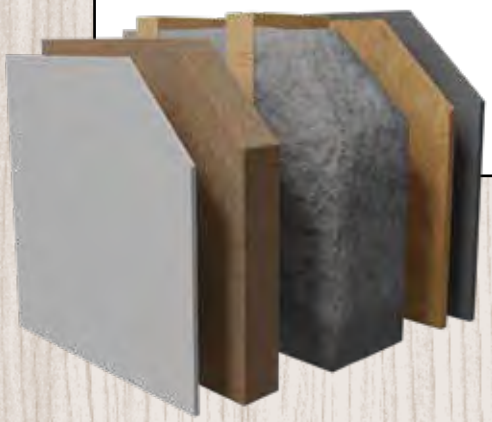
DAMPFBREMSE
Die Dampfbremse schützt die Dämmung vor Feuchtigkeit aus dem Innenraum, indem sie den Wasserdampfdurchgang reguliert. So wird verhindert, dass sich Feuchtigkeit in der Dämmung ansammelt, was die Bildung von Schimmel oder andere Schäden verursachen könnte.

GIPSPLATTE
Diese Platte wird direkt auf der Holzkonstruktion befestigt und spielt eine doppelte Rolle: Einerseits dient sie als Schutzschicht zum Beispiel für die eingeblasene Zellulosefaserdämmung, andererseits bildet sie eine stabile und glatte Oberfläche für den Innenausbau.

HOLZQUERLATTUNG (Fichte)
Die Holzquerlattung fungiert als Abstandshalter und ermöglicht Platz für Installationsleitungen wie Elektro- oder Wasserleitungen. Durch die Queranordnung bleibt die Wand flexibel für notwendige Anpassungen in der Installationsebene.

INSTALLATIONSEBENE (z.B. Zellulosefaser)
Die Installationsebene dient als optionaler Raum für Leitungen und Kabel. Sie sorgt dafür, dass technische Installationen nicht direkt in die tragenden Schichten der Wand eingearbeitet werden müssen, was spätere Anpassungen oder Reparaturen erleichtert.

WIR WÜNSCHEN EUCH VIEL SPASS MIT HOWARD



Fotos/ Illustrationen: stock adobe.com, proHolz, pixabay, iStock

PEFC
PEFC/06-39-277
PEFC-zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen
www.pefc.at

HOWARD

pro:Holz Steiermark