

DAS ZIMMERERHANDWERK HOLZBAU + KLIMASCHUTZ

INFORMATIONEN UND HINTERGRÜNDE
ZUR BERUFSORIENTIERUNG



Landesinnungsverband des
Bayerischen Zimmererhandwerks



EINLEITUNG

Sehr geehrte Lehrerinnen,
sehr geehrte Lehrer!

„Was soll ich nach der Schule bloß tun?“

Das ist eine Frage, die junge Menschen beschäftigt und die Sie wahrscheinlich auch oft hören.

Darauf eine Antwort zu finden ist heutzutage nicht leicht. Es gibt unendlich viele Optionen. Handwerk, Industrie, Verwaltung, Handel, IT-Branche und andere Wirtschaftszweige suchen händierend nach Auszubildenden und locken mit attraktiven Angeboten.

„Vielleicht wäre aber auch Fußballer, Model oder Influencer etwas für mich? Oder soll ich doch besser weiter auf die Schule gehen? Was ist der richtige Weg für mich? Was macht Sinn?“

Mit dieser Broschüre wollen wir Sie dabei unterstützen, Ihren Schülern einen beruflichen Weg aufzuzeigen, den sie vielleicht noch nicht im Fokus haben: eine Karriere im Zimmererhandwerk.

Es geht uns dabei nicht nur darum, Ablauf und Inhalte der Ausbildung zu beschreiben. Wir möchten Sie vielmehr dazu ermuntern, einen Blick auf die Baubranche insgesamt und insbesondere auf das Zimmererhandwerk zu werfen. Denn darüber ist in der Öffentlichkeit meist wenig bekannt. Und wenn, dann sind es oft negative Vorurteile. Entdecken Sie und Ihre Schüler die vielen Facetten unseres Handwerks und lernen Sie interessante Fakten kennen!

Holz ist einer der ältesten Baustoffe der Menschheit. Wir schauen somit auf eine lange Tradition zurück und haben gleichzeitig die Zukunft fest im Blick. Der moderne Holzbau erlebt seit einigen Jahren flächendeckend eine Renaissance: im öffentlichen Sektor, im industriellen Bauen und bei Privatkunden.

Gerade vor den Herausforderungen des Klimawandels nimmt der Einsatz von Holz und Holzprodukten im Baubereich eine Schlüsselrolle ein, denn Holz ist der einzige nachwachsende Rohstoff in unserer Branche. Dieser Aspekt, der das Zimmererhandwerk zu einem Klimaschutzhandwerk macht, ist für junge Menschen wichtig. Denn zahlreiche Studien belegen, dass sie sich viele Gedanken und Sorgen im Hinblick auf den Klimawandel machen.

Unser Ziel ist es, Sie mit dieser Broschüre zu informieren und Denkanstöße zu geben. Denn bei der Berufswahl geht es um sehr viel mehr als nur ums Geldverdienen.

Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks
Verbandsservice Aus- und Fortbildung
Eisenacher Straße 17 | 80804 München
Tel.: +49 89 / 360 85-0 | Mail: info@zimmerer-bayern.de
Web: www.zimmerer-bayern.de | Web: www.zimmerer-ausbildung.de

Genderhinweis

Sämtliche Personenbezeichnungen im Text gelten gleichermaßen für alle Geschlechter (m/w/d).

INHALT

Einleitung	3
Holzbauten im Wandel der Zeit	6
Vorzeit	6
Blütezeit	7
Verdrängung	8
Neuanfang	8
Aufstockungen, Dachgeschossausbau, Sanierung der Gebäudehülle	12
Ingenieurholzbau	14
Vorurteile gegenüber dem Holzbau	16
Zukunftsaussichten	16
Link-Tipps	17
Die Baubranche	18
Die Akteure in der Bauwirtschaft	18
Die Bedeutung der Bauwirtschaft in Zahlen	18
Die Handwerksordnung – die gesetzliche Grundlage für das Handwerk	21
Die Organisation des Handwerks	22
HWK und IHK	23
Handwerksinnungen	23
Kreishandwerkerschaften	24
Innungsverbände	24
Die Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretung	25
Die Ausbildung in der Bauwirtschaft	26
Wald und Holz in Bayern	30
Wald und Holz als Umweltfaktor	32
Wald und Holz als Wirtschaftsfaktor	37
Holzbau und Klimaschutz	42
Die Ausgangssituation	42
Die Lebenszyklusanalyse	43
Potenziale beim Bauen mit Holz	43
Das Gebäude als Kohlenstoffspeicher	44
Die CO ₂ -Minderung durch Einsatz von Holz und Holzprodukten	44
Baustoffe im Zimmererhandwerk	46
Konstruktive Vollholzprodukte	46
Konstruktive Holzwerkstoffe	49
Dämmstoffe	50
Kurzer Ausflug in die Bauphysik	53
Dachziegel und Dachsteine	54
Link-Tipps	55
Die Ausbildung im Bayerischen Zimmererhandwerk	56
Rechtliche Grundlagen	56
Schulabschluss	57
Ausbildungsdauer	58
Duale Ausbildung, Lernorte	58
Besonderheit: Berufsgrundschuljahr Zimmerer	59
Inhalte aus den Bayerischen Lehrplänen für die Berufsschulen	60

INHALT

Wöchentliche Ausbildungszeit	60
Urlaub	61
Ausbildungsvergütung	61
Prüfungen	61
Vorurteile	62
Ausbildungsplatzsuche	64
Ausbildungsvertrag	64
Novellierung der Ausbildungs- und Prüfungsordnungen	65
Karriere im Zimmererhandwerk	66
Weiterbildungen für Zimmerer	67
Fortbildungen für Zimmerer	67
Weiterbildungen für Zimmermeister	67
Fortbildungen für Zimmermeister	67
Gedanken zum Beruf	69
Das Berufsbild des Zimmerers	70
Rechtliche Grundlagen	70
Handwerklich-technische Tätigkeitsbereiche des Zimmerers	70
Unternehmerische Tätigkeitsbereiche des Zimmermeisters	71
Begriffe im Zimmererhandwerk	72
Dachformen	72
Gauben	73
Dachstuhl	74
Fachwerkwand	75
Verbindungen – Zimmermannsmäßige Verbindungen	76
Metallische Verbindungsmittel – Stiftförmige Verbindungsmittel	78
Dübel besonderer Bauart	79
Stahlblechformteile	80
Link-Tipps	81
Kleine Geschichte des Handwerks	82
Entstehung und Etablierung der Zünfte	82
Entstehung der Gesellenbruderschaften	84
Aufnahme in eine Zunft	85
Die Ausbildung und das Gesellendasein in den Zünften	85
Wanderschaft als Handwerksbrauch	86
Niedergang und Auflösung der Zünfte	87
Die Wanderschaft heute	87
Ausbildung und Walz	88
Die Kluft der Zimmerer	88
Die Sprache der Wandergesellen	90
Literatur	92
Webseiten einiger Schächte	93
Danksagung	94
Autorenverzeichnis	96
Impressum	97

HOLZBAUTEN IM WANDEL DER ZEIT

Von der Tradition bis in die Moderne – (weit)spannend, hoch und hightech

Seit jeher nutzte der Mensch im Laufe seiner Entwicklung vom Höhlen- zum Hausbewohner in Klimazonen, in denen es Wälder gab, die unterschiedlichsten Hölzer als Werk- und Baustoff. Sei es beispielsweise für die Herstellung von Gebrauchsgegenständen, Musikinstrumenten oder Waffen, sei es für die Herstellung seiner Behausungen. Die Historie belegen zahllose archäologische Funde in aller Welt.

Vorzeit

So wurden in Unteruhldingen am Bodensee Reste von Pfahlbauten aus der Bronzezeit (ca. 2.200 – 800 v. Chr.) entdeckt und die Gebäude rekonstruiert.



Bild 1: Pfahlbauten am Bodensee | Quelle: Pfahlbaumuseum

Bei dieser Bauweise werden zunächst Pfosten in die Erde eingegraben oder gerammt. Sie sind quasi in den Boden eingespannt. Die Konstruktion erhält dadurch ihre Stabilität. Die Wände dazwischen stellt man mit Hilfe von Lehm, lehmverputztem Flechtwerk oder horizontal geschichteten Balken her. Die Lebensdauer derartiger Gebäude ist jedoch mit 20 bis 30 Jahren recht begrenzt, da die eingerammten Hauptstützen dauerhaftem Erdkontakt und Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Ein Austausch dieser Tragwerkteile ist nicht möglich, weil der Zusammenhalt der Gesamtkonstruktion dadurch gefährdet wird.

Blütezeit

Eine bedeutende Weiterentwicklung stellt daher der Fachwerkbau dar. Für den Fachwerkbau an sich gibt es zwar schon Belege aus der Römerzeit, doch erst ab Mitte des 12. Jahrhunderts verbreitete sich diese Bauweise flächendeckend in Mitteleuropa. Pfosten, Schwellen (unten) und ein Rähm (oben) bilden zusammen mit diagonalen Streben ausgesteifte Wandscheiben. Auf das Rähm werden die Deckenbalken aufgelegt. Diese Bauweise hat mehrere Vorteile. Die Pfosten sind nicht mehr in den Boden eingespannt und haben dadurch keinen schädigenden Erdkontakt mehr. Oft werden die untersten Schwellen sogar auf gemauerte Sockel gelegt, was den Schutz vor vom Boden hochspritzendem Regen erhöht. Einzelne Bauteile können ausgetauscht werden, ohne dass das statische Gefüge zusammenbricht. Die Möglichkeit, mehrgeschossige Gebäude zu errichten, ist gegeben. Geschossweise auskragende Decken mit ihren Wänden vergrößern die nutzbare Fläche und schützen zudem die darunterliegenden Außenwände vor Bewitterung.

Die Blütezeit erlebte der Fachwerkbau vom Mittelalter bis in die Neuzeit. In viele Altstädten landauf, landab sind Fachwerkhäuser zu bewundern. Diese Gebäude, aber auch Dachstühle, insbesondere von Kirchen oder Brücken, sind beeindruckende Zeugnisse der hohen handwerklichen Zimmererkunst.

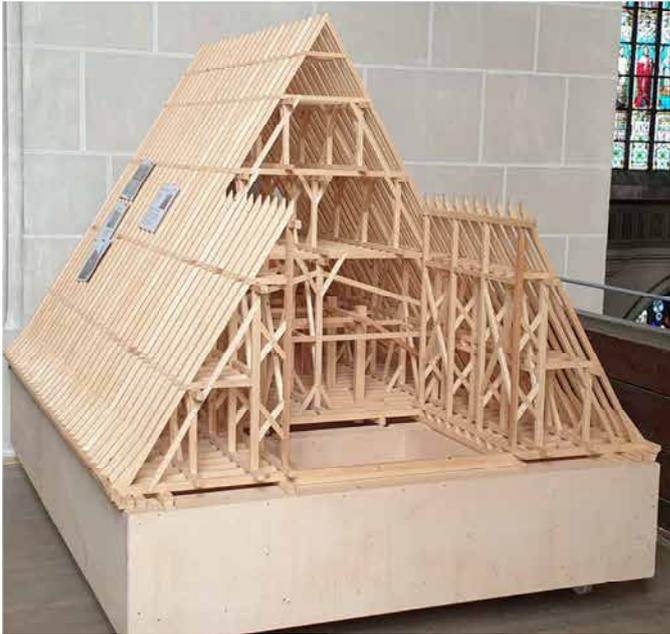


Bild 2: Dachtragwerk Basilika St. Martin, Amberg, Modell 1:15
Grundsteinlegung 1421, Spannweite 27,80 m, Höhe 24 m
Quelle: Josef Hauer, Karl Müller



Bild 3: älteste Holzbrücke Europas
Kapellbrücke, Luzern Schweiz, erbaut um 1360
Quelle: Beate Brechbühl, Luzern Tourismus

In dieser Epoche wurde eine Vielzahl von traditionellen Verbindungsmitteln und Verbindungstechniken entwickelt, die teilweise auch heute noch zum Einsatz kommen und in der Ausbildung gelehrt werden.

Verdrängung

Während der traditionsreiche Baustoff Holz bis Mitte des 19. Jahrhunderts kaum Konkurrenz hatte, geriet er im Zuge der Industrialisierung ab etwa 1850 ins Abseits und spielte beim Bauen eine zunehmend untergeordnete Rolle. Baustoffe aus künstlichen Steinen, Stahl, Stahlbeton oder Spannbeton eroberten die Welt. So sind in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die zukunftsweisenden Bauten vor allem Konstruktionen aus (Guss)Eisen, wie man damals sagte, bzw. später aus Stahl. Als Beispiel sei der Eiffelturm in Paris genannt.

Der Imageverlust für das Bauen mit Holz setzte sich kontinuierlich fort und endete in den allseits bekannten Vorurteilen „Holz brennt“, „Holz fault, stinkt und ist mit gesundheitsschädlichen Holzschutzmitteln vollgepinselt“, „Wer will schon in einer Holzbaracke wohnen?“.

Neuanfang

Doch die Branche verfiel keineswegs in einen Dornröschenschlaf unter Verweis auf die Traditionen. Anfang des 20. Jahrhunderts leitete die Erfindung des „Brettschichtholzes“ durch Otto Hetzer (1846 – 1911) die neue Ära des modernen Holzingenieurbaus ein.

Der Zimmermeister und Unternehmer aus Weimar erhielt 1906 ein Patent für seine Erfindung gerader oder gebogener, verklebter Holzbauteile. Hetzers Grundgedanke war, ein Holzbauteil beliebiger Länge mit jedem möglichen Querschnitt und jeder denkbaren Krümmung aus mehreren zusammengeleimten Brettern, Brettlamellen genannt, herzustellen. Dieser Baustoff hat höhere Tragfähigkeiten als das normale Bauholz. Zudem verdreht er sich nicht und bekommt keine Risse. (Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in dem Kapitel „Baustoffe im Zimmererhandwerk“.)

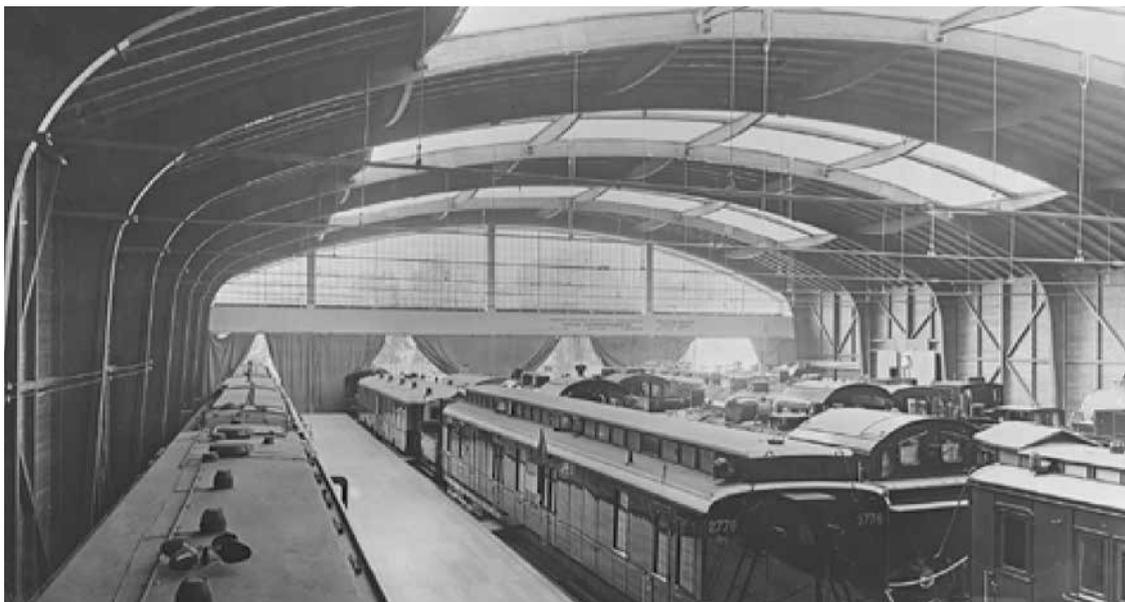


Bild 4: Halle für die Deutsche Reichseisenbahn, Weltausstellung 1910 in Brüssel
Quelle: Fam. Ohnesorge / Archiv Prof. Wolfgang Rug

Hetzer baute zur Brüsseler Weltausstellung 1910 eine Ausstellungshalle für die Reichseisenbahn mit einer Spannweite von 43 m.

Um einen Vergleich zu haben: Die Kuppel des römischen Pantheons und die Hauptkuppel des Petersdoms in Rom haben ebenfalls einen Durchmesser von ca. 43 m. Der Verwendung von Brettschichtholz folgten weitere technische Innovationen, zum Beispiel in Bezug auf die Verbindungsmittel, die nun leistungsfähiger sein mussten als im klassischen Holzbau, um die höheren Lasten zu tragen.

Die Architektur konnte mit diesem Material im Laufe der Zeit eine ganz neue Formensprache entwickeln. Ein bekanntes Beispiel dafür ist das EXPO-Dach der Weltausstellung 2000 in Hannover.

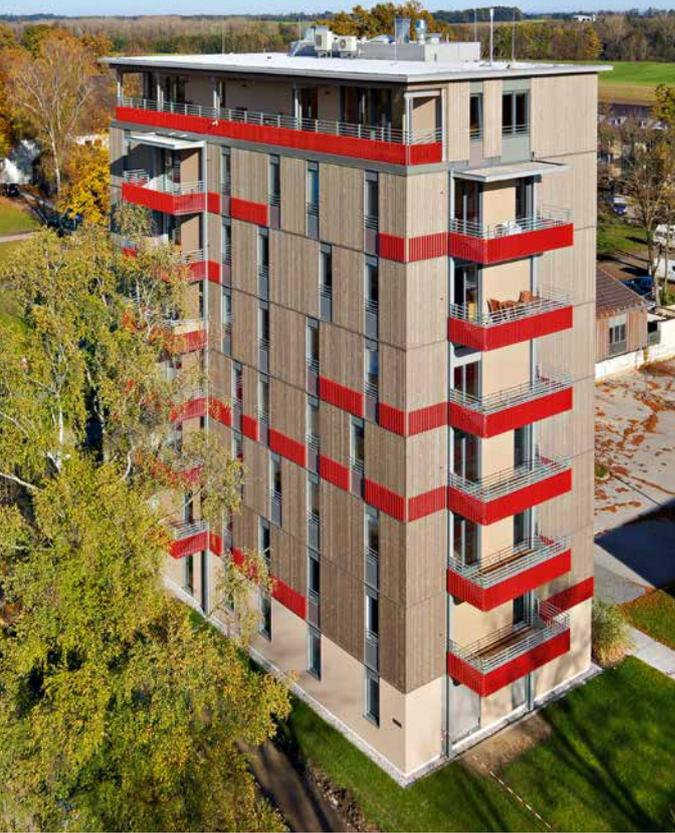


Bild 5: EXPO-Dach Hannover Messe 2000 | Quelle: Deutsche Messe

Aber auch die oben genannten Vorurteile (und insbesondere die damit einhergehenden Ängste bei den Verbrauchern) konnten von Seiten der Holzbaubranche durch Entwicklung, Forschung und die vorgeschriebenen Qualitätsstandards entkräftet werden.

Das Bauen mit Holz kehrte ab den 1980er Jahren nach und nach wieder in das öffentliche und politische Bewusstsein zurück. Die globalen ökologischen Entwicklungen, allen voran die Klimaerwärmung, bewirkten ein weltweites Umdenken, was die Bewertung unterschiedlicher Bauweisen angeht. Energie- und ressourcenschonende Materialien traten immer mehr in den Vordergrund bei der Entscheidung, wie und mit was gebaut werden soll. Als nachwachsender Rohstoff spielt Holz dabei eine zunehmend wichtigere Rolle.

Vor dem Hintergrund dieser Tendenzen haben zahlreiche Pilotprojekte und Forschungsarbeiten, insbesondere was die Klärung bauphysikalischer, brand- und holzschutztechnischer Sachverhalte angeht, die Grundlagen für Weiterentwicklungen gelegt, die heute Basis für den modernen Holzbau sind.



Dem tragen auch zahlreiche Anpassungen in den gesetzlichen Vorgaben der Landesbauordnungen Rechnung, die den Baustoff Holz, bei Einhaltung entsprechender technischer Vorgaben, nun uneingeschränkt zulassen. Im Übrigen unterliegen alle Baustoffe und Bauweisen einer Vielzahl von technischen Vorgaben. Die dafür maßgebenden „Bayerischen Technischen Baubestimmungen“ (BayTB) umfassen 357 Seiten, Stand Juni 2022.

Im Zuge von Modellvorhaben, die unter anderem von dem Bayerischen Bauministerium betreut und gefördert wurden, entstanden vor der Jahrtausendwende einige 3-geschossige Mehrfamilienhäuser in Holzbauweise. 2008 wurde in Berlin das Wohnhaus e3 mit 7 Geschossen verwirklicht. Drei Jahre später entstand das damals höchste Holzhaus in Deutschland mit 8 Geschossen und einer Gesamthöhe von 25 m: das viel beachtete „H8“ in Bad Aibling.

Damit wurde die Hochhausgrenze, wie sie die Landesbauordnung vorgibt, nahezu erreicht. Aber auch in anderen Ländern machte der Holzbau zunehmend von sich reden. So wurde 2008 in London der 10-stöckige Murray Grove Tower gebaut. 2012 eröffnete man im australischen Melbourne ein ebenfalls 10-stöckiges Wohnhaus. Einen neuen Rekord stellte 2017 das Studentenwohnheim im kanadischen Vancouver mit 18 Geschossen auf. Es bietet ca. 400 Studenten Platz und hat eine Höhe von 53 Metern.



oben:

Bild 6: H8, Bad Aibling

Quelle: Huber & Sohn GmbH & Co. KG

unten

Bild 7: Brock-Commons-Tallwood-House

Quelle: Michael Elkan, courtesy of Acton Ostry Architects

In Rotterdam soll 2025 das 37-geschossige Tree House als Wohn- und Geschäftsgebäude mit 140 Metern Höhe eröffnen.

Doch auch in Deutschland tut sich eine ganze Menge: So erhält das bislang mit 34 m höchste Holz-(Hybrid) Hochhaus Deutschlands mit dem Namen „Skaio“ in Heilbronn nun Konkurrenz vom 65 m hohen „Roots“ in der Hamburger HafenCity.

Dieser Rekord könnte allerdings 2026 vom 29-geschossigen WoHo, einem 98 m hohen Wohn-Hochhaus aus Holz in Berlin-Kreuzberg, abgelöst werden.

Die Liste ließe sich beliebig fortsetzen. Der Holzbau ist und bleibt also weiterhin spannend.

oben:

Bild 8: Tree House, Rotterdam,

geplante Eröffnung 2025

Quelle: PLP Architecture

unten

Bild 9: Wohnhochhaus Berlin-Kreuzberg,

geplante Eröffnung 2026

Quelle: UTB Projektmanagement GmbH



Aufstockungen, Dachgeschossausbau, Sanierung der Gebäudehülle

Der große Bedarf an modernem Wohnraum beschert dem Holzbau aber auch noch weitere Betätigungsfelder: Aufstockungen, Dachgeschossausbau und Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle. Zahllose Bestandsgebäude, insbesondere aus der Zeit nach dem 2. Weltkrieg, müssen dringend energetisch ertüchtigt und für eine zeitgemäße Nutzung umgebaut werden.

Bei Aufstockungen punktet der Holzbau mit seinem geringen Eigengewicht im Vergleich zu seinem Tragvermögen. In der Regel sind in den bestehenden Mauern und Fundamenten ausreichende Lastreserven vorhanden, was allerdings in jedem Einzelfall von einem Statiker zu überprüfen ist. Vorteilhaft wirkt sich gerade bei derartigen Projekten der hohe Vorfertigungsgrad von Holzbauelementen aus. So werden die Zeiten auf der Baustelle wesentlich verkürzt und die Beeinträchtigungen der Bewohner verringert, wenn die Maßnahme im laufenden Betrieb erfolgt, was häufig der Fall ist. Aufstockungen haben zudem den großen Vorteil, dass keine zusätzliche Bodenversiegelung stattfindet.

Der Dachgeschossausbau wiederum fällt oft zusammen mit Modernisierungsmaßnahmen an Außenwänden und/oder dem Dach. Auch hier bietet der Holzbau viele Möglichkeiten.

oben links:

Bild 10: Aufstockung Lagerhalle zum Wohnhaus in Holzrahmenbauweise, mit waagrechter Rhombus-Lärchenverkleidung in Nürnberg – Buch
Quelle: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg

oben rechts:

Bild 11: Aufstockung Wohnhaus mit neuen Dachgauben, Sichtdachstuhl, Mansarddach und Innenwände in Holzrahmenbauweise in Erlangen
Quelle: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg

Mitte links:

Bild 12: Aufstockung von Wohnhaus mit Schleppdachgauben, senkrechter Holzverschalung und Putzfassade in Nürnberg – Kraftshof
Quelle: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg

Mitte rechts:

Bild 13: Komplettsanierung Wohnhaus mit Dachgeschossausbau, Dachloggia und Dachgauben. Energetische Sanierung der Fassade in Nürnberg – Neunhof
Quelle: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg

unten links:

Bild 14: Energetische Sanierung Dach und Fassade, senkrechte Deckleistenbekleidung, Geschäftsstelle LIV Zimmerer Bayern
Quelle: Sebastian Schels

unten rechts:

Bild 15: Sanierung Einzeldenkmal mit neuen Schleppdachgauben, Fachwerksanierung, Dachsanierung und Innenausbau in Nürnberg – Schnepfenreuth
Quelle: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg



Ingenieurholzbau

Neben dem zeitgemäßen Holzbau läuft der moderne Ingenieurholzbau seit einigen Jahren in zahlreichen spektakulären Großprojekten zur Hochform auf. Die neuen Holzbaukonstruktionen präsentieren sich zuweilen in einer bisher nicht gekannten Ästhetik und Gestaltungsvielfalt.

Beeinflusst wird das nicht zuletzt auch durch die zur Verfügung stehenden Planungs- und Berechnungstools. Üblicherweise kommen heutzutage 2D- und 3D-CAD Programme (Computer-Aided Design) für die Planung zum Einsatz. Aus den damit gewonnenen Daten können anschließend CNC-Abbund-Maschinen (Computerized Numeric Control) angesteuert werden, die vollautomatisch an den Bauteilen den exakten Zuschnitt, Fräsungen, Bohrungen etc. übernehmen.

Auch die statischen Bemessungsgrößen eines Tragwerkes, insbesondere deren Verformungen unter verschiedenen Lasteinwirkungen, werden mit entsprechender Software in zwei- oder dreidimensionaler Modellierung ermittelt.

Fachwerkträger, Rahmen- und weit gespannte Bogenkonstruktionen sowie unterspannte Systeme sind die bevorzugten Tragwerksarten und bereichern den Ingenieurholzbau in immer neuen Ausprägungen. Selbst Spannweiten über 100 m sind inzwischen machbar.

Dazu zählen Stadien, Sport- und Freizeitbauten, Konferenz- und Flughafenhallen, Metro-Stationen und Shoppingmalls ebenso wie Türme oder Brücken, um nur einige zu nennen.

oben links:

Bild 16: Überdachung des Bahnhofs in Assen, Niederlande, 2020

Quelle: Egbert de Boer

oben rechts:

Bild 17: Mactan Cebu Flughafen, Philippinen, 2018

Quelle: Rubner Holzbau-Christopher Colinares

unten rechts:

Bild 18: Aussichtsturm Pyramidenkogel, Österreich, 2013

Quelle: Helmut Pierer

unten links:

Bild 19: Fußgänger und Radwegbrücke Neckartenzlingen, Deutschland, 2017

Quelle: Fotograf Walther (2b)



Vorurteile gegenüber dem Holzbau

- › Natürlich brennt Holz. Es war über Jahrtausende hinweg die am meisten genutzte Energiequelle zum Heizen und Kochen. Aber durch entsprechend ausgelegte, genormte Bauteilkataloge und geprüfte Konstruktionen ist es heute problemlos möglich, Holzbauten zu erstellen, die 90 Minuten und länger dem Brand widerstehen.
- › Natürlich fault Holz. Da braucht man ja nur mal in einen Wald zu gehen und sich umgefallene, verrottende Baumstämme anzusehen. Holz benötigt jedoch zum Verfaulen bestimmte Rahmenbedingungen. Andauernde Feuchtigkeit ist für diesen Prozess die Hauptursache. Neben der Norm DIN 68.800 gibt es Fachregeln des Zimmererhandwerks, die den Holzschutz vorgeben. Dabei ist die oberste Prämisse der Verzicht auf Holzschutzmittel. Das gelingt, indem Holzbauteile durch konstruktive Maßnahmen vor andauernder Feuchtigkeit bewahrt werden, Regenwasser ungehindert ablaufen kann und generell nur getrocknetes Holz verbaut werden darf. So muss z. B. eine Außenwandbekleidung aus Holzbrettern und -leisten oder die Holzschalung im Dach nicht mit Holzschutzmitteln imprägniert werden.
- › Natürlich will niemand in einer Holzbaracke leben. Das Image stammt aus der Nachkriegszeit, wo entsprechende Gebäude notdürftig in kurzer Zeit errichtet werden mussten. Heutzutage sind Belange des Schallschutzes und der Wärmedämmung im zeitgemäßen Holzhausbau kein Thema mehr. Es gibt zahlreiche Studien, die die Wohnbehaglichkeit, z. B. in Kindergärten in Holzbauweise, klar belegen.

Zukunftsaussichten

Schon Mark Twain wusste: „Prognosen sind schwierig, vor allem, wenn sie die Zukunft betreffen.“ Dennoch kann festgestellt werden, dass die Perspektiven für das Bauen mit Holz sehr vielversprechend sind. Die folgenden Hintergründe veranlassen zu dieser Einschätzung: Um das Ziel aus dem 2015 beschlossenen Pariser Klimaabkommen erreichen zu können, nämlich die Beschränkung der Erderwärmung auf 1,5 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitraum, sind Anstrengungen auf allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Ebenen erforderlich. Ein entscheidender Faktor dabei wird, neben der Gewinnung erneuerbarer Energien, die Reduzierung und Vermeidung der CO₂-Emissionen sein.

Der Bau und die Nutzung von Gebäuden tragen zu etwa 40 % der CO₂-Emissionen in Deutschland bei. Gleichzeitig besteht jedoch der dringende Bedarf nach mehr Wohnraum. Hier liegt also ein großes Einsparpotenzial. Die Bewertung der Ökobilanz eines Gebäudes umfasst neben dem Betrieb aber ebenso die Produktion der Baustoffe, den Rückbau sowie die Entsorgung oder das Recycelpotenzial der dabei anfallenden Baumaterialien. Es ist also der gesamte Lebenszyklus einer baulichen Anlage zu betrachten. Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Faktor ist die Tatsache, dass mit Wand-, Decken- und Dachelementen aus Holz und Holzwerkstoffen andere Baumaterialien aus nicht nachwachsenden Rohstoffen, die zudem große Mengen an Energie für die Herstellung benötigen, ersetzt werden können.

Holz ist für diese Rahmenbedingungen ein idealer Baustoff. Es wächst auf natürliche Weise und speichert bzw. bindet dabei in einem Kubikmeter Holzmasse eine Tonne des klimaschädlichen Treibhausgases CO₂. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung garantiert die kontinuierliche Versorgung mit diesem Baustoff, denn in den bayerischen Wäldern wächst pro Sekunde 1 m³ Holz nach.

Über solche Eigenschaften verfügt kein anderer Baustoff.

Link-Tipps

› Pfahlbauten

www.pfahlbauten.de



› Kapellbrücke

www.kapellbruecke.com



› Fachwerk

www.fachwerk-arge.de



www.fachwerkhaus.de



› Aufstockungen, Dachgeschossausbau, Nachverdichtung

Aktuelles / Neue Broschüre „Aufbauen, umbauen, nachverdichten“

www.studiengemeinschaft-holzleimbau.de/aktuelles



› Ingenieurholzbauten

www.ingenieurholzbau.de/projekte/projekt Datenbank



› Festschrift: „Sternstunden des Ingenieurholzbaus“

der Studiengemeinschaft Holzleimbau zum 60-jährigen Bestehen (PDF)

<https://tinyurl.com/nhcmzz67>



› Broschüre: „Höher, schneller, vorausgedacht:

Aktuelle Ingenieurholzbauten für Städte von morgen“ (PDF)

<https://tinyurl.com/2m6s4zub>



› (Bilder-)Buch über Brücken vom informationsdienst holz (PDF)

<https://tinyurl.com/yx8m4nu5>



› Drei Whitepaper*) der Pfeifer Group:

– 1000 gute Gründe fürs Bauen mit Holz

– Holz als Klimaretter mit starken Bauqualitäten

– Modulräume: Holzbau mit Format

www.pfeifergroup.com (Downloads / Whitepaper Holzbau)

DIE BAUBRANCHE

Die Bedeutung der Bauwirtschaft wird oft unterschätzt. Im Bewusstsein der Öffentlichkeit ist eher die Leistungsfähigkeit der Automobil- oder der Maschinenbaubranche verankert. Aber: Ohne Bauwirtschaft gäbe es keine Wohnungen, keine Versorgungsleitungen für Wasser und Strom, keine Bürogebäude und Werkhallen, in denen wir arbeiten, und keine Verkehrswege, auf denen wir unterwegs sind. Die Baubranche ist einer der wichtigsten Wirtschaftszweige, wenn es darum geht, die Infrastruktur eines Landes – die die Warenproduktion und das Angebot von Dienstleistungen erst ermöglicht – zu schaffen und zu erhalten.

Die Akteure in der Bauwirtschaft

Die Bauwirtschaft hat viele wichtige Akteure. Neben den Ausführenden in den Baubetrieben und auf den Baustellen gehören die Entwickler, Hersteller und Lieferanten von Baustoffen dazu. Im Zimmererhandwerk sind das auch die Forstwirtschaft und die Sägeindustrie.

Ein ganzer Industriezweig wiederum ist allein mit der Entwicklung und Herstellung von Werkzeugen und Maschinen beschäftigt – vom Hammer bis zur Tunnelbohrmaschine. Und natürlich gibt es die Planer: Architekten, Ingenieure und in Bayern bestimmte Handwerksmeister, zu denen auch der **Zimmermeister**¹ gehört. Aber auch diverse Ministerien und Behörden auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen greifen in das Baugeschehen ein – und nicht zu vergessen: eine Heerschar an Juristen.

Die Bedeutung der Bauwirtschaft in Zahlen

Das Statistische Bundesamt teilte einst die Baubranche in das Bauhauptgewerbe und das Ausbaugewerbe ein. Zu Ersterem gehörten Baubetriebe, die sich überwiegend mit der Ausführung des Rohbaus in Hoch- und Tiefbau sowie dem Straßenbau beschäftigten. Zum Ausbaugewerbe zählten alle Gewerke, die sich mit dem Ausbau von Bauwerken befassen, beispielsweise Installateure, Heizungs- und Lüftungsbauer oder Elektrotechniker.

Im Zuge einer europäischen Harmonisierung und zur besseren Vergleichbarkeit von Daten erfolgt die Klassifikation der gesamten Wirtschaft seit 2008 in **Wirtschaftszweige**², die mit Codes versehen sind. Diese Codes beschreiben detailliert die Tätigkeiten, die dem betreffenden Wirtschaftszweig zugeordnet werden. Für die Bauwirtschaft sind das die Bereiche Hochbau (WZ Kode 41), Tiefbau (WZ Kode 42) sowie vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe (WZ Kode 43). Im allgemeinen Sprachgebrauch wird das Bauhaupt- und Ausbaugewerbe allerdings oft in die Sparten Hochbau, Straßen- und Tiefbau sowie Ausbau eingeteilt.

¹ Die Landesbauordnungen bestimmen, wer berechtigt ist, Pläne für Bauvorhaben bei den zuständigen Baubehörden einzureichen, und wer bautechnische Nachweise, wie Statik, Brand- oder Schallschutz, erstellen darf. Nach der in Bayern geltenden Bayerischen Bauordnung (BayBO) gehören zu diesem Personenkreis in gewissem Umfang auch die Zimmermeister.

² Klassifikation der Wirtschaftszweige WZ 2008:
<https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/klassifikation-wz-2008.html>

Um den Stellenwert der Bauwirtschaft im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen zu veranschaulichen, haben wir einige Branchen herausgesucht und Zahlenmaterial des Statistischen Bundesamtes ausgewertet.

Wirtschaftszweig	WZ Kode
Bauhaupt- und Ausbaugewerbe	41, 42, 43
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	29
Maschinenbau	28
Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Herstellen von Metallerzeugnissen	24, 25
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	20
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	26

Das Diagramm zeigt einen Vergleich der Bruttowertschöpfung der ausgewählten Branchen. Die gesamte Bruttowertschöpfung für Deutschland beträgt ca. 3.000 Milliarden Euro.

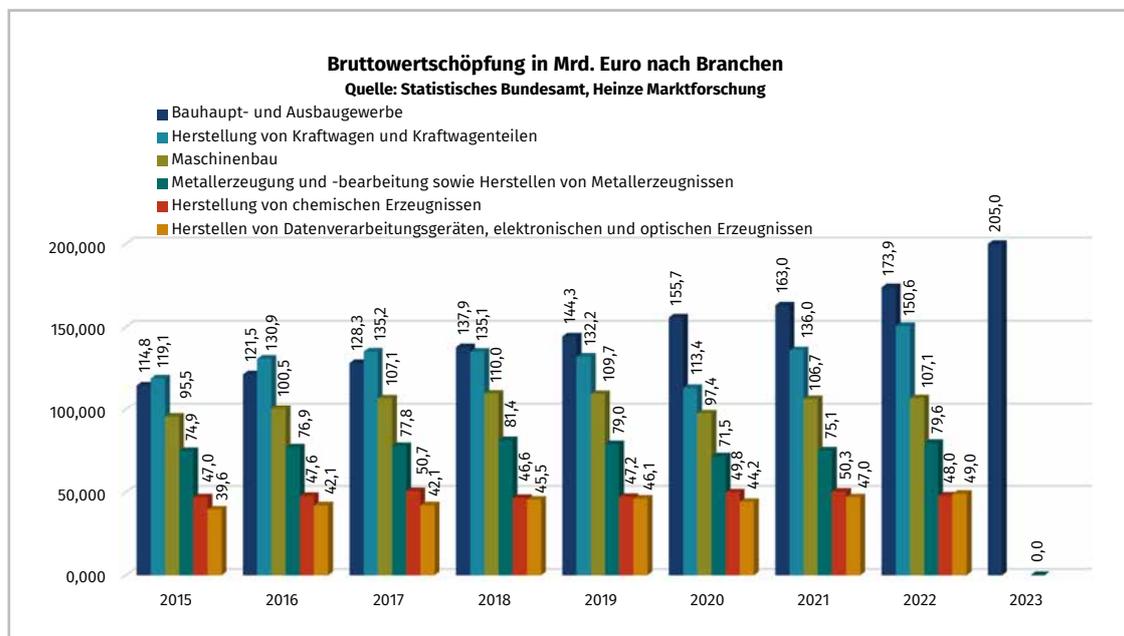


Bild 1: Bruttowertschöpfung nach Branchen | Quelle: LIV/mpg

War die Bruttowertschöpfung des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes 2015 noch nahezu gleich mit dem Wirtschaftszweig „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“, so überflügelte es diesen bis 2021 deutlich.

Zudem gibt es im Bauhaupt- und Ausbaugewerbe wesentlich mehr Betriebe als in anderen Branchen:

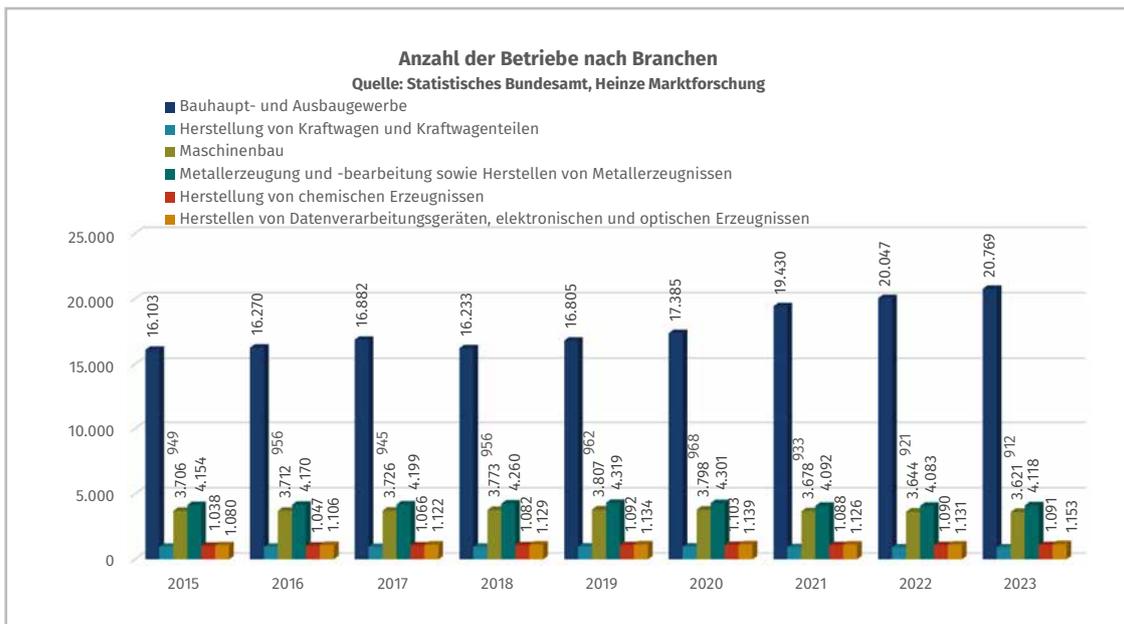


Bild 2: Anzahl der Betriebe nach Branchen | Quelle: LIV/mpg



Bild 3: Bayerische Zimmerer beim Verbandstag 2019 in Altötting, Prozession zur Kirche | Quelle: Robert Pehlke

Dies bedeutet auch: Es gibt wesentlich mehr Arbeitsplätze! Knapp eine Million Menschen sind im Bauhaupt- und Ausbaugewerbe beschäftigt. Die Zahl ist seit 2015 kontinuierlich gestiegen.

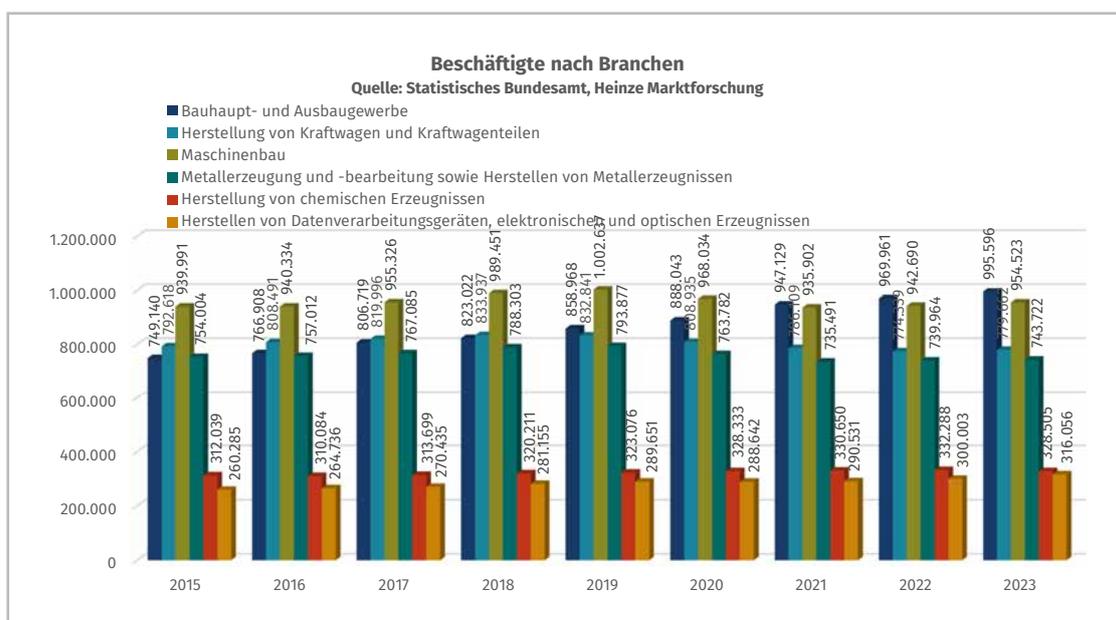


Bild 4: Beschäftigte nach Branchen | Quelle: LIV/mpg

Die Handwerksordnung – die gesetzliche Grundlage für das Handwerk

Die Handwerksordnung (HwO) ist die gesetzliche Grundlage für das Handwerk. Sie bestimmt, welche Berufe zum Handwerk gehören. Die einzelnen Teile der HwO regeln u. a. die Handwerksausübung, die Berufsbildung im Handwerk, die Meisterfortbildung und die Selbstorganisation des Handwerks. Unterschieden wird zwischen zulassungspflichtigem und zulassungsfreiem Handwerk sowie handwerksähnlichem Gewerbe. Die zugeordneten Berufe sind in den Anlagen A, B1 und B2 der HwO aufgelistet.

Den zulassungspflichtigen Handwerken wird eine **Gefahrenreignigkeit**³ zugeschrieben. Daher dürfen solche Betriebe nur Personen führen, die besonders qualifiziert sind. In der Regel sind das die Handwerksmeister. 53 Berufe werden der Anlage A der HwO zugeschrieben. Darunter fallen z. B. Zimmerer, Maurer und Beton- oder Brunnenbauer, aber auch Bäcker und Fleischer.

Bei allen anderen Handwerken gibt es keine Meisterpflicht. So finden sich in der Anlage B1 der HwO weitere 41 Berufe. Sie wurden bis zur Novellierung der HwO 2004 ebenfalls der Anlage A zugeordnet. Beispiele sind Uhrmacher, Gebäudereiniger oder Schuhmacher.

Handwerksähnliche Gewerbe der Anlage B2 umfassen weitere 51 Berufe. Hier sind z. B. Holzschindelmacher, Maskenbildner oder Klavierstimmer gelistet.

³ Gefahrenreignigkeit wird Handwerksberufen zugeschrieben, bei deren unsachgemäßer Ausübung erhebliche Gefahren für die Gesundheit und das Leben Dritter entstehen können.

Die Organisation des Handwerks

Vereinfachte schematische Darstellung der Organisation des Handwerks:

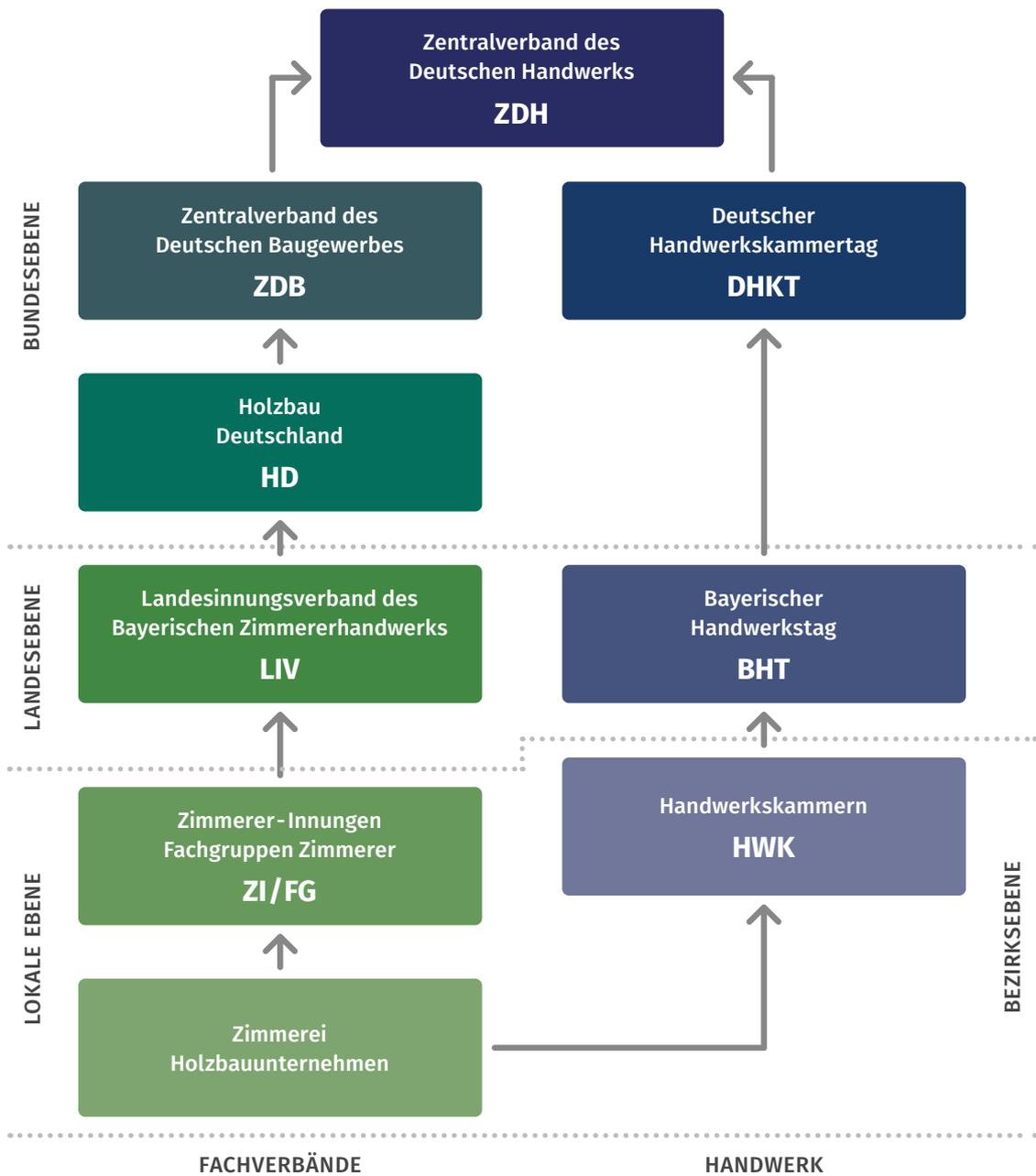


Bild 5: Die Organisation des Handwerks | Quelle: LIV/mpg

HWK und IHK

Handwerkskammern⁴ (HWK) und Industrie- und Handelskammern (IHK) sind Körperschaften des **öffentlichen Rechts**⁵. Es gibt in Deutschland 53 HWKs, 6 davon in Bayern, und 79 IHKs⁶, 9 davon in Bayern. Kraft Gesetzes gehören diejenigen Gewerbetreibenden zur IHK, die nicht zur HWK **gehören**⁷. Eine Abgrenzung, welcher Betrieb zu welcher Kammer gehört, fällt allerdings nicht immer ganz leicht. Ein Beispiel: Ein Straßenbauunternehmen, das aufgrund seiner industriellen, überregionalen Ausrichtung sicherlich der IHK zuzuordnen ist, führt unter Umständen auch Zimmererarbeiten aus, wenn seine Zimmerer z. B. Betonschalungen für eine Brücke herstellen.

Die Mitgliedschaft eines von der HWK oder der IHK erfassten Unternehmens ist grundsätzlich eine Pflichtmitgliedschaft. Damit verbunden ist die Entrichtung entsprechender Beiträge an die jeweilige Kammer.

Handwerksinnungen

In Deutschland gibt es ca. 320 anerkannte Ausbildungsberufe. Aufgrund dieser Vielzahl können die HWKs und IHKs nicht die speziellen Interessen einzelner Gewerke vertreten. Das ist aber notwendig, z. B. bei der Entwicklung von technischen Vorschriften oder Normen. Daher gibt es in der Handwerksordnung die **Möglichkeit**⁸, dass sich einzelne Berufe zu selbstständigen, regionalen Interessenvertretungen in Handwerksinnungen zusammenschließen. Historisch kann man sie als Nachfolger der **Zünfte**⁹ betrachten. Die Mitgliedschaft in einer Innung ist freiwillig.

In einer Zimmerer-Innung organisieren sich ausschließlich Holzbauunternehmer. Mehrere Handwerksinnungen unterschiedlicher Bauberufe wiederum können sich auch zu einer Bauinnung zusammenschließen. Darin bilden dann die jeweiligen Bauberufe/Gewerke einzelne Fachgruppen. Die regionale Ausdehnung einer Innung umfasst etwa einen bis drei Landkreise. Sowohl eine Zimmerer-Innung als auch eine Fachgruppe Zimmerer wählt aus ihren Reihen einen Vorsitzenden, der die Bezeichnung Obermeister bzw. Fachgruppenleiter trägt.

In Bayern gibt es 46 Zimmerer-Innungen und 10 Fachgruppen Zimmerer. Die Handwerkskammern können den Innungen und Fachgruppen bestimmte Aufgaben übertragen. Bei uns Zimmerern in Bayern ist das z. B. die Organisation und Durchführung der Zwischen- und Gesellenprüfungen.

⁴ Siehe Regelungen in den § 90 bis § 116 der HwO

⁵ Eine Körperschaft des öffentlichen Rechts ist eine mitgliederschaftlich organisierte juristische Person, die öffentliche Aufgabenbereiche wahrnimmt, die ihr durch Gesetz oder Satzung hoheitlich zugewiesen werden. Sie übernimmt in Selbstverwaltung unter staatlicher Aufsicht staatliche Aufgaben. Beispiele: Architekten- und Ingenieurkammern, Handwerkskammern und Ärztekammern.

⁶ Quellen: www.zdh.de/ueber-uns und www.dihk.de/ueber-uns

⁷ § 1 Gesetz zur vorläufigen Regelung des Rechts der Industrie- und Handelskammern IHK

⁸ Siehe Regelungen in den § 52 bis § 78 der HwO

⁹ Vereinigungen von Handwerkern, die im Mittelalter entstanden, um gemeinsame Interessen zu wahren. Sie boten ein soziales und ökonomisches System zur Regelung ihrer Angelegenheiten. Das ging von der Witwenversorgung über Regelungen zur Beschäftigung bis hin zur Lohngestaltung.

Kreishandwerkerschaften

Handwerksinnungen benötigen für die ordnungsgemäße Erfüllung und Abwicklung ihrer Aufgaben natürlich eine Geschäftsführung. Grundsätzlich kann dies die Innung selbst übernehmen. Handwerksinnungen können sich aber auch in regionalen **Kreishandwerkerschaften**¹⁰ zusammenschließen, die die Geschäftsführung für unterschiedliche Innungen übernehmen.

Innungsverbände

Handwerksinnungen haben vom Grundsatz her eher regionale Bedeutung und Einfluss. Um die Interessen besser zu bündeln, können sie sich jedoch zu Landesverbänden zusammenschließen.

Der Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks (LIV) ist Fach- und Wirtschaftsverband für Zimmerei, Holzbau, Holzfertig- und Fertigbau, Platten- und Ausbautechnik.

Die Verbandsarbeit untergliedert sich in drei Bereiche:

- Als Fachverband kümmert sich der LIV um die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Zimmererhandwerk und bringt sich auf Bundes- und Europaebene in Normen und Fachregeln ein.
- Als Wirtschaftsverband bündelt er die Interessen und Belange der Zimmerer und Holzbauunternehmer rund um das Thema Bauen gegenüber politischen Gremien, Ministerien, Kommunen, der Arbeitsverwaltung, dem Hauptzoll und der Berufsgenossenschaft Bau sowie der Fachöffentlichkeit.
- Als Tarifvertragspartei sitzt der VZHB mit der Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt (kurz: IG BAU) an einem Tisch und verhandelt Tarifverträge.

Mitglieder sind formal die 46 Zimmerer-Innungen und 10 Fachgruppen Zimmerer. Der LIV vertritt somit ca. 1.200 Holzbauunternehmer in Bayern und ist der mit Abstand größte Landesverband der Zimmerer in Deutschland. Neben dem Zimmererhandwerk mit eigenständigem LIV haben sich 62 Bauinnungen in 10 Fachgruppen zum Landesverband Bayerischer Bauinnungen (LBB) zusammengeschlossen. Er vertritt über 3.000 mittelständische Bauunternehmen.

Bundesebene

In Deutschland gibt es 17 Landesverbände für das Zimmererhandwerk. Auf Bundesebene werden sie durch ihre Dachorganisation „Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister“ vertreten. Diese wiederum ist eine von 10 Fachgruppen im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB), der für etwa 900.000 Beschäftigte und rund 75.000 Bauhandwerksbetriebe steht.

Fachverbände – also die freiwillige Seite des Handwerks und die Handwerkskammern – mit ihrer Pflichtmitgliedschaft werden gemeinsam durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) vertreten. Zu ihm gehören damit ca. 1.032.000 kleine und mittlere Handwerksbetriebe mit etwa 5,6 Millionen darin tätigen Personen. Das sind 12,3 % aller Erwerbstätigen in **Deutschland**¹¹.

Die Bauindustrie hat auf Landes- und Bundesebene einen ähnlich strukturierten Aufbau.

Europaebene

Timber Construction Europe ist eine Vereinigung der nationalen Zimmererverbände aus Deutschland, Österreich, Luxemburg, der Schweiz und Südtirol. Die Geschäftsstelle hat derzeit ihren Sitz bei Holzbau Deutschland in Berlin.



Bild 6: Zimmerer beim Wiesneinzug 2024 | Quelle: Zimmerer-Innung München

Die Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretung

Die Tarifvertragsparteien

Die Tarifvertragsparteien der Bauwirtschaft sind auf Arbeitgeberseite der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie. Auf Arbeitnehmerseite ist es die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt.

Die Tarifvertragsparteien haben diverse Tarifverträge miteinander ausgehandelt, von denen einige als **allgemeinverbindlich**¹² erklärt wurden. Das sind beispielsweise:

- der Bundesrahmentarifvertrag für das Baugewerbe (BRTV)
- der Tarifvertrag über die Berufsbildung im Baugewerbe (BBTV) und
- der Tarifvertrag über die Sozialkassenverfahren im Baugewerbe (VTV).

Bis Ende 2021 zählte auch der Tarifvertrag zur Regelung der Mindestlöhne im Baugewerbe (TV-Mindestlohn) dazu. Der TV-Mindestlohn ist ausgelaufen und wurde nicht mehr neu verhandelt.

Die SOKA-BAU

Die Tarifvertragsparteien gründeten kurz nach dem 2. Weltkrieg die Sozialkasse-Bau (SOKA-BAU). Damit sollten die besonderen Bedingungen der Baubranche berücksichtigt und die Beschäftigten finanziell abgesichert werden. Die Sozialkasse-Bau ist eine klassische Non-Profit-Organisation. Finanziert wird sie über Beiträge der Baubetriebe. Ihre Aufgaben bestehen darin,

- auf tarifvertraglicher Grundlage Urlaubsansprüche betriebsübergreifend zu sichern,
- durch eine Zusatzrente Versorgungslücken bei der gesetzlichen Rente zu schließen und
- die Berufsausbildung zu fördern.

So bekommen Baubetriebe, die ausbilden, einen Teil der Ausbildungsvergütung, die sie ihren Auszubildenden zahlen müssen, zuzüglich 20 % für Sozialaufwendungen von der SOKA-BAU zurückerstattet. Das ist etwa die Hälfte der Ausbildungskosten. Zudem übernimmt die SOKA-BAU die gesamten Ausgaben für die überbetriebliche **Ausbildung**¹³.

Finanziert wird die Sozialkasse-Bau über Beiträge der Baubetriebe. Der allgemeinverbindliche Tarifvertrag über die Sozialkassenverfahren im Baugewerbe (VTV) regelt in § 1 Geltungsbereich detailliert, welche Betriebe erfasst werden und damit auch entsprechende Leistungen in Anspruch nehmen können. In Summe betragen die jährlich ausgezahlten Leistungen der SOKA-BAU rund 3 Milliarden Euro.

¹⁰ Siehe Regelungen in den § 86 bis § 89 der HwO

¹¹ www.zdh.de/daten-und-fakten/kennzahlen-des-handwerks/

¹² Mit der Allgemeinverbindlichkeit erfasst ein Tarifvertrag innerhalb seines Geltungsbereichs alle Arbeitgeber und Arbeitnehmer, auch wenn diese nicht in einem Verband oder der Gewerkschaft Mitglied, also tariflich gebunden sind. Die in einem allgemeinverbindlichen Tarifvertrag enthaltenen Regelungen sind also von allen einzuhalten.

¹³ Die Ausbildung in der Baubranche findet an drei Lernorten statt: dem Betrieb, der Berufsschule und den überbetrieblichen Bildungszentren. Letztere kann man vereinfacht als Lehrwerkstätten betrachten, in denen die betriebliche Ausbildung ergänzt wird.

Die Ausbildung in der Bauwirtschaft

Die SOKA-BAU unterteilt in ihrer regelmäßig erscheinenden Berufsgruppenstatistik die Ausbildungsberufe, die mit der Bauwirtschaft nach dem VTV zusammenhängen, in folgende Sparten ein:

- Hochbau (4 + 1¹⁴)
- Ausbau (6 + 1)
- Tiefbau (6 + 1)
- Sonstige (35)
- Kaufmännische Ausbildung (2)
- Technische Ausbildung (7)
- Sparte duales Studium (3)

Erfasst werden die Ausbildungszahlen im Bauhandwerk und in der Bauindustrie.

Zu den sonstigen Berufen zählen beispielsweise Maler und Lackierer, Holz- und Bautenschützer sowie Klempner. Zur technischen Ausbildung gehören z. B. Bauzeichner, Baustoffprüfer und Vermessungstechniker. Etwa 75 % aller erfassten Auszubildenden machen ihre Ausbildung in den Sparten Hoch-, Aus- und Tiefbau.

Hochbau	Ausbau	Tiefbau
Bauwerksmechaniker	Estrichleger	Brunnenbauer
Beton- und Stahlbetonbauer	Fliesen-, Platten- und Mosaikleger	Gleisbauer
Feuerungs- und Schornsteinfeger	Stuckateur	Kanalbauer
Maurer	Trockenbaumonteur	Rohrleitungsbauer
	Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer	Spezialtiefbauer
	Zimmerer	Straßenbauer

Bild 7: Die 3-jährigen Ausbildungsberufe in der Baubranche | Quelle: LIV/mpg

¹⁴ Anzahl der Berufe in einer Sparte: 3-jährige Ausbildungsberufe + 2-jährige Ausbildungsberufe

Die Lehrlingszahlen auf Bundesebene, nach Sparten aufgeschlüsselt:

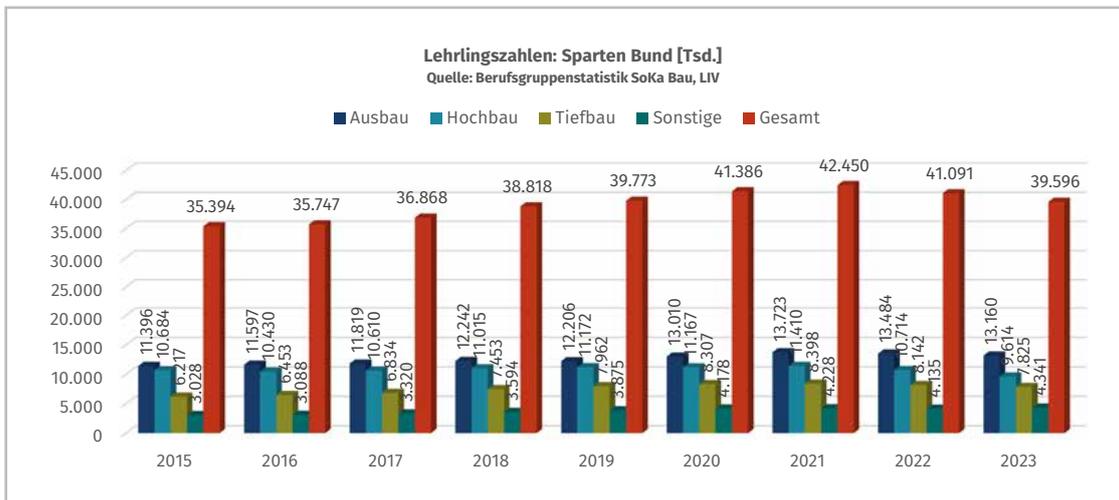


Bild 8: Lehrlingszahlen auf Bundesebene nach Sparten | Quelle: LIV/mpg

Zimmerer und Maurer sind die Ausbildungsberufe, für die sich junge Menschen mit Abstand am häufigsten entscheiden. Seit 2020 gibt es mehr Zimmerer- als Maurer-Azubis. Das war zuvor umgekehrt.

Die Lehrlingszahlen für das Zimmererhandwerk auf Bundesebene und bayerischer Ebene:



Bild 9: Lehrlingszahlen für das Zimmererhandwerk Bund und Bayern | Quelle: LIV/mpg

Bemerkenswert ist, dass der Anteil der bayerischen Zimmerer-Azubis an der Gesamtzahl auf Bundesebene bei über einem Drittel liegt und in Bayern zudem im Jahr 2021 erstmals seit über 20 Jahren wieder die 3.000er-Marke „geknackt“ wurde.

Auch der Anteil junger Frauen, die das Zimmererhandwerk erlernen, wächst stetig. Waren es 2015 auf Bundesebene 118 und in Bayern 24 weibliche Auszubildende, so stieg die Zahl 2022 auf Bundesebene auf 381 und in Bayern auf 60.



Bild 10: Weibliche Lehrlinge im Zimmererhandwerk Bund und Bayern | Quelle: LIV/mpg

Der Anteil der Baubetriebe, die auch ausbilden – die sogenannte Ausbildungsbetriebsquote – liegt bei ca. 18,5 %. Zu erwähnen gilt in diesem Zusammenhang, dass die Bereitschaft, eine Lehrstelle anzubieten, mit zunehmender Betriebsgröße **steigt**¹⁵.

Die meisten Azubis in den Hochbauberufen (47,5 %) haben nach wie vor einen **Hauptschulabschluss**¹⁶. Der Anteil ist leicht im Sinken begriffen. Im Gegensatz dazu hat sich in den vergangenen Jahren die Zahl der Azubis mit Realschulabschluss (32 %) bzw. Abitur (12 %) überdurchschnittlich stark erhöht.

Was motiviert junge Menschen für eine Ausbildung im Baugewerbe? Diese Frage wurde von der SOKA-BAU gemeinsam mit der F.A.Z. BUSINESS MEDIA in den Jahren 2012, 2017 und 2022 **untersucht**¹⁷. Die Antworten waren erstaunlich. Über 90 % der Befragten nannten als wichtigste Entscheidungsgründe:

- Spaß an einem Bauberuf
- Gute Berufsperspektiven
- Erlerntes kann ich auch privat gebrauchen.

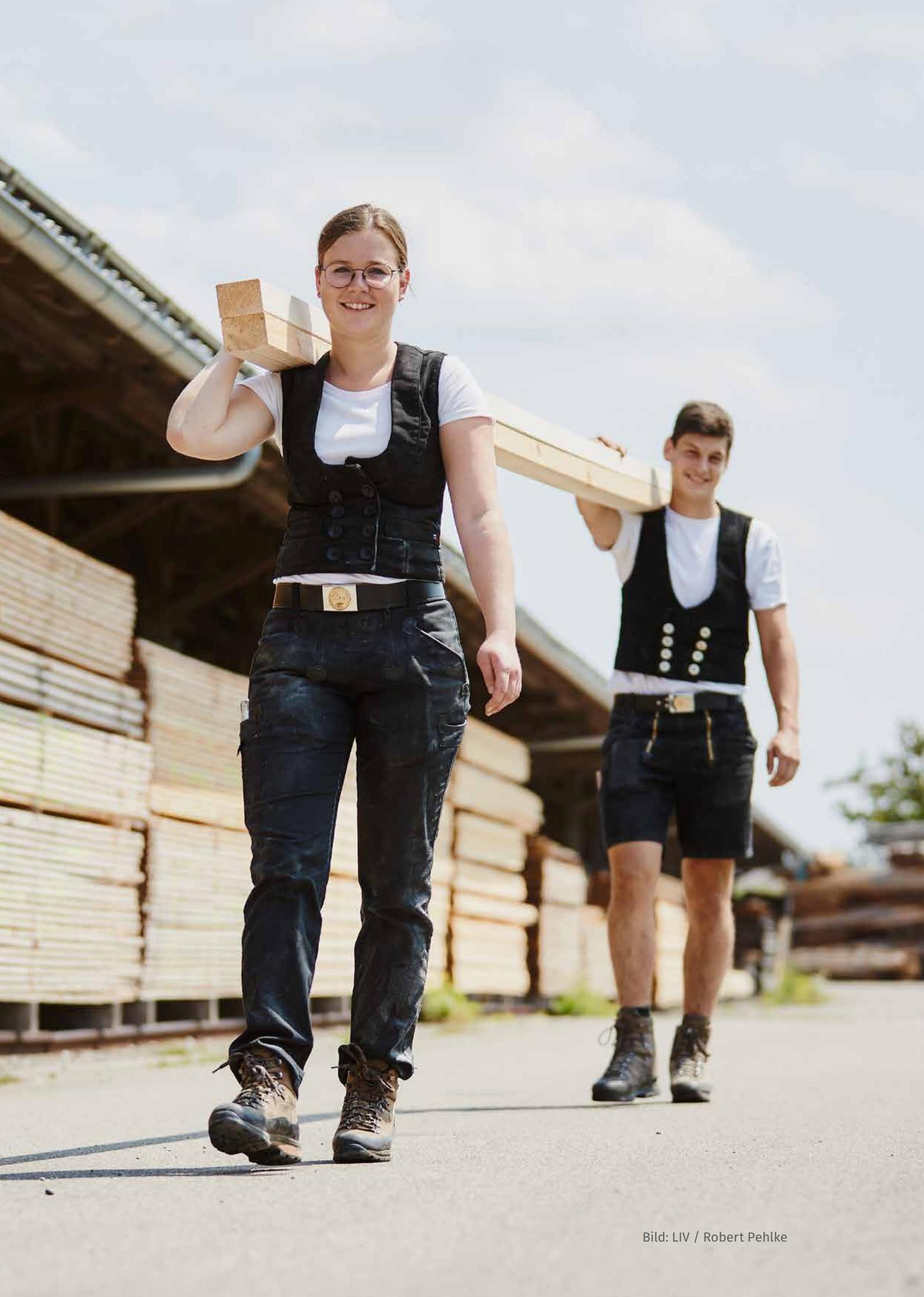
Erst an vierter Stelle kommt die Höhe der Ausbildungsvergütung.

Interessant ist auch der Stellenwert, den Verwandte und Bekannte, die bereits in der Baubranche tätig sind, bzw. Eltern und Freunde für junge Menschen bei der Berufswahl haben. Sie sind für knapp 40 % der Befragten wichtig.

¹⁵ Quelle: SOKA-BAU: Ausbildungs- und Fachkräftereport der Bauwirtschaft 2016 - 2022

¹⁶ a.a.O. 2022

¹⁷ a.a.O. 2022



WALD UND HOLZ IN BAYERN

Der Freistaat Bayern ist der „Wipfelstürmer“ unter den Bundesländern. Mehr als ein Drittel der Bayerischen Landesfläche ist bewaldet. Bei insgesamt 2,6 Millionen Hektar Wald kommen umgerechnet rund 2.000m² Wald auf jeden Einwohner.

Wer unterstützt unsere Waldbesitzenden?

Die **Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF)** stehen den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern mit kostenlosen Beratungen rund um die Waldbewirtschaftung und Waldpflege sowie die staatlichen Förderung zur Seite. Unter www.waldbesitzer-portal.bayern.de finden Waldbesitzende ihre zuständigen Beratungsförster vor Ort sowie zahlreiche wichtige Informationen zu Wald und Waldbesitz.

Zusammenschlüsse von Waldbesitzenden

(sog. Waldbesitzervereinigungen/Forstbetriebsgemeinschaften) helfen, die Nachteile kleiner Waldbetriebsflächen zu überwinden. Für ihre Mitglieder bieten und vermitteln sie vielfältige Leistungen, wie Holzernte und Holzverkauf, Waldpflege und Pflanzung sowie weitere Dienstleistungen. Die Mitgliedschaft steht allen Waldbesitzenden offen.

An der **Bayerischen Waldbauernschule in Kelheim** können sich Waldbesitzende aus- und weiterbilden, sei es zum Umgang mit der Motorsäge, zu forstlichen Grundkenntnissen oder speziellen Wald Themen (www.waldbauernschule.bayern.de).

WEM GEHÖRT „UNSER“ WALD?

Auf den ersten Blick scheinen unsere Wälder grenzenlos zu sein. Dank des freien Betretungsrechts (geregelt in §14 Bundeswaldgesetz) dürfen Erholungssuchende Bayerns Wälder frei zu Fuß erkunden. Zäune im Wald dienen in der Regel nur dem Schutz des jungen, heranwachsenden Waldes. Was Erholungssuchende dabei meist nicht erkennen können, sind die unsichtbaren Besitzgrenzen. Denn unsere Wälder werden gehegt und gepflegt von tausenden privaten und öffentlichen Eigentümerinnen und Eigentümern (siehe Abbildung 1).

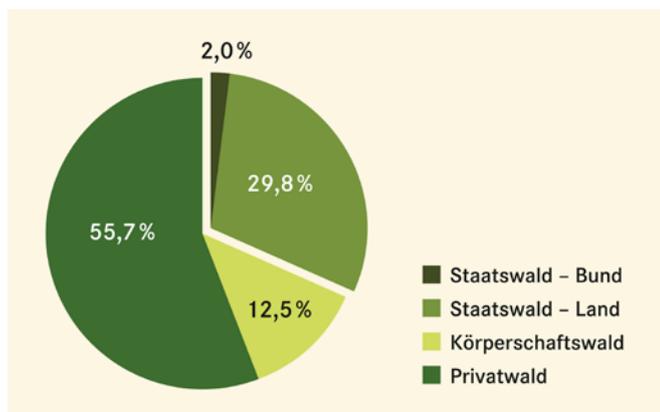


Bild 1: Über die Hälfte der Waldfläche in Bayern liegt bei 700.000 privaten Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern in guten Händen.

Rund 700.000 private Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer kümmern sich um über die Hälfte der bayerischen Waldfläche (56 %). Dabei liegt die durchschnittliche Besitzgröße in diesen Privatwäldern bei ca. **2 Hektar**¹⁸ (entspricht 20.000 m²), mit einer großen Spannweite vom professionellen Forstbetrieb mit eigenem Forstpersonal bis hin zum Familienwald mit Kleinstflächen von unter einem Tagwerk (~ca. 1/3 Hektar). Wert und Bedeutung dieser Wälder sind genauso vielfältig und individuell wie ihre Eigentümerinnen.

¹⁸ 1 Hektar (Einheitszeichen ha) ist eine Flächeneinheit, die häufig in der deutschen Forst- und Landwirtschaft verwendet wird. Ein Hektar entspricht dabei einem Quadrat von 100 x 100 Metern, also 10.000 Quadratmetern (m²). 100 Hektar sind demnach 1 Quadratkilometer (km²).

und Eigentümer. Für den einen ist der Wald gelebte Familientradition, für den anderen bedeutet die Arbeit im Wald Ausgleich vom Berufsalltag. Brenn- und Bauholz für den eigenen Bedarf oder für den Verkauf und als finanzielles Einkommen spielen für viele Besitzende eine wichtige Rolle – ebenso die Freude am lebendigen Naturraum Wald. Zum privaten Waldbesitz zählen auch Stiftungs- und Kirchenwälder.

Der Staatswaldanteil in Bayern beträgt 30 %. Er wird durch die Försterinnen und Förster der Bayerischen Staatsforsten unter dem Motto "Schützen und Nutzen" bewirtschaftet. Städte und Gemeinden sind Eigentümer von etwa 12 % der Waldflächen, die restlichen 2 % zählen zum sogenannten Bundeswald der Bundesrepublik Deutschland. Durch dieses Mosaik aus verschiedenen Waldbesitzarten, Waldbesitzenden, Besitzgrößen, Ideen und Wertvorstellungen entsteht eine einzigartige Vielfalt in Bayerns Wäldern.

HOLZ AUS BAYERNS WÄLDERN

In Bayern haben wir nicht nur viel Wald, sondern auch hohe Vorräte an Holz. Im Durchschnitt wachsen 405 Kubikmeter Holz als Bäume auf einem Hektar Fläche. Mit diesem Holzvorrat liegt Bayern weit über dem Bundesdurchschnitt von 335 Kubikmetern pro Hektar. Der Holzvorrat wird alle zehn Jahre im Rahmen der Bundeswaldinventur erhoben und gibt Aufschluss darüber, wie viel Holz in Bayern genutzt werden könnte. Bayernweit sind das in Summe über 1 Milliarde Kubikmeter Holz.

Prinzipiell gilt es, nur so viel Holz zu ernten, wie auch wieder nachwächst. Entsprechend der Daten von 2012 bis 2022 könnten jährlich somit 25,7 Millionen Kubikmeter Holz nachhaltig genutzt werden – deutlich mehr, als tatsächlich geerntet wird. Diese und weitere Informationen zu den Ergebnissen der Bundeswaldinventur in Bayern sind in der Veröffentlichung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft „Wald im Wandel“ nachzulesen:

https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/lwf_wald-im-wandel_barrierefrei.pdf

Unsere Wälder sind als Holz- und Rohstofflieferanten von großer Bedeutung. Die Nutzung von heimischem Holz ist nachhaltig und steht im Einklang mit dem Schutz und Erhalt der Waldnatur.

Die Bundeswaldinventur

Die Bundeswaldinventur (BWI) erfasst deutschlandweit Stichprobenpunkte und bewertet den Zustand und die Entwicklung in den Wäldern. Die BWI wird alle 10 Jahre durchgeführt.

Neben Flächendaten und Bauminformationen werden auch naturschutzrelevante Informationen erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass der Anteil an Laubbäumen steigt und es immer mehr alte und dicke Bäume gibt, aber auch einen steigenden Holzvorrat und mehr Totholz.

Die Waldfläche ist konstant, denn obwohl für Infrastruktur, Industrieanlagen, Siedlungen und Verkehr Wald gerodet werden muss, werden in gleicher Größe neue Wälder angelegt. In der Tendenz nimmt die Waldfläche in Deutschland sogar zu.

Weitere Informationen:

www.bundeswaldinventur.de

Wald und Holz als Umweltfaktor

POSITIVE CO₂-BILANZ VON WALD UND HOLZ

Unser Wald in Bayern ist ein Alleskönner: Er dient uns als Sauerstoffproduzent, Kohlenstoffspeicher sowie Klimaschützer und versorgt uns zugleich mit dem nachhaltigen und CO₂-neutralen Wertstoff Holz.

Der Schlüssel zu all dem lautet Photosynthese. Während der Photosynthese werden im Wesentlichen Wasser und Kohlenstoff in Zucker umgewandelt, den der Baum wiederum zum Wachsen benötigt (zur Bildung von Holz, Blättern, Rinde etc.). Bei dieser Umwandlung werden Wasser und Kohlenstoffdioxid (CO₂) mit Hilfe von Sonnenenergie – ähnlich einer natürlichen Solarzelle – in Glucose und Sauerstoff umgesetzt. Klimaschädliches CO₂ wird somit der Atmosphäre entzogen, der Kohlenstoff (C) im Holz gespeichert und der für uns lebensnotwendige Sauerstoff (O₂) in die Luft freigesetzt (siehe Bild 2). Der Baum kann wachsen, wir können atmen – ein Grund, weshalb Wälder als die „grüne Lunge der Erde“ so wichtig sind.

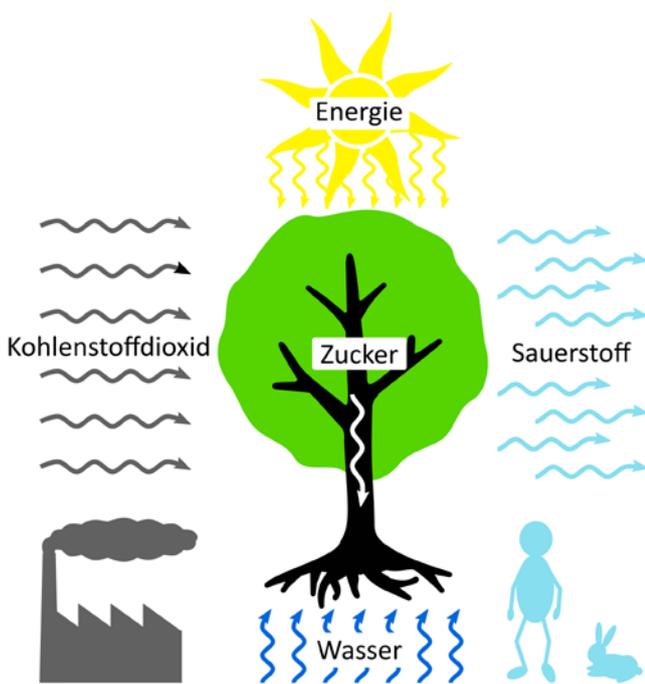


Bild 2: Bei der Photosynthese werden Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Wasser durch Sonnenenergie in Sauerstoff und Zucker umgewandelt. Der Kohlenstoff im Zucker wird wiederum zu Holz und damit langfristig der Atmosphäre entzogen.

Sollte man den Wald wachsen lassen, um so immer mehr CO₂ zu reduzieren? Nein, so einfach ist es leider nicht, denn Bäume und der Wald können nicht unbegrenzt wachsen: Wasser, Nährstoffe und Platz zählen zu den Faktoren, die das Wachstum begrenzen. Auf natürlichem Weg kommen das Wachstum und damit die Umwandlung von CO₂ an ihre Grenzen bzw. verlangsamen sich im Laufe der Zeit deutlich. Wenn Bäume im Wald verrotten, wandeln sich die Kohlenstoffverbindungen des Holzes und CO₂ wird wieder an die Luft zurückgegeben.

Das Gleiche geschieht übrigens, wenn Holz verbrannt wird. Das, was zuvor im Holz an Kohlenstoff gebunden war, wird wieder freigesetzt – nicht weniger und nicht mehr. Langfristiger bleibt der Kohlenstoff der Atmosphäre nur dann entzogen, wenn das Holz der Bäume stofflich genutzt und z. B. in Möbeln oder Holzhäusern verbaut wird (siehe Bild 3). Gleichzeitig wird bei der Holzernte Platz für junge Bäume geschaffen, die im Laufe ihres Lebens wiederum weiteres CO₂ umwandeln und Kohlenstoff binden. Bewirtschaftete Wälder sind somit nicht nur die Lieferanten unseres wertvollen und nachwachsenden Rohstoffes Holz, sondern leisten einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz.

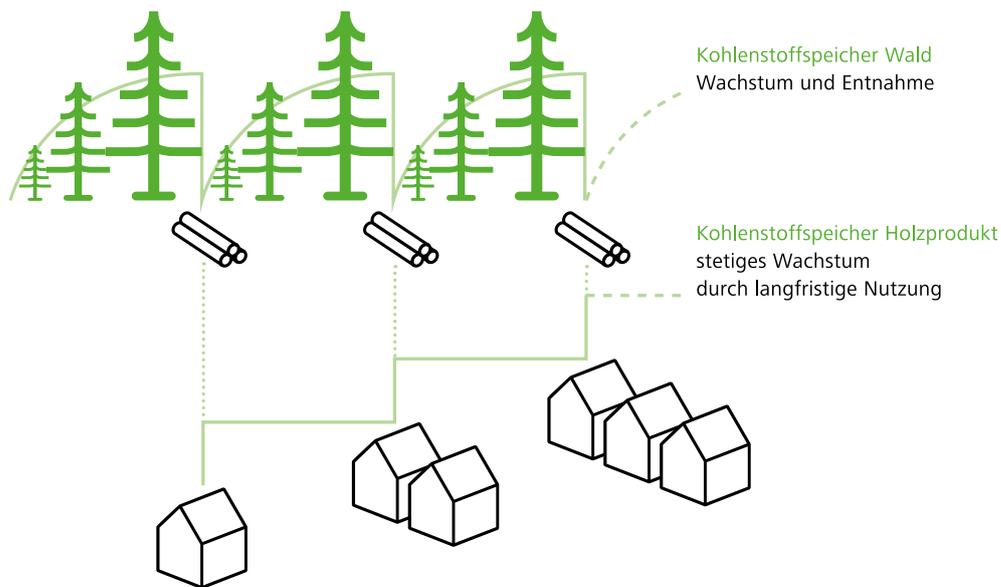


Bild 3: Wald und Holz = wirksamer Kohlenstoffspeicher;
Quelle: a a g Atelier Andrea Gassner, 6800 Feldkirch, Austria

DARUM BAUEN WIR AUF HOLZ:

Es gibt viele Gründe, die für die Verwendung von Holz sprechen, hier einige Beispiele:

1. **Höhere Klimaschutzwirkung:** Die Klimaschutzleistung von bewirtschafteten Wäldern ist um ein Vielfaches höher als die von nichtbewirtschafteten Wäldern. Bei der Holzernte erhalten junge Bäume einen Platz an der Sonne und die Möglichkeit zum Wachsen. Dabei wird mehr CO₂ gespeichert als in vergleichbaren „alten“ Wäldern.
2. **CO₂-Tresore:** Wenn wir Holz stofflich nutzen, dann bleibt der im Holz gebundene Kohlenstoff für weitere Jahrzehnte bis Jahrhunderte gebunden. Besonders viel Kohlenstoff wird der Atmosphäre langfristig durch das Bauen mit Holz entzogen. Holzhäuser sind langlebige Kohlenstoff-Tresore.
3. **Weniger Energie, weniger CO₂:** Für die Herstellung von Baustoffen wie Ziegel oder Stahl ist ein erheblich höherer Energieaufwand nötig als für Holz. Holz verursacht zudem auch bei der Verarbeitung weniger CO₂ als andere Materialien.
4. **Holz wächst nach:** Durch die Verwendung von Holz und Holzprodukten können wir Baustoffe aus nicht-erneuerbaren Rohstoffen ersetzen. Wir schonen dabei die begrenzten Ressourcen.
5. **Moderne und Tradition:** Holzbau hat in Bayern eine lange Tradition. Jahrhunderte überdauernde Bauwerke (z. B. Fachwerkhäuser, Bauernhöfe) zeigen die Beständigkeit von Holz. Doch der Holzbau geht mit der Zeit. Moderne und ästhetische Formen prägen heute den Holzbau. Europaweit entsteht preisgekrönte Architektur in Holz: Schulen, Bürogebäude, mehrstöckige Wohnquartiere – der Holzbau will hoch hinaus.
6. **Gesundes Wohnklima:** Wer in Holz wohnt, wohnt gesund. Zahlreiche Studien belegen, dass Holz ein ausgeglichenes Raumklima schafft und gut für unsere Gesundheit ist. Holz wirkt sich zudem positiv auf den Schlaf und die Psyche aus. Bei Schülern und Erwachsenen, die in Holzräumen lernen bzw. arbeiten, zeigten sich in Untersuchungen eine verbesserte Leistungsfähigkeit und soziale Interaktion bei gleichzeitig niedrigerem Puls und Blutdruck.

BAYERNS WÄLDER: WICHTIG FÜR MENSCH UND NATUR

Ohne Wald geht's nicht. Eine Vielzahl an teilweise lebensnotwendigen Funktionen hängt mit unseren Wäldern zusammen (siehe Bild 4):



Bild 4: Waldfunktionen und Leistungen des Waldes
Quelle: Bayerische Forstverwaltung (2022): MEIN WALD Wegweiser für neue Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer in Bayern, Alexandra Viola

1. NUTZFUNKTION: HOLZ, BEEREN, PILZE, EINKOMMEN

Der Wald liefert uns Holz zum Bauen und Heizen. Häuser, Möbel, Türen und Fenster, Fußböden, Kochzubehör, Büroutensilien, Spielsachen... all das sind offensichtliche Beispiele von Holz. Doch Hightech aus Holz steckt in vielen weiteren Produkten in umgewandelter Form: Holzfaserverprodukte wie Papier oder Dämmmaterialien, Kleidung aus Viskose, Modal oder Lyocell, Holzkunststoffe wie Cellophan und vieles mehr begleiten uns weniger offensichtlich aus Holz durch unseren Alltag.

Darüber hinaus nutzen wir Nahrungsmittel aus dem Wald. Beeren, Pilze und Wildfleisch sind begehrte Zutaten. Auch Wissenschaft und Medizin greifen immer wieder auf die grüne Apotheke Wald zurück. So spielen beispielsweise Inhaltsstoffe aus dem Wald in der Krebstherapie eine wichtige Rolle.

2. SCHUTZFUNKTION: WASSER, LUFT, LAWINEN

Wälder schützen. Damit ist zum einen der Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen gemeint. 37 % der Fläche Bayerns sind Wälder und damit Heimat zahlreicher Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten und weiterer Klein- und Kleinstlebewesen. Der Erhalt der Artenvielfalt ist ein zentrales Element der nachhaltigen Forstwirtschaft in Bayern. Die Nutzung unserer Wälder geht Hand in Hand mit Maßnahmen für Schutz und Förderung der Biodiversität: Zum einen werden nur so viele Bäume geerntet, wie auch wieder nachwachsen, und es wird neuer Wald auf den Weg gebracht. Zum anderen werden gezielt Biotopbäume (siehe Bild 5) und Tothölzer im Wald belassen sowie vielseitige Strukturen im Rahmen der aktiven Forstwirtschaft geschaffen (z. B. Lichtungen, Tümpel, Waldränder).

Wälder sind für Mensch und Natur zentrale und hochwertige Trinkwasserreservoirs. Im Waldboden wird Regenwasser gefiltert und gespeichert. Aus diesem Grund liegen zwei Drittel der bayerischen Wasserschutzgebiete im Wald.

Außerdem schützen unsere Wälder vor Naturkatastrophen wie Hochwasser, Lawinen und Erdbeben. Wie ein Schwamm ist der Waldboden in der Lage, größere Wassermengen aufzunehmen und damit Überschwemmungen vorzubeugen. Die Wurzeln der Waldbäume halten zudem den Boden fest. Besonders in Hanglagen

schützen Bäume so vor Bodenabtrag und Erdrutschen. Im Gebirge bilden Bäume eine lebensrettende Barriere vor Steinschlag und Lawinen.

Für unsere Gesundheit helfen Wälder als lebendiger Schallschutz gegen Lärm und sie filtern unsere Luft von Schadstoffen. Gerade im stadtnahen Raum werden durch Wälder die Luftqualität verbessert und Temperaturen und Klima positiv beeinflusst.

3. SOZIALFUNKTION: ERHOLUNG, ARBEITSPLATZ, HEIMAT

Im Wald können wir durchatmen und den Alltagsstress loslassen. Dank freien Betretungsrechtes darf sich jeder im Wald erholen, unabhängig davon, wem der Wald gehört. Ein Aufenthalt im Wald hilft unserer Gesundheit. Der Blutdruck sinkt, das Stresslevel nimmt ab. Untersuchungen zeigen, dass der Waldbesuch körperliche und psychische Beschwerden lindern kann. Diese Wirkung auf unser Wohlbefinden wird durch die Trendthemen „Waldgesundheit“ und „Waldbaden“ aufgegriffen. Wälder sind zentral in Sachen Naherholung: Wanderwege und Trimm-dich-Pfade regen zur Bewegung an, Kur- und Heilwälder dienen der Regeneration und nehmen zu.

Vor allem ist Wald prägendes Element unseres Landschaftsbildes. Wald ist „ein Stück Heimat“, verknüpft mit unzähligen Geschichten und Traditionen, und ein grüner Garant für Lebensqualität in Bayern.

Bild 5: Schwarzspechte am Biotopbaum mit Bruthöhle
Quelle: Hubert Bosch

Biotopbäume und Totholz

Biotopbäume sind lebende alte Bäume, welche Besonderheiten aufweisen, wie Spechthöhlen, Fledermausspalten, Vogelhorste, Pilzkonsolen und vieles mehr. Sie dienen somit als Lebensraum für zahlreiche, teils seltene Arten.

Tothölzer sind bereits abgestorbene Bäume – sei es durch Altersschwäche, Windwurf oder Blitzschlag. Bewusst wird ein ausreichender Totholzanteil im Wald belassen. Hier kann das Totholz verrotten und bietet dabei vielen Pilz- und Insektenarten Nahrung, Schutz und Lebensraum. In Waldökosystemen sind Tothölzer wichtige Bausteine der Entwicklungsprozesskette: Alte Bäume werden zersetzt, geben Nährstoffe frei und bilden dadurch mit die Lebensgrundlage neuer Bäume.



Wald – die Wiege der Nachhaltigkeit

Die Wurzeln der modernen Forstwirtschaft gehen zurück auf den Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714). 1713 veröffentlichte er das Werk „Sylvicultura oeconomica“, oder „haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht“. Darin erläuterte er erstmals die Notwendigkeit eines nachhaltigen, respektvollen und „pfléglichen“ Umgangs mit dem Wald und seinen Rohstoffen.

Unsere heimische Forstwirtschaft versorgt uns seit über 300 Jahren nachhaltig mit Holz. Dabei hat sich das Konzept der Nachhaltigkeit über Generationen hinweg weiterentwickelt. Bedeutete es ursprünglich, nur so viel zu nutzen, wie auch wieder nachwächst, liegt heute der Fokus auf der langfristigen Erfüllung aller Waldfunktionen.

Die zukunftsorientierte Forstwirtschaft steht für ein Gleichgewicht und Miteinander von Mensch und Natur.

Zertifizierungssiegel für nachhaltige Waldbewirtschaftung



Wer zertifiziertes Holz kauft, kann sich sicher sein, dass seine Ware aus ökologisch und sozial nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt, und kann es mit gutem Gewissen nutzen. Die zwei zentralen forstlichen Qualitätsgaranten sind die Siegel von FSC (Forest Stewardship Council, www.fsc-deutschland.de) sowie von PEFC (Programme for the Endorsement of Forest, www.pefc.de).

Heimisches Holz

Nachhaltigkeit beginnt zudem bei kurzen Lieferwegen. Regionales Holz spart CO₂, fördert die heimische Wirtschaft und unterliegt den Standards des Bayerischen Waldgesetzes.

NATURSCHUTZ UND HOLZNUTZUNG IM EINKLANG

Der Erhalt der Artenvielfalt liegt unserer Gesellschaft besonders am Herzen. Die gute Nachricht ist, dass zahlreiche Studien und Inventuren gerade unseren Wäldern ein gutes Zeugnis ausstellen.

Bayerns Wälder bieten vielseitige Lebensräume für die Tier- und Pflanzenarten, „obwohl“ oder vielmehr „weil“ sie im Rahmen naturnaher Waldbewirtschaftung gepflegt werden. Unter dem Motto „Schützen und Nutzen“ kümmern sich die Bayerischen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer nachhaltig, naturnah und verantwortungsbewusst um ihre Wälder.

Das forstliche Personal der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie die forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse unterstützen die Waldbesitzenden in dieser wichtigen Aufgabe.

So bleiben bei der naturnahen Bewirtschaftung der Wälder naturschutzrelevante Elemente erhalten oder werden gezielt gefördert (z. B. Biotopbäume, Lichtungen etc.). Auf diese Weise wird ein bayernweites Netzwerk gebildet, das über abwechslungsreiche Biotoptrittsteine Artenschutz auf ganzer Fläche sicherstellt.

Wald und Holz als Wirtschaftsfaktor

Generationen von Waldbesitzenden und Förstern haben sich um Bayerns Wälder gekümmert und dabei gelernt, wie wichtig stabile Wälder sind. Nur durch eine verantwortungsvolle Pflege, bei der Holzernte und Walderhalt Hand in Hand gehen, wachsen leistungsfähige Wälder heran. Die regelmäßige Bewirtschaftung stellt sicher, dass sich der Wald gut entwickelt und der nachwachsende und gefragte Rohstoff Holz bereitgestellt werden kann. Im Rahmen der Waldpflege wird darüber hinaus die Vielfalt gesteuert, so dass sich die heimischen Tier- und Pflanzenarten in unseren Wäldern wohlfühlen.

WÄLDER IM WANDEL DER ZEIT

Die Nutzung unserer Wälder hat eine lange Tradition. Frühe Zeugnisse aus der Steinzeit zeigen, dass unterschiedlichste Hölzer seit Menschengedenken für Gebrauchsgegenstände, Werkzeuge, Waffen oder zum Bauen verwendet wurden. Über die Jahrtausende hinweg war Holz eine der zentralen Energiequellen zum Heizen und Kochen.

Durch das Bevölkerungswachstum stieg der Holz- und Flächenbedarf immer an. Besonders mit zunehmendem Sesshaftwerden und dem Ausbau von Siedlungen ab dem Mittelalter nahm der Holzbedarf weiter zu. Die Menschen rodeten große Waldflächen für Siedlungen und Landwirtschaft. Eine weitere Welle des Holzbedarfs überrollte die Wälder mit dem Anstieg der Industrialisierung. Für die Herstellung von Eisen oder Glas wurden Unmengen an Holzkohle benötigt. So waren bis zum 18. Jahrhundert große Teile der Wälder übernutzt. Echte Urwälder findet man in Deutschland übrigens nicht mehr, zumal die Waldfläche Anfang des 18. Jahrhunderts auf 10 % der Landesfläche geschrumpft war. Erst die Einführung einer planmäßigen und nachhaltigen Forstwirtschaft setzte dem Raubbau an der Natur ein Ende.

Einige der historischen Waldbewirtschaftungsformen werden allerdings bis heute aufrechterhalten, zumal sie Tradition bewahren und wertvolle Naturräume schaffen. Ein Beispiel sind die Mittelwälder Frankens. Hier wird das Unterholz alle 20-30 Jahre als Brennholz geerntet. Von dieser Auslichtung und den entstehenden offenen Waldstrukturen profitieren viele wärmeliebende Pflanzen, Vögel und Insekten. Die Waldbewirtschaftung in Bayern schafft den Spagat zwischen dem Natur- und Lebensraum und unseren Ansprüchen und Bedürfnissen: Holz, Erholung, Tradition, Natur – das und vieles mehr ist auf einer Fläche möglich.

ARBEITGEBER UND WIRTSCHAFTSFAKTOR FORST UND HOLZ

Der nachwachsende Rohstoff Holz hat eine große Bedeutung für die Bayerische Wirtschaft. Mit einem Umsatz von rund 37 Milliarden Euro pro Jahr zählt die Forst-, Holz- und Papierbranche zu den fünf wichtigsten Wirtschaftszweigen in Bayern und stärkt die regionale Wertschöpfung. Daran gebunden sind die Arbeitsplätze von 200.000 Beschäftigten. Hierzu zählen beispielsweise forstliches Personal im Wald und in der Verwaltung, Forstunternehmer, Beschäftigte aus Holzhandel, Sägewerken, Zimmer- und Schreinerhandwerk, Papierherstellung, Zellstoff- und Faserindustrie, dem Bereich der Holzenergie und vielem mehr. Etwa 500 Betriebe, Initiativen und Verbände sind in Bayern rund um Wald, Holz und Papier vernetzt und bilden eine leistungsfähige Gemeinschaft.

BAUMARTEN UND WÄLDER DER ZUKUNFT

Die Vielzahl an unterschiedlichen Baumarten in unseren Wäldern ermöglicht Vielfalt und Artenreichtum. Ohne menschliches Zutun wäre Bayern vorwiegend Buchenland. Tatsächlich sind aktuell Fichte und Kiefer die häufigsten Baumarten in Bayern (siehe Abbildung 7). Der Siegeszug der Nadelbäume begründet sich vor allem in ihrem vergleichsweise schnellen Wachstum sowie den hohen, geraden Stämmen, die den bisherigen Anforderungen aus Industrie und Bauwesen entgegenkommen.

Dank der Zielsetzung einer naturnahen Waldbewirtschaftung, die vorwiegend auf natürliche Baumartenzusammensetzungen setzt, sowie den aktuellen Entwicklungen des Klimawandels steigt der Anteil der Laubmischwälder wieder deutlich an. Von 1971 bis 2022 ist der Laubholzanteil von 22 % auf 38 % angestiegen. Im Rahmen eines aktiven Waldumbaus entstehen klimastabile Bestände, die den Herausforderungen des Klimawandels im wahrsten Sinne „gut gewachsen“ sind.

In den letzten Jahren haben Bayerns Wälder die Auswirkungen des Klimawandels deutlich zu spüren bekommen. Besonders flachwurzelnende Nadelbäume wie die Fichte leiden unter den veränderten Klimabedingungen wie Trockenheit. Werden Bäume nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt, so sind sie in der Folge anfälliger gegenüber Schädlingen. Warme, trockene Sommer führten in den letzten Jahren immer wieder zum großflächigen Befall von Fichtenbeständen durch den Borkenkäfer. Ganze Wälder fielen den Käfern, deren Larven unter der Rinde die Versorgungsbahnen des Baumes abfressen, zum Opfer. Aber auch die „Mutter des Waldes“, unsere heimische Buche, hat mit der Trockenheit zu kämpfen.

Unsere Bayerischen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer sowie das forstliche Personal stehen vor einer großen Aufgabe: Der Wald wird fit gemacht für den Klimawandel. Sie setzen dabei nicht nur auf die Buche, sondern auch auf weitere langlebige Laub- und Nadelhölzer, die mit extremen Witterungsbedingungen wie Wassermangel gut zurechtkommen. Teilweise müssen dafür auch Baumarten eingebracht werden, die bis dato in einer Region weniger oder gar nicht präsent waren. Dazu arbeitet die Forstbranche aktiv mit der Wissenschaft zusammen. Auch bislang seltener Baumarten sind dabei ins Interesse der Wissenschaft gerückt, wie Eibe, Elsbeere, Speierling, Wildbirne und Holzapfel. Untersucht werden deren Wuchseigenschaften mit Blick auf die Klimamodelle der Zukunft, ihr ökologisches Potenzial und ihre wirtschaftliche Nutzbarkeit. Der Schwerpunkt liegt auf solchen Arten, die in einer Region natürlich vorkommen, jedoch auch ungewohnte Baumarten wie die Zeder oder Esskastanie werden als Chance für den Wald gesehen. Welche Baumart die Waldbestände einer Region künftig ergänzt, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab, wie der Bodenbeschaffenheit, lokalem Klima oder bestehender Waldzusammensetzung.

Ziel ist es, naturnahe Mischbestände aufzubauen, die widerstandsfähig und stabil sind gegenüber Schädlingen, Trockenheit, Wind und winterlichen Extremereignissen sowie die Biodiversität einer Region vorantreiben.

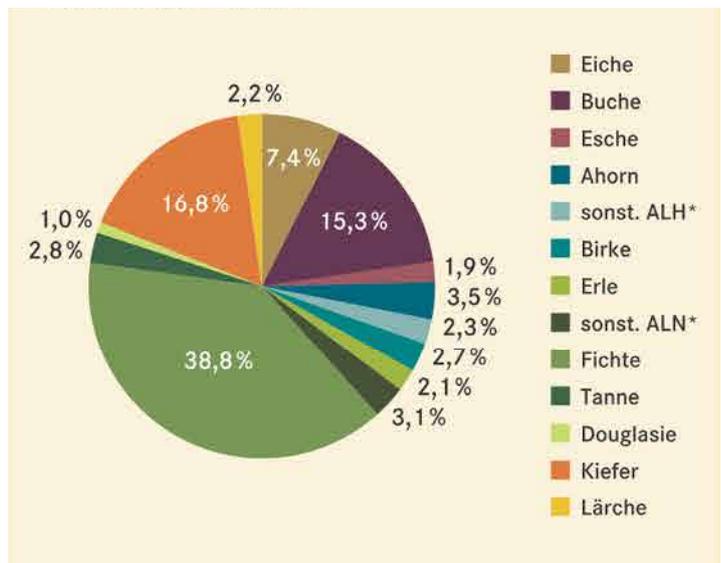


Bild 7: Baumartenanteile in Bayern nach BWI 4 (2022)

Datenquelle: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft „Wald im Wandel“ (2024)

https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/lwf_wald-im-wandel_barrierefrei.pdf

DIE FORSTBRANCHE AUF DEM WEG IN DIE ZUKUNFT

Holz ist der Rohstoff der Zukunft: Seine positive Ökobilanz macht ihn zum wichtigen Puzzleteil für ein besseres Klima. So sind Bayern und Baden-Württemberg Vorreiter im Holzbau. Mit Blick auf die Wälder der Zukunft rückt die Verwendung von Laubholz zunehmend in den Fokus. Neu entwickelte Holzwerkstoffe aus Laubholz (z. B. Buche) schaffen innovative technische Möglichkeiten. Bereits heute gibt es zahlreiche Gebäude, die erfolgreich aus Buchenholz konstruiert wurden anstatt wie konventionell aus Nadelholz.

Stabile Wälder dienen der Biodiversität, der Rohstoffversorgung, unserer Erholung und vielem mehr. Die Bayerische Forst- und Holzbranche stellt sich dieser Herausforderung und treibt deshalb aktiv Forschung und Entwicklung voran. Dank eines funktionierenden Netzwerkes zwischen Forstleuten, Handwerksbetrieben und Wissenschaft blickt die Branche zuversichtlich in die Zukunft.



HOLZBAU UND KLIMASCHUTZ

Die Ausgangssituation

Der Bausektor ist für einen Großteil des Ressourcenverbrauchs und der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich. Auf sein Konto gehen etwa 90 % des Verbrauchs an mineralischen Rohstoffen, wie beispielsweise Kalk, Gips, Kies oder Sand sowie etwa 55 % an den produzierten Abfällen. Außerdem ist der Bausektor für rund 40 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich (Bild 1).

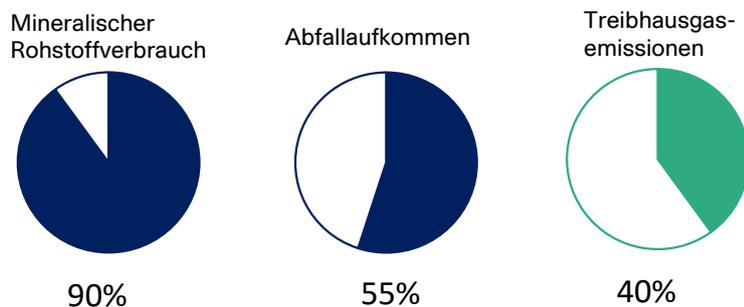
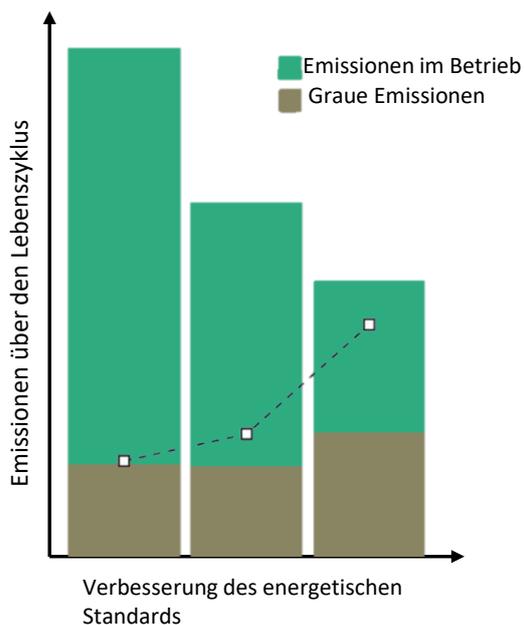


Bild 1: Ressourcenverbrauch und Treibhausgasemissionen des Bausektors auf Deutschland bezogen
Quelle: Statistisches Bundesamt, BBSR

Graue Emissionen



Deshalb kommt dem Bausektor eine wichtige Rolle bei der Erreichung der Ziele für Klimaschutz und Ressourcenschonung zu. Neue Gebäude sind in den letzten Jahren durch die Verschärfung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) immer energieeffizienter im Gebäudebetrieb geworden, sodass neben Effizienzsteigerungen in der Gebäudenutzung auch die «grauen Emissionen» im Material betrachtet werden müssen, um die in den Klimaabkommen festgelegten Reduktionsziele zu erreichen. Deshalb rücken die «grauen Emissionen» (=Kohlenstofffußabdruck der Baumaterialien) und damit die Erstellungsphase der Gebäude weiter in den Mittelpunkt des Interesses. (Bild 2)

Bild 2: »Graue Emissionen« im Betrieb (grün) und in den Materialien (braun) über den Lebenszyklus eines Gebäudes. Jede Säule entspricht einem anderen energetischen Niveau nach EnEV bzw. GEG. Rechte Säule entspricht dem aktuellen Niedrigenergiestandard (KfW 40)
Quelle: Lehrstuhl Ressourceneffizientes Bauen, Ruhr-Universität Bochum

Die Lebenszyklusanalyse

Die Lebenszyklusanalyse (LCA) oder "Ökobilanz" ist eine etablierte Methode zur Quantifizierung der Umweltwirkung eines Gebäudes. Sie ermöglichen es, Umwelteffekte verschiedener Produkte miteinander zu vergleichen. Im Gebäudebereich können insbesondere die Umweltparameter unterschiedlicher Konstruktionsart, z. B. Massiv- und Holzbauweise, gegenübergestellt werden.

Damit besteht die Ökobilanz von Gebäuden aus zwei Teilen:

- Erstens einer Stoffstrom- und Energiebilanz mit dem Nachweis des Bedarfs an Ressourcen sowie des Bedarfs an erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie
- Zweitens einer Wirkungsabschätzung auf der Basis verschiedener Indikatoren wie z.B. dem Treibhauspotenzial

Basierend auf der Erfassung aller Bauproduktmassen können auch die Anteile an nachwachsenden Rohstoffen ermittelt und daraus die Einlagerung der Kohlenstoffmengen und somit der Umfang des temporären CO₂-Speichers berechnet werden.

Für die Berechnung und die Vergleichbarkeit von Gebäudeökobilanzen im gesamten Lebenszyklus sind die Systemgrenzen, das funktionelle Äquivalent sowie die Datenquellen der hinterlegten Bauprodukte von großer Bedeutung. Grundlage für eine Bewertung von Ökobilanzen für Gebäude ist inzwischen einheitlich DIN EN 15 978 (Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden) und auf Produktebene DIN EN 15 804 (Umweltproduktdeklarationen)

Die Wirkungskategorie Treibhauspotenzial (Global Warming Potenzial – GWP) wird häufig auch als ökologischer Fußabdruck bzw. „Carbon Footprint“ bezeichnet. Sie ist im Rahmen der Klimaschutzanstrengungen z.Zt. der wichtigste Indikator. Sie beschreibt den von Menschen verursachten Anteil des Treibhauseffekts und wird als CO₂-Äquivalent angegeben.

Potenziale beim Bauen mit Holz

Der vermehrte Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen kann wesentlich dazu beitragen die Treibhausgasemissionen des Bausektors langfristig zu senken. Um den Anteil an CO₂ in der Atmosphäre zu verringern stehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Reduzierung der CO₂-Emissionen
- Bildung eines Kohlenstoffspeichers durch den Entzug von CO₂ aus der Atmosphäre

Holz hat die einzigartige Fähigkeit, beide Bereiche abdecken zu können.

Das Gebäude als Kohlenstoffspeicher

Im Gebäude eingebaute Holzprodukte stellen einen temporären Kohlenstoffspeicher dar, der die Freisetzung des Kohlenstoffs verzögert, solange bis das entsprechende Bauteil entsorgt wird. Bei der Entsorgung wird der Kohlenstoff durch energetische Nutzung (=Verbrennung) des Holzes freigesetzt. Je länger ein Holzprodukt stofflich genutzt ist, desto länger kann die Speicherwirkung aufrechterhalten bleiben. Ein Gebäude aus Holz kann damit als temporärer Kohlenstoffspeicher bezeichnet werden.

Im Rahmen der Ökobilanz wird die im Gebäude gebundene Menge des Kohlenstoffs nachgewiesen und in der Erstellungsphase (Modul A) (mit negativem Vorzeichen) angerechnet. Bei Beseitigung des Gebäudes oder einzelner Teile des Gebäudes wird der Kohlenstoffspeicher aufgelöst und bei der Entsorgung (Modul C) werden die Treibhausgasemissionen für die Verbrennung berechnet. Die negative Anrechnung in der Herstellung und die Anrechnung der Treibhausgasemissionen in der Entsorgung gleichen sich somit aus. In diesem Zusammenhang wird deshalb oft vereinfachend von der Klimaneutralität von nachwachsenden Rohstoffen gesprochen.

Die Klimaneutralität von Holz in Bezug auf die CO₂-Bilanz kann nur durch Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung vorausgesetzt werden.

Die CO₂-Minderung durch Einsatz von Holz und Holzprodukten

Durch den Einsatz von Bauprodukten aus nachwachsenden Rohstoffen kann Material aus endlichen Ressourcen wie Kunststoffe und Metall, aber auch aus mineralischen Fraktionen ersetzt werden. Die Höhe der CO₂-Minderung, die durch die Verwendung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen erreicht wird, lässt sich durch die Wahl der Materialien der Primärkonstruktion (Wände, Stützen, Decken), aber auch des Ausbaus (Fenster / Türen, Böden und Fassadenverkleidung) maßgeblich steuern.

Aus einem [Forschungsbericht](#)¹⁹ ergibt sich z.B. für den Indikator GWP ein Reduktionspotenzial von 22-56% bei einem Einfamilienhaus oder 9-48% bei einem Mehrfamilienhaus, je nachdem wie ökologisch die Materialien in der Konstruktion sind. (Bild 3)

Im Sinne einer ressourceneffizienten Nutzung des Baumaterials und dem sinnvollen Einsatz von Holzkonstruktionen sollte für jede Bauaufgabe aufs Neue die Abwägung zwischen umfassenden Kohlenstoffspeicher und materialeffizienten Einsatz von Holz getroffen werden. Die Optimierung wird nach statischen, brandschutztechnischen, energetischen, ökonomischen und innenraumklimarelevanten Kriterien immer einen Kompromiss darstellen. Jede Konstruktionsart wird hierbei zu einem anderen Optimum führen.

¹⁹ Abschlussbericht zum Forschungsprojekt THG-Holzbau: Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden – Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren. Ressourceneffizientes Bauen, Ruhr-Universität Bochum. 2017

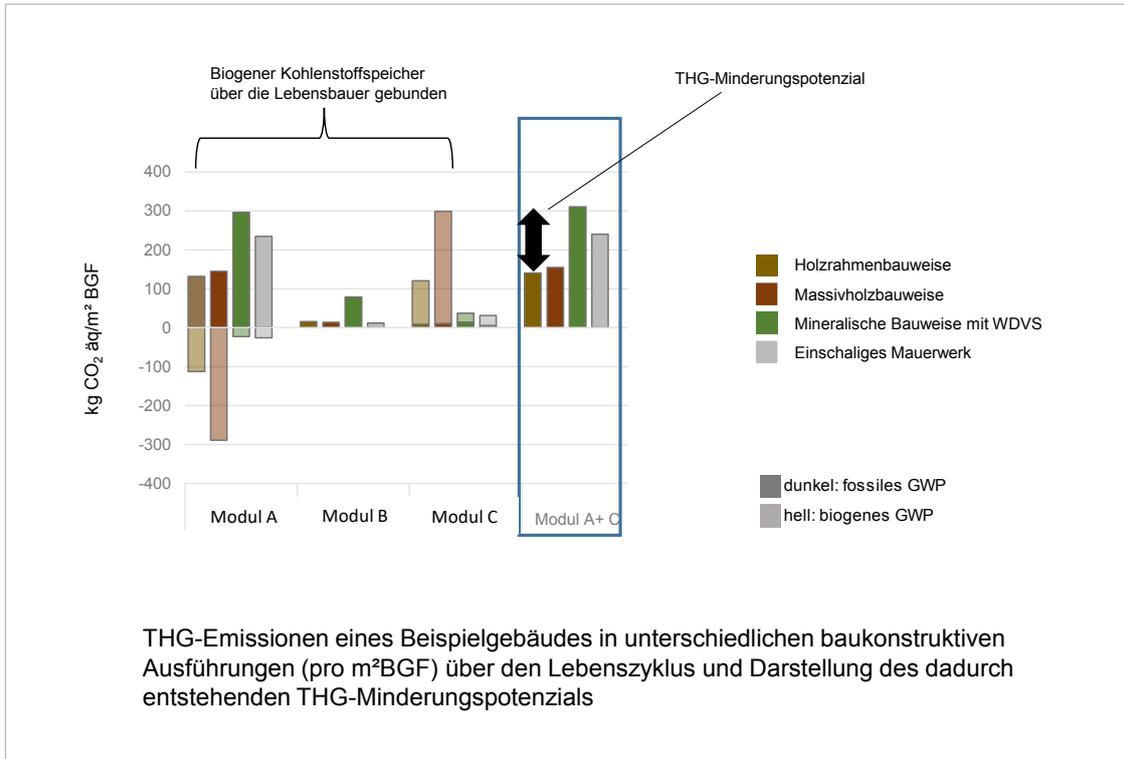


Bild 3: Ergebnis der Ökobilanz eines Wohnhauses mit gleichem energetischem Standard in 4 verschiedenen Konstruktionsarten (nur baulicher Anteil);
 Quelle: Lehrstuhl Ressourceneffizientes Bauen, RUB: THG-Holzbau Studie

PODCASTS

Suchbegriff für Google:
 köber stiftung annette hafner

Körber Stiftung

THEMEN PROGRAMME

Mediathek

Schützen Hochhäuser aus Holz das Klima, Annette Hafner?
 Über ressourceneffizienten Holzbau und seinen Einfluss auf die Klimaziele.

Download MP3

Suchbegriff für Google:
 deutschlandfunknova annette hafner

Deutschlandfunk Nova

Nachhaltig bauen und leben

22. Juli 2022

Um den Klimawandel zu drosseln, müssen wir vieles tun: Ressourcen schonen, neue Wege finden, um umweltverträglich zu leben und vor allem nachhaltig werden – in allen Bereichen. Wie kann uns das gelingen? Zwei Vorträge der Nachhaltigkeitsforscher Annette Hafner und Manfred Fischedick.

Um ein Haus zu bauen, brauchen wir viele Ressourcen: eine Baufäche, Baumaterialien, Energie. All das belastet Umwelt und Klima. Doch das heißt nicht, dass wir gar nichts mehr bauen dürfen, findet Annette Hafner. Wir sollen vielmehr Wege finden, das klimaneutral und nachhaltig zu tun.

„Wir müssen das Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen wie Holz nützen, um Klimaschutz und Ressourcenschonung voranzubringen.“

Annette Hafner, Ingenieurwissenschaften

BAUSTOFFE IM ZIMMERERHANDWERK

Der zeitgemäße Holz- und Holzingenieurbau verlangt nach Baustoffen mit geprüften und verbindlichen **Materialkennwerten**²⁰. Die gewünschten Eigenschaften werden in Normen oder produktbezogenen Zulassungen festgelegt. Eine lückenlose Überwachung der Hersteller durch unabhängige Prüfinstitute sorgt dafür, dass die geforderten Merkmale eingehalten werden und die jeweiligen Qualitäten garantiert sind. Da die Anforderungen an einen Baustoff je nach Verwendungszweck sehr unterschiedlich sind – zum Beispiel hinsichtlich Feucht-, Wärme-, Schall- oder Brandschutz oder statischer Belastbarkeit –, existiert eine Vielzahl von Baustoffen, die im Zimmererhandwerk eingesetzt werden. Daher ist die untenstehende Aufzählung nur eine Auswahl und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

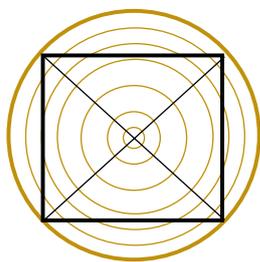
Konstruktive Vollholzprodukte

Holz ist ein natürlich nachwachsender, organischer und **inhomogener**²¹ Werkstoff. Charakteristisch ist die ausgeprägte Abhängigkeit aller Eigenschaften von seiner Wuchsrichtung (Anisotropie). Ferner sind bestimmte Materialeigenschaften wie Elastizitätsmodul* oder die Festigkeit feuchte-, zeit- und lastabhängig. Holz ist bekanntlich ein hygroskopisches Material, d. h. die Holzfeuchte hängt vom jeweils umgebenden Klima ab.

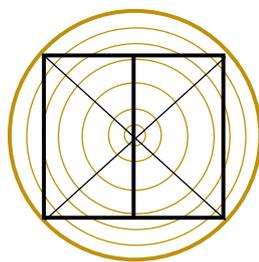
Wurde im Mittelalter sehr viel Eichenholz zu Bauzwecken verwendet, wird heutzutage überwiegend Nadelholz, insbesondere Fichte, eingesetzt. Im Kommen ist aber auch die Buche, die klimabedingt an Bedeutung gewinnt.

BAUHOLZ FÜR TRAGENDE UND NICHT-TRAGENDE ZWECKE

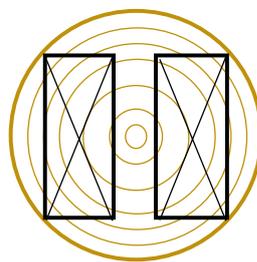
Bauholz wird in der Regel in rechteckiger Form durch Sägen hergestellt. Je nach Querschnittsabmessung spricht man von Latten, Brettern, Bohlen sowie Kanthölzern. Der Einschnitt des Rundholzes erfolgt auf unterschiedliche Art:



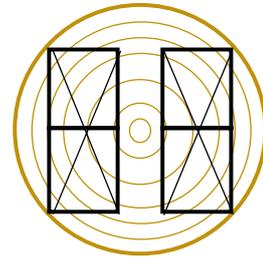
einstieliger
Einschnitt



zweistieliger Einschnitt:
Halbholz



zweistieliger, herzförmiger
Einschnitt



vierstieller, herzförmiger
Einschnitt: Viertelholz

²⁰ Materialkennwerte sind z. B. Zug-, Druck-, Reiß- oder Biegefestigkeit.

²¹ Ein inhomogener Werkstoff ist nicht gleichmäßig aufgebaut und weist, je nach Prüfrichtung, unterschiedliche Eigenschaften auf. Holz kann beispielsweise in Längsrichtung wesentlich mehr Druck aushalten als quer zu seiner Faserrichtung.

Nach dem Einschnitt werden die Hölzer technisch auf 20 % Holzfeuchte oder weniger heruntergetrocknet. So können die Materialeigenschaften eindeutig beurteilt und das Bauholz in bestimmte **Sortier**²²- und **Festigkeitsklassen**²³ nach DIN-Normen eingeteilt werden. Kriterien dafür sind unter anderem die Größe, die Lage und die Anzahl von Ästen sowie Verdrehungen, Holzfasernerneigung und Risse.

Grundsätzlich wird Bauholz in zwei Kategorien eingeteilt. Einerseits gibt es Bauhölzer für tragende Zwecke. Hierunter fallen z. B. Stützen, Sparren und Pfetten in einem Dachstuhl.

Davon zu unterscheiden sind Bauhölzer für nicht-tragende Zwecke. Darunter fallen beispielsweise Bretter für Außenwandbekleidungen. Deren Sortierung erfolgt quasi „nach der Schönheit“ auf Grund von DIN 68365. (Man spricht im Übrigen nicht von „Außenwandverkleidung“, denn man verkleidet sich an Fasching, und Zimmerer müssen ihre Arbeit nicht verstecken.)

KONSTRUKTIONSVOLLHOLZ

Im modernen Holzhausbau haben gestiegene Anforderungen, z. B. an Einschnittart, Holzfeuchte, **Maßhaltigkeit**²⁴, Astigkeit sowie der Wunsch nach Standardquerschnitten dazu geführt, dass Materialeigenschaften formuliert wurden, die über die „normale“ Sortierung hinausgehen. Entsprechende Vereinbarungen zwischen der Deutschen Säge- und Holzindustrie und der Dachorganisation des Deutschen Zimmererhandwerks wurden bereits Mitte der 1990er Jahre geschlossen. Sie werden seitdem laufend angepasst. Generell wird zwischen Holz für eine sichtbare (Si) und nicht sichtbare Anwendung (NSi) unterschieden. Die Oberflächenbeschaffenheit ist bei Si gehobelt und gefast, bei NSi egalisiert und gefast.



KONSTRUKTIONSVOLLHOLZ MH®

Es wird MH®-Plus-Si und MH®-Fix-NSi hergestellt.

KONSTRUKTIONSVOLLHOLZ KVH®

Produziert wird KVH-Si® und KVH-NSi®. Der Unterschied zu MH® besteht darin, dass KVH über eine Längsverklebung, eine sogenannte Keilzinkenverbindung, verfügt und damit in größeren Längen geliefert werden kann.

Bild 1: Konstruktions-Vollholz | Quelle: informationsdienstholz

²² Um eingeschnittene Hölzer miteinander vergleichen zu können, werden sie visuell oder maschinell sortiert und Sortierklassen zugeordnet. Die einer Sortierklasse zugeordneten Hölzer haben die in der entsprechenden Norm ausgewiesenen Eigenschaften.

²³ Die Tragfähigkeit eines Materials wird mit Festigkeitswerten, z. B. Zug-, Druck- oder Biegefestigkeit, beschrieben. Diese genormten Kennwerte sind für die statischen Berechnungen nötig. Aus den Sortierklassen ergeben sich die entsprechenden Festigkeitsklassen.

²⁴ Unter Maßhaltigkeit versteht man die festgelegte Abweichung eines Holzquerschnittes von den bestellten Maßen. Sie beträgt für Konstruktionsvollholz für Querschnitte $\leq 10 \text{ cm} \pm 1 \text{ mm}$, für Querschnitte $> 10 \text{ cm}$ und $\leq 30 \text{ cm} \pm 1,5 \text{ mm}$.

DUO-BALKEN®, TRIO-BALKEN®

Bei diesen Produkten handelt es sich um zwei bzw. drei einzelne, auf eine maximale Holzfeuchte von 15 % getrocknete Brettlamellen, die miteinander verklebt werden. Die einzelnen Brettlamellen können in Längsrichtung **Keilzinkenverbindungen**²⁵ aufweisen. Es gelten ähnliche Materialanforderungen wie bei dem Konstruktionsvollholz.

BRETTSCHICHTHOLZ

Brettschichtholz besteht aus mindestens drei Brettlamellen, die auf eine maximale Holzfeuchte von 15 % getrocknet und miteinander verklebt werden. Die einzelnen Brettlamellen weisen in der Regel in Längsrichtung Keilzinkenverbindungen auf. Neben geraden Querschnitten sind auch Bauteile mit einer variablen Höhe möglich, wie es beispielsweise bei Sattel- oder Pultdachträgern der Fall ist. Dabei kann die Unterseite gerade durchlaufend oder angehoben und ausgerundet sein. Gefertigt werden auch doppelt gekrümmte oder **tordierte**²⁶ Formen. Es können Träger bis zu einer Höhe von 2,00 m, üblicherweise bis zu einer Breite von 22 cm und einer Länge von bis zu 45 m hergestellt werden. Die Abmessungen sind nur durch die Transportierfähigkeit des Bauteils begrenzt.

MASSIVHOLZPLATTEN®

Für Wände, Decken und Dächer kommen verstärkt Massivholzplatten zum Einsatz. Sie stellen eine Alternative dar zu der klassischen Bauweise mit Rippen aus Kanthölzern, die ein- oder beidseitig mit Holzwerkstoffplatten beplankt werden. Die Platten werden bis zu einer Dicke von 30 cm, einer Breite bis zu 4,80 m und einer Länge bis zu 20 m produziert. Aussparungen und Öffnungen für Türen oder Fenster können einfach in die Platten gefräst oder ausgeschnitten werden.

BRETTSTAPELELEMENTE

Brettstapelelemente sind flächige Bauteile. Sie bestehen aus massiven, hochkant nebeneinander stehenden Holzbrettern aus Nadelholz, die über Nägel, Hartholzdübel oder Verklebung miteinander verbunden sind.

BRETTSPERRHOLZELEMENTE

Brettsperrholzelemente sind flächige Bauteile, die aus einer ungeraden Zahl rechtwinklig übereinander angeordneter und verklebter Brettlamellen aus Nadelholz bestehen. Die kreuzweise Anordnung der Lamellen beschränkt das Quell- und Schwindverhalten des Holzes. Es gibt unterschiedliche Bezeichnungen, z. B. Kreuzlagenholz KLH, CLT oder X-Lam.

²⁵ Keilzinkenverbindungen sind Längsverbindungen von Hölzern. Sie kommen bei Brettern, Bohlen und Kanthölzern zum Einsatz. Die Enden der zu verbindenden Hölzer werden mit keilförmigen Zinken gleicher Teilung und gleichen Profils versehen, die ineinandergreifen und miteinander verklebt sind.

²⁶ Eine tordierte Form ist in ihrer Längsrichtung/Längsachse verdreht.

Konstruktive Holzwerkstoffe

Holzwerkstoffe werden durch das Verpressen unterschiedlicher Holzbestandteile mit Klebstoff oder mineralischen Bindemitteln hergestellt. Zum Einsatz kommen Bretter, Späne, Fasern, Furniere oder Furnierstreifen. Die vorwiegend plattenförmigen Holzwerkstoffe haben dadurch eine große Homogenität. Zudem können durch die gezielte Ausrichtung der Holzbestandteile in Quer- und Längsrichtung die Materialeigenschaften bewusst gesteuert werden. Einige dieser Plattenwerkstoffe können als tragende und aussteifende Beplankungen für die Herstellung von Wand-, Decken- und Dachtafeln verwendet werden.



SPERRHOLZPLATTEN – 3- UND 5-SCHICHTPLATTEN AUS NADELHOLZ

Diese Platten bestehen aus drei oder fünf miteinander verleimten Brettlagen. Die Holzfasern der benachbarten Lagen verlaufen kreuzweise zueinander. Der Aufbau ist damit vergleichbar mit Brettsperrholzelementen. Die Plattenstärke beträgt ca. 13 bis 75 mm.

Bild 2: 3-Schicht-Platte | Quelle: informationsdienstholz



BAU-FURNIERSPERRHOLZ (BFU), BAU-FURNIERSPERRHOLZ AUS BUCHE (BFU-BU)

Diese Platten entstehen durch das kreuzweise Anordnen und Verleimen der Furniere. Die Plattenstärke beträgt ca. 8 bis 25 mm.

Bild 3: Bau-Furniersperrholz | Quelle: informationsdienstholz



SPANPLATTEN – OSB-FLACHPRESSPLATTEN

Der Begriff OSB leitet sich von der Bezeichnung „Oriented Strand Boards“ ab. Hergestellt werden diese Platten mittels vorzugsweise parallel zur Plattenoberfläche liegenden Längsspänen, den „Strands“, die miteinander verleimt werden. In der Mittelschicht der Platten verlaufen die Strands quer zur Fertigungsrichtung. Die Plattenstärke beträgt ca. 8 bis 30 mm.

Bild 4: OSB-Flachpressplatte | Quelle: informationsdienstholz



SPANPLATTEN

Zur Herstellung von Spanplatten werden kleine Holzteile, z. B. Holz-, Hobel- oder Sägespäne, miteinander verleimt. Die Platten können ein- oder mehrschichtig aufgebaut sein. Es sind Plattenstärken von ca. 4 bis 38 mm möglich.

Bild 5: Spanplatte | Quelle: informationsdienstholz

FASERPLATTEN – HARTE- (HFH), MITTELHARTE- (HFM), MITTELDICHTE- (MDF)

Hier gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichsten Produkten für unterschiedliche Anwendungsfälle. Auch die Herstellungsverfahren unterscheiden sich je nach Produzenten. Entsprechende Platten werden häufig zur Beplankung von Wand-, Decken- oder Dachelementen verwendet.

MINERALISCH GEBUNDENE PLATTEN – ZEMENTGEBUNDENE FLACHPRESSPLATTEN

Diese Platten bestehen aus vorbehandelten Holzspänen, die quasi als **Armierung**²⁷ dienen, und Zement.



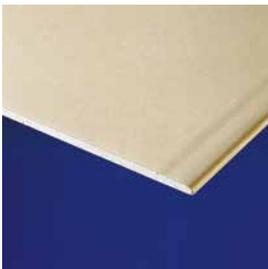
HOLZWOLLE-LEICHTBAUPLATTEN

Platten dieser Art werden mittels Holzwolle und Zement als mineralischem Bindemittel hergestellt. Es gibt auch Platten mit einer Mittellage aus Hartschaum. Die Platten werden im Bauwesen oft aus Gründen des Brandschutzes eingesetzt.

Bild 6: Holzwolle-Leichtbauplatte | Quelle: informationsdienstholz

GIPS GEBUNDENE FLACHPRESSPLATTEN, GIPSFASERPLATTEN

Gips und Holzspäne sind die Bestandteile der Flachpressplatten. Gipsfaserplatten bestehen im Gegensatz dazu aus Gips und Papierfasern.



GIPSKARTONPLATTEN

Hierbei handelt es sich um Platten mit einem Gipskern, der mit einem entsprechend dem Verwendungszweck ausgerüsteten Karton ummantelt wird. Es gibt einfache Bauplatten und Feuerschutzplatten, die z. B. für den Einsatz in Feuchträumen auch imprägniert sein können.

Bild 7: Gipskartonplatte | Quelle: informationsdienstholz

Dämmstoffe

Im Bausektor gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Dämmstoffe. Neben den Ausgangsmaterialien weisen sie z. B. verschiedene Druckfestigkeiten entsprechend dem Verwendungszweck auf. Eine Trittschalldämmung unter einem Bodenbelag muss andere Anforderungen erfüllen als die **Gefachdämmung**²⁸ in einer Holztafelwand. Die Dämmstoffe werden in Form von Platten oder Rollen, aber auch lose in Flocken zum Einblasen in Hohlräume geliefert.

²⁷ Unter Armierung, man spricht auch von „Bewehrung“, werden Einlagen aus profilierten Rundstählen oder Textilgeweben verstanden, die vornehmlich in Beton eingelegt werden. Da Beton praktisch keine Zugkräfte aufnehmen kann, dient die Armierung/Bewehrung dazu, diese Beanspruchung abzudecken. Die Armierung wird vor dem Betoniervorgang in die Form für das Bauteil eingelegt und dann vergossen. Man spricht dann von „Stahlbeton“.

²⁸ Als Gefach wird der Raum zwischen den Holzbalken und den Holzpfosten in einer Wand bezeichnet.



HOLZFASERDÄMMSTOFFE

Sie bestehen zu 85 % aus Holzfasern, die in Nass- oder Trockenverfahren mit Binde- und/oder Zusatzmitteln hergestellt werden.

Bild 8: Holzfaserdämmplatte universal dry | Quelle: Steico



ZELLULOSEFASERDÄMMSTOFFE

Sie werden überwiegend aus mechanisch zerkleinertem Altpapier hergestellt. Um die Anforderungen an den Brandschutz oder den Schutz vor Schimmel zu erfüllen, kann 12 - 20 % Borsalz hinzugefügt werden. Diese Dämmstoffe werden in der Regel lose in Flocken geliefert, sodass sie in Hohlräume eingeblasen werden können.

Bild 9: Holzfaser Einblasdämmung zell | Quelle: Steico



Bild 10: Einblasdämmung Fillrock RG | Quelle: ROCKWOOL

MINERALFASERDÄMMSTOFFE

Silikatische Schmelzen aus Glas, Stein oder Schlacke werden durch Ziehen, Blasen oder Schleudern zu Fasern verarbeitet. Als Bindemittel kommen Harze zum Einsatz. Mineralfaserdämmstoffe nehmen temporär kaum Feuchtigkeit auf, sind also nicht hygroskopisch, und leiten auch Wasser nicht kapillar weiter. Sie werden insbesondere bei Anforderungen an den Brandschutz eingesetzt, da der Schmelzpunkt von Steinwolle bei über 1000° C liegt.



Bild 11: RP-PT
Quelle: ROCKWOOL



Bild 12: Fixrock 035 VS LB
Quelle: ROCKWOOL



Bild 13: Varirock 035
Quelle: ROCKWOOL



Bild 14: Verlegung Hardrock 040
Quelle: ROCKWOOL



SONSTIGE DÄMMSTOFFE

Hierunter fallen zum einen organische Dämmstoffe, wie Schaf- oder Baumwolle, Flachs oder Hanf. Zum anderen existiert eine Vielzahl künstlich hergestellter Materialien, z. B. aus expandierten Kunststoffen (EPS), extrudierten Kunststoffen (XPS), Polyurethan-Hartschäumen (PU/PUR), Schaumglas oder Silikatschäumen. Diese Gruppe wird oft eingesetzt, wenn hohe Druckfestigkeiten und geringe Wasseraufnahme gefordert sind – beispielsweise bei Gebäudedämmungen gegen das Erdreich.

Bild 15: Dämmplatte PU | Quelle: Knauf



Bild 16: Dämmplatte EPS | Quelle: Knauf

FOLIEN

Mit Folien werden Bauteile vor äußeren Einwirkungen wie Wasser/Feuchtigkeit, Erdreich oder Wind geschützt.

Abdichtungen von Flachdächern, die auch bekiest oder begrünt sein können, werden oberseitig mit dicken Folien hergestellt, die verklebt und verschweißt werden. Auch Bodenplatten oder Sockelbereiche von Bauwerken sind mit entsprechenden Folien gegen Feuchtigkeit und das Erdreich abzusperren. Folien kommen ebenfalls bei Dächern, Wänden und Decken zum Einsatz. Hierbei spielen neben dem Schutz der Bauteile vor Feuchte und Wind bauphysikalische Aspekte eine entscheidende Rolle. Damit ein Gebäude möglichst wenig Energie verbraucht, müssen diese Bauteile einen vorgeschriebenen Wärmeschutz aufweisen. Der Wärmeschutz muss allerdings immer gemeinsam mit dem erforderlichen Feuchteschutz betrachtet werden.

KURZER AUSFLUG IN DIE BAUPHYSIK

In der Luft befindet sich stets ein gewisser Anteil an gasförmigem Wasserdampf. Dieser hängt von der Temperatur und dem Druck der Luft ab. Je höher die Temperatur, desto mehr Wasserdampf kann aufgenommen werden. Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % und einer Temperatur von 20° C enthält die Luft 17,3 g/m³ Wasser in gasförmigem Zustand.

Ist beispielsweise der Wasserdampfgehalt hoch, aber die Lufttemperatur vergleichsweise niedrig, entsteht Nebel. Der gasförmige Wasserdampf kondensiert zu kleinen Wassertröpfchen.

Kondensat – und damit Tauwasser – kann sich aber auch auf Oberflächen direkt niederschlagen. Trifft warme Luft auf eine kalte Oberfläche, kondensieren daran die Wasserdampfmoleküle. Ein bekanntes Beispiel sind Brillengläser. Nach einem winterlichen Spaziergang sind die Gläser und die sie umgebende Grenzschicht der Luft kalt. Kommt man nun in die warme Stube, in deren Luft aufgrund der höheren Temperatur mehr Wasserdampf enthalten ist, kondensiert dieser an dem kalten Brillenglas aus, und das Glas beschlägt. Dasselbe passiert natürlich bei kalten Bauteiloberflächen von Bauwerken.

Hinzu kommt ein weiteres Phänomen: Sowohl Gase als auch Flüssigkeiten mit voneinander abweichenden Konzentrationen und Temperaturen sind bestrebt, diese Unterschiede auszugleichen. Ein schönes Beispiel dafür ist ein Tropfen Tinte in einem Wasserglas.

Auf ein Gebäude bezogen wird der in der Innenluft enthaltene Wasserdampf infolge der sogenannten „Dampfdiffusion“ durch die Außenbauteile hindurch ins Freie transportiert. Trifft er dabei auf kalte Bauteilschichten, kann es dort zur Tauwasserbildung kommen. Im Winter ist der Prozess natürlich dynamischer als im Sommer, da die Temperaturunterschiede größer sind.

Durch die bauphysikalisch korrekte Anordnung der einzelnen Schichten eines Bauteils wird sichergestellt, dass wenig bis keine Wärmeenergie aus dem Bauwerk nach außen verloren geht und sich durch Dampfdiffusion kein unzutragliches Tauwasser an Bauteilschichten bildet. Denn durchfeuchtete Dämmstoffe verlieren erheblich an Dämmwirkung. Und bekanntlich ist die Gefahr groß, dass sich an feuchten Bauteiloberflächen Schimmel bildet.

Planer von Bauwerken sind daher bestrebt, die Innenseite von Außenwänden möglichst luftdicht bzw. diffusionsdicht zu gestalten. Die Außenseiten hingegen werden möglichst diffusionsoffen konzipiert, auch um ein gewisses Rücktrocknungspotenzial der Konstruktion sicherzustellen.

Dachziegel und Dachsteine

Dachziegel und Dachsteine gibt es in unterschiedlichsten Ausprägungen. Sie können flach (z. B. Biberschwanz), gewölbt (z. B. Frankfurter/Heidelberger Pfanne, Mönch und Nonne) oder halbrund und eckig sein. Über Zusatzmittel lassen sich diverse Farben realisieren. Die Oberflächen sind unbehandelt, glasiert oder überzogen (engobiert).

Auch wenn es im ersten Moment vielleicht seltsam erscheinen mag, Zimmermeister dürfen nach Handwerksrecht auch Dächer mit Dachziegeln oder Dachsteinen planen und ausführen. Das ist eine Vereinbarung zwischen dem Zimmerer- und dem Dachdeckerhandwerk.

DACHZIEGEL

Dachziegel werden aus Ton geformt und bei ca. 900° C bis 1.200° C gebrannt.



Bild 17:
Biberschwanzziegel
Quelle: Erlus



Bild 18:
Falzziegel
Quelle: Erlus



Bild 19:
Mönch und Nonne Ziegel
Quelle: Erlus

DACHSTEINE

Dachsteine bestehen aus quarzhaltigem Sand, Zement und Wasser. Ihre Form wird in der Regel gepresst. Die Trocknung erfolgt in Wärmekammern bei etwa 60° C. Danach müssen sie noch rund einen Monat an der Luft aushärten.



Bild 20:
Frankfurter Pfanne
Quelle: Braas



Bild 21:
Taunus Pfanne
Quelle: Braas

Link-Tipps

INFORMATIONEN ZU KONSTRUKTIVEN VOLLHOLZPRODUKTEN



www.holzbau-deutschland.de

- Rubrik: > Informationen für Planer
> Informationen zum Holzbau



www.informationsdienst-holz.de

- Rubrik: > Publikationen
> 3. INFORMATIONSDIENST HOLZ spezial
> Baustoff für den konstruktiven Holzbau



www.informationsdienst-holz.de

- Rubrik: > Publikationen
> 2. INFORMATIONSDIENST HOLZ handbuch holz
> Reihe 4 Baustoffe
> Holz als konstruktiver Baustoff



www.baunetzwissen.de

- Rubrik: > Verschiedene

DIE AUSBILDUNG IM BAYERISCHEN ZIMMERERHANDWERK



Bild 1: Deutsche Meisterschaften im Handwerk 2024, Bundesebene, Teilnehmerin beim Zusammenbau des Modells | Quelle: Holzbau Deutschland

Rechtliche Grundlagen

Es existieren verschiedene rechtliche Grundlagen, die die Berufsausbildung im Baugewerbe und damit im Zimmererhandwerk regeln.

- **Das Berufsbildungsgesetz (BBiG)**
 - › Das BBiG regelt grundsätzlich die berufliche Bildung in Deutschland.
- **Die Handwerksordnung (HwO)**
 - › Die HwO regelt in Teil II die Berufsausbildung im Handwerk. Festgelegt wird beispielsweise, wer überhaupt ausbilden darf oder wie die Berufsausbildung überwacht wird.
- **Der Bundesrahmentarifvertrag für das Baugewerbe (BRTV)**
 - › Der BRTV ist **allgemeinverbindlich**²⁹.



Bild 2: Deutsche Meisterschaften im Handwerk 2024, Bundesebene, Teilnehmer beim Zusammenbau des Modells | Quelle: Holzbau Deutschland

- **Der Tarifvertrag über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (BBTV)**
 - › Der BBTV regelt zwischen dem Auszubildenden und dem Ausbildenden unter anderem den Urlaubsanspruch des Auszubildenden sowie die Modalitäten für die Ausbildungsvergütung. Der BBTV ist allgemeinverbindlich.
- **Verordnung über die Berufsausbildung**
 - › Die Verordnung über die Berufsausbildung beschreibt für 16 Bauberufe die zu vermittelnden Kompetenzen. Zudem legt sie die jeweiligen Inhalte der Prüfungen und die Bestehensregelungen fest.
- **Ausbildungsrahmenlehrpläne³⁰**
 - › Ausbildungsrahmenlehrpläne legen einheitlich und verbindlich für jeden Beruf die Inhalte fest, die in der Berufsschule zu vermitteln sind.
- **Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)**
 - › Das JArbSchG ist ein Gesetz, das den Schutz von arbeitenden **Jugendlichen³¹** festlegt.

Schulabschluss

Formal ist kein Schulabschluss vorgeschrieben. Allerdings gehen die Holzbauunternehmer davon aus, dass ihr Auszubildender mindestens den erfolgreichen Abschluss der Mittelschule (Hauptschulabschluss) vorweisen kann. Der „Quali“ ist demzufolge nicht notwendig, schadet aber keineswegs.

²⁹ Mit der Allgemeinverbindlichkeit erfasst ein Tarifvertrag innerhalb seines Geltungsbereichs alle Arbeitgeber und Arbeitnehmer, auch wenn diese nicht in einem Verband oder der Gewerkschaft Mitglied, also tariflich gebunden sind. Die in einem allgemeinverbindlichen Tarifvertrag enthaltenen Regelungen sind also von allen einzuhalten.

³⁰ Der derzeit gültige Ausbildungsrahmenlehrplan besteht auf Bundesebene und wurde von der Kultusministerkonferenz 1999 beschlossen. Die meisten Bundesländer haben ihn eins zu eins übernommen. In Bayern wurde er allerdings vor dem Hintergrund des Berufsgrundschuljahres und der Möglichkeit einer gemeinsamen Beschulung von Zimmerern und Schreincrn in diesem 1. Ausbildungsjahr angepasst. Aktueller Stand ist: Jahrgangsstufe 10 Juli 2014, Jahrgangsstufen 11 und 12 August 2015.

³¹ Jugendlicher ist, wer seinen 15., aber noch nicht seinen 18. Geburtstag gefeiert hat.

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert grundsätzlich 36 Monate. Wer berechtigt ist, an eine Hochschule zu gehen, kann das erste Lehrjahr überspringen, ebenso, wer eine abgeschlossene Berufsausbildung besitzt. Dabei ist es egal, in welchem Beruf der Abschluss erworben wurde.

Duale Ausbildung, Lernorte

Kein Holzbauunternehmer kann das komplette Leistungsspektrum des Zimmererhandwerks abdecken. Er wird sich immer auf bestimmte Felder, z. B. Dachstühle, Holzhausbau oder Restaurierungen konzentrieren müssen. Das Ziel einer Lehre ist jedoch, dass der Azubi am Ende seiner Ausbildung über eine umfassende berufliche Handlungskompetenz verfügt. Sie ist die Grundlage für seine berufliche Flexibilität und Unabhängigkeit – losgelöst davon, welche Leistungen sein Ausbildungsbetrieb anbietet. Die Ausbildung im Baugewerbe findet daher im sogenannten „dualen System“ statt. Das bedeutet, dass es neben der Ausbildung im Betrieb als weiteren Lernort die **Berufsschulen**³² gibt.

Dort werden vornehmlich die fachtheoretischen Grundlagen vermittelt. Der Unterricht umfasst 9 bis 10 Wochen pro Ausbildungsjahr und findet in Wochenblocks statt. Im Baugewerbe existiert noch ein dritter Lernort: die überbetrieblichen Bildungsstätten. Sie ergänzen vornehmlich die betriebliche Ausbildung. Im Vordergrund steht dort die Vertiefung der praktischen Fertigkeiten und Kenntnisse. Die ÜBA-Bildungsstätte ist eine Art „Lehrwerkstatt“. Der Umfang der überbetrieblichen Ausbildungswochen beträgt derzeit für die gesamte Ausbildungszeit zwischen 32 und 37 Wochenblocks.

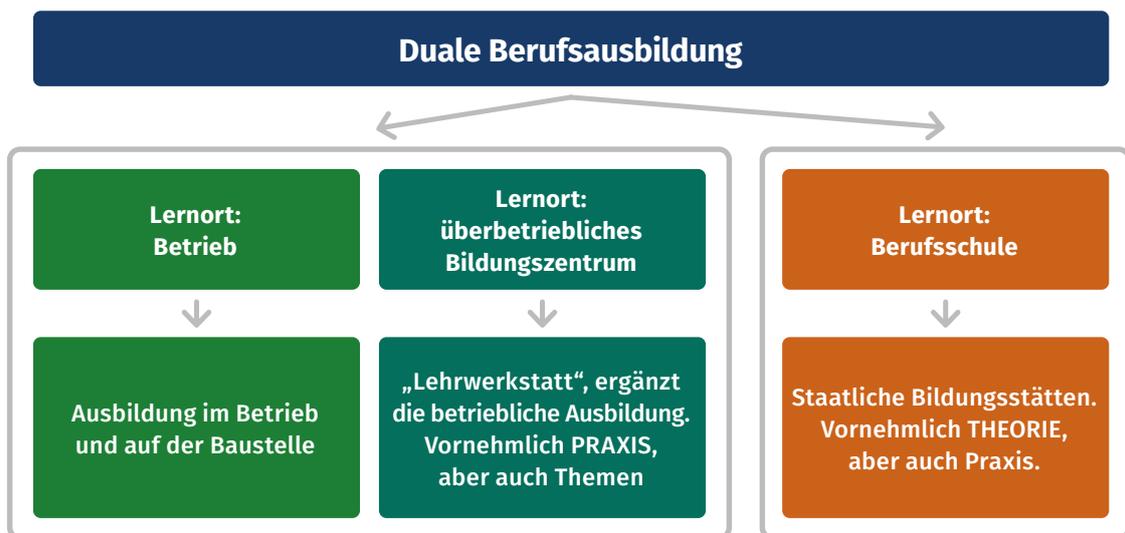


Bild 3: Duale Berufsausbildung | Quelle: LIV/mpg

³² Siehe § 11 Bayerisches Gesetz über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG)

Besonderheit: Berufsgrundschuljahr Zimmerer

Das erste Ausbildungsjahr im Bayerischen Zimmererhandwerk wird als Berufsgrundschuljahr (BGJ) durchlaufen. Die Azubis gehen hierzu in die Berufsschule. Sie haben den Status von Schülern. Daher wird für dieses Jahr auch kein Ausbildungsvertrag, der in die **Lehrlingsrolle**³³ eingetragen wird, geschlossen. Es ist aber auf jeden Fall vorteilhaft, wenn der BGJ-Schüler bereits einen Zimmereibetrieb hat, in dem er nach dem erfolgreich absolvierten BGJ seine Lehre fortsetzen kann.

Das Berufsgrundschuljahr hat den großen Vorteil, dass sich die Jugendlichen die grundlegenden Kenntnisse und Fertigkeiten des Zimmererhandwerks in Ruhe aneignen können, ohne den betrieblichen Alltag im Nacken zu haben. In den schulischen Unterrichtssälen und Werkstätten ist genügend Raum für Fragen und Zeit zum gewissenhaften Üben. Der Unterricht besteht aus ca. 40 % Theorie und 60 % Praxis. So verfügen die Absolventen des Berufsgrundschuljahrs bereits über elementare Kompetenzen, die sie in den Ausbildungsbetrieb mitbringen. Darauf kann der Holzbauunternehmer bei der weiteren Ausbildung aufbauen und muss nicht bei null anfangen.

Während des BGJ ist ein vierwöchiges Praktikum verpflichtend vorgeschrieben, das idealerweise im zukünftigen Ausbildungsbetrieb abgeleistet werden sollte. So erhalten die Schüler einen ersten Einblick in die betrieblichen Abläufe einer Zimmerei und können dort nach dem BGJ sehr schnell und gut integriert werden. Das erfolgreich absolvierte BGJ wird mit einem Jahr auf die 3-jährige Ausbildungszeit angerechnet.



Bild 4: Verteilung der Ausbildungszeiten nach Lernorten

Quelle: LIV/mpg; Bild Praxis und ÜBA: Robert Pehlke; Bild BS: Kimberly Farmer, unsplash

³³ Die zuständigen Stellen, i. d. R. die Handwerkskammern oder Innungen, müssen ein Verzeichnis der in ihrem Zuständigkeitsbereich abgeschlossenen Berufsausbildungsverhältnisse führen. Dieses Verzeichnis wird auch Lehrlingsrolle genannt. Gesetzliche Grundlage sind das BBiG und die HwO.

Inhalte aus den Bayerischen Lehrplänen für die Berufsschulen

Für jedes der drei Ausbildungsjahre gibt es verbindliche Lehrpläne für die Berufsschulen und den Unterricht in den überbetrieblichen Bildungszentren:

- **Im ersten Ausbildungsjahr sind unter anderem folgende Inhalte vorgesehen:**
 - › einfache Produkte aus Holz, auch für den Außenbereich, herstellen
 - › einfache Treppen, Wände und Decken herstellen
 - › einfache Dachstühle und Dacheindeckungen mit **Dachziegeln**³⁴ und **Dachsteinen**³⁵ herstellen
 - › einfache Holzkonstruktionen planen und herstellen
- **Im zweiten Ausbildungsjahr sind unter anderem folgende Inhalte vorgesehen:**
 - › moderne Wände und Decken planen und herstellen
 - › Dachtragwerke mit **Dachaufbauten**³⁶ planen und herstellen
 - › Dacheindeckungen mit **Durchdringungen**³⁷ planen und herstellen
 - › Trockenbaukonstruktionen planen und herstellen
 - › zweiläufige Treppen planen und herstellen
- **Im dritten Ausbildungsjahr sind unter anderem folgende Inhalte vorgesehen:**
 - › Modernisierungen und Erweiterungsbauten planen und herstellen
 - › Terrassen und Balkone planen und herstellen
 - › besondere Dachtragwerke planen und herstellen
 - › Hallentragwerke fertigen und montieren
 - › gewendelte Treppen planen und herstellen

In der gesamten Ausbildungszeit ist die intensive Unterweisung im sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen ein wichtiges Thema. Ferner werden im Rahmen der Lernfelder situationsbezogen auch Vorschriften der Arbeitssicherheit (z. B. das Aufstellen von Gerüsten) und des Gesundheitsschutzes sowie die Nutzung der persönlichen Schutzausrüstung gelehrt.

Wöchentliche Ausbildungszeit

Laut § 3 Absatz 2 des Bundesurlaubsgesetzes (BurlG) gelten als Werktage alle Kalendertage, die nicht Sonntage oder gesetzliche Feiertage sind. Der Samstag gehört also dazu. Demgegenüber spricht man im Baugewerbe von Arbeitstagen, die die Zeiten von Montag bis Freitag umfassen.

Die regelmäßige Ausbildungszeit im Baugewerbe läuft also von Montag bis **Freitag**³⁸ und beträgt 40 Stunden pro **Woche**³⁹. Da Auszubildende in der Regel zu Beginn ihrer Lehre noch Jugendliche sind, entspricht das im Übrigen auch der Vorgabe nach § 8 des JArbSchG. Ferner dürfen Jugendliche weder an Samstagen ausgebildet werden noch Überstunden machen.

³⁴ Dachziegel werden aus Ton geformt und bei 900°C bis 1200°C gebrannt. Näheres siehe Kapitel Baustoffe.

³⁵ Dachsteine bestehen aus quarzhaltigem Sand, Zement und Wasser und werden gepresst. Nach der Trocknung müssen sie noch rund einen Monat an der Luft aushärten. Näheres siehe Kapitel Baustoffe.

³⁶ Dachaufbauten sind z. B. Dachgauben.

³⁷ Dachdurchdringungen sind z. B. Be- und Entlüftungsrohre von Küchen und Bädern oder Dachflächenfenster.

³⁸ Der Samstag gehört nach § 10 Absatz 2 BBTv nicht dazu.

³⁹ § 15 BBTv in Verbindung mit § 3 BRTv



Bild 5: Deutsche Meisterschaften im Handwerk 2024, Bundesebene, Teilnehmer und Prüfungskommission
Quelle: Holzbau Deutschland

Urlaub

Der Urlaub beträgt für gewerbliche Auszubildende 30 **Arbeitstage**⁴⁰. Der 24. und 31. Dezember sind **ausbildungsfrei**⁴¹. Dafür muss also kein Urlaub „geopfert“ werden.

Ausbildungsvergütung

Die monatliche Ausbildungsvergütung richtet sich nach dem Tarifvertrag zur Regelung der Löhne und Ausbildungsvergütungen (TV Lohn/West).

Die monatliche Bruttoausbildungsvergütung beträgt mit Stand 1. Mai 2024:

Im 2. Lehrjahr 1.300 Euro und im 3. Lehrjahr 1.550 Euro.

Zusätzlich gibt es ein **Urlaubsgeld**⁴², vermögenswirksame **Leistungen**⁴³ oder eine tarifliche **Zusatzrente**⁴⁴ sowie unter Umständen auch ein 13. Monatseinkommen.

Im ersten Lehrjahr, also im Berufsgrundschuljahr, haben die Azubis keinen Anspruch auf Vergütung. Hintergrund ist, dass sie als Schüler überwiegend in der Berufsschule und nicht im Betrieb sind und auch noch kein Ausbildungsvertrag geschlossen wurde. In der Regel erhalten die BGJler aber während des vorgeschriebenen Praktikums eine Bezahlung. Sie können auch in gewissem Umfang während ihrer Schulferien gegen Lohn in einer Zimmerei arbeiten.

Prüfungen

Im Laufe der Ausbildungszeit müssen 2 Prüfungen abgelegt werden:

- Nach dem zweiten Ausbildungsjahr findet die sogenannte Zwischenprüfung statt.
- Am Ende der Ausbildungszeit folgt als Abschluss die Gesellenprüfung.
- Alle Prüfungen bestehen aus einem schriftlichen und einem praktischen Teil.

⁴⁰ § 10 Absatz 1 BBTv

⁴¹ § 6 BBTv

⁴² § 11 BBTv

⁴³ Tarifvertrag über die Gewährung vermögenswirksamer Leistungen zu Gunsten der gewerblichen Arbeitnehmer im Baugewerbe

⁴⁴ Tarifvertrag über eine Zusatzrente im Baugewerbe (TV TZR)



Vorurteile

Das Zimmererhandwerk kämpft mit zahlreichen Vorurteilen. Das sind allerdings oft Ansichten, die bei näherer Betrachtung an den tatsächlichen Sachverhalten in unserem Beruf weit vorbeigehen.

- **Muskelkraft**
Heute sind gut ausgebildete Köpfe gefragt, nicht nur „starke Kerle“. Denn es gibt sehr viel Technik und Maschinen im Zimmererhandwerk. Sie helfen beim Bewegen von Lasten oder beim Bearbeiten von Bauteilen. Damit geht alles viel schneller, genauer und einfacher.
- **Schwindelfreiheit**
Das ist ein weitverbreiteter Irrglaube. Es gibt nur sehr wenige Menschen, die absolut schwindelfrei sind, denn dies ist eine besondere biologische Veranlagung. Im Laufe der Ausbildung und des späteren Berufslebens trainiert man sich aber einen gewissen Grad an Schwindelfreiheit an. Das ist vergleichbar mit Bergsteigern, die sich mit der Zeit auch immer mehr zutrauen.
- **Gefährliche Maschinen**
Zimmerer arbeiten mit vielen unterschiedlichen Werkzeugen und Maschinen. Daher werden die fachgerechte Handhabung und der sichere Umgang während der gesamten Ausbildung ständig geübt. Arbeitssicherheit wird bei uns GROSS geschrieben. Das gilt selbstverständlich auch für das Arbeiten auf Baustellen.
- **Frauen im Zimmererhandwerk?**
Immer mehr Zimmerinnen stellen ihre Fähigkeiten und ihr Können in der täglichen Arbeit unter Beweis. Sie widerlegen damit angestaubte Rollenbilder und veraltete Geschlechterklischees. Frauen verfügen über andere Qualitäten und Stärken als Männer, die sie hervorragend in ein Team einbringen können. Denn Zimmerinnen und Zimmerer arbeiten zusammen und unterstützen sich gegenseitig.

- **Wetter**

Es gibt kein schlechtes Wetter, es gibt nur falsche Kleidung, die nicht zum Wetter passt. Kein Arbeitgeber hat ein Interesse daran, seine Zimmerer tagelang im Regen arbeiten zu lassen, weil es dann unweigerlich Krankmeldungen hagelt.

- **Umgangston**

Klare Ansagen sind im Betrieb und auf den Baustellen gefragt, kein rauer Ton. Zimmerer arbeiten immer in einem Team zusammen. Und da geht man vernünftig miteinander um.

- **Mathe**

Natürlich wird im Zimmererhandwerk einiges gerechnet. Aber das ist in anderen Berufen genauso. Man sollte jedoch nicht gerade auf Kriegsfuß mit der Mathematik stehen. Von Vorteil ist es, ein gewisses räumliches Vorstellungsvermögen zu besitzen. Denn es ist sehr hilfreich, wenn die einzelnen Bauteile, z. B. für einen Dachstuhl, in der Werkstatt hergestellt werden und man sich dabei schon vorstellen kann, wo sie später im Dach zu montieren sind.



Was Auszubildende zum Thema Vorurteile sagen

Alle Videos finden Sie auf der Ausbildungswebsite des Landesinnungsverbands des Bayerischen Zimmererhandwerks



<https://www.zimmerer-ausbildung.de/informieren-immer-diese-vorurteile.html>

Ausbildungsplatzsuche

Es gibt mehrere Wege, einen Ausbildungsplatz zu suchen und zu finden.

Grundsätzlich kann man über unsere Webseite www.zimmerer-ausbildung.de Holzbauunternehmen suchen. Dazu geht man im Menü auf "7 JETZT LOSLEGEN" und dann auf der Seite auf "Ausbildungsbetrieb finden". Es gibt die Optionen, nach Postleitzahl oder nach Ort zu suchen.

Sinnvoll ist aber auch, im Familienkreis und bei Freunden und Bekannten nachzufragen, ob jemand bereits als Zimmerer arbeitet oder ein Holzbauunternehmen kennt. So kann man sich Informationen über den Beruf aus erster Hand besorgen.

Eine weitere Option ist der Besuch von Ausbildungsmessen, Job-Börsen oder Berufsfindungstagen. Diese werden vielfach von schulischen Bildungseinrichtungen oder Handwerksorganisationen angeboten. Hier bietet sich die Gelegenheit, direkt mit Vertretern verschiedener Berufe zu sprechen.

Eine Bewerbung um einen Ausbildungsplatz wird aber fast immer darauf hinauslaufen, dass der Holzbaun-ternehmer den Bewerber auffordert, bei ihm ein Praktikum, eine sogenannte „Schnupperlehre“, zu machen. Das sind in der Regel eine oder zwei Wochen. Das sollte man unbedingt annehmen! In einer Zimmerei geht ohne Teamarbeit nichts. Daher ist es wichtig, sich gegenseitig zu „beschnuppern“. Nur so kann der Bewerber feststellen, ob ihm das Zimmererhandwerk gefällt und die Arbeitskollegen nett sind. Und die Arbeitskollegen können feststellen, ob der Bewerber ins Team passt.

Ausbildungsvertrag

Zwischen dem Auszubildenden und dem Ausbildenden ist ein Ausbildungsvertrag abzuschließen, der in die Lehrlingsrolle eingetragen wird. Das erfolgreich absolvierte Berufsgrundschuljahr wird dabei mit einem Jahr auf die Ausbildungszeit von insgesamt 36 Monaten angerechnet.

Üblicherweise wird eine Probezeit von 4 Monaten vereinbart. Innerhalb dieser Zeit kann das Ausbil- dungsverhältnis von beiden Seiten ohne Angabe von Gründen und Einhaltung von Fristen beendet werden. Nach der Probezeit kann das Ausbildungsverhältnis von beiden Seiten ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist nur aus einem wichtigen Grund aufgelöst werden. Die Hürden sind hier sehr hoch. So sind wichtige Gründe beispielsweise Diebstahl, Gewaltanwendung oder ein mehrfach abgemahntes Fehlverhalten wie Fernblei- ben vom Berufsschulunterricht oder Nichtführen des Berichtsheftes. Ferner kann der Lehrling mit einer Frist von 4 Wochen gekündigt werden, wenn er die Berufsausbildung aufgeben oder sich für eine andere Berufstätigkeit ausbilden lassen **will**⁴⁵.

Das Ausbildungsverhältnis endet automatisch mit der erfolgreich abgeschlossenen Gesellenprüfung. Einer Kündigung bedarf es nicht. Besteht der Auszubildende die Gesellenprüfung nicht, verlängert sich das Berufsausbildungsverhältnis auf sein Verlangen bis zur nächstmöglichen Wiederholungsprüfung, höchstens ein **Jahr**⁴⁶.

⁴⁵ Siehe § 22 BBiG

⁴⁶ Siehe § 21 BBiG

Novellierung der Ausbildungs- und Prüfungsordnungen

Ende 2019 haben auf Bundesebene die Tarifvertragsparteien, Handwerk, Industrie und Gewerkschaften beim Gesetzgeber einen Antrag gestellt, der die Neuordnung aller 19 Bauberufe zum Ziel hatte.

Das Verfahren ist mittlerweile abgeschlossen. Die Neuordnung tritt zum 1. August 2026 in Kraft.

In dem Prozess wurden die Ausbildungsinhalte der einzelnen Berufe modernisiert und die Prüfungsordnungen angepasst. So wird es zukünftig eine "gestreckte Abschlussprüfung" geben. Das heißt, die ehemalige Zwischenprüfung gilt dabei als Teil 1, die ehemalige Gesellenprüfung als Teil 2 der Abschluss- und Gesellenprüfung. Teil 1 wird mit 40 % auf das Gesamtergebnis angerechnet.

Parallel fand in diesem Zusammenhang natürlich auch eine Novellierung der Rahmenlehrpläne für den Berufsschulunterricht statt.



Bild 6: Freisprechungsfeier Zimmererinnung Ansbach-Westmittelfranken 2024
Quelle: Zimmerer-Innung Ansbach - Westmittelfranken

Karriere im Zimmererhandwerk

Die Möglichkeiten, sich nach der Gesellenprüfung beruflich weiterzuentwickeln, sind sehr vielfältig. Grundsätzlich unterscheidet man dabei in Fort- und Weiterbildungen.

- **Fortbildungen**

Eine Fortbildung basiert auf einer gesetzlichen Verordnung, die Lehrgangs- und Prüfungsinhalte vorgibt. Sie wird mit einer Prüfung vor einem Prüfungsausschuss abgeschlossen.

- **Weiterbildungen**

Bei Weiterbildungen gibt es keine Prüfungsordnungen. Gleichwohl können hier zur Erfolgskontrolle Abschlusstests durchgeführt werden.

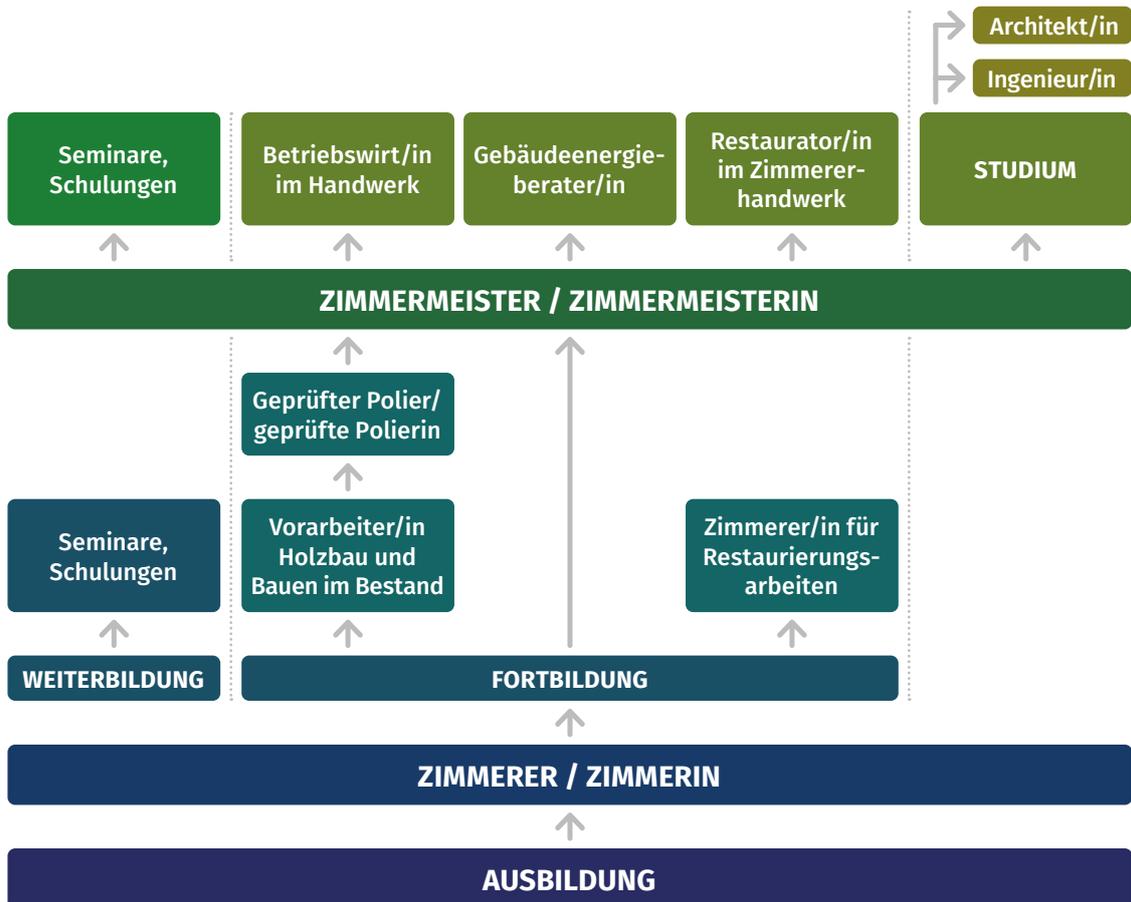


Bild 7: Karriere im Zimmererhandwerk | Quelle: LIV/mpg

Weiterbildungen für Zimmerer

- **Seminare und Schulungen**

Bei einer Weiterbildung wird das bisherige Wissen vertieft und erweitert. Seminare und Schulungen für Zimmerer/Zimmerinnen befassen sich z. B. mit dem Einbau von Dachflächenfenstern oder der Verarbeitung von Folien und Klebebändern im Holzhausbau.

Fortbildungen für Zimmerer

- **Vorarbeiter/in Holzbau und Bauen im Bestand**

Nach der Gesellenprüfung ist „Vorarbeiter/in“ die erste Stufe auf der persönlichen Karriereleiter. Der Geselle lernt eine Arbeitsgruppe zu führen und mit ihr kleinere Baustellen vorzubereiten und abzuwickeln.

- **Geprüfte/r Polier/in**

Der Polier/Die Polierin ist die rechte Hand des Chefs. Er/Sie kümmert sich um die Arbeitsvorbereitung, plant, organisiert und rechnet Baustellen ab und managt das Personal dafür. Grundlage für die Fortbildung als geprüfte/r Polier/in ist der erfolgreiche Abschluss als Vorarbeiter/in.

- **Zimmermeister/in**

Der Meistertitel ist ein Höhepunkt der Karriere im Handwerk. Als Zimmermeister/in ist man berechtigt, ein eigenes Holzbauunternehmen zu gründen und zu führen. Man kann aber auch in einer anderen Zimmerei als leitende/r Angestellte/r arbeiten.

Weiterbildungen für Zimmermeister

- **Seminare und Schulungen**

Weiterbildungen für Zimmermeister/innen behandeln technische, rechtliche oder betriebswirtschaftliche Themen oder Aspekte des Marketings – eben alles, was ein/e Meister/in zum Führen des eigenen Unternehmens braucht.

Fortbildungen für Zimmermeister

Für Zimmermeister/innen gibt es ganz unterschiedliche Möglichkeiten der Fortbildung. Je nach persönlichen Interessen und Neigungen kann entschieden werden, wo die Reise hingehen soll.

- **Studium**

Der Titel Zimmermeister ist im Deutschen Qualifikationsrahmen auf Niveaustufe 6 angesiedelt und entspricht damit einem Bachelor-Abschluss. Er beinhaltet automatisch die Berechtigung, an einer Hochschule ein Studium zu beginnen – ganz ohne Abitur. Inhaltlich bietet sich in diesem Fall natürlich das Ingenieursstudium oder ein Architekturstudium an.



GEDANKEN ZUM BERUF

Wir konnten in vielen Gesprächen mit jungen Menschen, Eltern, Azubis, Ausbildern und Holzbauunternehmern fünf prägende Begriffe herauskristallisieren.

SPASS

Spaß im Beruf zu haben ist wichtig.

Im Zimmererhandwerk ist jedes Projekt anders. Jede Aufgabe hat ihre Besonderheiten, die es zu meistern gilt. Und das macht Spaß!

SINN

Bauen mit Holz ist sinnvoll.

Als Zimmerin und Zimmerer macht man mit seiner Arbeit Menschen glücklich, z. B. wenn ein Kunde in sein neues Holzhaus einziehen kann, das das Zimmererteam zuvor gebaut hat. Mit Holz zu bauen ist außerdem ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Denn ein Kubikmeter Holz bindet während seines Wachstums über die Photosynthese eine Tonne des klimaschädlichen CO₂-Gases und produziert dabei sogar noch Sauerstoff, den wir zum Atmen benötigen.

STOLZ

Stolz auf seinen Beruf zu sein zählt.

Zimmerinnen und Zimmerer sehen jeden Abend, was sie tagsüber mit ihren Händen und ihrem Verstand für andere Menschen geschaffen haben. Da kommt im Laufe der Zeit so einiges zusammen, was seinen Zweck auch noch nach Jahren erfüllt. Darauf kann man als Zimmer/in stolz sein.

VIELFALT

Langeweile ist doof.

Vielfalt und Abwechslung zeichnen unseren Beruf aus. Dabei verbindet das Zimmererhandwerk traditionelles Arbeiten und moderne Fertigungsverfahren. Bei der Restauration eines denkmalgeschützten Gebäudes ist altes Handwerkswissen gefragt. Bei der Planung und Herstellung eines Holzhauses kommen Computer und CNC-gesteuerte Maschinen zum Einsatz. Da wird es ganz bestimmt nicht langweilig.

ZUKUNFT

Einen Beruf mit Zukunft zu haben ist beruhigend.

Das Zimmererhandwerk bietet einen sicheren Arbeitsplatz. Denn Holz wird immer beliebter. Das eröffnet vielfältige Berufsperspektiven. Unsere handwerklichen Fähigkeiten können Computer und Roboter niemals ersetzen. Auch die Globalisierung ist kein Problem, denn die Baustellen sind hier bei uns vor Ort.

Weitere Informationen finden Sie auf der Ausbildungswebsite des Landesinnungsverbands des Bayerischen Zimmererhandwerks
www.zimmerer-ausbildung.de



DAS BERUFSBILD DES ZIMMERERS

Rechtliche Grundlagen

Das Zimmererhandwerk ist nach Handwerksordnung (HwO), Anlage A, ein zulassungspflichtiges Handwerk. Wer eine Zimmerei gründen und/oder führen will, muss grundsätzlich eine Meisterprüfung abgelegt haben und sich in die Handwerksrolle eintragen lassen. Weitere Informationen unter Kapitel „Die Baubranche“ bei Punkt „Die Handwerksordnung – die gesetzliche Grundlage für das Handwerk“.

Da es sich bei der Qualifizierung um eine Fortbildung handelt, existiert dazu auch eine Zimmermeister-**Meisterprüfungsverordnung**⁴⁷ (ZimMstrV). Sie legt die Inhalte der Meisterprüfung für die **Teile**⁴⁸ I und II fest. So beinhaltet § 2 der ZimMstrV das Meisterprüfungsberufsbild. Dort werden unter Absatz 2 insgesamt 22 Tätigkeiten aufgeführt und beschrieben, die der Zimmermeister ausführen darf, da sie zu seinem Berufsbild gehören. Diese Abgrenzung zu anderen Handwerken ist wichtig, weil dadurch sichergestellt ist, dass diese Tätigkeiten nicht von Personen ausgeführt werden, die dafür nicht „meisterlich“ qualifiziert sind. Besondere Bedeutung hat dieser Aspekt natürlich bei den gefahrgeneigten Handwerken nach Anlage A der HwO, wozu auch das Zimmererhandwerk gehört.

Handwerklich-technische Tätigkeitsbereiche des Zimmerers

In der Öffentlichkeit werden Zimmerer in erster Linie mit dem Planen und Erstellen von Dachstühlen verbunden. Doch dies ist nur ein Bereich. Das Berufsbild der Zimmerer ist wesentlich vielfältiger. Abgeleitet vom Meisterprüfungsberufsbild lassen sich beispielhaft folgende Tätigkeiten nennen:

- Dachstühle
- Holzhausbau (Holzrahmenbau, Holzständerbau, Massivholzbau)
- Dacheindeckungen (insbesondere mit Dachziegel und Dachsteinen)
- Ausbauten (Dachausbau, Dachgauben, Dachflächenfenster, Geschossdecken)
- Aufstockungen (Gebäude- und Dachaufstockung, insbesondere im Bestand)
- Anbauten (Wintergarten, Pergola, Überdachung, Garage, Carport)
- Treppen (gerade, mit und ohne Podest, gewendelte Treppen)
- Sanierungen (an Dach und Außenwand, insbesondere unter energetischen Gesichtspunkten)
- Restaurierungen
- Denkmalpflege
- Modernisierungen (Altbau, insbesondere unter energetischen Gesichtspunkten)
- Ingenieurholzbauten (Hallen, Brücken, Türme)
- Tiefbauarbeiten (insbesondere für Hafen-, Wehr- und Wasserbauten)
- Vorbeugender und bekämpfender Holzschutz

⁴⁷ Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zimmerer-Handwerk, (Zimmerermeisterverordnung - ZimMstrV) vom 16. April 2008

⁴⁸ Die Meisterprüfung gliedert sich in 4 Teile. Teil I: Fachpraxis, Teil II: Fachtheorie, Teil III: Betriebswirtschaft und Recht, Teil IV: Berufs- und Arbeitspädagogik

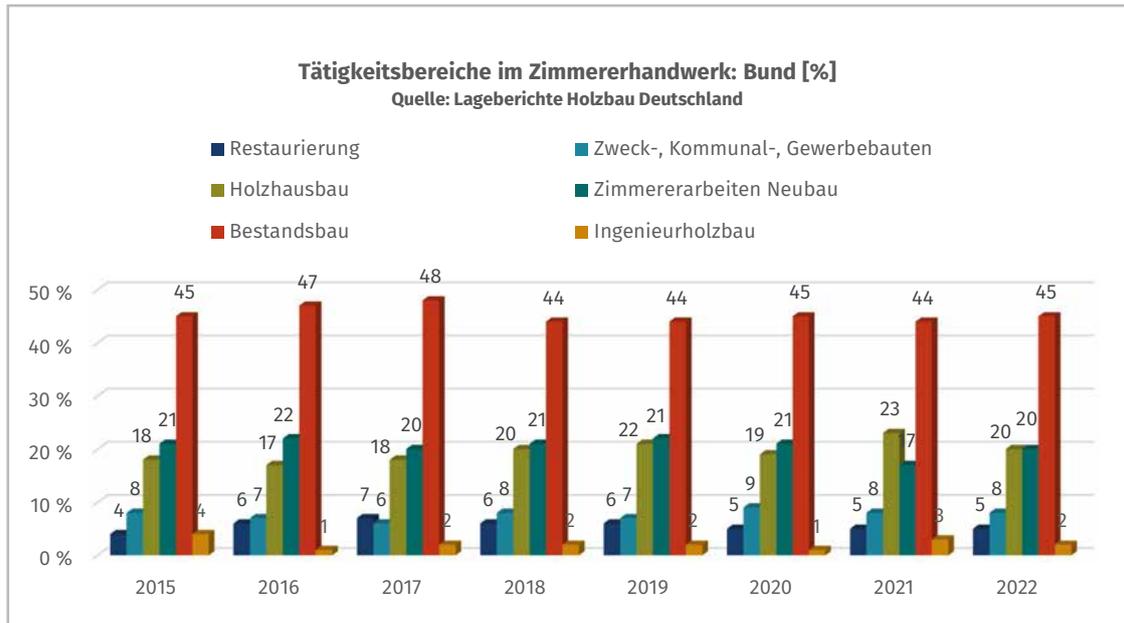


Bild 1: Tätigkeitsbereiche im Zimmererhandwerk, Bundesebene | Quelle: LIV/mpg

Heutzutage liegt der Schwerpunkt der Zimmererarbeiten im Bauen im Bestand, wie den von „Holzbau Deutschland“ erhobenen Daten zu entnehmen ist. Dabei spielen energetische Sanierungen der Gebäudehülle, Dachgeschossausbauten und -umbauten sowie Aufstockungen die zentrale Rolle.

Unternehmerische Tätigkeitsbereiche des Zimmermeisters

Der Zimmermeister muss als Holzbauunternehmer neben den technisch-handwerklichen Kompetenzen über ein umfangreiches betriebswirtschaftliches Wissen verfügen, um eine Zimmerei erfolgreich zu führen. Beispielhaft können folgende Bereiche genannt werden:

- (Bau-)Vertragsrecht
- Arbeits- und Tarifrecht
- Bauordnungs- und Bauplanungsrecht
- Entwurf, Planung, Baueingabe- und Genehmigungsverfahren
- Normen, Fachregeln, Vorschriften, allgemein anerkannte Regeln der Technik⁴⁹
- Kundenberatung, Kundenwünsche ermitteln
- Bauleistungen konkretisieren
- Leistungsverzeichnisse erstellen
- Angebote kalkulieren
- Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz planen, durchführen und überwachen
- Arbeitsvorbereitung, Materialdisposition
- Personalmanagement, Personalentwicklung
- Aufmaß und Abrechnung von Bauleistungen
- Unternehmensausstattung planen und umsetzen
- Finanz- und Liquiditätsplanung für das Unternehmen

⁴⁹ Die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ sind diejenigen Prinzipien und Lösungen, die in der Wissenschaft als theoretisch richtig gelten, in der Praxis erprobt und bewährt sind und sich bei der Mehrheit der Praktiker durchgesetzt haben. So das Bundesverwaltungsgericht.

BEGRIFFE IM ZIMMERERHANDWERK⁵⁰

Jedes Handwerk hat seine eigene Sprache, mit der die Dinge und Tätigkeiten bezeichnet werden, die zu diesem Handwerk gehören. Häufig gibt es dabei auch regionale Unterschiede. Viele Begriffe haben ihren Ursprung im Mittelalter, das eine Blütezeit des Handwerks war. Dem Laien erscheinen sie heute oft sonderbar. Sie haben sich allerdings bewährt und werden in guter Tradition weiterverwendet.

Dieses Kapitel präsentiert einige Begriffe und stellt somit ein kleines Glossar dar.

Dachformen

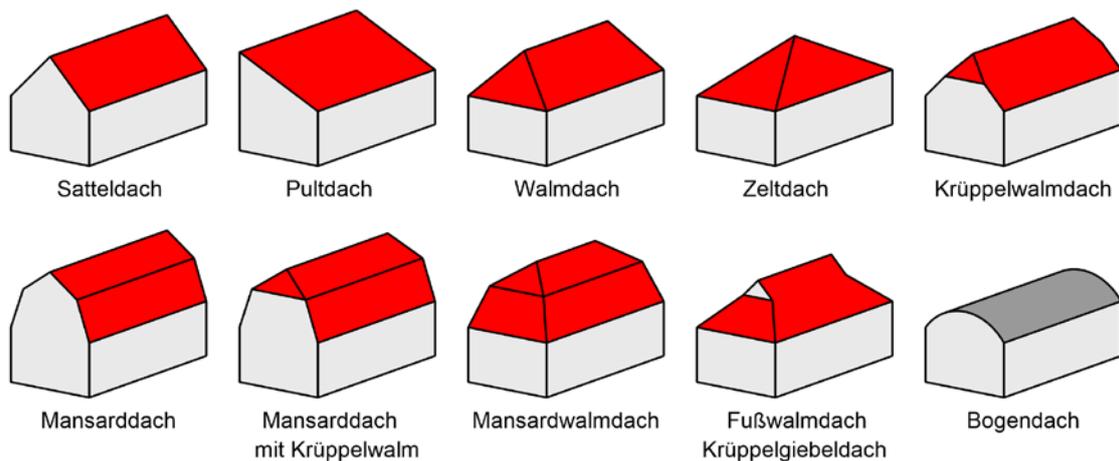


Bild 1: traditionelle Dachformen | Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

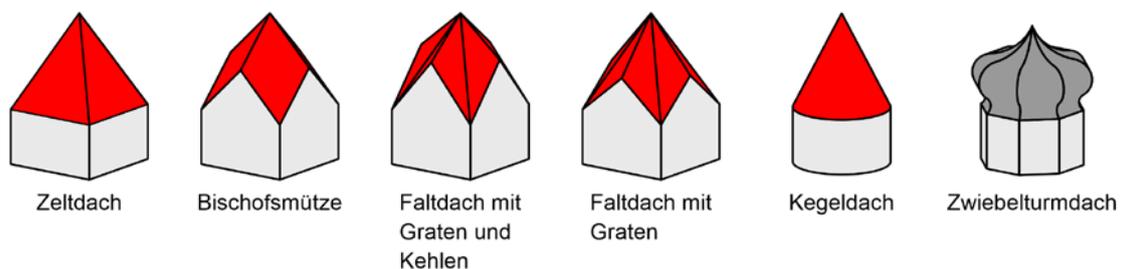


Bild 2: Zelt- und Turmdächer | Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Selbstverständlich sind auch die unterschiedlichsten Kombinationen der einzelnen Dachformen untereinander möglich.

⁵⁰ Eine vollständige Auflistung aller Begriffe im Zimmererhandwerk zu erstellen ist nicht möglich. Daher werden nur einige Bezeichnungen vorgestellt.

Gauben

Gauben bringen mehr Licht und Wohnfläche in ein Dachgeschoss. Daher werden sie oft beim nachträglichen Ausbau eines Dachgeschosses vorgesehen.



Bild 3: Schleppdachgaube
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

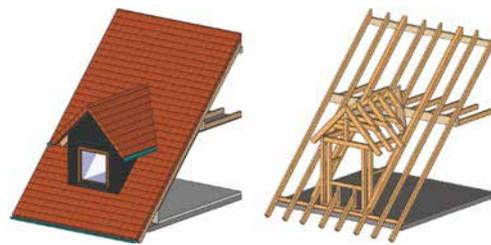


Bild 4: Satteldachgaube
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Bild 5: Dreiecksgaube
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Bild 6: Trapezgaube
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Fachwerkwand

Fachwerkwände bestehen aus einer Vielzahl einzelner Hölzer. Neben den jeweiligen Bezeichnungen sind in dem Bild auch die zugehörigen zimmermannsmäßigen Verbindungen angegeben, die im folgenden Abschnitt vorgestellt werden.

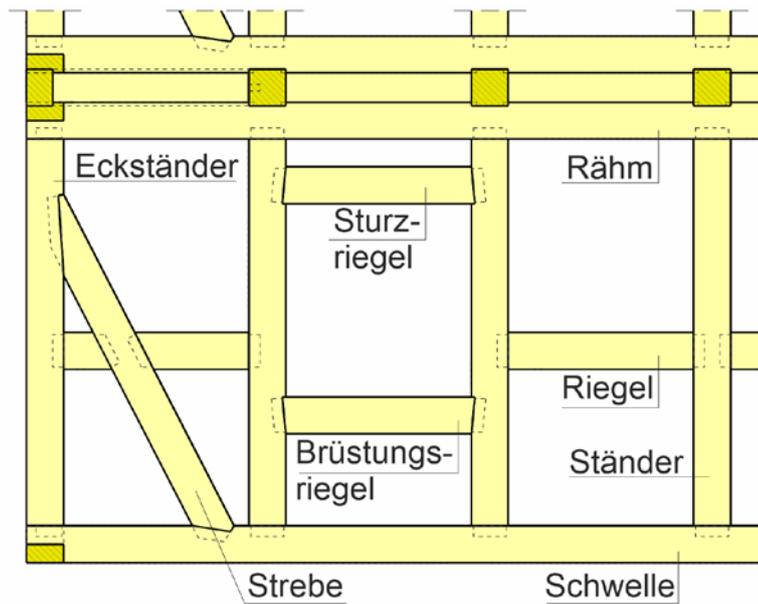


Bild 8: Bezeichnungen einzelner Hölzer und deren Verbindungen in einer Fachwerkwand
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Verbindungen – Zimmermannsmäßige Verbindungen

Diese traditionellen Verbindungen sind das handwerkliche Fundament des Zimmererberufs. Deshalb wird am Anfang der Zimmererausbildung sehr großer Wert auf deren Herstellung gelegt. Hier erlernen die Auszubildenden die Grundlagen im Umgang mit dem Baustoff Holz sowie mit Handwerkzeugen und später mit Maschinen. Diese handwerklichen Verbindungen werden heute allerdings nur noch selten eingesetzt, da ihre Herstellung relativ aufwendig ist.

Überblattungen

Überblattungen dienen dazu, Hölzer entweder zu verlängern oder über Eck miteinander zu verbinden. Je nach Ausführung können Zug- bzw. Druckkräfte in geringem Umfang übertragen werden.

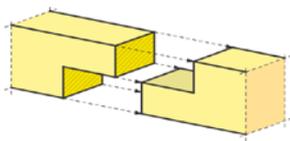


Bild 9: gerades Blatt
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

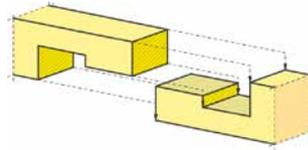
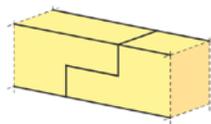


Bild 10: gerades Hakenblatt
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

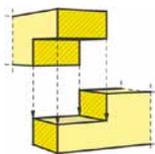
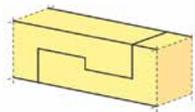


Bild 11: Eckblatt
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

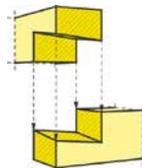
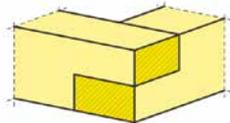
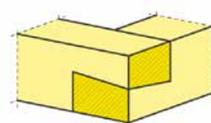


Bild 12: französisches Eckblatt | Durch die geneigten Kontaktflächen „zieht“ sich die Verbindung bei Auflast, z. B. durch einen Pfosten, zusammen.
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Verkämmungen

Verkämmungen werden beispielsweise bei der Auflagerung von Deckenbalken auf eine Schwelle eingesetzt. Durch die Verkämmung wird der Deckenbalken auch in seiner Lage gesichert.

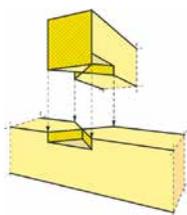


Bild 13: Kreuzkamm
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

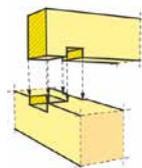
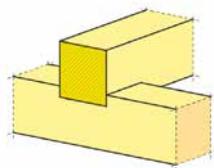
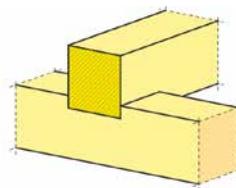


Bild 14: doppelter Kamm
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Zapfenverbindungen

Müssen Hölzer auf gleicher Ebene quer zueinander verbunden werden, geschieht das häufig mit einer Zapfenverbindung. Zur Lagesicherung werden oft Holznägel verwendet.

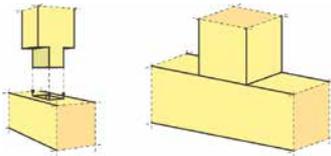


Bild 15: senkrechter Zapfen
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

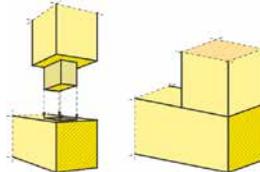


Bild 16: Zapfen mit Randabsteckung
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

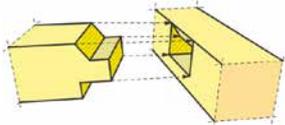


Bild 17: schräger Brustzapfen
Er wird bei der Verbindung von Deckenbalken mit einer Schwelle/Rähm eingesetzt.
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

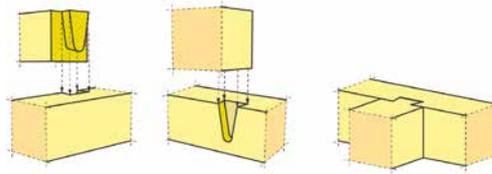


Bild 18: Schwalbenschwanzzapfen
Diese Verbindung wird heutzutage mit Abbundanlagen vollautomatisch gefräst.
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Versätze

Versätze übertragen Druckkräfte und werden daher bei der Verbindung von Streben und Schwellen/Rähmen eingesetzt.

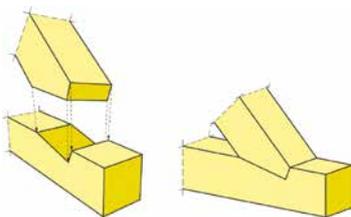


Bild 19: Stirnversatz
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

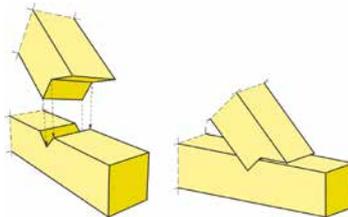


Bild 20: Fersenversatz
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

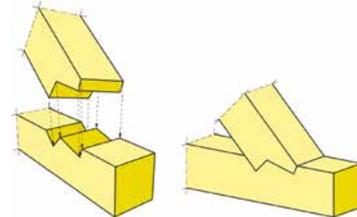


Bild 21: doppelter Versatz
Eine Kombination von Stirn- und Fersenversatz
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Metallische Verbindungsmittel – Stiftförmige Verbindungsmittel

Stiftförmige Verbindungsmittel sind – vereinfacht gesagt – lange, zylindrische Stäbe. Sie bestehen aus unterschiedlichen metallischen Legierungen.

Nägel

Das bekannteste Verbindungsmittel im Zimmererhandwerk ist sicherlich der Nagel. Nägel werden in diversen Längen und Durchmessern hergestellt. Auch die Schaftausbildung kann unterschiedlich sein. Müssen z. B. Zugkräfte übertragen werden, ist der Schaft profiliert. Dies gewährleistet eine bessere Verankerung im Holz als mit glattschaftigen Nägeln.



Bild 22: Nägel mit unterschiedlicher Schaftausbildung
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Stabdübel und Bolzen

Stabdübel sind glatte zylindrische Metallstäbe ohne Kopf und Gewinde. Bevorzugte Durchmesser sind 10, 12, 16 und 20 mm. Sie werden in Löcher eingeschlagen, die mit demselben Durchmesser⁵¹ vorgebohrt wurden, den auch der Stabdübel besitzt. Im Gegensatz zu Stabdübeln haben Bolzen einen Kopf sowie ein Teilgewinde mit Mutter. Die Bohrung im Holz ist 1 mm größer als der Nenndurchmesser des Bolzens.



Bild 23: Stabdübel
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Bild 24: Bolzen mit Unterlegscheiben und Mutter
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Schrauben

Sehr bekannt sind Holzschrauben nach DIN 571. Sie haben ein für den Baustoff Holz ausgelegtes Teilgewinde, müssen vorgebohrt werden und können wegen ihres Sechskantkopfes mit üblichen Ring- oder Gabelschlüsseln angezogen werden. Seit Ende der 1990er Jahre wurden jedoch permanent neue Schraubentypen entwickelt. Sie haben wesentlich zum Erscheinungsbild des modernen Holzbaus, insbesondere des Holz-Ingenieurbaus, beigetragen.



Bild 25: Unterschiedliche Schraubenformen | Quelle: HECO-Schrauben GmbH & Co. KG

⁵¹ Man spricht hier auch von einem „Nenndurchmesser“.

Klammern

Klammern bestehen aus U-förmig gebogenem Stahldraht. Der Durchmesser liegt zwischen 1,0 und 2,1 mm. Verarbeitet werden sie mit entsprechenden Schussapparaten, die die Klammern in Magazinen aufnehmen. Klammern werden verwendet, um Plattenwerkstoffe auf der Unterkonstruktion zu befestigen.

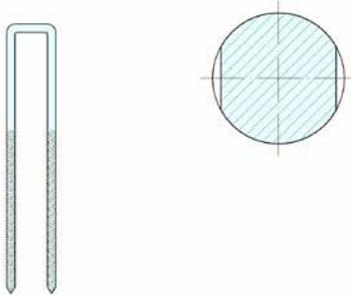


Bild 26: Klammern

Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Dübel besonderer Bauart

Dübel besonderer Bauart sind kreisförmige, metallische Verbindungsmittel. Sie werden in unterschiedlichen Durchmessern von 50 bis 190 mm und in einseitiger oder zweiseitiger Ausführung angeboten. Die Lagesicherung erfolgt mit einem Bolzen. Eingesetzt werden sie in Holz-Holz-Verbindungen (beidseitige Ausführung), aber auch bei Anschlüssen von Stahlteilen an Holzbauteile (einseitige Ausführung). Sie werden mit besonderen Werkzeugen eingelassen oder eingepresst. Dübel besonderer Bauart kommen vorwiegend bei Holz-Ingenieurbauten zum Einsatz.

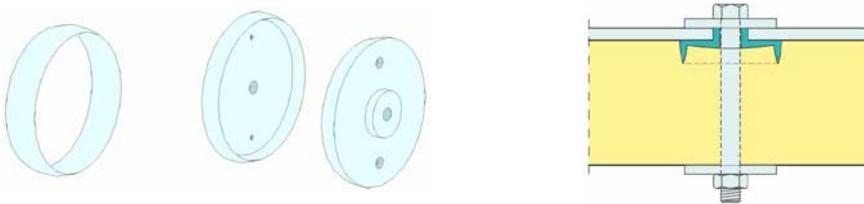


Bild 27: Einlass- oder Ringkeildübel (Appel-Dübel)

Quelle: Grundwissen moderner Holzbau



Bild 28: Einpressdübel (Bulldog-Dübel)

Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Bild 29: Einpressdübel (Geka-Dübel)

Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Stahlblechformteile

Stahlblechformteile sind industriell geformte Stahlbleche. Entsprechend dem Anwendungsfall gibt es sie in ganz unterschiedlichen Formen. Sie werden mit Rillennägeln oder Spezialschrauben angeschlossen.

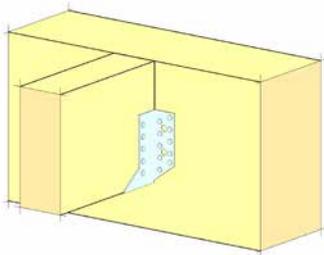


Bild 30: Balkenschuh
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

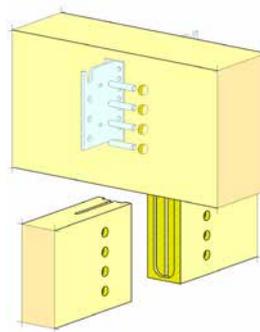


Bild 31: Balkenträger
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

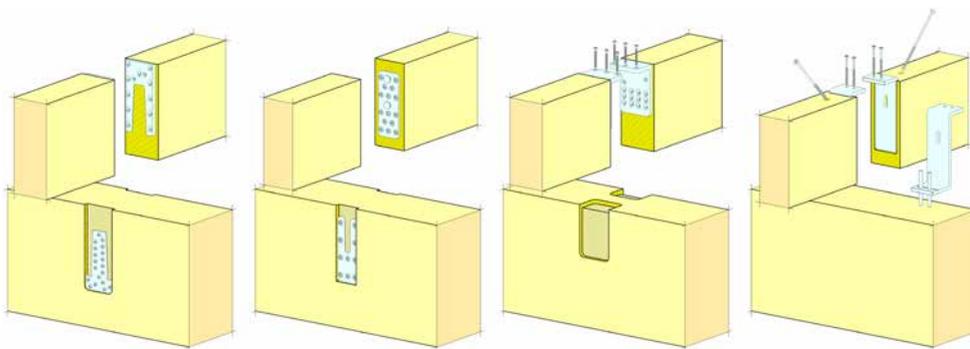


Bild 32: Weitere Beispiele für Querverbindungen
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

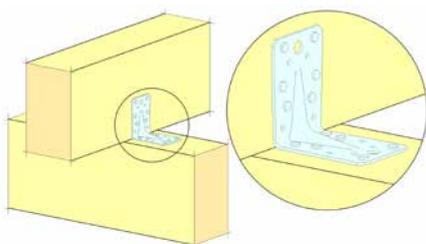


Bild 33: Winkelverbinder mit Verstärkungsrippe
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

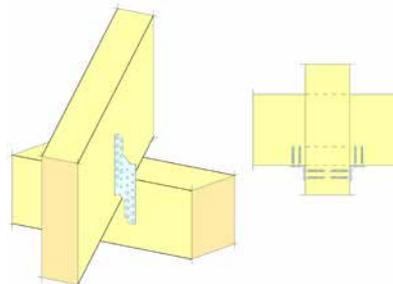


Bild 34: Sparrenpfettenanker
Quelle: Grundwissen moderner Holzbau

Link-Tipps

INFORMATIONEN ZU VERBINDUNGEN



www.baunetzwissen.de

Rubrik: > Holz

> Verbindungen

BUCHTIPP



„Grundwissen moderner Holzbau“, Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes (Hrsg.), 5. Auflage, Köln: RM Rudolf Müller Medien GmbH, 2022

KLEINE GESCHICHTE DES HANDWERKS

Die Anfänge des Handwerks reichen sehr weit in die Geschichte zurück. Man kann sie bereits mit der Zeit in Verbindung bringen, als die Menschen begannen, sesshaft zu werden. Spätestens der Übergang von den Jäger- und Sammlerkulturen des Neolithikums hin zu Hirten- und Bauernkulturen erforderte eine zunehmende Arbeitsteilung und Spezialisierung von Tätigkeiten innerhalb der Gemeinschaft. Auch die unterschiedlichen Materialvorkommen und lokalen Rohstoffe in den Siedlungsgebieten förderten diese Entwicklung. Um fehlende Produkte einhandeln zu können, musste man selbst etwas im Überfluss herstellen. Mit Arbeitsteilung und handwerklicher Spezialisierung gelang das am besten.

Entstehung und Etablierung der Zünfte

Als das Römische Reich gegen 480 n. Chr. zusammenbrach, verschwand auch das komplexe Wirtschaftssystem dieser Hochkultur. Erst mit Beginn des frühen Mittelalters, ab ca. Mitte des 6. Jahrhunderts, begann sich die ökonomische Lage der Bevölkerung wieder zu verbessern. Dörfer und Städte wuchsen und entwickelten sich im Laufe der Zeit zu prosperierenden Zentren. Sie boten damit Gewerbe und Handel neue Existenzmöglichkeiten abseits der immer noch vorherrschenden, landwirtschaftlich geprägten Kultur.

Nicht nur die fehlende bäuerliche Selbstversorgung innerhalb der Städte bedingte eine weitere Ausdifferenzierung der Berufe, die beispielsweise die Dinge zum täglichen Leben herstellten: Bäcker, Metzger, Böttcher, Töpfer, Tuchmacher, Weber, Schneider oder Schuhmacher. Es mussten Häuser, Lager und städtische Befestigungsanlagen gebaut werden. Dazu bedurfte es wiederum ganz anderer Handwerker.

Auch die zahlreichen Klöster, die im Zuge der Christianisierung gegründet wurden, spielten in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Nicht zu vergessen sind die vielen Kirchenbauten in der Zeit der Romanik ab ca. 950 n. Chr., auf die dann die beeindruckenden Kathedralen der Gotik ab Mitte des 12. Jahrhunderts folgten.

Das Wissen und Können der Handwerker wuchs also beständig und damit einhergehend auch das Selbstbewusstsein für ihren Stand. Um ihre Angelegenheiten besser nach außen vertreten zu können, begannen sie, sich zusammenzuschließen. Diese Entwicklung nahm im 12. Jahrhundert ihren Anfang und dauerte bis in das 14. Jahrhundert hinein. Letztendlich bildeten sich so die **Zünfte**⁵² als ein festes ökonomisches und soziales System heraus.

In der Zunftordnung regelten die Handwerker nicht nur Fragen der Ausbildung und das Verhältnis zwischen Lehrling, Geselle und Meister. Sie bestimmten und kontrollierten auch die Qualitätsmaßstäbe und setzten die Arbeitszeiten, Beschäftigungszahlen, Löhne, Absatzmengen und Preise sowie die Versorgung von Witwen und Waisen fest. Im Laufe der Zeit erhielten die Zünfte sogar die Befugnis einer eigenen Gerichtsbarkeit und konnten somit über Streitigkeiten in ihren Reihen entscheiden und die gefällten Urteile selbst vollstrecken.

⁵² Das Wort „Zunft“ leitet sich aus dem althochdeutschen Begriff *zim für* „es ziemt sich“ ab. Das heißt, die Gemeinschaft richtet sich nach Regeln und Gesetzen, wie es sich ziemt. Im Gegensatz dazu gibt es auch den Begriff „Gilde“, der einen Zusammenschluss von Kaufleuten oder fahrenden Händlern bezeichnet.



Bild 1: Zunftlade⁵³ aus dem Jahr 1791, Eichenholz 45 x 80 x 45 cm, Bayreuth | Quelle: Stenglein

Die Zünfte entwickelten sich im Laufe der Zeit zu einflussreichen Gruppen innerhalb der mittelalterlichen Ständegesellschaften. Dies verlief allerdings nicht immer friedlich. Gerade am Anfang kam es bisweilen zu Spannungen innerhalb der Zünfte und mit den Landesherren, dem Adel und vor allen Dingen den alteingesessenen Patriziern, die um ihren etablierten Machteinfluss fürchteten. Die Konflikte wurden mitunter sogar gewaltsam ausgetragen. Letztendlich etablierten sich aber die Zünfte, da sie das wirtschaftliche Leben und somit den Wohlstand der städtischen Gemeinschaft förderten.

Zu Anfang existierte noch kein „Zunftzwang“. Jeder konnte ein Gewerbe frei ausüben. Im Laufe der Zeit wollten sich die ortsansässigen, organisierten Mitglieder einer Zunft jedoch immer mehr vor Zuwanderung und damit vor ungeliebter Konkurrenz schützen. Es sollten gleiche Arbeits- und Wettbewerbsbedingungen innerhalb der Gemeinschaft gelten. Auch die Abgrenzung gegenüber „Pfuschern“, die das jeweilige Handwerk in Misskredit brachten, war ein Grund für den Zunftzwang.

⁵³ In der Zunftlade wurden wichtige Dokumente und Wertobjekte aufbewahrt. Dazu gehörten die von der Obrigkeit gewährten Privilegien, die Zunftbücher mit Artikeln, Statuten und Namensverzeichnissen, das Geldvermögen, Siegelstempel und alles Weitere, was zum Wertbesitz der Zunft gehörte.

Die Zunftlade spielte bei Versammlungen und Zeremonien eine besondere Rolle. Wurde sie geöffnet, war den Anwesenden das Trinken, der Gebrauch unflätiger Worte, Karten- und Würfelspielen verboten. Waffen waren abzulegen. Alle wesentlichen Angelegenheiten innerhalb der Zunft wurden bei geöffneter Lade besprochen, Streitigkeiten geschlichtet, Lehrburschen freigesprochen und Gesellen zum Meister gemacht. Das Schließen der Zunftlade bedeutete das offizielle Ende einer ordentlichen Versammlung.

Mehrere Meister hatten je einen Schlüssel und konnten die mehrfach gesicherte Lade nur gemeinsam öffnen. So war der Inhalt maximal geschützt und Veruntreuung ausgeschlossen.

Entstehung der Gesellenbruderschaften

Die wirtschaftliche Entwicklung im Mittelalter und in der darauf folgenden Neuzeit verlief jedoch nicht konstant positiv. Die Gesellschaft wurde immer wieder von Krisen und **Katastrophen**⁵⁴ erschüttert. In solchen Zeiten verringerte sich die Arbeitsmenge, denn die Auftraggeber mussten Geld sparen. Es drängten mehr Menschen in die Städte, was die Konkurrenz innerhalb und zwischen den Zünften anfanfte. Infolgedessen wurden die Zunftgesetze permanent verschärft, und der Zugang für Gesellen zur Meisterschaft wurde immer schwieriger.

Das führte dazu, dass sich die Gesellen ab dem 16. und 17. Jahrhundert in Gesellenbruderschaften organisierten, um ein Gegengewicht zu den Meistern in den Zünften und deren Macht zu bilden. Weil sie nachhaltig die Interessen der „Arbeitnehmer“ vertraten, entwickelten sich die Gesellenbruderschaften zu einem einflussreichen Faktor innerhalb des Handwerks. Beispielsweise übernahmen sie die soziale Absicherung der Gesellen und waren für die Betreuung der Wandergesellen, die noch unterwegs waren, zuständig.

Behandelte ein Meister seine Gesellen schlecht, wurde er „verrufen“ oder „schwarz gemacht“. Das bedeutete, dass kein Geselle mehr bei ihm arbeiten durfte. Benachteiligten die Meister einer ganzen Zunft ihre Gesellen, konnte die Stadt, in der diese Zunft ansässig war, „verschimpft“ oder schwarz gemacht werden. Aus der Historie sind auch Streiks und Boykotte bekannt, die die Gesellenbruderschaften organisierten und durchführten.



Bild 2: Gesellentreffen der rechtschaffenen fremden Zimmer- und Schieferdeckergesellen
Quelle: Hauptkasse der rechtschaffenen fremden Zimmer- und Schieferdeckergesellen

⁵⁴ Genannt seien beispielsweise die Pest oder bewaffnete Auseinandersetzungen, wie der Dreißigjährige Krieg von 1618 bis 1648. Ganze Landstriche wurden dabei entvölkert.



Bild 3: Lehr- (Gesellen-) Brief zum Maurer von Fritz Ulrich, 17. April 1900
Quelle: Jutta Gaden, geb. Ulrich

Aufnahme in eine Zunft

Voraussetzungen für die Aufnahme in eine Zunft waren die „eheliche Geburt“ und die „ehrlliche Herkunft“. Für die eheliche Geburt des Kindes mussten die Eltern verheiratet sein. Nachzuweisen war das mit einem Geburtsbrief oder einer Urkunde. So hatten unehelich geborene Kinder keine Chance, in eine Zunft aufgenommen zu werden.

Die ehrliche Herkunft schloss Angehörige von Berufen aus, die als „unehrlich“ galten. Dazu gehörten beispielsweise Totengräber, Zöllner oder Scharfrichter. Heute erscheinen uns derartige Bedingungen sonderbar und unverständlich. In der mittelalterlichen Gesellschaft herrschte jedoch ein stark ausgeprägtes Standesbewusstsein. Demzufolge wollte man auch bei den Zünften alles irgendwie „Anrühige“ von vornherein ausschließen. Um als Meister in einer Zunft angenommen zu werden, musste man außerdem die erforderlichen Lehr-, Wander- und Gesellenjahre sowie später die Anfertigung eines Meisterstücks nachweisen.

Die Ausbildung und das Gesellendasein in den Zünften

Da die Zunftmitglieder sehr darauf bedacht waren, „ehrlliche“ Arbeit abzuliefern, kann davon ausgegangen werden, dass die Ausbildung schon mit dem Aufkommen der Zünfte geregelt wurde. So verhinderte man, dass Ungelernte ein Handwerk ausübten und „pfuschten“. Im Vorfeld der Ausbildung verständigten sich der Vater des Lehrlings und der Meister auf die Lehrzeit und das Lehrgeld. Die festgesetzten Gebühren waren an die Zunft zu entrichten, und oft fand eine feierliche Vorstellung in der Zunft selbst statt.

Anders als heute wurde der Jugendliche nach einer Probezeit in die Haus- und Lebensgemeinschaft des Meisters aufgenommen. Der Meister hatte neben der „rechten“ Erziehung zum Handwerker auch für ausreichende Verpflegung, die Unterkunft und die Instandhaltung der Kleidung des Lehrlings zu sorgen. Mancherorts wurde aber auf das Lehrgeld verzichtet und stattdessen die Lehrzeit verlängert. Die Jugendlichen begannen die Ausbildung im Alter von etwa 12 oder 13 Jahren. Sie dauerte, je nach Handwerk, zwischen zwei und fünf Jahren.

Nach dieser Zeit wurde der Lehrling in einem förmlichen Zeremoniell „los“- oder „freigesprochen“. Häufig geschah dies in Anwesenheit der Zunftmitglieder und war bisweilen mit skurrilen **Ritualen verbunden**⁵⁵. Der Geselle bekam einen „Lehrbrief“ – in Bayern auch „Lernbrief“ genannt – ausgestellt. Es war üblich, dass die **Gesellen**⁵⁶ weiterhin in der häuslichen Gemeinschaft des Meisters wohnten.

⁵⁵ Beispielsweise gehörte es zur Freisprechung der Münchner Metzgergesellen, dass sie zur Faschingszeit in den Fischerbrunnen am Marienplatz sprangen. Dieses Ritual wird mit dem Pestjahr 1517 verbunden und wurde bis 1954 durchgeführt.

⁵⁶ Das Wort „Geselle“ leitet sich von dem althochdeutschen Begriff „gasello“ oder „gisello“ ab, was „Wohngenosse“ bedeutet. Lange wurden die Gesellen allerdings auch noch als Knechte oder Knappen bezeichnet.



Bild 4: Gesellenherberge in Lüneburg

Quelle: Hauptkasse der recht-schaffenen fremden Zimmer- und Schieferdeckergesellen

Wanderschaft als Handwerksbrauch

Es ist nicht genau bekannt, wann sich die ersten Handwerksburschen auf Wanderschaft begaben. Erste urkundliche Erwähnungen stammen aus dem 14. Jahrhundert. Anfangs wohl noch freiwillig, wurde die Wanderschaft in den nachfolgenden Jahrhunderten zur Pflicht erhoben. Sie entwickelte sich zu einem wichtigen Bestandteil der Ausbildung eines Gesellen und war Voraussetzung, um sich danach als Meister in einer Zunft zu bewerben. Oft war sie wohl auch (und ist es heute noch) die einzige Gelegenheit für junge Gesellen, andere Städte, Länder, Werkstätten und Arbeitstechniken kennenzulernen und dabei nicht nur berufliche, sondern auch Lebenserfahrungen zu sammeln, denn die Mobilität der damaligen Gesellschaft lässt sich nicht mit der heutigen vergleichen.

Es existierten allerdings auch Handwerke, für die das Wandern nicht verpflichtend oder sogar verboten war. Bei Letzterem wollte man verhindern, dass Betriebsgeheimnisse und technisches Wissen die Stadtgrenzen verließen und eine gewinnbringende, lukrative Monopolstellung verloren ging. Die vorgeschriebene Wanderzeit dauerte bei den einzelnen Handwerken unterschiedlich lang und ging von einem halben Jahr bis zu mehreren Jahren. Allerdings waren Meistersöhne vielfach von dieser Pflicht ausgenommen.

Dieser Lebensabschnitt sollte jedoch nicht romantisch verklärt werden, denn es waren Jahre voller Entbehrungen. Auf den Landstraßen zu reisen war gefährlich und mühevoll. Der Obrigkeit, Landjägern, Passkontrolleuren oder Stadtwächtern, stets um Recht und Ordnung bemüht, und vor allem der Landbevölkerung waren die wandernden Gesellen häufig ein Dorn im Auge, zumal der eine oder andere nicht immer um Erweiterung seines Wissens und seiner Arbeit bemüht war, sondern sich eher bettelnd durchschlug. Im schlimmsten Fall fand er sich als Almosenempfänger auf der Straße wieder, wurde zum Militärdienst gepresst oder ging gleich zu den Soldaten. So blieb mancher Wanderbursche buchstäblich „auf der Strecke“.

Oft war auch kein Platz mehr in den städtischen Zünften. Dann bestand der einzige Weg, um dauerhaft für seinen Lebensunterhalt zu sorgen, darin, sich als Handwerker auf dem Land niederzulassen. Das bedeutete jedoch die Abkehr von der Zunft mit allen Konsequenzen.

Während der Wanderzeit suchte der Geselle in einer fremden Stadt zunächst eine Herberge auf, in der Regel ein Wirtshaus, die der örtlichen Gesellenbruderschaft als Anlaufpunkt galt. Hier sprach er in genau festgelegter, ritualisierter Anrede vor und bat, ein oder zwei Nächte bleiben zu dürfen, um nach Arbeit zu suchen.

Der verantwortliche „Zuschick-“ oder „Umschaugeselle“ der Gesellenbruderschaft ging dann alleine oder mit ihm zusammen von Meister zu Meister und fragte nach Arbeit. Wurde Arbeit gefunden, blieb der Geselle in der Regel etwa sechs Monate und bekam danach eine Art Arbeitszeugnis ausgestellt oder entsprechende Eintragungen in sein Wanderbuch.

Niedergang und Auflösung der Zünfte

Waren die Zünfte im Mittelalter noch eine entscheidende Grundlage für die Blüte des Handwerks, zeichnete sich ihr Niedergang bereits zu Beginn der Neuzeit ab. Die immer penibleren Regelungen innerhalb des Zunftlebens, der Zunftzwang sowie immer absurdere Auflagen bei der Zulassung zum Meister oder bei den Regelungen für die Wanderjahre führten zu unbeweglichen Strukturen. Auch die Bevölkerung hatte zunehmend weniger Verständnis für derart überkommene Traditionen.

Hinzu kamen einschneidende äußere Veränderungen: Neue Welten wurden entdeckt, und damit verbunden entstanden auch neue [Handelswege](#)⁵⁷. Das verlangte nach flexiblen Anpassungen der Wirtschaft und der Gewerbe, um die Chancen, die diese Märkte boten, für die Zukunft nutzen zu können. Die zunehmende Mechanisierung und Industrialisierung der Arbeitsprozesse sind weitere Faktoren der Veränderung. Das Handwerk wurde immer unbedeutender, denn viele Tätigkeiten konnten nun von ungelerten oder nur kurz angelernten Menschen in Fabriken ausgeführt werden. Es bedurfte keiner langwierigen Ausbildung und keiner Wanderjahre mehr.

Nicht zu unterschätzen sind außerdem die Ideen, die sich Ende des 18. Jahrhunderts über die Französische Revolution in ganz Europa ausbreiteten. Die Gedanken zu Freiheit und Gleichheit der Menschen standen der mittelalterlichen Ständegesellschaft, zu der die Zünfte gehörten, entgegen. In Frankreich wurden die Zünfte mit der Revolution ab 1789 aufgelöst. Die Einführung einer Gewerbeordnung und die damit einhergehende Gewerbefreiheit besiegelten 1810 in Preußen das Ende der Zünfte. In Bayern wurde die Gewerbefreiheit 1868 verordnet, im Norddeutschen Bund 1869. Für das Deutsche Reich galt das Gesetz ab [1871](#)⁵⁸.

Die Wanderschaft heute

Mit Auflösung der Zünfte verschwanden zunächst auch die meisten Gesellenbruderschaften. Einige gründeten sich allerdings wieder neu gegen Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts bzw. in den 1980er Jahren. 1951 wurde in Paris die Confederation Europäischen Gesellenzünfte (C.C.E.G.) ins Leben gerufen. Im Gegensatz zu früher werden diese Vereinigungen heute als „Schächte“ bezeichnet. Sie leben mit großem Engagement die Traditionen der Gesellenbruderschaften, geben sie weiter und entwickeln sie fort, insbesondere was die „Walz“⁵⁹, also die Wanderschaft, angeht. Heute sind etwa 600 reisende Gesellen aus 14 Vereinigungen unterwegs.

Grundsätzlich muss der Geselle ledig, kinderlos, schuldenfrei und in der Regel unter 30 Jahre alt sein, wenn er auf Wanderschaft gehen will. Je nach Schacht dauert die Walz mindestens 3 oder 2 Jahre und ein Tag. In dieser Zeit darf der Geselle seinem Heimatort nicht näher als 50 bzw. 60 km kommen. Gereist wird zu Fuß oder per Anhalter. Öffentliche Verkehrsmittel sind erlaubt.

⁵⁷ Christoph Columbus: Entdeckung Amerikas 1492; Vasco da Gama: Seeweg nach Indien 1498; Ferdinand Magellan: Weltumsegelung 1519-1522; James Cook 1768-1779.

⁵⁸ Die Jahresangaben weichen, je nach Quelle, etwas von den hier genannten Zahlen ab. Grund dafür könnte sein, dass die Gewerbeordnungen immer wieder in einzelnen Bestimmungen, die für das Handwerk einschlägig waren, geändert wurden und es zudem Übergangsfristen für das vollständige Inkrafttreten der Regelungen gab, die für die Nennung einer Jahreszahl herangezogen wurden.

⁵⁹ Das Wort „Walz“ leitet sich von dem Verb walzen = wandern ab. Die Wanderschaft wird manchmal auch als „Tippelei“ bezeichnet.

Mittlerweile ist das Reisen in den meisten deutschen Schächten auch für Frauen und für quasi alle Handwerksberufe möglich.

Je nach Schacht werden nicht nur Zimmerer, sondern auch andere Berufe, wie Maurer oder Steinmetze, aufgenommen. In den beiden Schächten „Freier Bewegungsschacht“ und „Axt und Kelle“, die in den 1980er Jahren gegründet wurden, sind auch Frauen zugelassen.

Ausbildung und Walz

Es besteht heute **keine Verpflichtung** mehr, nach der Gesellenprüfung auf die Walz zu gehen. Die in Deutschland eingeführten **Bundesrahmenlehrpläne**⁶⁰ und Verordnungen zur Regelung der einzelnen Berufe garantieren eine Berufsausbildung, die in allen Bundesländern formal gleich ist – abgesehen von regionalen oder länderspezifischen Besonderheiten, wie z. B. das in Bayern geltende BGJ-Zimmerer (Berufsgleichstellungsjahr).

Vor diesem Hintergrund gibt es prinzipiell keine Notwendigkeit mehr, seine Ausbildung nach der Gesellenprüfung durch eine Wanderschaft zu vervollkommen, wie es im Mittelalter obligatorisch war.

Für junge, ungebundene Menschen, die einfach mal alles hinter sich lassen und sich gleichzeitig fortbilden wollen, ist die Walz eine gute Möglichkeit, diese Bedürfnisse auszuleben. Eine Bereicherung für die Persönlichkeitsbildung dürfte die Wanderschaft allemal sein.

Die Kluft der Zimmerer

Mit diesem Outfit fallen sie in der Öffentlichkeit ohne Zweifel auf: Immer wieder begegnet man jungen Männern und zunehmend auch jungen Frauen, die in schwarzen Hosen mit weitem Schlag, schwarzen Jacketts und großen schwarzen Schlapphüten bekleidet sind. In der Hand tragen Sie einen verschnörkelten Wanderstab. Ihr Hab und Gut sowie das eine oder andere Werkzeug haben sie kunstvoll in ein Tuch eingeschlagen, den „Charlottenburger“ oder auch „Charlie“ genannt. An dem Bündel wird ein Tragriemen befestigt, so dass man alles über die Schulter hängen kann. „Das sind Zimmerleute auf der Walz, und was sie anhaben, nennt man Kluft“, wird dann oft gesagt.

Das Wort „Kluft“ hat seinen Ursprung in dem hebräischen Wort qellippa/killuph und bedeutet so viel wie Schale oder Rinde.

Traditionell hat die Zimmererkluft die Farbe **schwarz**⁶¹, mit Ausnahme eines kragenlosen weißen Hemdes, das „Staupe“ genannt wird. Zur Kluft gehören grundsätzlich eine Hose, in der Regel mit Schlag, eine Weste, ein Jackett, ein Hut, schwarze Schuhe sowie die **Ehrbarkeit**⁶².

⁶⁰ Bildungsangelegenheiten sind im föderalen Deutschland Ländersache. In vielen Bundesländern werden die Bundesrahmenlehrpläne jedoch eins zu eins übernommen. Für das Bayerische Zimmererhandwerk wurden sie allerdings auf Grund des Berufsgrundschuljahres entsprechend angepasst.

⁶¹ Dass in manchen Berufen oder Branchen bestimmte Farben bevorzugt werden ist nichts Ungewöhnliches. So verbindet man blau mit Mechanikern (Blaumann), grün mit Gärtnern oder Landschaftspflegern, weiß mit Malern oder auch Stuckateuren sowie grau mit Steinmetzen und Maurern.

⁶² Die Ehrbarkeit wird bei der Aufnahme in eine Gesellenvereinigung „verliehen“.



Bild 5: Fritz Ulrich, ganz links, bei einem Gesellentreffen in Basel 1931
Quelle: Jutta Gaden, geb. Ulrich

Es existieren interessante Ansichten, bisweilen auch Legenden, zu Details an der Kluft. Ob sie sich allerdings immer auf belegbare Hintergründe stützen, steht auf einem anderen Blatt. Sehr weit verbreitet ist die Geschichte, dass die heute bekannte Zimmererkluft auf den aus Hamburg stammenden Fritz Ulrich zurückgeht. Dieser bereiste als Maurergeselle Anfang des 20. Jahrhunderts die Welt⁶³. 1906 gründete er die Firma FRITZ ULRICH und begann damit, Berufsbekleidung herzustellen und zu verkaufen. Die Firma gibt es heute noch unter dem Namen Kurt Gaden GmbH, Berufs- und Schutzkleidung.

Fritz Ulrich wohnte also in Hamburg und kannte daher sicherlich Schiffszimmerleute, Hafenarbeiter und Matrosen. Es ist gut vorstellbar, dass er sich hier Inspirationen für sein Design holte. Im Arbeitsalltag mussten diese Menschen bestimmt auch das eine oder andere Mal durch Wasser waten. Da ist es sinnvoll, dass die Hosen einen weiten Schlag haben. So kann man sie leichter über die Schuhe hochkrepeln, damit sie nicht nass werden. Der weite Schlag verhindert außerdem, dass Hobelspäne und Sägemehl zwischen Schuhe und Socken geraten und auf der Haut reiben. Auch wird hin und wieder einer der Leute ins Wasser gefallen sein. Dann saugte sich die Hose schnell voll und zog den Unglücklichen in die Tiefe. Umso schlimmer wurde es, wenn er auch noch Werkzeug am Gürtel befestigt und die Taschen voller Nägel hatte. Hatte die Hose nun zwei Reißverschlüsse, konnte man sie schneller ausziehen und die Chance, nicht zu ertrinken, stieg.

Eine gänzlich andere Meinung vertritt Dr. Alfred Schottner in seiner Veröffentlichung "Die zünftige Kluft der Zimmerleute – Ursprung und Werdegang". Er belegt anhand von historischen Fotografien, dass die uns heute bekannte Kluft weitgehend schon Mitte/Ende des 19. Jahrhunderts existierte.

Weste und Jackett haben Perlmutterknöpfe. Man sagt, dass die 6 Knöpfe am Jackett für die 6 Arbeitstage in der Woche, die 8 Knöpfe an der Weste für den 8-Stunden-Tag stehen – Errungenschaften, für die die Arbeiterschaft lang und hart kämpfen musste. Die Knöpfe der Weste sind normalerweise so angenäht, dass das schwarze Garn ein „Z“⁶⁴ ergibt.

Der Hut hat eine besondere Bedeutung, die sich aus der Historie ableiten lässt. Er ist das Symbol dafür, dass der Wandergeselle ein freier Mann und kein zum Fronddienst verpflichteter Leibeigener ist. Das war in früheren Zeiten keine Selbstverständlichkeit. So wurde die Leibeigenschaft in Bayern erst Anfang des 19. Jahrhunderts abgeschafft. Zudem wird der Hut nur bei besonderen Anlässen abgenommen, zum Beispiel beim Essen. Auch das ist ein besonderer Ausdruck des Handwerkerstolzes, gerade gegenüber der Obrigkeit und dem Bürgertum. Denn es war üblich, seine Kopfbedeckung zum Gruß einer gesellschaftlich höhergestellten Person abzunehmen.

Die Ehrbarkeit ist eine Art Krawatte oder Binder. Die Farbe der Ehrbarkeit zeigt an, zu welcher **Gesellenvereinigung**⁶⁵ der Träger gehört. Sie ist quasi sein Erkennungszeichen.

Oft tragen die Wandergesellen einen Ohrring. Dieser ist in der Regel aus Gold und diente vor allem im Mittelalter bisweilen als Notgroschen. Der Begriff „Schlitzohr“ soll darauf zurückzuführen sein, dass einem Gesellen auf der Walz, der sich unehrenhaft verhalten hatte, dieser Ohrring ausgerissen wurde. Im Mittelalter war es allerdings eine bekannte Ehrenstrafe, die Ohren aufzuschlitzen oder gar abzuschneiden.

⁶³ Fritz Ulrich hat seine Reiseerlebnisse in dem Buch „Als deutscher Maurer durch das Morgenland“ festgehalten.

⁶⁴ Bei einem Mitglied der Gesellenvereinigung der Freien Vogtländer soll ein „V“ genäht werden.

⁶⁵ Vereinigung der rechtschaffenen fremden Zimmer- und Schieferdecker-Gesellen: schwarz; Rolandschacht: blau; Fremder Freiheitsschacht: rot; Freie Vogtländer Deutschlands: goldenes Wappenemblem mit den Buchstaben FVD, das im eingeschlagenen Hemd auf der Brust getragen wird; Freier Bewegungsschacht: grau; Axt und Kelle: An Stelle einer Ehrbarkeit tragen die Mitglieder dieser Vereinigung einen Ohrring mit den Insignien der Vereinigung.

Die Sprache der Wandergesellen

Bei der Beschäftigung mit Gesellenbruderschaften und der Walz fällt ein interessanter Punkt auf: das Vokabular der Wandergesellen. Jeder Beruf hat seine eigenen Ausdrucksweisen, beispielsweise für Werkzeuge oder Werkstücke. Das ist auch im Zimmererhandwerk so.

Doch weit darüber hinaus hat sich bei den Wandergesellen und in den Gesellenvereinigungen eine besondere Sprache entwickelt, die noch heute mit großem Engagement gepflegt wird. So wird ein Geselle „erwandert“, wenn er einer Gesellenbruderschaft beitrifft. Er meldet sich „einheimisch“, wenn er seine Walz beendet hat. Oder er wird „ausgebunden“, wenn er die Gesellenbruderschaft im Streit verlässt bzw. ausgeschlossen wird. Beim „Faßschmoren“ trinkt man in zünftiger Runde ein oder mehrere Fässer Bier. Schläft dabei ein Geselle ein, wird er zum „Plattengesellen“ gemacht. Ein Handwerksmeister wird als „Krauter“ bezeichnet, und reisende Gesellen nennt man „Kunden“. Ausweispapiere heißen „Fleppe“. Sind sie gefälscht, nennt man sie „linke Fleppe“. Wer bettelt, der „fechtet“, und in gemeinsamer Runde wird „geschallert“, was einfach nur singen bedeutet.

Ein Blick auf die Entstehungsgeschichte dieser Eigentümlichkeit lohnt sich, denn sie spiegelt sehr anschaulich einen Teil der Lebensbedingungen wider, unter denen die mittelalterliche Wanderpflicht stattfand. Wandergesellen waren in jener Zeit nicht die einzigen Menschen, die auf Landstraßen unterwegs waren. So gab es Händler und Handwerker, Kaufleute, Pilger, Soldaten, aber auch Theaterleute, Gaukler, Prostituierte, Bettler und Gauner. Die unterschiedlichsten Personengruppen waren aus den unterschiedlichsten Beweggründen auf Achse und redeten natürlich auch in den unterschiedlichsten Sprachen.

Wie bereits erwähnt, war das Reisen auf den Landstraßen gefährlich, und man musste stets auf der Hut sein vor dem Arm des Gesetzes. Das galt selbstverständlich auch, wenn der Wandergeselle in einer ihm unbekanntem Stadt ankam. Wo gab es eine sichere Herberge und einen Platz zum Schlafen? Wo konnte er nach Arbeit fragen, ohne in die Fänge eines „Bettelvogtes“ zu geraten, der als polizeilicher Amtsträger den gefürchteten Arbeitshäusern vorstand?

Diese Bedingungen begünstigten die Entstehung einer eigenen Sprache: Das „Rotwelsch“. Das Wort setzt sich zusammen aus dem mittelalterlichen Begriff Rot für Bettler und dem romanischen Wort welsch oder wälisch für unverständliches Gerede. Rotwelsch bedeutet also im übertragenen Sinn unverständliches Gerede der Bettler. Die ältesten Belege für diesen Dialekt stammen aus dem 13. Jahrhundert.

Rotwelsch zu sprechen hatte im Wesentlichen drei Vorteile:

- Die Verständigung untereinander wurde erleichtert.
- Die besondere Sprache verstanden nur die „Eingeweihten“. Sie diente also zur Geheimhaltung und damit zum Schutz vor fremden Zuhörern, denn für Außenstehende war sie unverständlich.
- Dieselbe Sprache zu sprechen stärkte die Solidarität untereinander, und man erkannte sich schneller als zu einer Gruppe gehörend, quasi als seinesgleichen.

Das Rotwelsch wurde allerdings nicht nur von Bettlern und Kriminellen verwendet, sondern von allen Menschen, die sich der Vorzüge dieses „Kauderwelschs“⁶⁶ bewusst waren – also auch von den Wandergesellen.

⁶⁶ Kauderwelsch: Herkunft unklar. Kaudern = Handel treiben, tauschen; Mit dem Wort welsch zusammen „die unverständliche Sprache lombardischer Geldwechsler“; Oder Sprache der Menschen in der Schweizer Stadt Chur, Graubünden; Oder Kaudern = aus dem Oberdeutschen für „undeutlich sprechen“.

Es fällt auf, dass sich viele Ausdrücke im Rotwelsch aus dem **Jiddischen**⁶⁷ und Hebräischen ableiten lassen. Das hat einen guten Grund: Der jüdischen Bevölkerung war in der Regel der Zugang zu den Zünften verweigert. Deshalb mussten Juden ihr Auskommen mit anderen Berufen sichern. Hierzu gehörte auch das Handelsgewerbe. Wer Handel trieb, musste auf den Landstraßen unterwegs sein, auf seinen Reisen in Herbergen übernachten und irgendwo essen. Oft wurden diese Rastmöglichkeiten ebenfalls von Juden betrieben. Es ist also nicht verwunderlich, dass das Jiddische und Hebräische einen starken Einfluss auf das Rotwelsch erlangte.

Welche Bedeutung das Rotwelsch auch heute noch in unserem Wortschatz hat, verdeutlichen ein paar Beispiele:

Wort, Redewendung	Bedeutung	Herkunft
Eine haarige Angelegenheit/Sache	komplizierte, verzwickte oder auch gefährliche Situation	jidd.: lautsprachliche Umformung (Verballhornung) von hargenen = töten
Ganove	Verbrecher, Dieb	hebr.: von ganav = Dieb
betucht	wohlhabend	jidd., hebr.: betukhe = sicher, vertrauensvoll
Hals- und Beinbruch	Wunsch: viel Glück, alles Gute	jidd., hebr.: lautsprachliche Umformung (Verballhornung) von hazlacha uwracha oder hazloche broche = Glück- und Segenswunsch
geschlaucht	erschöpft	hebr.: von schlacha = zu Boden werfen
Kaff	kleines Dorf	jidd.: von k' far = Dorf
Kies	Geld	hebr.: von kis = Geldbeutel
Knast	Strafe	jidd.: von knas und hebr.: von qənās = Geldstrafe
Kohldampf	Hunger haben	Rotwelsch: von Dampf = Hunger und hebr.: kol = Stimme; „Die Stimme des Hungers“
Maloche	schwere Arbeit	jidd., hebr.: melokhe, malokhe = Arbeit, Handwerk
Penne	Schule	hebr.: von pinah = Ecke, die Ecke in einem Zimmer, wo das Bett steht
Reibach	hoher Gewinn	hebr.: von rewah = Gewinn
Schlamassel	Ärger, Problem	jidd., hebr.: von sch'lo masal = das, was nicht gut ist
Schmiere stehen	Wache halten	hebr.: von shmirah = wachen
Stuss	Unfug, Unsinn	jidd. und hebr.: von shtus = dummes Zeug, Narrheit
Zaster	Geld	romani: von saster = Eisen
Zoff	Streit, Unfrieden	hebr.: von sa'af = Zank, Streit, Unfrieden

⁶⁷ jiddisch = jüdisch – deutsche Schrift- und Umgangssprache

Literatur

Anne Bohnenkamp und Frank Möbus (Herausgeber):
Mit Gunst und Verlaub! Wandernde Handwerker: Tradition und Alternative
3. Auflage 1995, Wallstein Verlag 1989, überarbeitete Auflage 2024

Hans Roth:
Von alter Zunftherrlichkeit
Rosenheimer Verlagshaus Alfred Förg GmbH & Co. KG, Rosenheim
Reihe „Rosenheimer Raritäten“ 1981

Dr. Alfred Schottner:
Die zünftige Kluft der Zimmerleute – Ursprung und Werdegang
Herausgeber: Fachverband Zimmerei und Holzbau Westfalen, Münster 1990

Websites einiger Schächte



› **Vereinigung der rechtschaffenen Fremden Zimmerer- und Schieferdeckergesellen Deutschlands**
www.rechtschaffene-zimmerer.de



› **Fremder Freiheitsschacht**
www.fremderfreiheitsschacht.de



› **Rolandschacht**
www.rolandschacht.org



› **Freie Vogtländer Deutschlands**
www.freie-vogtlaender.eu

› **Freier Begegnungsschacht**
Keine Website

› **Axt und Kelle**
Keine Website



› **Confédération Européenne des Gesellenzünfte**
www.cceg.eu

DANKSAGUNG

Die Entwicklung dieser Schrift hat sich über gut zwei Jahre erstreckt – von den ersten Gedanken über die Inhalte und den Umfang bis zum fertigen Layout und Druck.

In dieser Zeit haben mich viele Menschen aus den unterschiedlichsten Fachgebieten kollegial **unterstützt**⁶⁸. Ohne deren Anregungen, Recherchen und Zuarbeiten wäre das Projekt in der vorliegenden Form nicht zustande gekommen.

Mein Dank für ihre Beiträge gilt zunächst den Autorinnen Susanne Jacob-Freitag und Annette Hafner sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus.

Für das Kapitel „Holzbau im Wandel der Zeit“ hat mir Frau Jacob-Freitag außerdem zahlreiche Bilder zur Verfügung gestellt und interessante Link-Tipps gegeben. Mein Dank geht an Josef Hauer (Parkstein) und Karl Müller (Amberg), meinen lieben Freund und Mitstreiter in Sachen Berufsbildung. Danke auch an Georg Keilholz (Zimmerei-Holzbau L. u. H. Keilholz, Nürnberg), Prof. Wolfgang Rug (Wittenberge), Pia Söhnlein (Huber & Sohn, Eisefing) und Andreas Stech (Deutsche Messe AG, Hannover) für die Bereitstellung von Bildmaterial.

Für den Beitrag „Die Baubranche“ war zwingend die Beschaffung belastbaren Datenmaterials erforderlich. Danke an Holzbau Deutschland (Berlin) für die jährlichen Lageberichte und an Marcel Macherey sowie Torge Middendorf (Urlaubs- und Lohnausgleichskasse der Bauwirtschaft, Wiesbaden) für die vierteljährlich erscheinenden Berufsgruppenstatistiken, die einen detaillierten Überblick zur Entwicklung der Lehrlingszahlen im Baugewerbe geben. Das Statistische Bundesamt hält eine nahezu unüberschaubare Vielfalt und Menge an Daten bereit. Deshalb besteht die Kunst darin, daraus die gewünschten, richtigen Zahlen zu filtern. Ich bin leider daran gescheitert. Glücklicherweise konnte ich jedoch auf die Erfahrung und das Wissen von Christopher Kramp, Bettina Schmidt-Kuhl, Christian Tiller (Heinze Marktforschung, Celle) zurückgreifen. Sie haben genau die Unterlagen recherchiert, die ich für die Tabellen in diesem Kapitel benötigte. Ein herzliches Dankeschön dafür.

„Hilfe! Die Zimmerer hacken unsere schönen Wälder um!“ ist eine Aussage, die ich immer wieder mal höre. Dass das ein Irrglaube ist, belegt der Artikel „Wald und Holz in Bayern“. Für die Klarstellung ein großes Danke an Michael Friedel, Marika Lieret, Stefan Pratsch, Martin Zierhut (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus, München). Ferner an Christine Hopf (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising), Siegfried Völkl (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Augsburg) und Siegfried Waas (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Holzkirchen). Mein Dank gilt auch Marcel Bachmann (a a g Atelier Andrea Gassner, Feldkirch Österreich) für die Bereitstellung der Grafiken der Bilder 3 und 6.

Ohne Baustoffe kein Bauhandwerk. Aber mit welchen Materialien arbeiten eigentlich Zimmerer? Diese Frage beantwortet das Kapitel „Baustoffe im Zimmererhandwerk“. Viele Bilder habe ich von Arnim Seidl (Informationsverein Holz e. V., Düsseldorf) und über Johannes Niedermeyer (Holzbau Deutschland Institut e. V., Berlin) erhalten. Danke. Danke auch an Susanne Bertman (BMI Group, Braas, Oberursel), Günther Hartmann (Steico, München), Bianca Marklstorfer (ERLUS AG, Neufahrn), Deutsche Rockwool GmbH & Co. KG (Gladbeck), Christoph Roßkopf (Knauf Gips KG, Iphofen) für die Überlassung von Produktfotos.

⁶⁸ Sollte ich jemand bei der Auflistung vergessen haben, tut mir das aufrichtig leid. Ich entschuldige mich dafür und bitte um Nachsicht. Geben Sie mir einfach Bescheid und ich werde das nachbessern.

Vielen Dank an Rolando Laube (Holzbau Deutschland, Berlin), der mich mit aktuellen Fotos der Deutschen Meisterschaften im Handwerk 2024 für den Beitrag „Ausbildung im Bayerischen Zimmererhandwerk“ unterstützt hat.

Jedes Handwerk hat seine eigene Sprache. Das Kapitel „Begriffe im Zimmererhandwerk“ erläutert einige davon. Aber ohne Bilder wäre nichts erläutert. Danke an Sandra Bantle (HECO-Schrauben GmbH & Co. KG, Schramberg) und ganz besonders an Elmar Mette (Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes, Kassel), der mir aus dem Buch „Grundwissen moderner Holzbau“ Abbildungen zur Verfügung gestellt hat. Danke auch an Silke Hagen-Merten (RM Rudolf Müller Medien GmbH & Co. KG, Köln) für die Genehmigung, die Abbildungen zu verwenden.

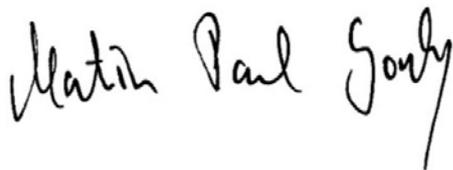
Den abschließenden Beitrag „Kleine Geschichte des Handwerks“ zu schreiben war für mich eine spannende Entdeckungsreise. Die Beschäftigung mit diesem Thema hat mir viele interessante neue Kenntnisse über die Entwicklungen und die Traditionen des Handwerks gebracht. Es ist erstaunlich, welche Spuren sich davon noch in der Gegenwart finden lassen. Mein Dank geht an Jens Brinkmann (Kassierer bei der Confédération Européenne des Gesellenzünfte, Bielefeld). Er hat meinen Beitrag kritisch gelesen und mir wertvolle Hinweise und Literaturquellen gegeben, die ich zuvor nicht kannte.

„Moin, Moin!“ nach Hamburg und vielen Dank, lieber Matthias Gaden (Kurt Gaden Berufs- und Schutzbekleidung) für die Bilder. Oliver Justus (Gütegemeinschaft Holzbau - Ausbau - Dachbau e.V., Berlin) sei Dank für den Hinweis, mich bezüglich weiterer Fotos an Michael Schönk (Zimmerei M. Schönk GmbH, Havetoft) zu wenden. Herzlichen Dank, Michael.

Wer Texte schreibt, dann überarbeitet und ergänzt, wieder umschreibt und wieder überarbeitet und wieder ergänzt, läuft Gefahr, dass er sich am Ende in einer Wort- und Buchstabenwüste verliert und Fehler in der Grammatik oder im Sinn einzelner Sätze nicht mehr erkennt oder schlichtweg mehrfach überliest. Ich bin da natürlich keine Ausnahme, und so danke ich besonders Christian Rief (rief mediatext, Ulm) für das Lektorat meiner Beiträge. Es ist wunderbar, festzustellen, wie sich die eigenen Zeilen einfacher, klarer und schöner formulieren lassen.

Fertige Kapitel zu haben ist eine Sache, ein passendes, ansprechendes Layout zu kreieren eine ganz andere. So etwas hatte ich bis dato noch nie gemacht. Was dabei für eine akribische Beachtung von Details und sauberer Feinarbeit dahintersteckt, hätte ich mir nicht träumen lassen. Danke lieber Frank (rief media design GmbH, München) für deine Ideen, Kreativität, Professionalität und Geduld mit mir.

München, im Dezember 2024

A handwritten signature in black ink that reads "Martin Paul Gorchs". The signature is written in a cursive, flowing style.

Dipl.-Ing. (FH) Martin Paul Gorchs

AUTORENVERZEICHNIS

Dipl.-Ing. (FH) Martin Paul Gorchs

Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks | Verbandsservice Aus- und Fortbildung

Eisenacher Straße 17, D - 80804 München, Tel.: +49 89 360 85-0, Mail: info@zimmerer-bayern.de

Web: www.zimmerer-bayern.de, Web: www.zimmerer-ausbildung.de

Kapitel:

Einleitung

Holzbauten im Wandel der Zeit

Die Baubranche

Baustoffe im Zimmererhandwerk

Die Ausbildung im Bayerischen Zimmererhandwerk

Das Berufsbild des Zimmerers/der Zimmerin

Begriffe im Zimmererhandwerk

Kleine Geschichte des Handwerks

Dipl.-Ing (FH) Susanne Jacob-Freitag | manuScriptur | atelier für texte nach maß

Schubertstr. 21, 76185 Karlsruhe, Tel: +49 721 8306961, Mob: +49 171 3113290, Mail: info@texte-nach-mass.de

Kapitel:

Holzbauten im Wandel der Zeit

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

Referat Holzwirtschaft

www.stmelf.bayern.de

Kapitel:

Wald und Holz in Bayern

Prof. Dr. – Ing. Annette Hafner

Universitätsstraße 150, 44801 Bochum, Mail: reb@rub.de, Web: www.fbi.ruhr-uni-bochum.de

Kapitel:

Holzbau und Klimaschutz

IMPRESSUM

Herausgeber

Landesinnungsverband des
Bayerischen Zimmererhandwerks
Eisenacher Straße 17, 80804 München
www.zimmerer-bayern.de

Bildquellen

Titelseite:

Mitte: Celina Möbius; alle anderen: Robert Pehlke

Seite 62 (von oben nach unten):

Staatliche Berufsschule 1 Bayreuth / Simon Marcks; Golden Cut Media; Tim Weber

Seite 63 (von oben nach unten):

Theresa Damm; Tim Weber; Hanna Nicklaus

Seite 68:

Alle vier Bilder linke Seite: Robert Pehlke

Bild Mitte und Bild Mitte rechts: Günther Hartmann

Rückseite:

oben links: Fotograf Walther (2b); oben Mitte: Egbert de Boer;

unten links: L. u. H. Keilholz GmbH, Nürnberg; unten rechts: Günther Hartmann

Layout

rief media design GmbH
www.rief-mediadesign.de

Druck

EBERL Druck & Design UG



Stand: 1. Auflage 2025

NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



**Landesinnungsverband
des Bayerischen Zimmererhandwerks**

Eisenacher Straße 17 | 80804 München
Tel.: 089 36085-0 | Mail: info@zimmerer-bayern.de
www.zimmerer-bayern.de | www.zimmerer-ausbildung.de