

zuschnitt 78

Ausbildung Holzbau

Vom Brett bis zum Haus, vom Handwerk bis zur hoch industrialisierten Fertigung – die Jobs im Holzbau sind vielfältig, spannend und modern.



Inhalt

Zuschnitt 78.2020



Zuschnitt 79.2020 Treppen

erscheint im Dezember 2020

Treppen gibt es immer und überall. Täglich gehen wir auf ihnen hinauf und hinab. Dabei vergessen wir leicht, was für geometrisch komplexe Konstruktionen sie sind und dass sie zum Schmuckstück jedes Hauses werden können – insbesondere, wenn sie aus Holz gefertigt sind.

SEITE 3
Holzbauausbildung
in Österreich
Editorial
Text Anne Isopp
SEITE 4–5
Essay
Handwerk als notwendiger
Teil der Allgemeinbildung
Text Wolfgang Pöschl

Themenschwerpunkt

SEITE 6–7
Berufe in der Holzbau-
branche Ausgewählte Ausbil-
dungsstätten in Österreich
SEITE 8–9
Mit einem Bausatz durch
Europa Energy-Station aus
Holz
Text Wojciech Czaja
SEITE 10
Holztechniker,
Holztechnikerin
Text Kevin Hödl
SEITE 11
„Holz ist digital“
Ein Gespräch mit Helmut
Spiels von Binderholz
Bausysteme
Text Anne Isopp

SEITE 12
Zimmerer, Zimmerin
Text Anton Isak
SEITE 13
Vom Baum zum Haus
Über eine Vielzahl an
Tätigkeiten und ein Zusam-
menspiel verschiedener
Disziplinen
SEITE 14–15
„Die österreichischen Holz-
bauunternehmen stehen
für moderne Technologien,
Innovationen und höchste
Kompetenz“
Ein Gespräch mit Jörg
Koppelhuber, Karl Schaffner
und Arno Ritter über den
Holzbau und die Bedeutung
der Ausbildung
Text Anne Isopp
SEITE 16–17
Tragwerksplaner,
Tragwerksplanerin
Texte Konrad Merz, Markus
Wallner-Novak, Josef
Koppelhuber, Anton Oster,
Wilhelm F. Luggin, Klaus
Petraschka, Samuel Blumer,
Markus Lackner
SEITE 18–19
Nachgefragt Holzbau-Aus-
bildung im In- und Ausland
Texte Tom Kaden, Helmut
Dietrich, Johann Blinzer,
Manfred Stieglmeier, Hans
Rupli

SEITE 20–21
Architekt, Architektin
Texte Tom Lechner, Barbara
Poberschnigg, Julia Kick,
Sebastian Illichmann, Karin
Triendl, Catharina Maul,
Maximilian Rudolf Luger,
Alexander F. Hagner,
Jürgen Wirnsberger, Sonja
Hohengasser, Bernardo
Bader
SEITE 22–23
Digital geplant und com-
putergesteuert gefertigt
Wohnbau „Krokodil“ in
Winterthur
Text Hubertus Adam

SEITE 24–25
Seitenware
Von Studenten geplant und
gebaut
Text Linda Lackner
www.cambio.website –
Online-Ausstellung über Holz
Text Anne Isopp
SEITE 26–27
Wald – Holz – Klima
Die Zukunft der Fichte
Text Anne Isopp
SEITE 28
Holz(an)stoß
Frank Stella
Text Stefan Tasch

Titelbild
Temporäre Installation
in Zürich

Zuschnitt
ISSN 1608-9642
Zuschnitt 78
ISBN 978-3-902926-36-4

www.zuschnitt.at

Zuschnitt erscheint viertel-
jährlich, Auflage 11.500 Stk.
Einzelheft EURO 8
Preis inkl. USt., exkl. Versand



PEFC zertifiziert

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 Richard Stralz
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 2020 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 Zimmer-
meister, der Tischler und
andere Interessenverbände
der Holzwirtschaft

Editorialboard
Johann Blinzer, Kuchl
Reinhard Gassner, Schlins
Hermann Kaufmann,
Schwarzach
Konrad Merz, Dornbirn
Arno Ritter, Innsbruck
Dietger Wissounig, Graz

Redaktionsteam
Anne Isopp (Leitung)
Linda Lackner
(Assistenz)
Kurt Zweifel
redaktion@zuschnitt.at

Fachliche Beratung
Stefan Leitner, proHolz
Oberösterreich

Lektorat
Esther Pirchner, Innsbruck

Gestaltung
Atelier Andrea Gassner,
Feldkirch; Reinhard Gassner,
Marcel Bachmann,
Christopher Walser

Druck
Print Alliance, Bad Vöslau
gesetzt in Foundry Journal
auf GardaPat 13 Kiara

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

Fotografien
Anna Positano/Studio Campo
s. 1, 24 o.
Alamy Stock Foto/imageBROKER
s. 2
Andreas Aufschneider
s. 5, 8, 9, 13 re., 17, 21
proHolz Austria/Severin Wurnig
s. 10, 12, 13 li., 13 M., 27
Jürg Zimmermann
s. 22, 23 M., 23 u. li.
Implenia AG/Timbatec
Holzbauingenieure Schweiz AG
s. 23 o. li., 23 u. re.
Stephan Rappo s. 23 o. re.
scs/Oslo School of Architecture
s. 24 M.
Leonhard Hilzensauer s. 24 u.
George Darrell s. 25
bwr/Debojyoti Chakraborty s. 26
Bildrecht, Wien 2020/Jason
Wyche s. 28

Wir danken allen, die mit
Informationen sowie
persönlichen Einblicken zur
Entstehung dieses Heftes
beigetragen haben.

Essay Handwerk als notwendiger Teil der Allgemeinbildung

Wolfgang Pöschl

Seit ursprünglich handwerklich hergestellte Produkte auch maschinell hergestellt werden können, gibt es die Klage vom Untergang des Handwerks. Eine sehr ähnliche Diskussion findet gerade auf dem Feld der künstlichen Intelligenz statt. Was ist daran wahr?

Unterschied zwischen Handwerk und simpler Handarbeit

Handarbeit ist mit der Mechanisierung und Industrialisierung nicht verschwunden. Selbst ausgesprochene Industrieprodukte werden in Handarbeit zusammengefügt. Bei Montagen ist fast immer Handarbeit notwendig und bei Dienstleistungen scheint Handarbeit unersetzlich zu sein. Eine totale Mechanisierung hat sich in unseren Breiten am ehesten in der Landwirtschaft, bei Erdarbeiten und in der Rohstoffaufbereitung durchgesetzt. Dort ist Handarbeit, der Einsatz menschlicher Arbeitskraft überhaupt, minimiert. Körperliche Schwerarbeit hat sich drastisch verringert.

Handwerk ist mehr als Handarbeit

Ein Handwerk wird wesentlich vom Material bestimmt, das es bearbeitet. Fast scheint es so, als finde das jeweilige Material den passenden Menschen. „Holzmenschen“ unterscheiden sich sehr von „Metallmenschen“, und sie sind nicht einfach austauschbar. Jedes Handwerk hat seine eigenen Werkzeuge entwickelt. Ursprünglich waren es Handwerkzeuge. Die Handfertigkeit, die manuelle Geschicklichkeit im Gebrauch von Handwerkzeugen, ist jener Teil, auf den das Handwerk gern reduziert wird. Sie kann von einem notwendigen Mindestmaß über Virtuosität bis zur Akrobatik reichen. Wie ein Musiker, bei dem es auch auf die Musikalität insgesamt ankommt und nicht nur auf eine möglichst akrobatische Beherrschung seines Instruments, muss ein guter Handwerker handwerkliches Geschick, Materialkenntnis und Herstellungstechniken zu einem virtuellen Ganzen verbinden. Der handgreifliche Umgang mit einem Material prägt eine Persönlichkeit. Das Wissen darum, wie etwas gemacht wird, um die richtige Reihenfolge und den richtigen Zeitpunkt, gibt Sicherheit und formt das Denken. Handwerk erdet, behindert aber auch mit seiner Pragmatik.

Material und Werkzeuge unterliegen einem ständigen Wandel

Gerade der Möbel- und Holzbau hat sich in den vergangenen Jahrzehnten rasant verändert. Auf der einen Seite hat sich dadurch scheinbar die Notwendigkeit handwerklicher Fähigkeiten verringert, weil oft nur mehr von Zuschnitt-Automaten und CNC-Fräsen vorgefertigte Teile mit Beschlägen bestückt und zusammengesetzt werden müssen. Andererseits erschließen neue Materialien, wie das Brettsperrholz, dem konstruktiven Holzbau Felder, in denen Holz bisher schlicht undenkbar war. Gebäude können wie Möbel gebaut werden.

Zu den traditionellen Handwerkzeugen kommen heute der PC oder Laptop und eine ausgefeilte Software. Der Tischler wird zum Tischlereitechniker. Auch Zimmerleute sitzen immer zahlreicher vor dem Computer und programmieren den vollautomatischen Abund. Auf der Baustelle dominieren Autokran und Akkuschauber. Ihr neues digitales Werkzeug verbindet Handwerker und Planer. Die Schnittstellen sind fließend.

Das Handwerk muss Teil der Allgemeinbildung sein

Gute Handwerker können mit den neuen Werkzeugen und Maschinen den Holz- und Möbelbau, das Bauen insgesamt schöpferisch weiterentwickeln und verbessern. Es besteht aber auch die Gefahr, das Handwerk und das Bauen auf einfach zu beherrschende, von Hilfsarbeitern realisierbare Standards zu reduzieren, angetrieben von einem zunehmenden Facharbeitermangel. Und der beruht wiederum auf der traditionell betriebenen, frühzeitigen Spezialisierung im Bildungswesen, vor allem auf der allgemeinen Überbewertung einer akademischen Laufbahn. Die mangelnde Wertschätzung handwerklicher Fähigkeiten beginnt schon in der Schule und ist auch mit aufwendigen Imagekampagnen später nicht mehr zu korrigieren. Nur wer zumindest ein Handwerk aus eigener Erfahrung kennt, wird das Handwerk insgesamt wertschätzen (ohne es zu idealisieren).

Beim Sport scheint die Notwendigkeit einer breiten Basis von schon früh sportlich Aktiven unbestritten, um eine Sportkultur und Spitzenleistungen hervorbringen zu können. Da nur wenige Profis werden, ist aber im Endeffekt der „Kollateralnutzen“ einer sportlichen Betätigung wichtiger, wie das Leben zu bereichern, eine Persönlichkeit zu formen und die Gesundheit zu fördern. Bei einem „Breitenhandwerk“ wäre der Anteil der Profis sicher viel höher, weil viele Kinder und Jugendliche erst da eine ernsthafte Chance hätten, handwerkliche Fähigkeiten und Neigungen an sich zu entdecken und dafür bewundert zu werden. Ein in die Allgemeinbildung integriertes Handwerk muss in den frühen Jahren deutlich über den heute üblichen Werkunterricht hinausgehen. Der Umgang mit den archaischen Materialien „Erde“ (Lehm, Ziegel, Keramik, Glas u. Ä.), Holz und Metall, aber auch mit Textilien und Kunststoffen soll an ernsthaften und spannenden Projekten geübt werden. Warum nicht (mit dem entsprechenden Zeitaufwand) eine Gitarre bauen? Oder ein kleines Bauwerk errichten? Oder sich mit Keramik über einen unverbindlichen Erstversuch hinaus befassen?

Die Öffnung bzw. Erweiterung der Lehre in Richtung Matura war ein wichtiger Schritt. Warum können wir nicht auch Blöcke einer Handwerksausbildung in die Oberstufen der Mittelschulen integrieren? Kapazitäten in den Berufsschulen wären vermutlich vorhanden. Und warum sollten sich nicht auch Lehrlinge und Mittelschüler dort begegnen?

In Zeiten einer zunehmenden Marginalisierung des Handwerks, in Zeiten überfüllter Lehrpläne mag ein solches Ansinnen paradox erscheinen. Was sonst aber könnte uns davor bewahren, zu unmündigen Sklaven und Getriebenen unserer immer besseren Werkzeuge zu werden?

Wolfgang Pöschl
lebt und arbeitet als Architekt in Tirol



Berufe in der Holzbaubranche

Ausgewählte Ausbildungsstätten in Österreich

	Säge- und Holzindustrie, Produktion		Holzbau, Ausführung	
	Was	Wo	Was	Wo
Weiterbildung			überholz – Masterlehrgang für Holzbaukultur 4 Semester berufsbegleitend	Kunstuniversität Linz
Fachhochschule	Holztechnologie und Holzwirtschaft 4 Semester, Master	FH Salzburg am Campus Kuchl		
	Holztechnologie und Holzbau 6 Semester, Bachelor			
HTL	Holztechnik 5 Jahre	HTL Mödling		
	Wirtschaftsingenieure/ Holztechnik 5 Jahre	HTL am Holztechnikum Kuchl		
Bauhandwerkerschule (teilweise mit Aufbaulehrgang/Kolleg)			Bautechnik Zimmerei 3 Jahre (6 Semester/4 Semester)	HTBLVA Graz-Ortweinschule HTL Hallein HTL Bau und Design Innsbruck HTL 1 für Bau und Design Linz HTL Rankweil HTL Villach Bautechnikum Wien
Fachschule	Holztechnik 4 Jahre	Fachschule am Holztechnikum Kuchl	Zimmerei Kombination Lehre und Fachschule 4 Jahre	Werkraum Bregenzerald/ HAS Bezau
Berufsschule, Lehre	Holztechnik 4 Jahre	Landesberufsschule Kuchl	Zimmerei 3 Jahre Zimmereitechnik 4 Jahre	Tiroler Fachberufsschule für Holztechnik Absam Landesberufsschule Dornbirn 1 BFI Berufsförderinstitut Tirol Innsbruck*6 Berufsschule Linz 2 Landesberufsschule Murau Landesberufsschule Pinkafeld Landesberufsschule Pöchlarn Fachberufsschule Spittal an der Drau Landesberufsschule Wals
			Fertigteilhausbau 3 Jahre	Berufsschule Linz 2 Landesberufsschule Murau Landesberufsschule Pinkafeld Landesberufsschule Pöchlarn Fachberufsschule Spittal an der Drau

Universität/Fachhochschulen – BSc (6 Semester), Dipl.-Ing. (4 Semester)

HTL – Reife- und Diplomprüfung, einschlägige Gewerbeberechtigung, nach 3 Jahren Praxis darf man sich Ingenieur/-in nennen.

Bauhandwerkerschule – einschlägige Gewerbeberechtigung

Bauhandwerkerschule mit Aufbaulehrgang für Bautechnik
Reife- und Diplomprüfung, einschlägige Gewerbeberechtigung

Kolleg – Diplomprüfung, einschlägige Gewerbeberechtigung, nach 3 Jahren Praxis darf man sich Ingenieur/-in nennen.

Fachschule mit Betriebspraktikum – Facharbeiter/-in, einschlägige Gewerbeberechtigung

Berufsschule – Facharbeiter/-in

Tragwerksplanung, Konstruktion

Was Wo

Weiterbildung

überholz – Masterlehrgang für Holzbaukultur
4 Semester berufsbegleitend
Kunstuniversität Linz

Universität

Bauingenieurwesen
4 Semester, Master
Universität Innsbruck

**Bau- und Umwelt-
ingenieurwissenschaften**
6 Semester, Bachelor

**Bauingenieurwissen-
schaften und Wirt-
schaftsingenieurwesen**
4 Semester, Master
TU Graz

**Bauingenieurwissen-
schaften – Konstruktiver
Ingenieurbau**
6 Semester, Bachelor

Fachhochschule

Bauingenieurwesen
4 Semester, Master
6 Semester, Bachelor
FH Kärnten Campus Spittal

**Holztechnologie und
Holzwirtschaft**
4 Semester, Master
FH Salzburg am
Campus Kuchl

**Holztechnologie und
Holzbau**
6 Semester, Bachelor

Bauingenieurwesen
Vertiefung nachhaltiger
Hochbau
4 Semester, Master
FH Campus Wien

HTL

**Bautechnik mit
Ausbildungsschwerpunkt
Holzbau**
5 Jahre
HTBLVA Graz-Ortweinschule
HTL Hallein
HTL Imst
HTL Krems
HTL 1 Bau und Design Linz
HTL Pinkafel
HTL Rankweil
HTL Zeltweg

Fachschule

Holzbautechnik
4 Jahre
Fachschule für Holzwirt-
schaft, Campus Kuchl

Architektur

Was Wo

überholz – Masterlehrgang für Holzbaukultur
4 Semester berufsbegleitend
Kunstuniversität Linz

**Architektur und
Holzbau**
4 Semester, Master
6 Semester, Bachelor
TU Graz

**Architektur – Green
Building**
4 Semester, Master
6 Semester, Bachelor
FH Campus Wien

**Architektur und
Management**
4 Semester, Master
6 Semester, Bachelor
FH Joanneum

Architektur
4 Semester, Master
6 Semester, Bachelor
FH Kärnten Campus Spittal

**Absolventen und Absolventinnen der HTL mit
Schwerpunkt Holzbau/Holztechnik arbeiten
im holzbe- und -verarbeitenden Gewerbe und
der Industrie, und zwar für:**

- _ Betriebe der Holzwerkstoffproduktion
- _ Holzhandelsbetriebe
- _ Säge- und Hobelwerke
- _ Betriebe der Papier- und Zellstoffindustrie
- _ Bauabteilungen von Industriebetrieben
- _ Zimmermeister- und Holzbaubetriebe
- _ Tischlermeisterbetriebe
- _ Planungsabteilungen von Holzbaubetrieben
- _ Zivilingenieurbüros
- _ Architektur- und Designbüros
- _ Ämter des Bundes, der Länder und der Gemeinden

Mit einem Bausatz durch Europa

Energy-Station aus Holz



Wojciech Czaja

Ein Formel-1-Rennen ist eine schnelle, hektische Sache. Wenn die Ferraris, McLarens und Red Bull Racings mit 350 km/h und 130 Dezibel ihre Runden drehen, dann sehnt man sich inmitten des Gewusels mitunter nach ein bisschen Ruhe und Abgeschiedenheit. „Genau das war eine der Grundüberlegungen unseres Entwurfs“, sagt der Salzburger Architekt und Designer Claudio Hatz, der für Red Bull schon seit über zwanzig Jahren Projekte betreut – von der mobilen Bar bis zu dieser 1.000 m² großen Energy-Station. Das Resultat der Überlegungen ist ein schlichter Holzbau mit 33 Metern Länge und 13 Metern Breite. Hinter den großzügig dimensionierten Fensterbändern in der reliefartigen Lamellenfassade aus Silverwood verbergen sich zwei Vollgeschosse mit 3,2 Metern Raumhöhe, etlichen Lufträumen und einem aufgesetzten Penthouse samt Terrasse.

Lego für Erwachsene

Allein, die wahren Künste dieses Bauwerks sind für das ungeübte Auge unsichtbar. „Das ist weniger ein Gebäude als vielmehr ein mobiler Bausatz, der quer durch Europa tourt und in regelmäßigen Abständen auf- und abgebaut wird“, erklärt Hatz. „Wir haben uns sehr darum bemüht, die räumliche Atmosphäre, die Oberflächen und die Verbindungselemente so zu konzipieren, dass man beim Durchschreiten der Innenräume von der Modularität nichts mitkriegt.“ Den Entwurfsprozess selbst bezeichnet der Architekt als „Lego-Technik für Erwachsene“ – mit dem Unterschied, dass es für die Produktion und Montage des Bausatzes keinerlei Anleitung gab. Jedes einzelne Element, jeden einzelnen

Standorte Barcelona/ES, Monaco/MC, Spielberg/AT, Silverstone/UK, Hockenheim/DE, Budapest/HU, Spa/BE, Monza/IT und andere

Bauherr Red Bull GmbH, Fuschl am See/AT, www.redbull.com

Planung Claudio Hatz, Salzburg/AT, www.claudio-hatz.at

Statik KPZT Kurt Pock, Klagenfurt/AT, www.kurtpock.at

Holzbau Holzbau Saurer GmbH Co KG, Höfen/AT, www.holzbau-saurer.at

Fertigstellung 2019

Steckknoten und jeden einzelnen Manipulationsschritt haben Architekt, Tragwerksplaner und Holzbauer entwickelt. Um Transportvolumen zu sparen, besteht die Energy-Station im Gegensatz zu den modularen Stahl-Containern der Konkurrenz nicht aus räumlichen, sondern aus linearen und flächigen Einzelelementen. Damit finden die Bauteile inklusive Möblierung Platz auf insgesamt 32 Lkws. „Umso wichtiger war es, den Auf- und Abbau so effizient wie möglich zu gestalten“, meint Tragwerksplaner Kurt Pock. „Wenn man einmal Einblick in den Formel-1-Betrieb bekommen hat, versteht man rasch, dass der Faktor Zeit bei so einem Projekt die mit Abstand wichtigste Kennzahl ist.“ Sämtliche Steckverbindungen sind selbstzentrierend ausgeführt. Das heißt, die Elemente können mit V-Blechen und konischen Nut- und Feder-Metalteilen schnell und unkompliziert ineinandergesteckt werden, ohne dabei kostspielige Kranzeit zu verschwenden. Die nachträgliche Verschraubung erfolgt unabhängig davon, nachdem die Elemente und Module bereits an Ort und Stelle platziert sind. Insgesamt nimmt der Aufbau rund 32 Stunden in Anspruch.

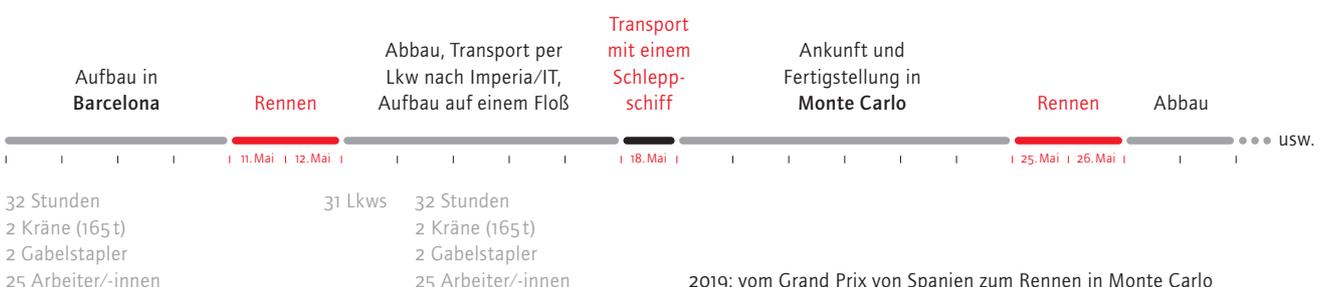
Vom Land aufs Wasser, von Süden nach Norden

Neben einigen kritischen Punkten wie dem Untergrund, den hydraulisch justierbaren Fundamentplatten oder der Tatsache, dass sowohl die montierten als auch die demontierten Elemente aufgrund der Transportwege auf Straße und Wasser einer Schiefstellung von bis zu 5 Grad statisch standhalten müssen, musste eine weitere Herausforderung gestemmt werden, die bei herkömmlichen Projekten keine Rolle spielt – und zwar das Handling mit unterschiedlichen Klimata.

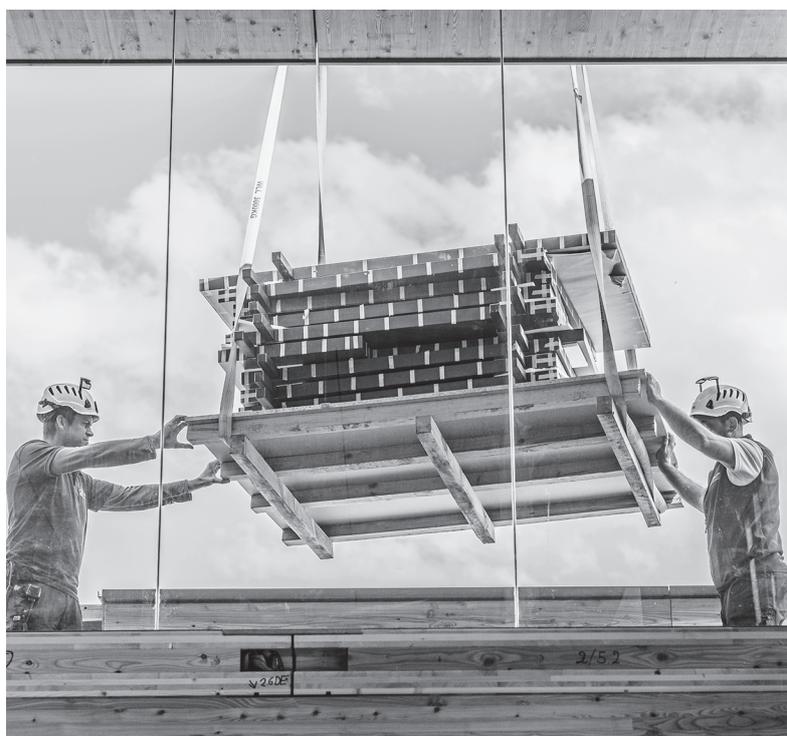
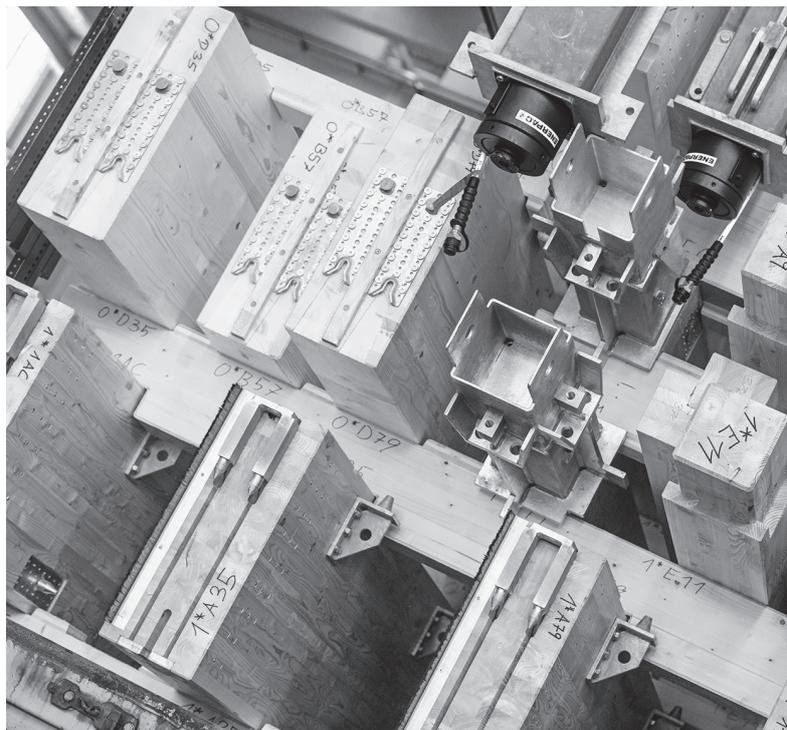
„Wie behandelt man das Holz und welche Spielräume für Quellen und Schwinden berechnet man mit ein, wenn die Energy-Station heute in Barcelona bei 30 °C abgebaut, dann über die Pyrenäen transportiert und drei Tage später am Circuit de Spa-Francorchamps in Belgien bei Regen wieder zusammengebaut werden muss?“, fragt Daniel Elmer, Projektleiter bei Holzbau Saurer, und erwähnt dabei besondere Knoten sowie Lacke und Imprägnierungen gegen Schimmel und Insekten. „All diese Überlegungen müssen in der Planung und im Bau berücksichtigt werden.“ Die technischen und chemischen Details jedoch sind Geheimsache – so wie übrigens auch die Baukosten. Darüber spricht man bei Red Bull nicht.

Wojciech Czaja

studierte Architektur an der TU Wien und arbeitet als freischaffender Buchautor und Journalist für Tageszeitungen und Fachmagazine, u.a. für Der Standard. Er ist Dozent an mehreren Universitäten und Fachhochschulen in Österreich.



2019: vom Grand Prix von Spanien zum Rennen in Monte Carlo



Holztechniker, Holztechnikerin

Was macht ein Holztechniker, eine Holztechnikerin?

Holztechniker und -technikerinnen verarbeiten Rundholz (Baumstämme) zu Schnittholz (Bretter, Platten, Latten), bedienen Holzbearbeitungsmaschinen, Stapler und Kräne. Sie programmieren Steuerungen, arbeiten mit Computern sowie Holzwerkzeugen und stellen fertige Produkte wie Fenster, Türen, Möbelteile oder Spanplatten her. Sie arbeiten in Sägewerken, in der Span- oder Massivholzplattenherstellung, in der Möbelfabrikation und in der Arbeitsvorbereitung von Tischlereibetrieben sowie im konstruktiven Holzbau.



Ein Holztechniker erzählt:

„Mit 15 Jahren habe ich mich entschieden, den Beruf des Holztechnikers zu erlernen. Ich habe es kein einziges Mal bereut, dass ich diesen Beruf gewählt habe.

Holztechniker und -technikerinnen steuern und überwachen die Anlagen, also teil- und vollautomatisierte Maschinen. Dafür müssen sie technisches Verständnis mitbringen und sowohl mit Maschinen als auch mit Computern umgehen können. Sie können auch die Einschnitte planen. Bevor das Rundholz eingeschnitten wird, müssen sie genau wissen, was aus dem Baum herausgeschnitten werden soll. Jedes Brett ist nämlich schon von Beginn an verplant. Daher müssen sie den Werkstoff Holz gut kennen. Sie müssen wissen, wie die Maschinen einzustellen sind, mit welchen Vorschüben, mit welchem Fräser und mit welchem Messer gearbeitet werden muss, außerdem auch, wie man das Holz trocknet und hobelt.

Als Holztechniker oder -technikerin steht man nicht nur an der Anlage, sondern muss auch die Bretter sortieren und deren Qualität überprüfen. Die Bretter werden dann gestapelt, getrocknet und weiterverarbeitet. Um in diesem Beruf zu arbeiten, sollte man natürlich Hausverstand mitbringen sowie technisches Verständnis und handwerkliches Geschick. Teamfähigkeit ist ein absolutes Muss, und natürlich ist ein Interesse am Werkstoff Holz Voraussetzung. Holz ist ein nachhaltiger Werkstoff, grüner geht es fast nicht.

Ich finde, Holztechniker ist ein cooler Beruf, weil es in einem großen Sägewerk so viele Sparten gibt. Wir produzieren Brettsperrholz, Leimbinder, wir haben Hobelware. Man kann viele verschiedene Sachen machen – je nachdem, in welcher Abteilung man ist – und hat viele Aufstiegsmöglichkeiten, auch internationale, da wir ein global tätiges Unternehmen sind.

Während ich meine Lehre als Holztechniker gemacht habe, wurde an diesem Standort ein Brettsperrholzwerk gebaut. Ich bin dann sehr jung, mit nur 19 Jahren, Schichtleiter im Brettsperrholzwerk geworden. In der Zwischenzeit habe ich den Werkmeister für Holztechnik gemacht. Jetzt bin ich zuständig für die komplette Projektabwicklung von technischen Projekten: von der Planung bis zur Errichtung von Hallenbauten, dem Aufbau und der Inbetriebnahme der Maschinen inklusive der behördlichen Genehmigung.“

Kevin Hödl, technischer Projektleiter bei Stora Enso im Säge- und Weiterverarbeitungswerk Ybbs an der Donau



„Holz ist digital“ Ein Gespräch mit Helmut Spiehs von Binderholz Bausysteme

Anne Isopp

Die Baubranche ist im Wandel, neue Produktionstechnologien, eine zunehmende Digitalisierung von Produkten und Prozessen sowie der Trend zur Vorfertigung – weg von der Baustelle hin zur Fabrikationshalle – bringen weitgreifende Veränderungen mit sich. Wo steht hier die Holzindustrie, welche Entwicklungen sind zu erwarten und vor allem welche Berufe wird sie in Zukunft brauchen? Wir sprachen mit Helmut Spiehs, Geschäftsführer von Binderholz Bausysteme GmbH und b-solution GmbH.

Industrialisierung und Digitalisierung sind in aller Munde. Welche Entwicklungen finden derzeit in der Holzindustrie statt? Es sind zwei Entwicklungen zu nennen, eine produktionsseitig und die andere im Vertrieb. In der Produktion geht es vor allem um die digitale Vernetzung der Maschinen sowie die industrielle Fertigung von Produkten der Losgröße 1.¹ Ich glaube, dass wir hier als Branche erst am Anfang stehen und die Möglichkeiten noch lange nicht ausgeschöpft sind. Heute kommt unseren Mitarbeitern oftmals eine reine Prüf- und Qualitätssicherungsfunktion zu, alles andere läuft vollautomatisch. Zudem haben sich die Arbeitsplätze bei uns stark in Richtung Digitalisierung und softwaregestützte Ansteuerung von Maschinen verändert. Dementsprechend verändern sich auch die Anforderungsprofile an unsere Mitarbeiter vom reinen Maschinenbediener hin zum CNC-Abbautechniker und anderen Berufen. Die zweite Entwicklung findet vor allem in der internationalen Vertriebstätigkeit statt. Hier müssen sich unsere Mitarbeiter in der globalen digitalen Bauwelt zurechtfinden und mit unterschiedlichsten Softwaresystemen umgehen können, um überhaupt erst ein Angebot erarbeiten zu können. Großprojekte werden seit Jahren in Ländern wie Großbritannien zur Gänze digital abgewickelt, also aufbauend auf einem sogenannten digitalen Zwilling² des Gebäudes.

Welches sind die zukünftigen Schlüsselberufe?

Natürlich brauchen wir nach wie vor herkömmliche Berufe wie Holztechniker, technische Zeichner, Statiker oder vertriebsaffine Mitarbeiter, die Holz als Baustoff verstehen. In den Werken braucht es natürlich immer noch qualifizierte Mitarbeiter, die mit Holz als Baustoff umgehen können. Jedoch kommt hier jenen Mitarbeitern eine zunehmend wichtige Rolle zu, welche die hochautomatisierten und vernetzten Maschinen bedienen können. Das sind die neuen Berufe, für die es oft noch gar keine genauen

Bezeichnungen gibt. Betrachten wir als Beispiel einmal unsere CNC-Abbaunanlagen und deren fachgerechte Bedienung. Alleine im Bereich Brettsperrholz betreiben wir zwölf solche Abbaumaschinen, jeweils im Dreischichtbetrieb mit durchschnittlich zwei Mitarbeitern je Maschine. Das sind über 70 Mitarbeiter, die über ausreichend Fachwissen in diesem Bereich verfügen müssen. Hier muss in den Aus- und Weiterbildungseinrichtungen das erste Basiswissen vermittelt werden, sehr praxisbezogen natürlich.

Laut einer Studie von McKinsey wird sich die Bauindustrie in den kommenden 15 Jahren radikal verändern. Von kleinteiligen projektbasierten Prozessen hin zu einer Industrie, die Häuser wie Autos am Fließband produziert. Wo steht hier die Holzindustrie? In unserem neuen Werk in Hallein arbeiten wir schon so. Projekte werden in sogenannten großen Auftragspools abgewickelt, darin werden unterschiedliche Aufträge gesammelt, um dann das Optimum für die Produktion und die einzelne Abwicklung herauszuholen. Das Ziel dabei ist höchste Produktivität und Effektivität bei Produktion nach dem Prinzip Losgröße 1. Unabhängig vom Material ist die Baubranche derzeit sehr mit sich selbst beschäftigt. Über Jahrzehnte gab es hier wenig Innovation und Fortschritt. Jetzt wird für jedes Material nach Möglichkeiten gesucht, um den Bau effizienter, qualitätssicherer, digitaler und produktiver zu machen. Das große Thema derzeit ist, so viel und so weit wie möglich vorzufertigen.

Wenn Sie einem jungen Menschen begegnen, der überlegt, eine Ausbildung in der Holzbranche zu machen, wie überzeugen sie ihn? Ich kann ihm drei Argumente nennen: Erstens ist Holz sehr digital, zweitens ist der Arbeitsplatz modern und sicher und drittens hat Holz aufgrund der Natürlichkeit des Baustoffs ein enormes Zukunftspotenzial. Umweltschutz und Nachhaltigkeit beschäftigen derzeit alle Branchen und werden auch viele von ihnen deutlich verändern. Außerdem glaube ich, dass Holz ein junges, trendiges Material ist, ja mehr noch, Holz ist zu einem Mainstream geworden. Wir sehen das auch in unserem Unternehmen: Holz motiviert junge und junggebliebene Menschen, bei uns zu arbeiten, sich mit einem umweltschonenden Baustoff beruflich zu beschäftigen. Hinzukommt, dass unsere Branche im Gegensatz zu vielen anderen Branchen nicht schwerfällig ist. Es tut sich ständig etwas Neues – im positiven Sinne.

¹ Was bedeutet Losgröße 1?

Bei einer Serienanfertigung wird die zu einem Los zusammengefasste Stückzahl eines Produkts hintereinander und ohne Unterbrechung gefertigt. Losgröße 1 ist das Gegenteil von einer Serienfertigung. Durch die modernen Fertigungsverfahren können aber auch diese Sonderanfertigungen zunehmend rentabel und wirtschaftlich hergestellt werden. Das kommt der Nachfrage nach zunehmender Individualisierung entgegen.

² Was ist ein digitaler Zwilling?

Ein digitaler Zwilling bildet ein reales Objekt wie ein Haus virtuell ab. Er ist aus Daten und Algorithmen aufgebaut. Diese dienen dazu, die Abläufe entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Planung, der Produktion, der Logistik bis hin zur Inbetriebnahme zu optimieren. Der digitale Zwilling ist eine Weiterentwicklung der Planungsmethode BIM, aber im Gegensatz dazu ein dynamisches Modell: Hier werden in Echtzeit die Daten aus verschiedenen Datenquellen automatisiert zusammengeführt. Für die Prozesse der Industrie 4.0 stellen digitale Zwillinge die Basis dar.

Zimmerer, Zimmerin

Was macht ein Zimmerer, eine Zimmerin?

Zimmerleute fertigen Holzkonstruktionen an: Dachstühle, Treppen, Fassaden, Wand- und Deckenelemente und sogar ganze Gebäude aus Holz. Zu ihren Aufgaben gehören die Vorfertigung von Holzbauelementen in der Fertigungshalle, die Montage vor Ort, Reparatur-, Restaurierungs- und Umbauarbeiten sowie Sanierungen von bestehenden Bauwerken. Sie müssen holzverarbeitende Maschinen und Werkzeuge bedienen können und teamfähig sein.

Was macht ein Zimmereitechniker, eine Zimmereitechnikerin?

Sie führen Arbeiten an der Abbundmaschine durch, erstellen mit EDV-Programmen Konstruktionszeichnungen sowie Abbund-, Fertigungs- und Montagepläne, berechnen Auflager- und Anschlusskräfte in Zusammenhang mit Verbindungsmitteln und verschiedenen Materialien (Holz, Beton, Stahl) und sind damit in der Lage, Projekte selbstständig zu planen und Aufträge abzuwickeln.

Ein Zimmerer erzählt:

„Die Grundvoraussetzung für den Beruf des Zimmerers ist die Liebe zum Baustoff Holz, deshalb habe ich mich dafür entschieden. Holz bietet so viele verschiedene Verarbeitungs- und Gestaltungsmöglichkeiten, und das fasziniert mich nach wie vor. Darüber hinaus ist Holz ein nachwachsender Rohstoff und schont das Klima.

Als Zimmerer sollte man vor allem schwindelfrei sein und körperlich fit, denn oft ist man hoch oben unterwegs. Ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen und handwerkliches Geschick sind ebenso wichtige Voraussetzungen. Natürlich sollte man auch gerne im Freien arbeiten und ein Teamplayer sein.

Wer in unserem Betrieb den Beruf des Zimmerers erlernt, ist sowohl in der Fertigungshalle als auch auf den Baustellen im Einsatz. Auch das klassische Abbinden am Schnürboden und das rechnerische Abbinden gehören zur Ausbildung. Der Abbund erfolgt primär im Werk mit Hilfe von CNC-gesteuerten Maschinen. Um trotz zunehmender Digitalisierung auch das traditionelle Handwerk und das breite Spektrum des Zimmerers zu erlernen, durchlaufen unsere Lehrlinge neben der normalen Lehre zum Zimmerer ein erweitertes Lehrlingsausbildungsprogramm.

Im Büro findet die Arbeitsvorbereitung statt. Hier zeichnen unsere Techniker dreidimensional die Werkplanung. Die Maschine übernimmt dann diese Daten und fertigt Bauteile vollautomatisch an. Die Maschinisten überprüfen den Vorgang und kontrollieren die Arbeitsschritte.

Die fertigen Teile kommen in Bausätzen auf die Baustelle und werden von uns montiert. Dafür ist es erforderlich, Pläne lesen zu können.

Mein Beruf ist sehr vielseitig, denn wir sind in verschiedenen Sparten tätig wie im Objektbau, im großflächigen Elementbau, im Dachgeschossausbau sowie in der Sanierung. Das Errichten von riesigen Produktionshallen ist eine andere Arbeit als der klassische Dachgeschossausbau, weil wir hier mit technischen Hilfsmitteln wie Steigern und Scherenbühnen arbeiten.

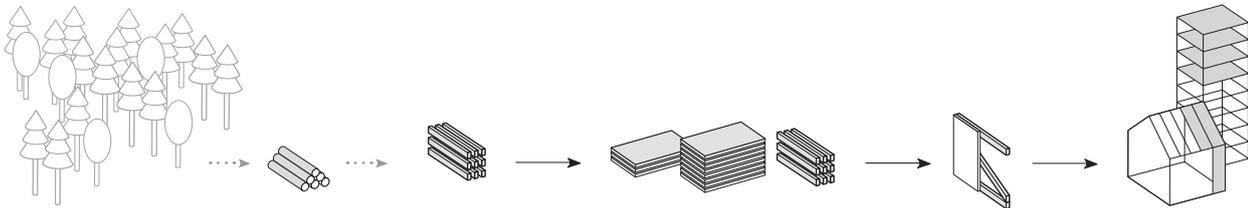
Ich bin Holzbau-Polier, dafür habe ich die Ausbildung zum Werkmeister gemacht, die zwei Jahre gedauert hat. Der Unterricht hat an den Wochenenden und am Abend stattgefunden. Ich könnte auch noch die Ausbildung zum Holzbaumeister machen. Aus meiner Sicht ist es sehr wichtig, sich weiterzubilden und am Ball zu bleiben – vor allem für jene, die in ihrem Aufgaben- und Verantwortungsbereich wachsen möchten.“

Anton Isak, Holzbau-Polier bei Graf-Holztechnik GmbH in Horn



Vom Baum zum Haus

Wie und von wem werden Holzprodukte hergestellt? Wer baut die Holzhäuser?
Über eine Vielzahl an Tätigkeiten und ein Zusammenspiel verschiedener Disziplinen.



Produktion

Holzbau, Ausführung

Wo? — Säge- und Holzindustrie

Zimmerei

Baustelle

Wer? — Holztechniker/-in

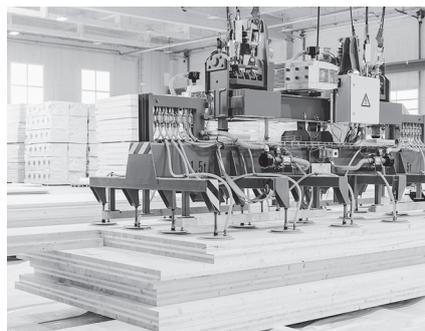
Zimmerer, Zimmerin
Zimmertechniker/-in
Fertigteilhausbauer/-in

Was? — Entrindung der Stämme
Vermessung der Stämme per Laser/Ermittlung der Holzmenge
Einschnitt
Sortierung
Trocknung
Sägeprodukte: Hobelmaschine (auf Maß ablängen)

Sortierung
Keilzinkung
Beleimung/Pressung, Weiterverarbeitung zu Leimholzprodukten (Brettschichtholz, Brettsperholz)
Abbund

Werk- und Montageplanung:
_ Zusammenführung der Ausführungsplanung des Architekten und des Tragwerkplaners
_ detaillierte und umfassende Planung der Fügungen und des Bauablaufs
CNC-Kapazitäten klären
Materialbestellung
Vorfertigung von Bauteilen

Lieferung auf die Baustelle
Montage



„Die österreichischen Holzbauunternehmen stehen für moderne Technologien, Innovationen und höchste Kompetenz“

Ein Gespräch über den Holzbau und die Bedeutung der Ausbildung mit Jörg Koppelhuber, Zivilingenieur für Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen und Bauwirtschaftsexperte im Holzbau in Graz, Karl Schaffner, Holzbaumeister und Geschäftsführer von Schaffner Holzbau in Navis, Tirol, und Arno Ritter, Leiter des aut. architektur und tirol.

Arno Ritter Der Holzbau hat sich in den letzten Jahrzehnten extrem verändert. Wie habt ihr diese Entwicklung erlebt?

Karl Schaffner Ich hätte in keine bessere Zeit hineingeboren werden können. Der Holzbau ist wahrscheinlich die am weitesten entwickelte Branche im Baugewerbe, weil die Entwicklung bereits vor zwanzig Jahren mit der Automatisierung des Zuschnitts begonnen hat. Dann kam die Digitalisierung in der Planung, und das Handwerk 4.0 wird sicher die nächste Revolution einläuten.

Arno Ritter Wie hat sich die Rolle des Handwerks verändert? Es gibt die Mitarbeiter, die die CNC-Maschinen bedienen, dann jene, die in der Halle die Elemente vorfabrikieren, und schließlich die Monteure auf der Baustelle...

Karl Schaffner Die Rolle des Handwerks hat sich zwar stark verändert, aber es braucht nach wie vor das Handwerk. Das wird auch so bleiben, weil wir ein Produkt bearbeiten, das eigenwillig ist und individuelle Lösungen ermöglicht. Wir müssen vor allem an der Verbesserung der Baukultur arbeiten und aufpassen, dass sich der Holzbau nicht zu einem reinen Plattenbausystem verändert.

Jörg Koppelhuber Der Holzbau hat sich in den letzten Jahren hervorragend entwickelt. Ich sehe die Entwicklung aber ambivalent. Einerseits haben wir die handwerklichen Zimmereien und andererseits den industrialisierten Holzbau mit automatisierten Anlagen, die den Mitarbeitern eine andere, meist höher qualifizierte Rolle zukommen lassen. Als österreichisches Holzbauunternehmen ist man im In-, aber vor allem im Ausland gern gesehen, denn wir stehen für moderne Technologien, Innovation und höchste Kompetenz. Und diese Kompetenz gilt es zu erhalten und auszuweiten.

Heutzutage muss ein Holzbauunternehmen aber immer öfter die Rolle des General- oder sogar Totalunternehmers wahrnehmen und mehr als zwanzig andere Gewerke koordinieren. Die große Herausforderung für die nächsten Jahre wird daher sein, eine Ausbildungsschiene vom Lehrling bis zum Polier, vom Bauleiter bis zum Ingenieur auf- und auszubauen, um großvolumige Projekte ganzheitlich, also alle Gewerke mitdenkend, abwickeln zu können. Wir müssen aus der Rolle des klassischen Nachunternehmers herauswachsen und Verantwortung für das Gesamtprojekt und damit auch für die anderen übernehmen.

Karl Schaffner Wahrscheinlich braucht es eine neue Ausbildungsschiene, die sich auf dieses Generalunternehmertum für den Holzbau spezialisiert. Wenn wir von Handwerksbetrieben sprechen, so sind diese speziell in Österreich aber sehr klein strukturiert.

Jörg Koppelhuber Es geht dabei auch um den Unterschied zwischen Holzbau und Zimmerei: Wenn ich von der Zimmerei spreche, meine ich das klassische Handwerk, das ich unbedingt in Österreich brauche und das wir auch künftig aus- und weiterbilden müssen. Mit dem Holzbau bezeichne ich aber Unternehmen, die eine gewisse Größe und auch Industrialisierung erreicht haben. In Österreich gibt es rund 2.100 Zimmereien, die im Durchschnitt sieben Mitarbeiter haben. Wie viele habt ihr?

Karl Schaffner Wir haben sechzig Mitarbeiter. Aber trotzdem sind wir – wenn ich das Handwerk mit der Industrie vergleiche – immer noch ein kleiner Betrieb. Neben dem Handwerk gibt es noch den industriellen Holzbau, und der ist zurzeit stark auf dem Vormarsch. Es entstehen gerade neue Fabriken für hochindustrielle Fertigungen nach dem Vorbild der Automobilindustrie. Das heißt, es gibt nicht zwei Sparten, sondern drei.

Arno Ritter Der Holzbau hat sich in seiner Dynamik in Richtung „immer schneller, höher, weiter“ entwickelt. Gewisse Betriebe, aber auch Architekten und Bauingenieure sind wie Spitzensportler. Nur der „Breitensport“ im Holzbau hinkt hinterher. Denn das Wissen im Holzbau ist in der Architektenschaft und bei den Bauherren noch nicht wirklich sehr breit vorhanden.

Jörg Koppelhuber Ich bin Bauingenieur und wurde baustoffneutral ausgebildet, ähnlich wie ein Architekt, der im Sinne seines Bauherrn baustoffneutral denken muss. Das heißt, wir bekommen gewisse Kompetenzen vermittelt mit viel Fachwissen, aber immer ohne spezielle Präferenz. Das ist eine schwierige Diskussion, die wir auch in Bezug auf das Handwerk führen müssen. Denn unsere gebaute Umwelt hat mittlerweile eine Komplexität und vor allem Variabilität in den Materialien erreicht, die mit einer herkömmlichen Ausbildung nicht mehr zu bewältigen sind. Wir brauchen daher verstärkt eine duale Ausbildung. In Deutschland ist dieses Konzept bereits weiter verbreitet. Wir brauchen diese fundiert ausgebildeten Personen mit Praxiserfahrung, die nicht nur am Tablet arbeiten können – Stichwort Digitalisierungsoffensive des Bauhauptgewerbes –, sondern auch verstehen, was fachlich dahintersteckt und welche technischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge mit anderen Gewerken und Baustoffen zu beachten sind.

Karl Schaffner Die duale Ausbildung halte ich auch für enorm wichtig. Als Vorsitzender von proHolz Tirol habe ich mich immer dafür eingesetzt. Wir haben eine HTL mit Spezialisierung auf Holzbau in Tirol aufgebaut. Jetzt geht es darum, diese Ausbildung zu verbessern und zu erweitern.

Arno Ritter Wie sieht ihr die Zukunft der Ausbildung im Holzbau und welche Rolle spielt sie für die weitere Entwicklung?

Jörg Koppelhuber Das Wichtigste ist eine fachlich solide Grundausbildung. Zum Holzbau gehören Baustatik, Bauphysik, Montage- und Verbindungstechnik, ein Gefühl für Kosten und Qualität, aber auch ein gewisses Architekturverständnis. Das muss auf allen Bildungsniveaus, vom Lehrling über den Polier und den Techniker bis hin zu den Studierenden gelehrt werden. Die Zeiten sind vorbei, in denen wir oberflächlich etwas im Holzbau erzählen können. Wir haben nicht mehr das Problem, dass wir die Leute vom Holzbau überzeugen müssen, aber die Krux ist: Uns fehlt in allen Bereichen die Möglichkeit, Detailwissen weiterzugeben. Wir müssen daher über alle Berufs- und Verantwortungsebenen hinweg fundierte und spezialisierte Weiterbildung anbieten. Eine verpflichtende Weiterbildungsmaßnahme, wie es sie teilweise in Deutschland gibt, wird in Österreich derzeit auch diskutiert und ist meines Erachtens auch mehr als sinnvoll und überfällig.

Karl Schafferer Ausbildungsstätten haben wir mehr als genug, aber die Holzbranche muss das Thema selbst in die Hand nehmen. Nach dem Vorbild der Bauhöfe müssen wir eine holzspezifische Ausbildung aufbauen. Das Problem besteht nur darin, dass die Holzbranche nicht die gleichen finanziellen Mittel hat wie die Bauindustrie. Und wir dürfen in der Ausbildung nicht die Basics vergessen. Ich kann zwar viel mit der EDV machen, aber wenn ich die Grundlagen nicht verstehe, wenn ich mir eine Konstruktion nicht bildlich vorstellen kann, weil ich sie noch nicht gesehen habe oder selbst einmal mit der Hand gezeichnet habe, dann wird es schwierig. Ich brauche daher Allgemeinwissen und einen handwerklichen Hausverstand. Diese Initiative muss überregional, österreichweit stattfinden.

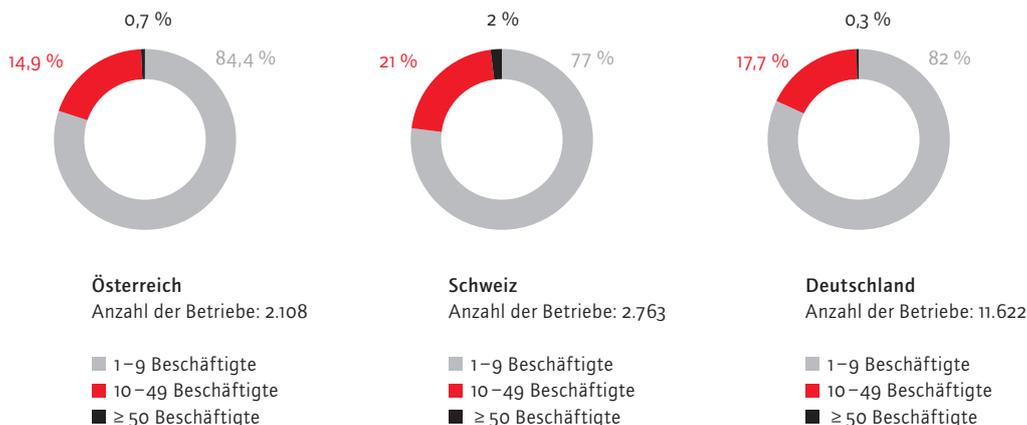
Jörg Koppelhuber Arno Ritter hat die Tendenz zur Elitenbildung im Holzbau angesprochen, dem kann ich nur zustimmen. Auch der Beruf des Holzbauingenieurs – oder der Ruf danach – trägt stark dazu bei, dass das Bauen mit Holz elitär wirkt. Keine Frage, den Holzbauingenieur benötige ich für spezifische, großvolumige Konstruktionen und Sonderbauten. Aber der „normale“ Holzbau, auch der mehrgeschossige Holzwohnbau, müsste Bestandteil des Standardwissens sein oder zumindest werden. Es sollte einfach jeder Architekt, jeder Bautechniker (HTL) ein gewisses Systemwissen im Holzbau haben. Wenn wir jetzt nur Holzbauingenieure oder Holzbauarchitekten ausbilden, dann beschränken wir uns immer auf eine kleine, elitäre Runde. Dann kann der Holzbau nicht in die Breite kommen.

Jörg Koppelhuber
Zivilingenieur für Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen in Graz mit Fokus auf das Thema Bauwirtschaft im Holzbau, Lehrbeauftragter, Autor, Vortragender und Mitglied des Fachnormenausschusses. Nach jahrelanger Praxis im Ingenieurholzbau im Ausland verfasste er 2018 seine Dissertation zum Thema „Bauprozessmanagement im Industriellen Holzbau. Ableitung eines Bauprozessmodells zur Prozess- und Bauablaufoptimierung im Holzsystembau“.

Karl Schafferer
Die Zimmerei Schafferer in Navis, Tirol, wurde 1958 gegründet. 1988 übernahm der jetzige Geschäftsführer Karl Schafferer das Unternehmen. Karl Schafferer ist zudem Vorsitzender von proHolz Tirol.

Arno Ritter
Leiter des aut. architektur und tirol, Kurator, Ausstellungsmacher und freier Kulturpublizist.

Anzahl und Größe der Holzbaunternehmen im DACH-Raum



Quelle Holzbau: Branchendaten, Mai 2020, Wirtschaftskammer Österreich (Hg.), Zahlen von 2019;

Holzbau Schweiz, Jahresbericht 2018/2019, Zahlen von 2016; Holzbau Deutschland, Lagebericht 2020, Zahlen von 2019

Tragwerksplaner, Tragwerksplanerin

Was macht ein Tragwerksplaner, eine Tragwerksplanerin?

Der Tragwerksplaner ist ein Bauingenieur, der zusammen mit den Architekten das Tragwerk plant und die statischen Berechnungen durchführt. Er entwickelt die konstruktiven Details und weist nach, dass die tragende Struktur über die Lebensdauer des Gebäudes tragfähig bleibt.

Neben dem klassischen Beruf des Tragwerksplaners gibt es auch die Spezialisierung zum Holzbauingenieur. Dieser übernimmt neben den klassischen Aufgaben der Tragwerksplanung auch oft die Planung von Bauphysik und Brandschutz oder bringt sich in diese Themen ein.

Tragwerksplaner erzählen:

„Das Reizvolle am Bauen mit Holz ist, dass es ein Naturbaustoff ist. Beim Bauen mit Holz kann der Tragwerksplaner im Vergleich zum Bauen mit anderen Materialien viel mehr konstruieren. Das Bauen mit Holz ist viel detailintensiver als etwa das Bauen mit Beton, wo man einfach den flüssigen Beton in eine Form gießt. Auch der Austausch mit dem Architekten ist beim Bauen mit Holz intensiver, weil der Tragwerksplaner – im Gegensatz zum Bauen mit Stahl oder Beton – nicht nur das reine Tragwerk plant, sondern die ganze Gebäudehülle mitbetreut. Im Holzbau ist die Tragkonstruktion meistens Teil der Gebäudehülle. Darum muss sich der Tragwerksplaner im Holzbau auch mit den Themen der Bauphysik, wie Luftdichtigkeit, Dampfdichtigkeit, Wärmeschutz, Fassade usw. beschäftigen.“

Grundsätzlich gibt es zwei Wege, sich auf den Holzbau zu spezialisieren: Man studiert Holzbauingenieurwesen mit Schwerpunkt Konstruktiver Holzbau, wie es z. B. in Biel, in Rosenheim oder in Kuchl (FH Salzburg) angeboten wird. Oder man studiert Bauingenieurwesen und befasst sich dann in der Praxis vertieft mit dem Holzbau. Eine weitere Möglichkeit der Vertiefung für einen Bauingenieur ist ein postgradualer Lehrgang wie überholz. Für die tägliche Arbeit braucht ein Holzbauingenieur in erster Linie statisches Wissen, das Wissen eines Tragwerksplaners. Er muss wissen, wie man mit den materialspezifischen Eigenschaften umgeht und welche Tragsysteme es gibt, wie man sie modelliert und berechnet. Holz hat wie Beton und Stahl spezifische Eigenschaften. Je mehr man sich mit einem Material befasst und je mehr man sich spezialisiert, desto anspruchsvollere Aufgaben kann man lösen.

Das Material ist natürlich relativ abstrakt in der Arbeit, es wird wie bei den anderen Materialien durch Kennwerte wie Festigkeiten, Steifigkeiten etc. bestimmt. Im Büro eines Tragwerksplaners, der sich mit Holzbau beschäftigt, sieht es genauso aus wie bei einem Tragwerksplaner, der sich mit Stahlbau beschäftigt. Die Herangehensweisen sind sich ganz ähnlich. Betritt man hingegen eine Stahlbaufirma, ein Betonfertigteilwerk oder ein Holzbauwerk, findet man sich in völlig anderen Welten wieder.“

Konrad Merz, Dornbirn

„Der Holzbau erfordert solide Planung in hochbaulicher und statisch konstruktiver Hinsicht. Für die statischen Nachweise von Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Feuerwiderstand entwickle ich laufend Berechnungsmodule und bin dabei ständig mit Produktherstellern, Planern und Ausführenden im Gespräch und direktem Kontakt. Dabei gibt es immer spannende Fragen zu lösen, um die technische Umsetzung voranzubringen.“

Markus Wallner-Novak, Graz

„Die Holzbau-Vorlesung bei Prof. Pischl an der TU Graz hat mich für den Holzbau begeistert. Hauptentscheidend war für mich jedoch nach wie vor das Material selbst, das viel Wärme ausstrahlt, überaus leistungsfähig ist und sich im Vergleich zu anderen Baustoffen relativ einfach bearbeiten lässt.“

Josef Koppelhuber, Rottenmann

„Du musst das Material verstehen – seine Stärken und Schwächen richtig einsetzen – dann kannst du mit Holz die unglaublichsten Dinge realisieren.“

Anton Oster, Wien

„Als Tragwerksplaner steht man vor der Herausforderung, mit den unterschiedlichsten Baumaterialien zu konstruieren und ökonomische Lösungen zu finden. Jedes Material – Beton, Stahl, Holz, Glas – hat Stärken und Schwächen, die man nützen bzw. vermeiden sollte. Holz, der natürliche, anisotrope, inhomogene Baustoff, stellt eine besondere Herausforderung dar und hat durch seine Natur eine Sonderstellung.“

Wilhelm F. Luggin, Wien, Groß St. Florian

„Das Besondere am Holzbau ist die nachhaltige Produktionsweise, der exakte Fertigungsprozess, geschultes und handwerklich gut ausgebildetes Personal, der Geruch.“

Klaus Petraschka, Wien

„Es macht Freude, mit einem lebenden Werkstoff zu arbeiten.“

Samuel Blumer, Graz

„Mein Vater Josef Lackner hat schon früh sehr schöne Holzbauten realisiert, das hat sich scheinbar in mein Unterbewusstsein geschlichen.“

Wir Tragwerksplaner sind meistens Problemlöser und leider seltener Entwerfer. Wir suchen in vorgegeben Entwürfen nach einer verborgenen Ordnung und versuchen dabei, den Baustoff Holz aus Sympathie für das Material und aus Verantwortung für Mutter Erde zu fördern.“

Markus Lackner, Villach



Nachgefragt Holzbau-Ausbildung im In- und Ausland

Es antworten Tom Kaden, Professor an der TU Graz, Institut für Architektur und Holzbau, Helmut Dietrich, Architekt und Lehrgangleiter von überholz, einem Masterlehrgang für Holzbaukultur an der Kunstuniversität Linz, Johann Blinzer, Schulleiter HTL und Fachschule am Holztechnikum Kuchl

... in Österreich

Wie schaut die ideale Holzbau-Ausbildung aus?

... an den Universitäten

Tom Kaden Oft entwickeln Architekten zuerst ihre materialunspezifischen Entwürfe und gehen erst dann zum Tragwerksplaner und zum Brandschutzplaner. Das ist der falsche Weg. Wir sollten von Anfang an mit allen zukünftig am Bau Beteiligten zu tun haben. Deshalb laden wir bei uns im Masterstudio an der TU Graz auch von Anfang an die Ingenieure ein – sowohl die Professoren als auch die Studierenden. Das Gleiche gilt für den Brandschutz und die Haustechnik. Wir zeigen den Studierenden, dass wir schon für die erste Skizze sehr viel wissen müssen. Wie könnte der bauliche Brandschutz aussehen? Über welche Materialität, welches System reden wir? Wir zeigen den Studierenden, warum man im Holzbau alle technologischen, architektonischen Fragen und Details schon in der Planungszeit und eben nicht erst auf der Baustelle klären kann. Das ist für uns das A und O für die Holzbauplanung und für die Ausbildung.

... in der Weiterbildung

Helmut Dietrich Das Wunderbare am Holz ist, dass die Zugänge zum Material unendlich vielfältig sind. Die Frage, wie man richtig mit Holz konstruiert, ist umfassender zu beantworten als beispielsweise bei Beton. Die Sorge der meisten, Fehler zu machen, ist berechtigt. Um das zu vermeiden, braucht es das Know-how eines professionellen Planungsteams. Das Wichtige am Lehrgang überholz ist deshalb, dass er sich nicht nur an Architekten und Bauingenieure richtet, sondern auch an Fachleute aus dem Holzbau. Bei überholz wird im interdisziplinären Team geübt, wie man im Holzbau richtig entwirft, konstruiert und baut. Dafür steht eine ganze Bandbreite an Experten zur Verfügung: Tragwerksplaner, Architekten, Holzbauer, Bauphysiker und Haustechniker. Wichtig ist, dass alle die Sprache des anderen verstehen. Hier braucht es immer wieder den Austausch zwischen denen, die entwerfen, denen, die konstruieren, und denen, die die Bauphysik beurteilen können.

... im Handwerk

Johann Blinzer Diese Frage kann ich nicht eindeutig beantworten, hierzu ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich. Die Entwicklung und Weiterentwicklung von durchdachten Bausystemen, deren Anwendung mit möglichst hohem Vorfertigungsgrad und die rasche und konkurrenzfähige Bauabwicklung werden wettbewerbsentscheidend sein. Dazu zählen BIM-Lösungen und vor allem die rationelle Fertigungsorganisation vom Rohstoff bis zum fertigen Objekt. Hier sehe ich eine wesentliche Herausforderung für die Ausbildung an Fachschulen, HTLs und Fachhochschulen sowie für die Weiterbildung, zum Beispiel unsere Werkmeisterausbildung. Daneben bleibt die klassische Hochbau-/Holzbauplanung wichtig. Das Bauen selbst bleibt bei den Zimmerern und Holzbauern. Die Aufwertung der Polier- und Meisterausbildung war und ist uns ein wichtiges Anliegen. Die Weiterbildung, auch gemeinsam mit HTLs, Fachhochschulen und Universitäten, muss in diesem Bereich eine ganz zentrale Bedeutung behalten.

Wo liegen die Defizite in der derzeitigen Ausbildung?

... an den Universitäten

Tom Kaden Es fehlt den Studierenden logischerweise an Grundwissen zum Thema Holzbau. Um dies zu ändern, können wir ab nächstem Semester die Studierenden schon zu Beginn des Studiums mit Fragen rund um den Holzbau konfrontieren: Wo kommt der Werkstoff her? Wie entwickelt er sich vom Stamm zur vorkonfektionierten Tafel? Wir stecken also mehr Zeit in die Grundausbildung, um dann am Ende im Diplom oder im Masterstudium nicht mehr über verwirrende Begrifflichkeiten sprechen zu müssen. Je früher wir positiven Einfluss gewinnen, umso besser können wir die Ausbildung in den späteren Semestern spezifizieren.

... in der Weiterbildung

Helmut Dietrich Viele haben das Gefühl, dass sie mit der Ausbildung, die sie an der Universität bekommen haben, nicht befähigt sind, einen Holzbau zu konstruieren und zu planen. Die Ausbildung an den Architekturschulen ist grundsätzlich nicht sehr materialspezifisch. Vielfach wird der Holzbau nur am Rande gestreift. Nun hat aber sowohl auf der Bauherrenseite als auch bei Planenden der Holzbau einen neuen Stellenwert bekommen, und sie wollen dieses fehlende Wissen erlernen. Die Zimmerleute hingegen wissen zwar von der praktischen Seite her vieles. Sie kommen zu überholz mit dem Bedürfnis, verstehen zu wollen, wie Planer denken, um professionell mit ihnen arbeiten zu können.

... im Handwerk

Johann Blinzer Die derzeitigen Defizite ergeben sich aus den Ausführungen zur Ausbildung. Die dynamische Entwicklung des Holzbaus insgesamt und der Bedarf an Fachkräften erfordert vermehrte Anstrengungen in allen Aus- und Weiterbildungsbereichen. Die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten wird entscheidend sein für die nachhaltige Entwicklung des Bauens mit dem genialen Werkstoff Holz.

Holztechnikum Kuchl
www.holztechnikum.at

Architektur und Holzbau an der TU Graz
www.tugraz.at/arbeitsgruppen/iat-holz/professur

überholz – Masterlehrgang für Holzbaukultur
www.ueberholz.ufg.ac.at

... in Deutschland

Wie schaut die ideale Holzbau-Ausbildung aus?

... an den Universitäten

Manfred Stieglmeier Wie beim konventionellen Bauen ist auch im Holzbau ein ineinandergreifendes Planen von Architektur und Ingenieurwesen notwendig – ein Team, das idealerweise bereits zu Beginn in den Planungsprozess eingebunden ist. Für die Ausbildung der Studierenden wäre daher ein interdisziplinärer Lehr- und Forschungsverbund unter Einbindung der Holztechnik ideal, um den hohen baukulturellen und bautechnischen Ansprüchen des Holzbaus gleichermaßen gerecht zu werden.

Wo liegen die Defizite in der derzeitigen Ausbildung?

Manfred Stieglmeier Das Angebot der jeweiligen Lehrstühle für Entwerfen und Konstruieren in der deutschen Hochschullandschaft hängt stark von den jeweiligen Lehrstuhlinhabern ab. Je nach ihrer Neigung und Expertise fließt das Fachgebiet des Holzbaus mal mehr, mal weniger in die Lehre ein. Eine Ausnahmestellung hat hier die Professur von Hermann Kaufmann für Entwerfen und Holzbau an der TU München. Der vorgefertigte Holzbau fordert bereits in der Vorplanung umfangreiche Kenntnis im Brandschutz und der Bauphysik sowie der Elementierung der Bauteile. Diese Expertise fließt meist durch spezialisierte Tragwerksplaner oder Holzbauingenieure ein. Die Ausbildung zum Holzbauingenieur nach dem Schweizer Modell vereint das Wissen aus den Fachrichtungen der Holztechnik und der Tragwerksplanung.

In der deutschen Hochschullandschaft sind dies in der Regel zwei unterschiedliche Studiengänge. Aus diesem Grund konnte sich das Berufsbild des Holzbauingenieurs als Fachingenieur bisher in Deutschland kaum etablieren. Bauingenieure mit Schwerpunkt Holzbau werden universitär vorrangig am Lehrstuhl von Stefan Winter für Holzbau und Baukonstruktion an der TU München ausgebildet. Im Bereich der Hochschulen nimmt neben Biberach und Hildesheim die Technische Hochschule Rosenheim eine Vorreiterrolle ein. Hier werden traditionell der Holzbau und die Holztechnik, mit allen Belangen der Vorfertigung, sowie die Bauingenieurausbildung mit Schwerpunkt auf nachhaltigem Holzbau und Energieeffizienz angeboten. Im Bereich der berufsbegleitenden Weiterbildung hat die TH Rosenheim darüber hinaus einen Masterstudiengang Holzbau und Energieeffizienz im Repertoire.

... in der Schweiz

Wie schaut die ideale Holzbau-Ausbildung aus?

... im Handwerk

Hans Rupli Das Bildungssystem der Holzbaubranche soll die Betriebe und deren Mitarbeitende befähigen, den aktuellen und künftigen Marktanforderungen gerecht zu werden und sich attraktiv auf dem Arbeitsmarkt zu positionieren. Nicht zuletzt gehören zukunftsfähig ausgebildete und leistungsmotivierte Mitarbeitende auf allen Stufen zu den relevantesten Erfolgsfaktoren eines Unternehmens.

Im Vergleich zu Österreich sind die Schweizer Betriebe bereit, markant höhere Investitionen in die Bildung zu tätigen. Zur Steigerung der Bildungsrate investieren die verbandlich organisierten Betriebe jährlich 0,8 Prozent ihrer Lohnsumme – ca. 4,5 Mio. CHF (ca. 4,18 Mio. Euro) pro Jahr – in einen Bildungsfonds. Bilden die Betriebe ihre Mitarbeitenden aus und weiter, bekommen sie ihr Geld anteilmäßig in Form von subventionierten Bildungsangeboten zurück. Zur Pflege und Weiterentwicklung des Bildungssystems durch Holzbau Schweiz investieren alle schweizerischen Betriebe zusätzlich jährlich 72,- CHF (ca. 67,- Euro) pro Mitarbeitenden in einen weiteren Bildungsfonds. Bei innovativen Bildungsprojekten mit „Leuchtturmcharakter“ kann teilweise auch noch eine staatliche Förderung erfolgen. Diese Finanzierungsbasis erlaubt, das Bildungssystem professionell zu pflegen und weiterzuentwickeln. Dafür ist Holzbau Schweiz als nationale Branchenorganisation zuständig. Basis für das Bildungssystem sind eine marktorientierte Branchenstrategie zur Definition der angestrebten Kompetenzprofile und ein systemisches Bildungsmodell mit einem Karriereplan Holzbau. Die Kompetenzprofile orientieren sich an den Anforderungen des Marktes, an den individuellen Anforderungen der Betriebe, der sozialen Anerkennung der Berufe und ihrer Karriereoptionen sowie an der regionalen Baukultur. Der Karriereplan beinhaltet zwei eigenständige Grundausbildungen mit einer zwei- respektive vierjährigen Bildungszeit und Fortbildungsmöglichkeiten zum/zur Holzbau-Vorarbeiter/-in, Holzbau-Polier/-in, Holzbau-Techniker/-in, Holzbau-Meister/-in und Holzbau-Ingenieur/-in mit Bachelorabschluss. Der Karriereplan ist durchgängig gestaltet unter dem Motto „kein Abschluss ohne Anschluss“. Die Holzbau-Ingenieure leisten einen wesentlichen Beitrag zur stärkeren Marktdurchdringung des mehrgeschossigen Bauens mit Holz. Auch für die Entwicklung der Lehrmittel in den Bereichen Grundbildung und höhere berufliche Bildung ist Holzbau Schweiz zuständig. Dazu gehört auch der Aufbau einer elektronischen Bildungsplattform Holzbau. Diese soll ergänzend zum Präsenzunterricht an Schulen die Bildung zu den Mitarbeitenden bringen und ihnen zeit- und ortsunabhängig Weiterbildung ermöglichen. Die Wissensvermittlung erfolgt durch unabhängige, regionale Bildungsinstitutionen. Hingegen werden die Abschlussprüfungen in den Bereichen Grundbildung und höhere berufliche Bildung durch Holzbau Schweiz und seine Sektionen national einheitlich organisiert und durchgeführt. Investitionen in Bildung gehören zu den wesentlichsten Investitionen in die Zukunft. Dieses Bekenntnis zeichnet die schweizerischen Betriebe aus und bildet die Basis für ihren betrieblichen Erfolg und das Ansehen der Holzbaubranche in der Öffentlichkeit. In Anbetracht der mannigfaltigen Herausforderungen und Zukunftschancen der Holzbaubranche auch in Österreich sollten die organisatorische Zuständigkeit, die Zukunftsfähigkeit des Bildungssystems und deren Finanzierung diskutiert und optimiert werden. Denn dem Holzbau gehört die Zukunft.

Architekt, Architektin

Was macht ein Architekt, eine Architektin?

Sie planen alle Arten von Bauwerken und sind für deren gestalterische, technische und wirtschaftliche Ausführung verantwortlich. Sie sind die Verfasser der Pläne, vom Entwurf bis zur Detailplanung. Als Vertreter/Vertreterin der Bauherren/Bauherrinnen kontrollieren sie den Planungs- und Bauprozess und die Zusammenarbeit der beteiligten Gewerke. Die Berufsbezeichnung „Architekt“ bzw. „Architektin“ ist in Österreich geschützt und darf nur nach erfolgreich abgelegter Ziviltechnikerprüfung getragen werden.

Architekten und Architektinnen erzählen:

„Immer wenn wir mit mineralischen Baustoffen bauen, merken wir aufs Neue, wie schön und ästhetisch doch das Bauen mit Holz ist. Allein die Qualität des Handwerks auf der Baustelle beeindruckt mich. Auf einer Holzbaustelle geht es einfach anders zu – feiner. Der moderne Holzbau hat mit dem traditionellen nur mehr begrenzt etwas zu tun. In den letzten Jahren hat er sich sehr stark technisch weiterentwickelt und viel Emotionales ist dabei verloren gegangen. Wir versuchen, den Anschluss ans Handwerk wiederherzustellen. Viele Produkte, die die Industrie uns zur Verfügung stellt, sind technisch wertvoll, aber sie sind nur ein Teil einer gesamtheitlichen Betrachtung. Ich stelle mir dann immer die Frage: Was sind die wirklichen Qualitäten eines Holzbaus? Ist es der maximale Einsatz von Holz? Oder ist es ein Holzbau, der material-spezifisch für eben diese Bauaufgabe entwickelt wurde? In diesem Spannungsfeld arbeiten wir. Es macht uns Spaß und motiviert uns, das Potenzial des Holzbaus immer wieder aufs neue herauszukitzeln, bei jeder Bauaufgabe.“

Tom Lechner, Altenmarkt im Pongau

„Das Typische an meinem Beruf ist für mich das ständig Neue: das Eingehen auf Menschen, auf die Situation vor Ort und – in Hinblick auf Holz – auch auf den sinnvollen, richtigen Materialeinsatz. Meine Beweggründe dafür, den Werkstoff Holz zu verwenden, sind einfach. Es ist ein von Hand bearbeitbarer Werkstoff. Was durch meine Hand gehen kann, kommt direkt aus dem Kopf. Holz ist verzeihend, ist aber bei entsprechender Bearbeitung auch absolut belohnend und zeigt das Können der Handwerker wie kaum ein anderes Material auf.“

Barbara Poberschnigg, Innsbruck

„Die Arbeit auf der Baustelle gemeinsam mit den Handwerkern macht mir dabei besonders viel Spaß. Der Zimmermann mit seiner Präzision auch bei konstruktiven Arbeiten fasziniert mich besonders.“

Julia Kick, Dornbirn

„Die Projekte, die wir in Holz realisieren können, sind jene, bei denen nicht nur der Entstehungsprozess auf der Baustelle ein freudvoller ist, sondern auch schon der Planungsprozess.“

Sebastian Illichmann, Wien

„Mir ist es ein persönliches Anliegen, mit heimischen Materialien zu arbeiten, die echt und lebendig sind – Materialien, die ästhetisch altern und wertbeständig sind.“

Karin Triendl, Wien

„Das Besondere an meiner Tätigkeit als Architektin ist, dass ich an konkreten Dingen arbeiten und durch mein Handeln einen Beitrag für die Gesellschaft leisten kann. Hierbei ist es mir ein Anliegen, die Wahl des Konstruktionssystems und des Materials mitdefinieren zu können. Beim Bauen mit Holz ist oft Überzeugungsarbeit notwendig, damit die Bauherren die Qualitäten von Holz schätzen lernen.“

Catharina Maul, Wien, Attersee

„Es ist die Faszination, die dieser Werkstoff mit all seinen Bearbeitungsmethoden und Möglichkeiten bietet, der Geruch, das Weiche oder Harte, das Biegsame oder Steife, das Lang- oder Kurzlebige, und über all dem: Er wächst nach und ermöglicht Leben.“

Maximilian Rudolf Luger, Wels

„Nach meinem Abitur an einem Gymnasium in Deutschland wusste ich zwar bereits, dass ich Architektur studieren wollte, entschied mich aber zunächst für eine Tischlerlehre. Mit Holz zu arbeiten, war naheliegend. Ich mag, dass Holz die Wärme meiner Hände nicht sofort absaugt, und ich mochte schon immer, dass meine Hände selbst nach einem Arbeitstag mit diesem Werkstoff noch immer sauber waren. Die Meisterklasse von Johannes Spalt an der Angewandten in Wien hatte ich mir als Ort für mein Architekturstudium ausgesucht. Dort aufgenommen, suchte ich mir für die ersten Sommersemesterferien einen Feri-job in einem Architekturbüro – danach nie wieder. In den folgenden Ferien habe ich in einer Zimmerei gearbeitet (auf Dachstühlen, in der Sonne, in luftigen Höhen).“

Alexander F. Hagner, Wien

„Mein Interesse für das Bauen mit Holz wird nach wie vor durch anonyme Holzbauten geweckt. Mich fasziniert dabei, wie durch strukturelles Konstruieren und einfache Fügung Gebäude mit einer Selbstverständlichkeit und einer ganz eigenständigen Atmosphäre entstehen. Am Werkstoff Holz selbst haben mich immer schon die Qualität des Alterns und sein Duft fasziniert. Diese Lebendigkeit schätze ich.“

Jürgen Wirnsberger, Spittal an der Drau

„Holz ist für mich ein regionaler, daher naheliegender Universalbaustoff zum Konstruieren und eine haptische Oberfläche.“

Sonja Hohengasser, Spittal an der Drau

„Holz ist ein natürliches und sinnliches Material. Es riecht gut und hat eine angenehme Haptik. Für mein Selbstverständnis als Architekt ist die Beschäftigung mit Holz vergleichbar mit jener des Handwerks als eine geduldige und gewissenhafte Tätigkeit, die zu Kompetenz führen soll. Mir ist bewusst, dies steht im Widerspruch zum Zeitgeist, aber ich mag nicht Spielball einzelner Disziplinen und Interessen sein.“

Bernardo Bader, Bregenz



Digital geplant und computergesteuert gefertigt

Wohnbau „Krokodil“ in Winterthur



Hubertus Adam

In der sogenannten Lokstadt in Winterthur entsteht ein wegweisender Wohnbau, das sogenannte Krokodil. In dem zentrumsnah gelegenen ehemaligen Werksareal der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik werden umgenutzte Industriehallen bis ca. 2027 durch eine Reihe von Neubauten ergänzt. Das Krokodil – namensgebend war die legendäre, auf der Gotthard-Bergstrecke eingesetzte Elektrolok – wurde von den Architekten Baumberger & Stegmeier aus Zürich sowie KilgaPopp aus Winterthur entworfen, die einen Studienauftrag des Jahres 2016 für sich entscheiden konnten. Realisiert wird es als erstes Projekt des neuen Stadtteils, die ersten Bewohnerinnen und Bewohner sind bereits eingezogen.

Erst Holz, dann Beton

Allein die Abmessungen sind beeindruckend: Das orthogonale Gebäude misst 106 mal 65 Meter und umfasst einen Innenhof von 2.000 m². Auf bis zu acht Geschossen stehen 30.000 m² Nutzfläche stehen zur Verfügung, neben Gewerbeflächen im Erdgeschoss umfasst das Volumen mehr als 250 Wohnungen, davon 56 Eigentumswohnungen. Eine Realisierung in Holz war zwar im Studienauftrag nicht zwingend gefordert, doch legten die von der Eigentümerin des Geländes, der Baudienstleisterin und Totalunternehmerin Implenia, geforderten Kriterien der Nachhaltigkeit sowie der 2000-Watt-Gesellschaft diese Entscheidung nahe. Nur die Untergeschosse und die Wände der Erschließungskerne wurden in Stahlbeton realisiert, für alles andere fand eine Skelettbauweise aus regional (Schweiz/Süddeutschland) gewonnenem Fichtenholz Verwendung. Benötigt wurden 5.500 m³ Brettsper Holzplatten, 1.500 m³ Brettsperholz und 700 m³ Rahmenholz. Das entspricht ungefähr 2.200 Bäumen von 25 Metern Höhe,

eine Menge, die in der Schweiz in 7 Stunden nachwächst. Gemäß Zertifizierung vom Frühjahr 2020 bindet das verbaute Holz genauso viel CO₂, wie bei der Produktion des Stahlbetons angefallen ist. Im Gegensatz zur konventionellen Bauweise wurden bei den Treppenhäusern zuerst zwei Geschosse in Holz aufgerichtet und dann die Treppenhauswände als Schacht in den Holzbau einbetoniert. Dies beschleunigte den Bauprozess und ermöglichte eine Materialersparnis, da das Holz als verlorene Schalung diente. Dieses Konzept wurde hier erstmalig umgesetzt.

Planen mit BIM

BIM, Building Information Modeling, kann neben den Fragen der Nachhaltigkeit und der Ressourcenschonung als das wohl wichtigste – und überdies kontrovers diskutierte – architektonische Megathema der letzten Jahre gelten. Dabei ist festzuhalten, dass im Bereich des Holzbaus dank eines hohen Grads an Präfabrikation früh begonnen wurde, digital zu planen und computergesteuerte Fertigung zu praktizieren – gewissermaßen eine Vorform von BIM.

Wegweisend ist das Krokodil auch durch den konsequent in allen Phasen durchgehaltenen Einsatz von BIM. Das Krokodil wurde bereits ab Wettbewerb über alle Phasen als BIM-Projekt geplant. Für die Ausführung des Holzbaus erstellten Design-to-Production (die sich mit Nicht-Standardlösungen etwa für die Bauten von Shigeru Ban einen Namen gemacht haben, aber ihr Know-how auch verstärkt für Standardlösungen zum Einsatz bringen) auf Grundlage des Architekturmodells ein Produktionsmodell, mit dem sich die CNC-Fräsen und Abbundmaschinen ansteuern ließen. Gewissermaßen handelt es sich um ein Experimentalbauvorhaben, bei dem der konsequente Einsatz von BIM erprobt werden sollte. Den finanziellen Mehraufwand, der dadurch entstand, nahm Implenia in Kauf, um die Potenziale des Verfahrens zu evaluieren.

Entsprechende Schwierigkeiten ergaben sich durchaus, erklären die Beteiligten: Bestimmte Ausschreibungen mussten noch herkömmlich erfolgen, und die Tatsache, dass Änderungen nach Abschluss der Werkplanung die digitale Kette reißen lassen können, bereitete einigen beteiligten Fachplanern Schwierigkeiten. Ob im Bereich der Planung in den Büros, der Herstellung in der Fabrik oder der Ausführung auf der Baustelle: Größere Unternehmen sind beim Handling der neuen Tools im Vorteil.

Hubertus Adam

ist freier Architekturkritiker, Architekturhistoriker und Kurator. Nach Jahren als Redakteur für Bauwelt in Berlin und archithese in Zürich leitete er von 2010 bis 2015 das SAM Schweizerisches Architekturmuseum in Basel. Er veröffentlichte zahlreiche Bücher und ist für diverse Medien im In- und Ausland tätig.

Standort Winterthur/CH

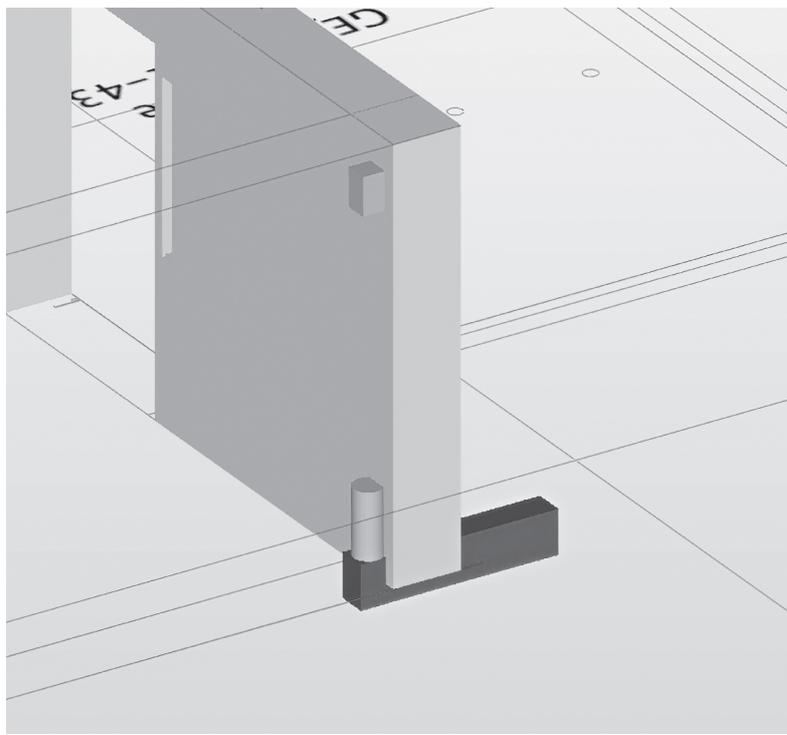
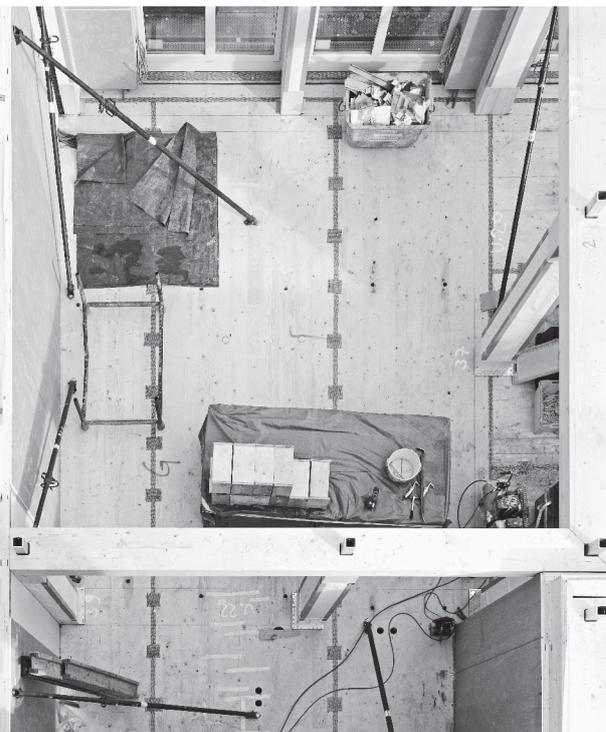
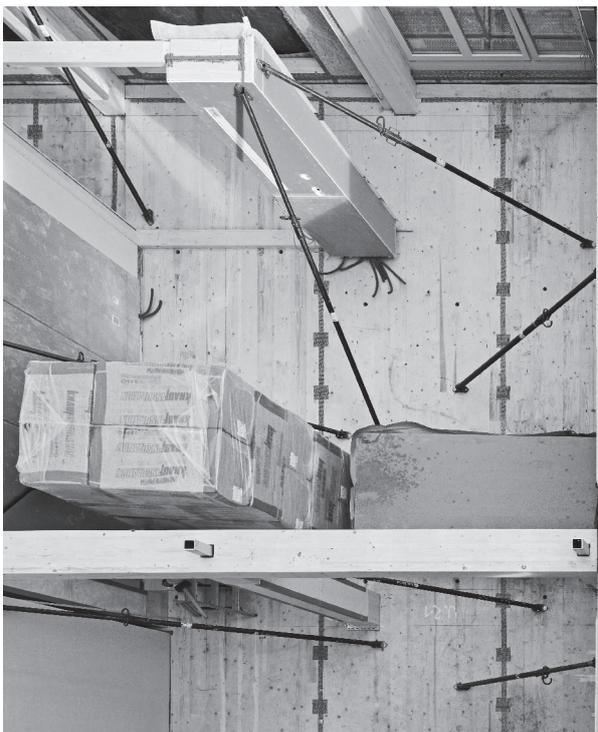
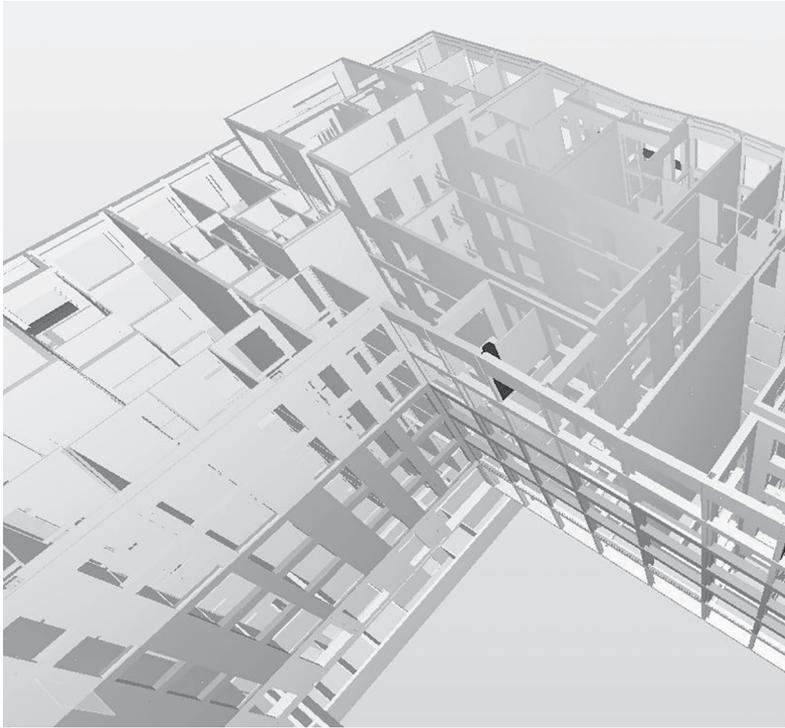
Bauherr Implenia AG, Dietlikon/CH, www.implenia.com; Anlagestiftung Adimora, Zürich/CH, www.pensimo.ch; gaiwo Genossenschaft für Alters- und Invalidenwohnungen, Winterthur/CH, www.gaiwo.ch; gesewo Genossenschaft für selbstverwaltetes Wohnen, Winterthur/CH, www.gesewo.ch

Planung Baumberger & Stegmeier Architekten, Zürich/CH, www.baumbergerstegmeier.ch; KilgaPopp Architekten, Winterthur/CH, www.kilgapopp.ch

Statik und Brandschutz Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG, Zürich/CH, www.timbatec.com

Holzbau Implenia AG, Rümlang/CH, www.holzbau.implenia.com

Fertigstellung 2020



Seitenware

Von Studenten geplant und gebaut

Linda Lackner

... in Zürich

Die Holzkonstruktion der 240 m² großen öffentlichen Installation und Begegnungszone wurde von 200 Architekturstudierenden des ALICE – Studio der École polytechnique fédérale de Lausanne vorfabriziert. Die Elemente wurden in sechs Schiffscontainern nach Zürich transportiert und innerhalb von nur zehn Tagen unter dem Eisenbahnviadukt im Züricher Toni-Areal aufgebaut.

Standort Zürich/CH

Planung und Holzbau ALICE (Atelier de la Conception de l'Espace), École polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne/CH, www.epfl.ch/labs/alice/
Statik Rémy Meylan, Atelier Whood x MUG, Lausanne/CH, www.woodxmug.ch
Fertigstellung Mai 2017
Link www.councercity.ch



... auf den Lofoten

Am Ufer eines Archipels inmitten der norwegischen Lofoten in einem verlassenem Fischerdorf planten und errichteten die Studierenden die Holzsauna „The Bands“. Das Projekt zielt darauf ab, das Dorf als kulturellen Treffpunkt für Touristen und Einheimische zu reaktivieren.

In der Entwurfsphase wurden mehrere Projekte erarbeitet, dann erst wurde das beste ausgewählt und gemeinsam weiterbearbeitet. Nach Abschluss des Planungsprozesses wurde die gesamte Konstruktion vorgefertigt, zum Bauplatz transportiert und innerhalb von 24 Tagen von den Studierenden aufgebaut.

Standort Lofoten/NO

Planung und Holzbau The Scarcity and Creativity Studio, Oslo School of Architecture and Design, Oslo/NO, <http://scs.aho.no>
Fertigstellung Mai 2015

... in Wien

Inmitten des Floridsdorfer Schlingermarkts, eingfasst von zwei typischen Wiener Gemeindebauten, stand im Sommer 2016 die temporäre Installation „Küche21“. Die drei Holzpavillons, verbunden durch eine gemeinsame Terrasse, waren das Ergebnis eines 1:1-Workshops für Architekturstudierende der TU Wien. Sie hatten hier die Möglichkeit, sowohl im planenden als auch im bauenden Maßstab zu denken und zu agieren.

Um eine schnelle und einfache Umsetzung der Pavillons sicherzustellen, wurde auf handwerklich einfach umsetzbare Verbindungsdetails Wert gelegt, die von den Studierenden mittels Japansäge, Hammer und Meißel umgesetzt werden konnten.

Standort Wien/AT

Planung und Holzbau Gebäudelehre und Entwerfen, TU Wien, Wien/AT, www.gbl.tuwien.ac.at
Fertigstellung Juni 2016





Anne Isopp

www.cambio.website – Online-Ausstellung über Holz

Holz ist für die Designer von Formafantasma mehr als nur ein Material von vielen, vor allem im Hinblick auf einen bewussten Umgang mit den Ressourcen dieser Erde. In ihrer Ausstellung „Cambio“ für die Serpentine Galleries in London präsentierten sie die Ergebnisse ihrer intensiven Auseinandersetzung mit dem Material Holz. Sie nahmen dabei die Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft genauso unter die Lupe wie die mikroskopische Anatomie von Holz, seine Fähigkeit, Kohlendioxid zu speichern, sowie den Umstand, dass Bäume lebende Organismen sind. Auch wenn die Ausstellung aufgrund der Corona-Pandemie schon nach wenigen Tagen wieder schließen musste, ist sie weiterhin im Internet zu besichtigen. Es lohnt sich, in die Filme und Gespräche mit den Experten einzutauchen. Wir sprachen mit Formafantasma über die Ausstellung und ihr Interesse für Holz.

Warum haben Sie den Werkstoff Holz zum Ausstellungsthema in einer so renommierten Kunstgalerie gewählt?

Wir haben uns für die Beschäftigung mit dem Werkstoff Holz entschieden, weil er enorme Vorteile in ökologischer Hinsicht bietet. Wir glauben fest an die Notwendigkeit, Design in einem größeren Kontext zu verstehen, von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Produktion. Zu lange hat Design sich im Wesentlichen auf eine einzige große Erzählung gestützt: die Idee, dem menschlichen Wohlergehen zu dienen. Wir wollen den Grad an Komplexität, mit dem wir alle arbeiten und leben, besser verstehen und zugleich darüber nachdenken, wie wir das aufkommende Umweltbewusstsein und die wissenschaftlichen Erkenntnisse in bewusste, kollaborative Antworten übersetzen können.

Ich war beeindruckt von der Tiefe Ihrer Forschung. Was hat Sie im Hinblick auf das Material selbst, auf Politik- oder Umweltfragen am meisten überrascht?

Wahrscheinlich die komplexen Verstrickungen all dieser verschiedenen Aspekte. Sie werden oft einzeln analysiert und verstanden, ohne dass man sie zueinander in Beziehung setzt. Um aber über Ökologie nachzudenken, müssen wir zuerst eine neue Ökologie des Wissens entwickeln, die sich mehr auf die Beziehungen all dieser Aspekte und weniger auf singuläre Themen konzentriert.

Holz aus dem Val di Fiemme spielt in Ihrer Ausstellung eine wichtige Rolle. Wofür steht diese Region?

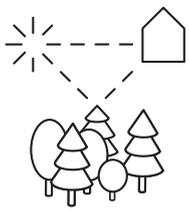
Das Val di Fiemme im Nordosten Italiens ist ein von Wald bedecktes Tal, das von der lokalen Bevölkerung bewirtschaftet wird. Das Interessante an diesem Tal ist, dass die Dorfbewohner seit dem Mittelalter ein politisches Bündnis eingegangen sind. Der gemeinsame Nenner ist der Wald, seine Bewirtschaftung, sein Schutz und sein wirtschaftlicher Gewinn. In diesem Gebiet beeinflusste das Ökosystem des Waldes die Politik so sehr, dass in der Vergangenheit der Verwalter des Sägewerks in einer öffentlichen Abstimmung nominiert und gewählt wurde. Im Jahr 2018 war das Val di Fiemme eines der Gebiete in Italien, das vom Sturm Vaia betroffen war: Dieser durch den Klimawandel verursachte Sturm zerstörte in wenigen Stunden 13 Millionen Bäume.

Ihre Ausstellung in der Serpentine Gallery wurde aufgrund von Corona kurz nach der Eröffnung wieder geschlossen. In weiser Voraussicht hatten Sie ein zusätzliches Online-Archiv Ihres Forschungsmaterials vorbereitet. Wie kam es dazu?

Unser Ziel war es immer, unsere Forschung, die im Zentrum der Ausstellung steht, anderen zugänglich zu machen. Diese virtuelle Zugänglichkeit war also von Anfang an geplant.

Formafantasma

Andrea Trimarchi und Simone Farresin sind ein italienisches Designerduo. Mit ihrem Studio Formafantasma sind sie in Amsterdam beheimatet.



Wald – Holz – Klima Die Zukunft der Fichte

Wir wissen, dass der Klimawandel enorme Auswirkungen auf unsere Wälder hat. Besonders betroffen davon ist die Fichte, der Brotbaum der österreichischen Holzwirtschaft. Allein in den letzten zehn Jahren ist der Anteil der Fichten am Ertragswald um 4 Prozentpunkte auf 57 Prozent der Waldfläche gesunken. Wir wissen aber noch relativ wenig über die Anpassungsfähigkeit der Fichte an den Klimawandel. Dieses Wissen ist aber nicht nur für die Holzwirtschaft, sondern auch für die Schutzfunktion des Waldes von großer Bedeutung.

Anne Isopp

Wie kann das sein? Inmitten einer Fläche voller Schadholz hat ein Baum überlebt. Während die Borkenkäfer alle anderen Bäume zu Fall gebracht haben, lebt diese eine Fichte unbeeindruckt weiter. Immer wenn Mitarbeiter des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW) von solchen Bäumen erfahren, rücken sie aus, klettern in die Krone des Baumes und ernten dort Äste. Marcela van Loo, Leiterin des Projekts Fichte Plus am Institut für Waldgenetik am BFW, erzählt, dass sie diese vitalen Bäume vegetativ vermehren wollen. Sollte sich die Annahme bestätigen, dass diese Bäume über ein Erbgut mit einer höheren Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und somit auch Borkenkäferbefall verfügen, könnten sie auf diesem Wege zu klimafitem Saatgut kommen. Schon mehr als 300 solcher Bäume haben sie für das Projekt Fichte Plus in Österreich gefunden.

Wie entstehen klimafitte Wälder?

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder, das vermehrte Auftreten von Schädlingen, von Extremereignissen wie Trockenheit und Stürmen, beschäftigt nun schon seit Jahren die Forstwirtschaft. „Die Baumartenverteilung in Mitteleuropa wird sich stark verändern“, sagt Silvio Schüler, Leiter des Instituts für Waldwachstum und Waldbau am BFW. „Mit diesen Veränderungen sind ökonomische Folgen für die Forstwirtschaft verbunden, aber auch ökologische.“ Daher stellt sich die Frage: Welche Baumarten soll man aufforsten? Dabei gibt es laut Schüler drei Möglichkeiten: Die Pflanzung nicht heimischer Arten, die Pflanzung heimischer Baumarten an neuen Standorten sowie die assistierte Migration, bei der man Saatgut einer Baumart, die durch eine fortschreitende Erwärmung verloren geht, aus wärmeren Regionen nimmt. Sein Institut hat sich in den letzten Jahren vor allem mit den letzten beiden Varianten beschäftigt, seit 2019 laufen auch Projekte zu nicht heimischen Baumarten.

Wie anpassungsfähig ist die Fichte?

Die Fichte wird es auch weiterhin ausreichend in Österreich geben, vor allem in höheren Lagen, sagt Schüler. Jedoch sind auch dort entsprechende Anpassungen erforderlich, denn auch in Höhenlagen über 900 Metern sind die Bäume einem Temperaturanstieg von bis zu 4 °C ausgesetzt. Deshalb müssen Fichten-sämlinge aus tieferen Lagen eine bis zwei Höhenstufen (300 bis 500 Meter) weiter oben gesetzt werden.

Um die Fichte auch in Zukunft auf geeigneten Standorten erhalten zu können, ist es erforderlich, die Anpassungsfähigkeit dieser Baumart zu verstehen. Die Fichte hat die Eiszeiten überdauert, sich dann in ganz Europa ausgebreitet. Je nach Herkunft kann die Fichte mal besser, mal weniger gut mit Trockenperioden umgehen. „Wir wissen, dass die Trockenheitstoleranz der Bäume genetisch bedingt ist“, sagt Marcela van Loo. „Verantwortlich ist aber nicht nur ein Gen, sondern eine Kombination aus mehreren Genen.“ Die Fichte hat ein sieben Mal größeres Genom als der Mensch. Diese Vielfalt birgt noch jede Menge Potenzial für Erkenntnisse und Innovationen für die Züchtung in diesem noch relativ jungen Forschungsbereich, der Genomik. Doch schon jetzt weiß Schüler, dass geeignetes Vermehrungsgut für Österreich eher in Ost- und Südeuropa zu finden ist. Vor allem das Saatgut aus Rumänien oder Polen ist besser geeignet für die zukünftigen Klimabedingungen in Österreich als vieles andere. Jedoch fehlen hier noch die wirtschaftlichen Verknüpfungen der Baumschulen und die entsprechenden Zertifizierungen, weshalb weiterhin vor allem Saatgut aus den westlichen Nachbarländern bezogen wird.

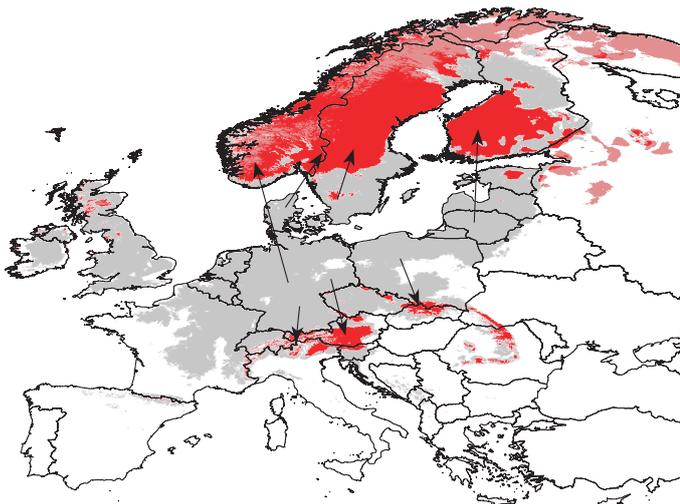
Fichte Plus Das Projekt wird von Bund, Ländern und der Europäischen Union gefördert. Wer solche Plusfichten entdeckt, kann diese melden: www.fichteplus.at
SUSTREE Ein Interreg-Projekt zur biologischen Vielfalt von Waldbäumen unter den Bedingungen des Klimawandels

57 % der Waldfläche ist Fichte

85 % des Sägerundholzes ist Fichte

50 % der Fichtennutzung war Schadholz

52 % der Bäume im Schutzwald sind Fichten



So kann assistierte Migration aussehen

Die Pfeile zeigen mögliche Richtungen des Transfers von Saatgutmaterialien.

- Standorte, wo derzeit noch Fichten wachsen, aber in Zukunft nicht mehr wachsen werden
- Fichtenstandorte, die erhalten bleiben sollen
- Bereiche für eine mögliche Standorterweiterung

Grafik: Debojyoti Chakraborty/BFW, SUSTREE

Quellen: Waldinventur 2016–18; Holzschlagmeldung 2019, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Schwarzbauer/BOKU (2020); Waldschädigungsfaktoren (dWF)





„Wooden Star I“ aus Teakholz über den Dächern von New York

Frank Stella, geboren 1936
in Malden/US
Lebt und arbeitet
in New York

**Einzelausstellungen
(Auswahl)**

- 2020/21 Frank Stella's Stars, A Survey, Aldrich Contemporary Art Museum, Ridgefield/US
- 2019 Recent Work, Marianne Boesky Gallery, New York
- 2018 Recent Work, Sprüth Magers, Los Angeles
- 2017/18 Lines/Edges: Frank Stella On Paper, Columbus Museum of Art, Columbus/US
- 2016 Frank Stella and the Synagogues of Historic Poland, POLIN Museum of the History of Polish Jews, Warschau
- 2015 A Retrospective, Whitney Museum of American Art, New York

**Gruppenausstellungen
(Auswahl)**

- 2020 Stop Painting, Fondazione Prada, Venedig
- 2019 Spilling Over: Painting Color in the 1960s, The Whitney Museum of American Art, New York
- 2017/18 Parapolitics: Cultural Freedom and the Cold War, Haus der Kulturen der Welt, Berlin

Stefan Tasch

Der amerikanische Künstler Frank Stella gilt als einer der wichtigsten Vertreter der Analytischen Malerei, des Minimalismus, des Hard Edge und der Farbfeldmalerei. Er hat Generationen von amerikanischen und europäischen Künstlern beeinflusst. Nach seinem Geschichtsstudium an der Princeton University zog Stella Ende der 1950er Jahre nach New York. Der zu dieser Zeit vorherrschenden Kunstströmung des abstrakten Expressionismus begegnete er mit betont flachen, geometrischen Arbeiten wie den „Black Paintings“. Stella wollte mit Industriefarbe und Anstreicherpinsel der Malereitradition etwas industriell Nüchternes entgegensetzen. „What you see is what you see“ ist eines seiner bekanntesten Zitate. 1959 waren diese Arbeiten Teil der legendären Ausstellung „Sixteen Americans“ im MoMA, in der neben Stella auch Jasper Johns, Robert Rauschenberg und Ellsworth Kelly ausstellten. Mit dieser Ausstellung begann Frank Stellas Karriere. Es folgten Einladungen zur documenta 4 (1968), zur Biennale in Venedig (1972) und erneut zur documenta 6 (1977).

In den 1960er Jahren überwand Stella das klassische Bildformat und begann mit beliebig geformten Bildträgern, den „Shaped Canvases“, zu experimentieren. Diese L-, N-, U-, und T-förmigen Leinwände setzten sich über die traditionelle Auffassung der Malerei als zweidimensionales Medium hinweg. In den 1970er Jahren entwickelte Stella die

„Protractor Series“, die sich aus halbkreisförmigen Anordnungen zusammensetzen. In den 1980er und 1990er Jahren wurde Stella in seiner Formsprache zunehmend barocker, entfernte sich vom Minimalismus und arbeitete immer öfter dreidimensional. Mit skulpturalen Formen wie Säulen, Kurven und Wellen entstanden Wandarbeiten, die weit über die Reliefform hinausgingen und Raum beanspruchten. Es folgten frei stehende Skulpturen für den öffentlichen Raum und architektonische Projekte. Die hier abgebildete Arbeit „Wooden Star I“ (4 x 4 x 4 m) aus dem Jahr 2014 zeigt ein wiederkehrendes Motiv im Werk Frank Stellas: Der Stern als Ausgangspunkt einer metaphysischen Projektion, ein Motiv, das mit Religion assoziiert ist und als konstantes Bewertungssystem unserer Gesellschaft dient. Die Außenskulptur war 2016 Teil der Retrospektive im Whitney Museum of American Art in New York. Der Stern wurde aus Teakholz gefertigt und erinnert in seiner minimalistischen Ausführung an die frühen Arbeiten Stellas. Ausgangspunkt für die Herstellung der Form war jedoch keine analoge Zeichnung oder Skizze, sondern die Berechnung eines Computers, deren Ergebnis am Ende manuell umgesetzt wurde.

Stefan Tasch
Studium der Kunstgeschichte in Wien und Edinburgh,
arbeitet als freier Kurator