

zuschnitt 63

Holzfassaden

Ob als Brett, Leiste oder als Platte, ob unbehandelt oder beschichtet – die Gestaltungsmöglichkeiten mit Holz sind groß und die Vorteile liegen auf der Hand: Fassaden aus Holz sind schön, langlebig und ökologisch.



Zuschnitt 64.2016 Laubholz
erscheint im Dezember 2016

In Zukunft werden weniger Nadel-, dafür mehr Laubbäume in unseren Wäldern wachsen. Während die Förster damit beschäftigt sind, mithilfe einer anderen Baumartenzusammensetzung dem Klimawandel Rechnung zu tragen, ist die Industrie auf der Suche nach neuen Anwendungsmöglichkeiten für Laubholz. Aber welche Chance hat Laubholz im konstruktiven Bereich? Erste Tragwerke aus Buche und Esche sind bereits entstanden. Wir zeigen im kommenden Zuschnitt Beispiele und Anwendungsmöglichkeiten aus dem Bereich des Bauens sowie weitere Einsatzbereiche für Laubholz und geben einen Überblick über aktuelle Forschungsvorhaben.

Titelbild

Leistenfassade der Sport-
halle in Klaus-Weiler-Fraxern

Zuschnitt

ISSN 1608-9642

Zuschnitt 63

ISBN 978-3-902926-18-0

www.zuschnitt.at

Zuschnitt erscheint viertel-
jährlich, Auflage 17.000 Stk.
Einzelheft EURO 8
Preis inkl. USt., exkl. Versand



PEFC
PEFC/04-31-0805

GEDRUCKT AUF PEFC
ZERTIFIZIERTEM PAPIER.
Dieses Produkt stammt aus
nachhaltig bewirtschafteten
Wäldern und kontrollierten
Quellen. www.pefc.at

Impressum

Medieninhaber und

Herausgeber

proHolz Austria

Arbeitsgemeinschaft der

österreichischen Holzwirt-

schaft zur Förderung der

Anwendung von Holz

Obmann

Christoph Kulterer

Geschäftsführer

Georg Binder

Projektleitung Zuschnitt

Kurt Zweifel

A-1030 Wien

Am Heumarkt 12

T +43 (0)1/712 04 74

info@proholz.at

www.proholz.at

Copyright 2016 bei proHolz
Austria und den AutorInnen
Die Zeitschrift und alle in
ihr enthaltenen Beiträge
und Abbildungen sind
urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwendung außerhalb
der Grenzen des Urheber-
rechts ist ohne Zustimmung
des Herausgebers unzulässig
und strafbar.

Offenlegung nach § 25

Mediengesetz

Arbeitsgemeinschaft der
österreichischen Holzwirt-
schaft nach Wirtschafts-
kammergesetz (WKG § 16)

Ordentliche Mitglieder

Fachverband der Holz-
industrie Österreichs
Bundesgremium des Holz-
und Baustoffhandels

Fördernde Mitglieder
Präsidentenkonferenz der
Landwirtschaftskammern
Österreichs
Bundesinnung der
Zimmermeister,
der Tischler und andere
Interessensverbände
der Holzwirtschaft

Editorialboard

Alexander Eder, Wien
Reinhard Gassner, Schllins
Ulrich Hübner, Wien
Claudia Koch, Wien
Christof Müller, Greifenburg
Arno Ritter, Innsbruck
Dietger Wissounig, Graz

Redaktionsteam

Anne Isopp (Leitung)
Christina Simmel (Assistenz)
Kurt Zweifel
redaktion@zuschnitt.at

Fachliche Beratung

Holzforschung Austria,
Claudia Koch

Lektorat

Esther Pirchner, Innsbruck

Gestaltung

Gassner Redolfi KG, Schllins;
Reinhard Gassner,
Marcel Bachmann,
Christopher Walser

Druck

Grasl FairPrint, Bad Vöslau

gesetzt in Foundry Journal
auf PhöniXmotion

Bestellung/

Aboverwaltung
proHolz Austria
info@proholz.at
T +43 (0)1/ 712 04 74
shop.proholz.at

Fotografien

Bruno Klomfar s. 1, 13, 15
Zoey Braun s. 4-5, 9 o.
Dennis Mueller s. 9 u.
Susanne Völm s. 11 o.
Lucas Peters s. 11 u.
Reinhard Gassner s. 16-17
Günter Richard Wett s. 19
Christina Simmel s. 21 o.
Wolfgang Thaler s. 21 u.
Dietger Wissounig s. 22-23
Sibylle Bader s. 24 li.
dermaurer s. 24 re.
Paul Ott s. 25
Tom Crane s. 26
WSL s. 27
Cameraphoto Arte,
Venezia/TBA21 s. 28

Themenschwerpunkt

SEITE 6–7

Holzfassaden

Eine Systemübersicht

SEITE 8–9

Fichte, vorvergraut

Kinder- und Familienzentrum
in Poppenweiler

Text Christian Holl

SEITE 10–11

Fichte, rot lasiert

Schulhaus in Ballwil

Text Christoph Affentranger

SEITE 12–13

Lärche, unbehandelt

Wohnanlage am Mühlweg in
Wien, Bauteil A

Text Anne Isopp

SEITE 14–15

Weißtanne, keilgezinkt und unbehandelt

Sporthalle der Mittelschule
Klaus-Weiler-Fraxern

Text Franziska Leeb

SEITE 16–17

Die meisten Menschen haben kein Problem mit altem Holz, wohl aber mit dessen Alte- rungsprozess

Text Wolfgang Pöschl

SEITE 18–19

Dreischichtplatte, geflämmt

Supermarkt in Kematen

Text Eva Guttmann

SEITE 20–21

OSB-Platte, lasiert

Gewerbebetrieb in St. Andrä
am Zicksee

Text Christina Simmel

SEITE 22–23

Warum färben sich Holzfassaden grau bis schwarzbraun?

Text Alois Pumhösel

SEITE 24–25

Thema Sockel

Wie bringe ich die Fassade
bis zum Boden?

Text Dietger Wissounig

Holzfassaden – Links und Literatur

SEITE 26

Architekt Louis Kahn und seine Holzfassaden

Text Anne Isopp

SEITE 27

Seitenware

Man nennt sie Dendro-
ökologen

Text Anne Isopp

SEITE 28

Holz(an)stoß

Olafur Eliasson

Text Stefan Tasch

Editorial

Anne Isopp

Holz altert sichtbar, wenn es nicht beschichtet ist. Besonders schön sind die von der Sonne schwarzbraun gebrannten Holzbauten. Wir bewundern sie für ihr Alter und ihre Standhaftigkeit, Wind und Wetter zu trotzen. Die Stadt hingegen hat keine Geduld für einen solchen Verwitterungsprozess, ein Vorgang, der sich über Jahrzehnte hinzieht. In der Stadt sucht man in der Fassadengestaltung eher das Zeitlose. Die Zahlen über den Holzbauanteil in Österreich bestätigen das: Während fast die Hälfte aller Einfamilienhäuser in Holzbauweise eine Holzfassade haben, ist es bei den Mehrfamilienhäusern in Holzbauweise gerade einmal ein Viertel. „Die meisten Menschen scheinen kein Problem mit altem Holz zu haben, wohl aber mit dessen Alterungsprozess“, schreibt Wolfgang Pöschl in diesem Zuschnitt. Eine unbehandelte Holzfassade verändert sich im Laufe der Zeit; sie reagiert auf Sonne, Wind und Wetter. In der Realität setzt dieser Veränderungsprozess schleichend und ungleichmäßig ein, der Vergleich ist nur in der Erinnerung möglich. Im Fassadenbuch, das proHolz Austria gemeinsam mit der Holzforschung Austria herausgegeben hat, kann man sich diesen Veränderungsprozess genau anschauen. Hier stehen Aufnahmen von Gebäuden mit nagelneuer Holzfassade jenen gegenüber, auf denen diese schon ein paar Jahre gealtert ist. Eine lehrreiche Gegenüberstellung. Dieser Zuschnitt baut auf dem gesammelten Wissen dieses Fachbuches auf.

Er liefert Planern und Bauherren Argumente für Fassaden aus Holz, für ihre Schönheit, ihre Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten, ihre Dauerhaftigkeit und ihren ökologischen Mehrwert. Gute gebaute Beispiele sind dafür noch immer die besten Botschafter. Deshalb haben wir Gebäude ausgewählt, die schon älter sind oder bei denen auf bewährte Fassadenlösungen zurückgegriffen wurde. Dieses erprobte Wissen aus der Praxis haben wir gepaart mit den neuesten Forschungsergebnissen. Die Holzforschung Austria hatte in Wien eine Versuchsfassade mit unterschiedlichen Holzarten, Beschichtungen und Konstruktionsarten aufgebaut und diese zehn Jahre lang beobachtet. Was die Baumeister der alten farbschönen Holzhäuser schon wussten, gilt auch heute noch: Es kommt auf die richtige Holzqualität und Konstruktionsart an, die Entscheidung ob mit oder ohne Oberflächenbehandlung ist und bleibt hingegen eine Frage der Haltung.

att. Sommerlicher Wärmeschutz im Klimawandel Einfluss der Bauweise und weiterer Faktoren

Wie verhalten sich verschiedene Bauweisen bei sommerlicher Überwärmung? Wie kann man auch ohne den Einsatz von Klimaanlage sommerlichen Wohnkomfort garantieren? Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der damit zu erwartenden heißer werdenden Sommermonate untersuchte das Labor für Bauphysik der TU Graz im Zuge eines Forschungsprojekts die sommerliche Erwärmung verschiedener Bauweisen. Die Ergebnisse sind im neuen Zuschnitt-Attachment, das vom Labor für Bauphysik der TU Graz verfasst und von proHolz Austria herausgegeben wurde, zusammengefasst. Zu bestellen unter shop.proholz.at



**Fassaden aus Holz
ein Fachbuch**
proHolz Austria (Hg.)
Zu bestellen unter
shop.proholz.at

Warum färben sich Holzfassaden grau bis schwarzbraun?

Alois Pumhösel

Unbehandeltes Holz verändert durch den Einfluss der Witterung sein Erscheinungsbild. Eine Fassade aus diesem Baustoff erhält ihre charakteristische Graufärbung durch ein komplexes Zusammenspiel von Sonne, Wasser und Mikroorganismen.

Ein Wesensmerkmal der Natur ist ihr stetiger Wandel. Kein Baum bleibt von einem Jahr auf das andere derselbe. Und auch wenn man den Baum zu einem Baustoff verarbeitet, heißt das nicht, dass die Verwandlung zu Ende ist. Häuser mit Holzfassaden sind ein – im wahrsten Sinne – lebendiges Beispiel dafür. Die Farbe des Holzes, sofern nicht oberflächenbehandelt, verändert sich mit der Zeit. Je nach Witterung verfärben sich bald erste Stellen.

Nach spätestens einem Jahr erscheint das typische Grau des langsam alternden Holzes – was die Lebensdauer einer Fassade von zumindest dreißig Jahren keineswegs einschränkt. Aber warum kommt es überhaupt zu dieser Vergrauung? Welche chemischen, physikalischen und biologischen Prozesse stehen dahinter? Antworten auf diese Fragen weiß Gerhard Grüll, der sich bei der Holzforschung Austria mit dem Verhalten von Holz im Außenbereich beschäftigt und unter anderem untersucht, welche konkreten Auswirkungen Sonne, Regen, Schnee, Mikroorganismen und andere Umweltfaktoren auf den organischen Baustoff haben.

Der ausschlaggebende Faktor, der den Verwandlungsprozess des Holzes in Gang setzt, ist das Licht der Sonne. Das kurzwellige Licht im ultravioletten Bereich lässt bei Menschen Sonnenbrand entstehen. Beim Holz beginnen die energiereichen uv-Strahlen dagegen, das Lignin, einen der Hauptbestandteile des Materials, aufzuspalten. Sichtbar wird dieser Prozess durch eine Vergilbung und Braunfärbung. „Es ist die erste Veränderung, die man mit freiem Auge erkennen kann“, erläutert der Holzforscher. Stärkere uv-Einstrahlung, etwa in höheren Lagen, beschleunigt diesen Vorgang. Das aufgespaltene Lignin kann nun vom Regen ausgewaschen werden. Der Branton geht verloren, zurück bleibt helle Zellulose. Stellt man diesen Vorgang im Labor nach, werde das



Holz fast weiß, so der Forscher. Im Freien lagern sich aber Schmutzpartikel auf dem Holz ab, Schimmel- und Bläuepilze besiedeln die Oberfläche. „Das sind keine holzerstörenden Organismen. Sie schaden weder der Festigkeit noch der Dauerhaftigkeit des Materials“, beruhigt Grüll.

Breiten sich dagegen Algen, Flechten und andere, holzerstörende Pilze aus, kann das ein Anzeichen für zu viel Feuchtigkeit sein. Bei gut konstruierten Fassaden kommt das allerdings nicht vor. Maßnahmen wie eine gute Belüftung und ein ausreichender Sockelabstand, der vor bodennahem Spritzwasser schützt, verhindern, dass die Fassade ein Biotop für zersetzende Organismen wird. Auch Insekten müssen gegebenenfalls ferngehalten werden. Unbedenklich ist dagegen, wenn sich die Tiere an der Zellulose der verwitterten Holzoberfläche bedienen. „Ist das Holz von der Witterung voraufgeschlossen, nagen die Wespen daran. Sie vermischen die vergrauten Holzfasern mit ihrem Speichel und bauen ihre Nester daraus“, erläutert Grüll. „Die Wespen bauen damit ein faszinierendes Konstrukt aus dünnen Papierschichten. Unter dem Mikroskop findet man noch die ursprünglichen holzanatomischen Strukturen.“

Die Erosionsprozesse lassen das Holz Jahr für Jahr um etwa einen Zehntel Millimeter dünner werden. Da weiche Teile rascher abgebaut werden, bleibt die Maserung als Relief zurück. Witterung

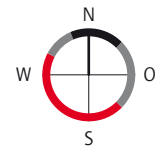
wirkt nicht an jeder Hausseite und in jedem Winkel gleich stark. Bis eine durchgehende silbergraue Färbung eintritt, dauert es oft Jahre.

Soll die Vergraung aber verhindert werden, bleiben nur Oberflächenbeschichtungen. „Bei einer gut beschichteten und gewarteten Fassade wird es nie zu Erosion kommen“, sagt Grüll. Deckende Beschichtungen und Lasuren sind pigmentiert. „Viele Architekten und Bauherren wünschen sich, dass der ursprüngliche Holzton erhalten bleibt. Man braucht Additive wie uv-Absorber und Radikalfänger zum Schutz des Lignins. Das ist aber ein schwieriges Unterfangen“, betont der Holzforscher. Einfacher hat es, wer die Farbe wählt, die der Wandel der Natur mit sich bringt.

Alois Pumhösel

geboren 1976, ist freier Journalist mit Schwerpunkt Wissenschaft, Umwelt und Technologie. Er verfasst u. a. regelmäßig Beiträge für die Tageszeitung Der Standard.

Witterungsbeanspruchung nach Himmelsrichtungen in Mitteleuropa



schwach
gemäßigt
stark



Thema Sockel Wie bringe ich die Fassade bis zum Boden?



Dietger Wissounig

Holzfassaden sollten nicht in den Spritzwasserbereich ragen, weil die Lebensdauer des Holzes durch die stärkere Bewitterungssituation kürzer ist und die Hölzer sich schon nach kurzer Zeit verfärben. Und doch fordern architektonische Lösungen manchmal genau solche Fassaden, die ohne Sockel und Absatz solide auf dem Boden stehen. Bei zahlreichen meiner Projekte kamen Holzfassaden zum Einsatz. Anhand einer kleinen Auswahl erläutere ich im folgenden Detaillösungen für die Sockelzone.

Pflegewohnheim in Steinfeld

Kärntner Sparkasse in Klagenfurt

Massiver Sockel

Ähnlich den landwirtschaftlichen Bauten des oberen Drautals ist das erdberührte Geschoss massiv – in diesem Fall aus Beton. Die Fassadenbretter sind geschosshoch, der Dachüberstand beträgt 30 cm, die obere Holzschalung springt 6 cm vor die untere. In diesem Abstand findet auch die Schiene der Schiebeläden Platz. Jedes einzelne Brett kann bei Beregnung frei und gleichmäßig abtropfen und verwittern.

Sockel mit Stahlprofilen

Ein Vorhang aus unbehandelten Lärchenholzlamellen hüllt das Gebäude ein. Die gebäudehohen Lamellen werden dort, wo die Fassade das Erdreich berührt, durch verzinkte Stahlprofile im gesamten Spritzwasserbereich weitergeführt. Die Stahl-Füße haben denselben Querschnitt wie die Lamellen. Nach erfolgter Verwitterung wird zwischen Holz und verzinktem Stahl kaum mehr ein farblicher Unterschied wahrnehmbar sein.

Holzfassaden – Links und Literatur

Im Internet

www.dataholz.com

Interaktiver Online-Bauteilkatalog behördlich zugelassener sowie bauphysikalisch und ökologisch geprüfter Holzbauteile

www.infoholz.at

Kostenfreier Online-Frage-und-Info-Service rund um den Baustoff Holz. Experten der Holzforschung Austria beantworten individuelle Fragen. Ein Service für Architekten, Planer und Ausführende mit Bezug auf österreichische Regelwerke.

Literatur

Fassaden aus Holz

proHolz Austria (Hg.), 2. überarbeitete Auflage, 2014

Holzspektrum – Ansichten, Beschreibungen und Vergleichswerte

Josef Fellner, Alfred Teischinger, Walter Zschokke
proHolz Austria (Hg.), Wien 2006

Zuschnitt 4 – Holzaltern

Zuschnitt 21 – Schutz S(ch)ichten
Zuschnitt 43 – Die Außenwand
Zuschnitt 58 – Holzfenster

att.zuschnitt

Brandschutzvorschriften in Österreich, Anforderungen nach OIB-Richtlinie 2
proHolz Austria (Hg.), 3. Auflage 2015

proHolz Edition 2

Holzfassaden
proHolz Austria (Hg.), 3. Auflage 2008

zu bestellen unter: shop.proholz.at

Qualitätsrichtlinien für Hobelwaren
VEH Sonderedition, 7. Auflage 2016
www.vehu.org/de/standards



Haus Gunhold in Klagenfurt



Pflegewohnheim Peter Rosegger in Graz



Pflegewohnheim Erika Horn in Graz

Holzfassade bis zur Terrainoberkante

Bei diesem Entwurf haben wir großes Augenmerk auf die Ausbildung des Bodens und der Dachuntersicht gerichtet. Da einer der Bewohner im Rollstuhl sitzt, schien uns der Bildausschnitt zwischen diesen beiden Ebenen umso bedeutsamer. Durch die großflächigen Überdachungen ist die Fassade konstruktiv sehr gut geschützt und wir konnten die vertikalen Profilbretter ohne Bedenken bis zum Boden führen.

Sockel mit Verschleißschicht

Das Pflegeheim sollte nicht nur konstruktiv, sondern auch in seiner äußeren Erscheinung als Holzhaus erkennbar sein. Deshalb wollten wir die Fassade aus unbehandelter Lärche bis zum Terrain führen. Wir fragten uns: Wie können wir mit der Spritzwasserzone umgehen, wie diese in Holz ausführen, ohne große und meist teure Vordächer ins Spiel zu bringen? Wir haben uns für eine Opferschalung entschieden, wie sie bei den Bootshäusern z. B. am Altausseersee vorkommt (siehe S. 22–23). Hier wird schon seit Jahrhunderten die wassernahe Schalung immer wieder ausgetauscht. Die vertikalen Schalungsbretter der Fassade enden 30 cm über Terrain und werden durch kurze Bretter bis zum Boden fortgeführt. Wir haben hier bewusst in Kauf genommen, dass diese kurzen Bretter früher ausgetauscht werden müssen, voraussichtlich nach 15 bis 20 Jahren.

Kombination aus Verschleißschicht und Zinkblech im Sockelbereich

Hier kam im Sockelbereich eine Mischung aus Opferschalung und Zinkblech-Spritzwasserzone zur Anwendung. Das Fassadengrau und das Zinkblechgrau werden sich im Laufe der nächsten Jahre in ihrem Farbton annähern. Das Lignin des Holzes wird auf dem Zinkblech Streifen ziehen – so wie beim Haus van Middelem-Dupont in Oudenburg von Álvaro Siza.

Dietger Wissounig, Architekt in Graz, gründete 2003 sein eigenes Büro Dietger Wissounig Architekten.

Fassade: Planen, Montieren, Pflegen

VEH Holzfassaden, VEH-Edition Nr. 9,
1. Auflage 2014
webshop.wko.at

Österreichisches Holzschutzmittelverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Holzschutzmittel
(Hg.), Wien 2016
www.holzschutzmittel.at