über holz

UNIVERSITÄTSLEHRGANG
FÜR HOLZBAUKULTUR
an der Kunstuniversität Linz

JAHRESBERICHT
2016/2017

Jahresbericht 2016/17

Vorwort 3

Rollentausch, Zirkeltraining, Beziehungsarbeit: Holzbau-Didaktik à la überholz 4

Projektarbeiten Studienjahr 2016/2017:
- Transformation der Moderne 8
- Schichtwechsel 12
- Die Tragweite des Holzbaus 16
- DenCity 20

überholz Impulse 24

Gelernt, gebaut! Bergkapelle Kendlbruck 26

Ausgezeichnete Alumni 28

überholz im Gespräch: Dominanz auf der Bildungslandkarte 29

„Es gilt, mit der eigenen Expertise und jener der anderen auszuloten: Was geht, was geht nicht?“

Helmut Dietrich, Architekt

Liebe Leserin, lieber Leser,

15 Jahre ist es bereits her, dass es einem Team um Roland Gnaiger gelang, überholz als Lehrgang für Holzbaukultur an der Architekturfakultät der Kunstuniversität Linz zu installieren. Der Masterlehrgang hat von Anfang an die Kompetenzen von Architekturschaffenden, TragwerksplanerInnen und HandwerkerInnen verbunden. Das sichert ihm eine bis heute anhaltende Avantgarde-Position unter den Holzbau-Curricula im deutschen Sprachraum.

Dass der branchenübergreifende Ansatz mittlerweile von anderen Anbietern kopiert wird, belegt den Erfolg unserer Lehrgangs-Ausrichtung. Es scheint sich herumzusprechen, dass überholz mit den Herausforderungen einer dynamisch sich verändernden Querschnittsmaterie, wie dem Holzbau, Schritt halten kann.

2016 startete bereits der 6. überholz-Lehrgang mit bewährtem Konzept. Das erste der beiden Studienjahre prägen Teamteaching und Teamlearning, um den Dialog auf Augenhöhe zwischen den einzelnen Berufsgruppen zu fordern und zu fördern. In interdisziplinären Teams bewältigen die TeilnehmerInnen unterschiedliche Projektmodule (siehe Seite 8 bis 23), schulen ihr Formbewusstsein, ihr bautechnisches und handwerkliches Know-how sowie die selbstbewusste Argumentation von Holzbau-Lösungen. Im zweiten Studienjahr, das vor wenigen Wochen begonnen hat, steht die Erarbeitung der Masterthesen im Vordergrund.

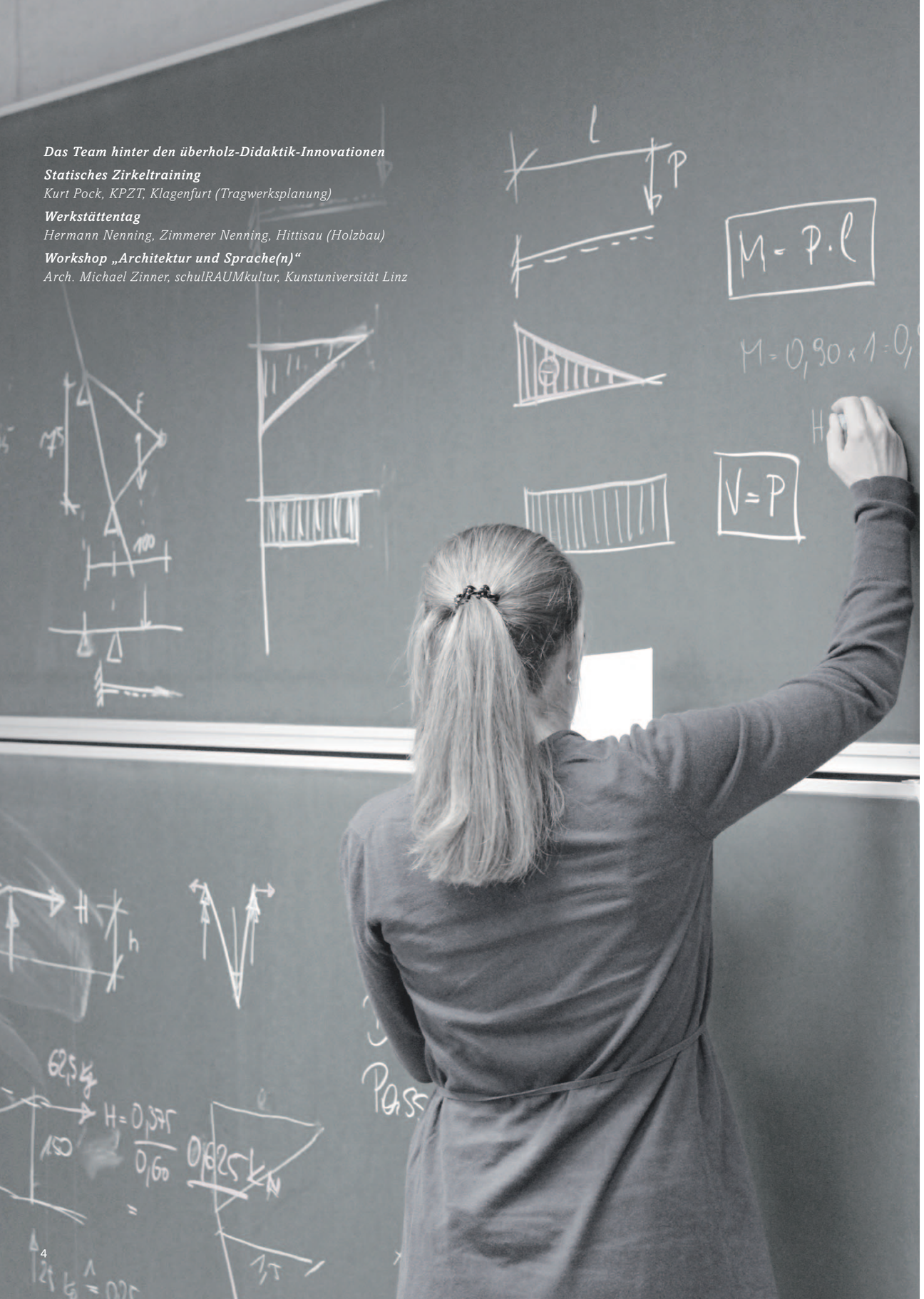
In den Modulen gilt es nicht nur um die Planung der gestellten Aufgabe, sondern auch um detailliert ausgearbeitete Vorschläge zu Haustechnik, Bauphysik, Brand- und Feuchtigkeitsschutz. Dazu kommt die Planung des gesamten Bau- bzw. Umbauprozesses. Mit anderen Worten: überholz vermittelt auch Projektmanagement-Kompetenz. Die ist für den Holzbau von besonderer Bedeutung, weil seine Vorteile gegenüber anderen Bauformen hier besonders stark zum Tragen kommen: hoher Vorfertigungsgrad, Leichtigkeit des Werkstoffs, kurze Baustellendauern, besondere Eignung für urbane Nachverdichtung.

Damit der Dialog zwischen den Berufsgruppen gelingt, setzt das überholz-Team auf didaktische Innovationen – vom Werkstättentag mit vertauschten Rollen über das statische Zirkeltraining bis zum interdisziplinären Sprachlabor. Mehr dazu ab Seite 4. Dass überholz mehr ist als akademisches Trockentraining, beweist die „Bergkapelle Kendlbruck“, eine mittlerweile realisierte Masterthese von Hannes Sampl aus dem Studienjahr 2015. Und kurz vor Redaktionsschluss dieses Jahresberichts haben uns noch weitere Erfolgsmeldungen aus dem Kreis der überholz-Alumni erreicht – die Details lesen Sie auf den Seiten 26 bis 28.

Wie immer möchten wir an dieser Stelle allen Förderern und Kooperationspartnern danken, besonders den Bundesländern Vorarlberg und Oberösterreich sowie dem Fachverband der Holzindustrie, pro Holz OÖ und der oö. Holzbau Landesinnung. Mit ihrer Unterstützung wird es überholz auch in den kommenden Jahren gelingen, engagierte, über den Tellerrand der eigenen Berufsgruppe hinausdenkende Menschen für das Bauen mit Holz zu begeistern.

Eine vergnügliche Lektüre des Jahresberichts 2016/17 wünschen Ihnen

Helmut Dietrich, Konrad Merz und Veronika Müller
Lehrgangsleitung überholz



Das Team hinter den überholz-Didaktik-Innovationen

Statisches Zirkeltraining
Kurt Pock, KPZT, Klagenfurt (Tragwerksplanung)

Werkstättentag
Hermann Nenning, Zimmerer Nenning, Hittisau (Holzbau)

Workshop „Architektur und Sprache(n)“
Arch. Michael Zinner, schulRAUMkultur, Kunstuniversität Linz

ZIRKELTRAINING, ROLLENTAUSCH, BEZIEHUNGSARBEIT

Holzbau-Didaktik à la überholz

„Die Grundprinzipien der Statik sind sehr einfach.“

Kurt Pock, Tragwerksplaner

Gemeinsames Tun, Ausprobieren, Experimentieren, Kompromisse finden. überholz pfeift auf klassischen Frontalunterricht und fördert stattdessen die Disziplinen-übergreifende Zusammenarbeit der Studierenden. Denn: Holzbau ist eine Querschnittsmaterie. Herausragende Projekte werden durch multiprofessionelle Teams verwirklicht, in denen Kommunikation auf Augenhöhe stattfindet und von wechselseitigem Respekt getragen ist. Genau darauf will überholz seine AbsolventInnen vorbereiten. In Modulen und Workshops tauschen sie ihr branchenspezifisches Know-how untereinander aus und vertiefen es mit aktuellen Erkenntnissen aus Wissenschaft und Technik. Dazu kommen Exkursionen zu realisierten Projekten oder Betrieben der Holzbaubranche. Sie erweitern den Horizont der TeilnehmerInnen, vertiefen den Teamgeist und inspirieren die Suche nach neuen Lösungswegen für komplexe Holzbauaufgaben.

Weiterbildung mit Aha-Effekt

Ziel des überholz-Lehrganges ist es, die Studierenden nicht nur mit dem fachlichen Rüstzeug auszustatten, sondern die Qualität der Zusammenarbeit zwischen PlanerInnen, GestalterInnen und Konstrukteur_innen maßgeblich zu heben. Dafür greift überholz auch gerne tiefer in die Didaktik-Kiste, stets auf der Suche nach unkonventionellen Vermittlungsansätzen: z. B. das „statische Zirkeltraining“ oder der Werkstättentag mit interdisziplinär vertauschten Rollen. Vom Edutainment-Faktor und den lachenden StudentInnen-Gesichtern einmal abgesehen, eröffnen unkonventionelle Workshops wie diese unerwartete Sichtweisen, sorgen für ein „ganzheitliches“ Verstehen der jeweiligen Materie und bringen die TeilnehmerInnen auf professioneller, persönlicher und zwischenmenschlicher Ebene weiter.

Körpererfahrung als erste Verständnisebene für die Gesetze der Statik

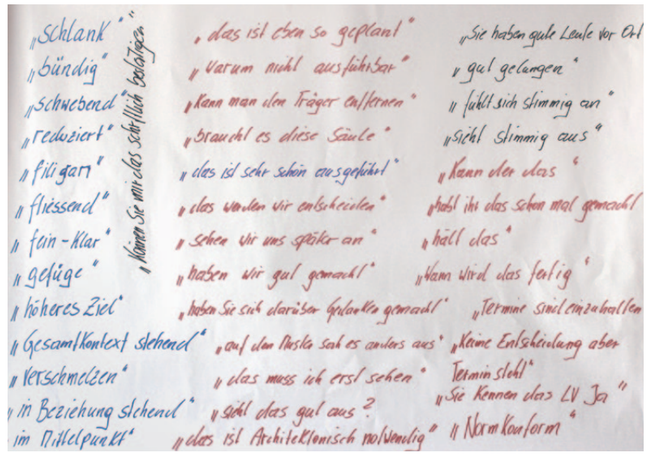
Interdisziplinäre Holzbau-Kommunikation einmal anders: Rollentausch beim Werkstättentag

„Handwerker waren die Unterrichtenden für die Architekten.“

Hermann Nenning, Holzbauer

„Wir müssen mit dem Gegenüber in eine Beziehung auf Augenhöhe treten.“

Michael Zinner, Architekt



Das Hinterfragen des eigenen „Dialekts“ ermöglicht branchenübergreifenden Dialog auf Augenhöhe.

CrossFit für das Statik-Know-how

Freilich, man könnte die konstruktiven Grundlagen des Holzbaus auch in Frontalvorlesungen unterrichten, für manche möglicherweise eine willkommene Gelegenheit, grassierenden Schlafmangel auszugleichen. Die sportliche Alternative dazu heißt „statisches Zirkeltraining“ – und trifft auf begeisterte Resonanz der Studierenden. Tragwerksplaner Kurt Pock gibt den überholz-Vorturner. Sein Ansatz: Verspüren die LehrgangsTeilnehmerInnen die Gesetze der Statik am eigenen Leib, begreifen sie diese besser, die abstrakte Formelsprache der Physik wird verständlich und konkret.
Beispiel: Je fünf Studierende stehen einander im Seminarraum gegenüber und spannen eine Slackline, auf der eine Kollegin die Balance zu halten versucht. Die Doppelfünf bemüht sich mit allen Kräften die Line noch stärker zu spannen und somit die Artistin auf der Seilmitte höher zu heben. Doch die physikalischen Gesetze erweisen sich als unüberwindlich, die Slackline hängt noch immer durch.

Nächste Übung – diesmal auf einer Trittleiter. Eine Person stellt sich mit beiden Beinen auf eine Sprosse, hält sich fest und wandert mit den Händen so weit nach unten wie möglich. Ab einem gewissen Punkt – normale menschliche Dehnbarkeit vorausgesetzt – geht es aufgrund statischer Prinzipien nicht mehr tiefer. Workshop-Leiter Kurt Pock erläutert den Sinn der Übungen: „Die Grundprinzipien der Statik sind an sich sehr einfache Dinge, in Lehrbüchern werden sie aber sehr kompliziert beschrieben. Im statischen Zirkeltraining wollen wir eine Verbindung zu dem herstellen, was wir schon aus unserer Alltagserfahrung wissen und das Begreifen und Verstehen ins Zentrum stellen. Das erleichtert die Einschätzung statischer Problemstellungen auch bei großen Bauprojekten.“

Das Zirkeltraining verläuft in vier Teilschritten: Zunächst wird die Körperwahrnehmung geschärft, anschließend geht‘s ans Benennen. Was ist ein „Lastfall“, wo wirkt ein „Kragarm“? Der nächste Schritt heißt Abstraktion, also die zeichnerische und modellhafte Darstellung der Kraftwirkung. Die lässt sich am Ende in Formeln fassen und berechnen. Aus dem diffusen Wissen erwächst in organischer Vermittlung ein tieferes Verständnis statischer Zusammenhänge, als es je durch Auswendiglernen von Formeln gelänge.

Schuster, wechsle deinen Leisten!

Was passiert eigentlich, wenn zu Beginn eines zweijährigen Universitätslehrgangs erstmals alle Studierenden aufeinandertreffen? Wie verläuft die Kommunikation zwischen den einzelnen Berufsgruppen? Antworten darauf gab‘s beim überholz-Werkstättentag, einem Bauworkshop in der Zimmerei von Hermann Nenning in Hittisau (Vorarlberg). Dabei schritten neun PlanerInnen und neun HandwerkerInnen zur Tat und legten selbst Hand an Holz, Werkzeug und Maschinen, um unterschiedliche konstruktive Aufgaben zu lösen. Modelle von Sockel- und Deckenanschlüssen sowie Traufendetails sollten entstehen – im Maßstab 1:1.

Der Clou der Aufgabe: „Die Rollen wurden getauscht. Die Handwerkerinnen und Handwerker übernahmen die Regie, die Planerinnen und Planer bauten“, so Hermann Nenning. An Fräse und Säge werkten ArchitektInnen und StatikerInnen, während die im Maschinenpark versierten HolzbauerInnen die Fertigung nach Plan steuerten und überwachten.

In drei Gruppen schritten die Studierenden zur Tat und legten selbst Hand an Holz, Werkzeug und Maschinen, um unterschiedliche konstruktive Aufgaben zu lösen. Modelle von Sockel- und Deckenanschlüssen sowie Traufendetails sollten entstehen – im Maßstab 1:1. Tücke der Aufgabe: „Die Rollen wurden getauscht. Die HandwerkerInnen übernahmen die Regie, die Planerinnen und Planer bauten“, so Hermann Nenning. An Fräse und Säge werkten die ArchitektInnen während die im Maschinenpark versierten HolzbauerInnen die Fertigung nach Plan steuerten und überwachten.

So wie bei einer Crossdressing-Party die Stimmung schnell auf den Siedepunkt zusteuert, stimuliert der Holzbau-Rollentausch Gruppendynamik und branchenübergreifende Wertschätzung. Hermann Nenning: „Die Handwerker spielten an diesem Tag ihre Kompetenzen voll aus und waren die Unterrichtenden für die Architekten. Die wiederum nutzten die Gelegenheit, das Material und seine Verarbeitung aus erster Hand zu begreifen und ein Gefühl für die Bedeutung von Details zu bekommen.“ Auch mit vertauschten Rollen zeigt sich: Holzbau ist Teamarbeit.

„Fix!“ „Passt!“ „Maßstäblichkeit“: Vom interdisziplinären Spracherwerb zur Beziehungsarbeit

Jede Branche hat ihr eigenes Idiom. Für die im Holzbau maßgebliche branchenübergreifende Teamarbeit sind also „Fremdsprachenkenntnisse“ von große Bedeutung. Ihr Training zieht sich bei überholz durch alle Module, den Anstoß gibt der Workshop „Architektur und Sprache(n)“ von Architekt Michael Zinner, der die Studierenden für die Themen Kommunikation und Empathie sensibilisiert.

Zunächst machen sich die HolzbauerInnen, ArchitektInnen und TragwerksplanerInnen ans humorvolle Sezieren ihrer Selbst- und Fremdbilder. Inklusive augenzwinkerndem Schimpfen und Dampfablassen, nicht zuletzt über branchentypische Ausdrucksweisen, sei es das Baustellen-Vokabular der Holzbauer oder das verklausulierte Architekten-Sprech. „Was denkt die Welt über mich? Und welche Bedeutung hat das für meinen Umgang mit anderen?“, so Michael Zinner über die Übung, die zur Selbstreflexion anregen soll. Durch die spielerische Auseinandersetzung mit den Klischees der eigenen sowie anderer Berufsgruppen lockert sich der Umgang miteinander, Ängste und Unsicherheiten werden abgebaut.

Zinner betont den Stellenwert von Empathie für funktionierende Kommunikation – im Holzbau und allgemein. „Wenn wir es schaffen, Dinge so zu sagen oder Pläne so zu zeichnen, dass wir damit den anderen – sei es eine Kundin oder einen Geschäftspartner – in deren Welt abholen, verstehen wir einander. Dafür müssen wir uns in den anderen hineinversetzen, mit dem Gegenüber in eine Beziehung auf Augenhöhe treten. Das ist die Basis für jede erfolgreiche Zusammenarbeit“, so Zinner.

Praxisnahe Ausbildung: Exkursionen zu Holzbau-Unternehmen sind fixer Bestandteil des überholz-Lehrplans.

Studienprojekt 1

Aufgabe: Formprägende Bauwerke der klassischen Moderne in zeitgemäße Holzbauten „übersetzen“.
Herausforderung: Die Lösungen müssen heutigen Bauvorschriften genügen.
Ziel: PlanerInnen müssen sich mit den Grenzen des technisch Machbaren, HandwerkerInnen mit Formproblemen auseinandersetzen, sowie die Stärkung des Bewusstseins, dass guter Holzbau Teamleistung erfordert.

BetreuerInnen-Team

Architektur: Helmut Dietrich, Architekt, Bregenz
Tragwerk: Reinhard Schneider, Tragwerksplaner, Wien
Holzbau: Hermann Nenning, Zimmerer Nenning, Hittisau

TRANSFORMATION DER MODERNE

Architekturklassiker als zeitgemäße Holzbauten

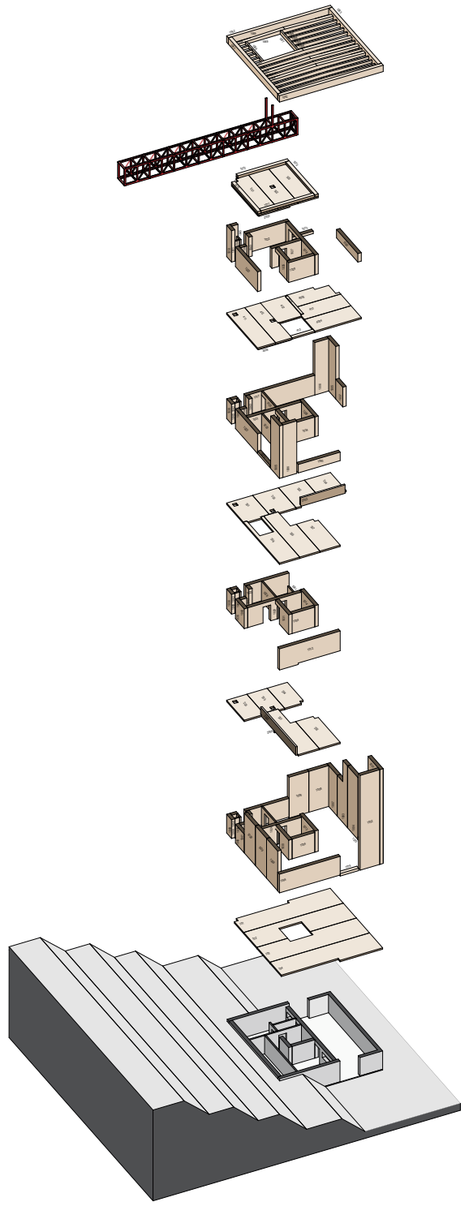
„Inspirierend, wie sich die unterschiedlichen Disziplinen ihre Sichtweise auf die Aufgabe erklären.“

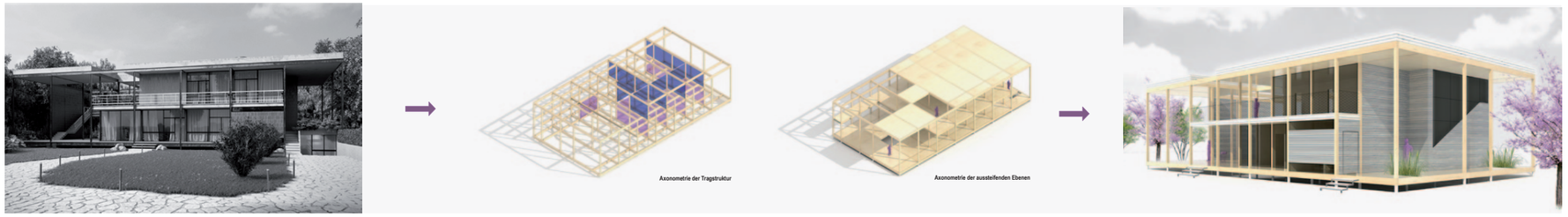
Reinhard Schneider, Tragwerksplaner

Im ersten von vier überholz-Projektmodulen des ersten Studienjahrs übersetzen die Studierenden Bauwerke prägender Architekten in zeitgemäße Holzbauten. Die Formensprache von Le Corbusier, Antonio Bonet oder Peter Eisenman soll dabei gewahrt bleiben, das neu konzipierte Gebäude muss jedoch aktuellen Bau- und Energiestandards entsprechen.

Gegenstand der Aufgabe waren im Lehrjahr 2016/2017 das *Haus Bianchi* von Mario Botta (Riva San Vitale, Schweiz, 1971-1973), die *Casa sul Lago per L'Artista* von Giuseppe Terragni (Como, Italien, 1933), die *Casa Oks* von Antonio Bonet (Buenos Aires, 1953-1957), die V*illa Baizeau* von Le Corbusier (Karthago, Tunesien, 1928) und das *House I* von Peter Eisenman (Princeton, USA, 1967-1968).

„Die Studierenden stehen vor der Frage: Was heißt es, hohes Formbewusstsein, in diesem Fall jenes großer Architekten der ‚Moderne', mit den Möglichkeiten des Holzbaus und aktuellen Baustandards zu kombinieren?“, erklärt Helmut Dietrich, der in diesem Modul die Studierenden als Architekt betreut und begleitet.





„Verwandlung“ von Antonio Bonets *Casa Oks*
in einen zeitgenössischen Holzbau

Kann Holzbau Moderne?
Interdisziplinäre Übersetzungsarbeit

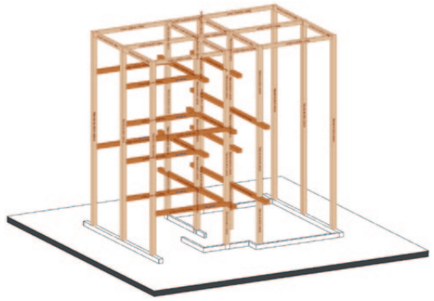
Am Start: fünf Teams aus Planung, Bauphysik, Handwerk und Holzbauindustrie. Jedes Team nimmt sich eines der genannten Bauwerke vor, analysiert dessen architektonische Qualität und diskutiert die dahinterstehenden planerischen Entscheidungen. Im partnerschaftlichen Dialog wird um eine Übersetzung der klassisch-modernen Architektursprache ins Idiom des gegenwärtigen Holzbaus gerungen. Die erarbeitete konstruktive Lösung soll auch in den Details überzeugen und heutigen Norm-Anforderungen gerecht werden.

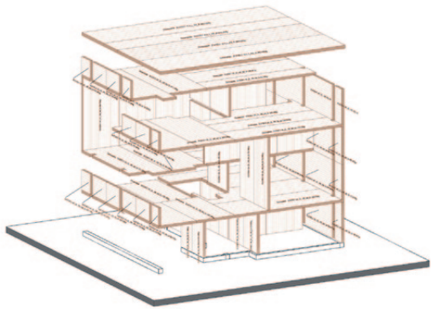
„Der wertschätzende Dialog zwischen Architekten, Holzbauern und Tragwerksplanern ist unumgänglich. Es gilt, mit der eigenen Expertise und jener der anderen auszuloten: Was geht, was geht nicht?“, so Projektleiter Helmut Dietrich. Und Tragwerksplaner Reinhard Schneider ergänzt: „Es ist jedes Mal aufs Neue inspirierend zu sehen, wie die unterschiedlichen Zugänge zueinander finden und die Studierenden sich gegenseitig ihre Blickwinkel auf die Aufgabe erklären.“

Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teams führe fast automatisch zu einem intensiven Wissensaustausch. Gleichzeitig werde das Verständnis zwischen den Disziplinen gestärkt, so Reinhard Schneider: „Durch die intensive Zusammenarbeit bei überholz bekommen die Studierenden ein Gefühl für die Denkweisen des anderen. Das ist unumgänglich für eine qualitative Umsetzung.“

Kür im Holzbau: Le Corbusier mit heutigen Baustandards

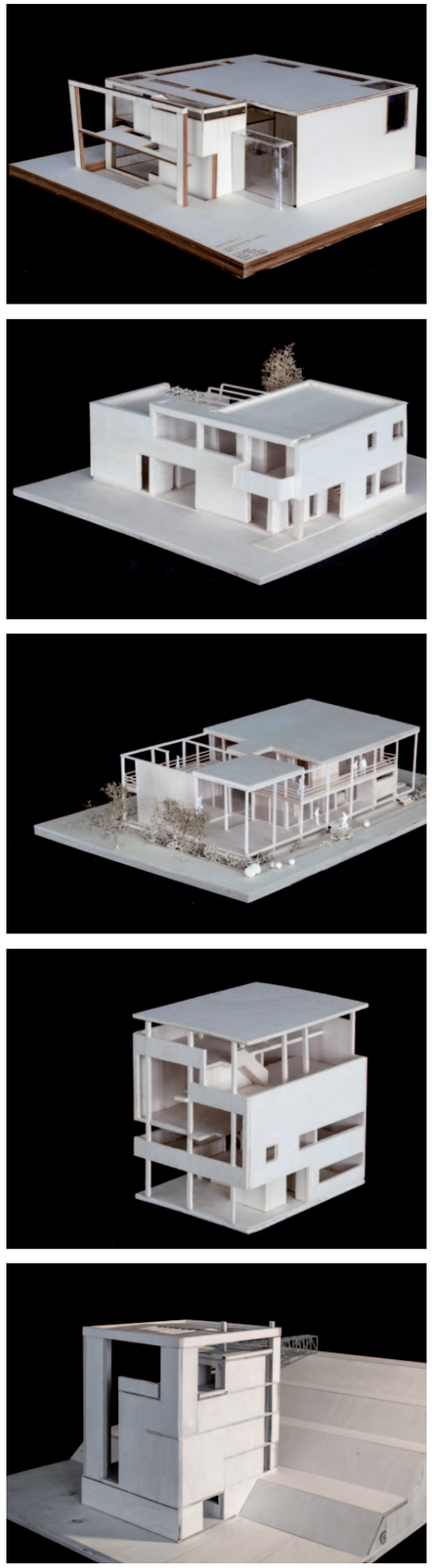
Holzbauer Hermann Nenning sieht im Projekt „Transformation der Moderne“ vor allem eine große Herausforderung im gestalterischen Anspruch der Bauwerke: „Die Gebäude, die wir hier bearbeiten, zeichnen sich durch ihren Variantenreichtum, Einsprünge und Einschnitte aus. Sie wurden ursprünglich mit anderen Materialien als Holz erdacht, konzipiert und gebaut. Ihren Formanspruch zu wahren, aber gleichzeitig in Holz zu transferieren, fordert von den Studierenden einen ebenso kreativen wie detailbedachten Einsatz des Materials. Die Aufgaben sind teilweise so komplex, dass wir uns an der Grenze des Lösbaren im Holzbau bewegen. Umso wichtiger ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Wer mit diesen Herausforderungen umgehen kann, beherrscht die Kür im Holzbau“, so Nenning abschließend.





„Wir bewegen uns hier teilweise an der Grenze des Lösbaren im Holzbau“

Hermann Nenning, Holzbauer



Holzbau-Transformationen der klassischen Moderne: Peter Eisenmans *House I*, Giuseppe Terragnis *Casa sul Lago per L'Artista*, Antonio Bonets *Casa Oks*, Le Corbusiers *Villa Baizeau* und Mario Bottas *Haus Bianchi* (v. o. n. u.)

Studienprojekt 2
Herausforderung: Lösungen, welche die Vorteile des Holzbaus gegenüber konventionellen Fassadendämmungen überzeugend zur Geltung bringen.
Ziel: Die Fassadensanierung soll nicht nur das Dämmproblem lösen, sondern eine deutliche Steigerung der Wohn- und Lebensqualität für die BewohnerInnen bewirken.

BetreuerInnen-Team

Architektur: Gabu Heindl, GABU Heindl Architektur, Wien
Tragwerk: Manuel Vogler, swiss property, Zürich
Holzbau: Herbert Brunner, Lot Holzbau KG, Feldkirch
Bauphysik: Karl Torghele, Spektrum Bauphysik & Bauökologie, Dornbirn

SCHICHTWECHSEL: FASSADENSANIERUNG MIT MEHRWERT

Ökologisch sinnvolle Fassadensanierung eines sozialen Wohnbaus der 1960er Jahre in Wien

Die Sanierung von Gebäuden hat in den vergangenen Jahren einen regelrechten Boom erlebt. Handelsübliche Dämmstoffe auf Erdölbasis geraten aufgrund der CO_2-Bilanz ihrer Herstellung und Entsorgung jedoch zunehmend unter Kritik. Im Projekt „Schichtwechsel“ durchleuchten die überholz-Studierenden die Vorzüge und Möglichkeiten ökologischer Alternativen und zeigen, dass eine thermische Sanierung weit mehr sein kann, als das bloße Überstülpen einer neuen Dämmung.

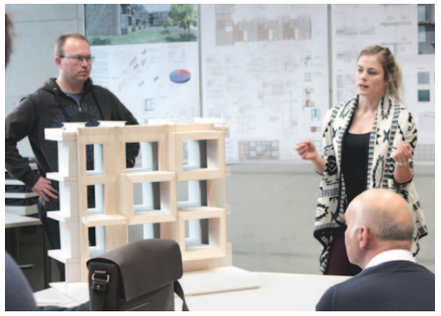
Ein Gebäude der Sozialbau AG im 14. Wiener Gemeindebezirk, ein typischer Vertreter der sozialen Wohnbauten aus den 1960er und 1970er Jahren, ist Gegenstand der Aufgabe. Für die Wohnanlage sollen die Studierenden-Teams eine Wärmedämmung mittels vorgefertigter Holzelemente konzipieren. Die neue Fassade soll dabei nicht nur Heizkosten einsparen, sondern den Bestand auch funktional und räumlich verbessern, indem etwa zusätzliche Wohn- oder Freiräume geschaffen werden.

Kostenwahrheit und Zusatznutzen

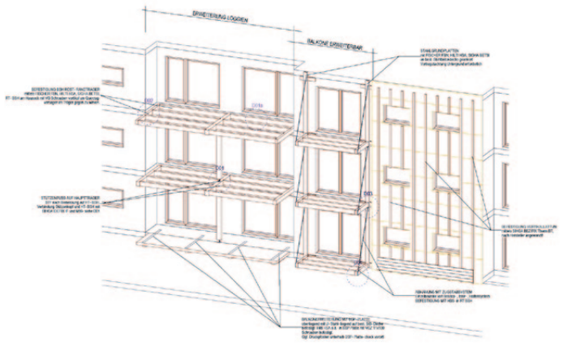
Gabu Heindl, betreuende Architektin im Projekt, betont den zukunftsweisenden Charakter von „Schichtwechsel“. „Ziel des Forschungsprojekts ist es aufzuzeigen, worin genau Holz und biogene Baustoffe den üblichen Wärmedämmverbundsystemen überlegen sind. Das betrifft Fragen der Kostenwahrheit, von der Produktion bis zur Entsorgung, ebenso wie Qualitätsverbesserungen am Bestand.“ Bauphysiker Karl Torghele ergänzt: „Ein System, das von den reinen Elementkosten her teurer als das herkömmliche ist, kann nur konkurrenzfähig sein, wenn es einen klaren Zusatznutzen mitbringt. Im ‚Schichtwechsel’ zeigen die Studierenden in unterschiedlichen Ansätzen die vielen Vorteile ökologischer Sanierungen auf.“

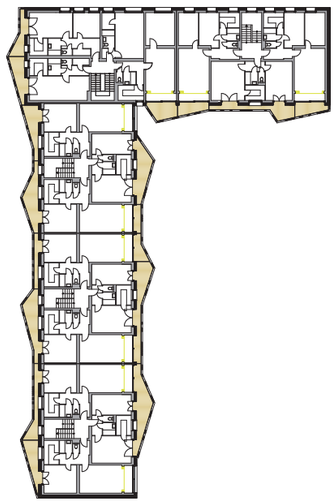
„Schichtwechsel bringt Luxus für alle in den sozialen Wohnbau.“

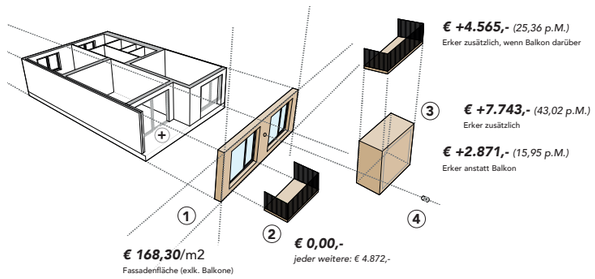
Gabu Heindl, Architektin



„Schichtwechsel“: Präsentation der Ergebnisse (oben), Diskussion während des Projektverlaufs mit Architektin Gabu Heindl (unten).







Für Sanierungen mit Holzelementen sprechen aus technischer Sicht unter anderem ein besserer Schallschutz und die Möglichkeit, haustechnische Probleme, etwa im Bereich Lüftungsanlagen, über die Fassade zu lösen. Auch das Argument der Schnelligkeit ist für Karl Torghele wesentlich: „Dank der Vorfertigung der Elemente geht der Bauablauf vor Ort sehr rasch über die Bühne. Die Wohnungen sind jeweils nur wenige Tage beeinträchtigt und bleiben für die Dauer der Sanierung bewohnbar."

Allerdings birgt die Kombination vorgefertigter Elemente mit alter Bausubstanz eine weitere Herausforderung, erklärt Zimmermeister Herbert Brunner: „Zwischen die geraden Fassadenelemente und den naturgemäß unebenen Altbestand darf keine kalte Luft kommen, ansonsten würde die Konstruktion nicht funktionieren. Hier müssen die Studierenden nach Lösungen suchen und setzen beispielsweise weiche Dämmstoffe ein."

Luxus für alle

Neben technischen Details zielt „Schichtwechsel" vor allem auf die Aufwertung des Bestands, und damit auf die Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität ab. Da verwandeln sich alte Loggien in tiefere Räume, angefügte Erker vergrößern auf einer Etage die Wohnfläche, im Stockwerk darüber bieten sie als Terrasse zusätzlichen Freiraum. „Schichtwechsel" könne als prototypisches Forschungsprojekt Schule im sozialen Wohnbau machen und dessen Attraktivität erhöhen, ist Projektleiterin Gabu Heindl überzeugt.
„Die Studierenden haben mit ihren Arbeiten gezeigt, wie eine klug geplante und ökologisch sinnvolle Fassadensanierung bei eingesessenen BewohnerInnen ein neues Wohngefühl auslösen kann. ‚Schichtwechsel' bringt gewissermaßen ‚Luxus für alle' in den sozialen Wohnbau der 1960er Jahre", so Gabu Heindl.

Im September 2017 präsentierten die überholz-Teams ihre Projektergebnisse der Sozialbau AG, die nun die Umsetzungsmöglichkeiten prüft.

„Ökologische Sanierungssysteme sind nur konkurrenzfähig, wenn sie einen klaren Zusatznutzen mitbringen."

Karl Torghele, Bauphysiker

„Weiche Dämmstoffe gegen kalte Luft hinter den Fassadenelementen."

Herbert Brunner, Zimmermeister

Studienprojekt 3
Aufgabe: Überspannung einer 30 Meter breiten Dreifach-Sporthalle mit einem Holztragwerk.
Herausforderung: Interdisziplinäre Teamarbeit auf Augenhöhe.
Ziel: Originelle, aber machbare Lösungen abseits des Mainstreams.

BetreuerInnen-Team

Architektur: Hugo Dworzak, Architekturwerkstatt Dworzak Grabher GmbH, Lustenau
Tragwerk: Kurt Pock, KPZT, Klagenfurt
Holzbau: Hermann Böhler, i + R Holzbau GmbH, Lauterach

DIE TRAGWEITE DES HOLZBAUS

Tragkonstruktion einer Dreifach-Sporthalle

„Wir suchen Konstruktionen abseits des Mainstreams.“

Kurt Pock, Tragwerksplaner

Holzkonstruktionen spielen bei der Überdachung von Hallen eine immer größere Rolle. Der Holzbau überzeugt dabei mit geringen Eigenlasten und – dank neuer Konstruktionsmethoden, Holzwerkstoffe und Verbindungssysteme – mit hoher Tragfähigkeit. Dazu kommt die gestalterische Bandbreite: Ein Tragwerk aus Holz kann mehr sein als bloße Stützstruktur, bringt neue Möglichkeiten in der Belichtung und beeinflusst das Raumgefühl.

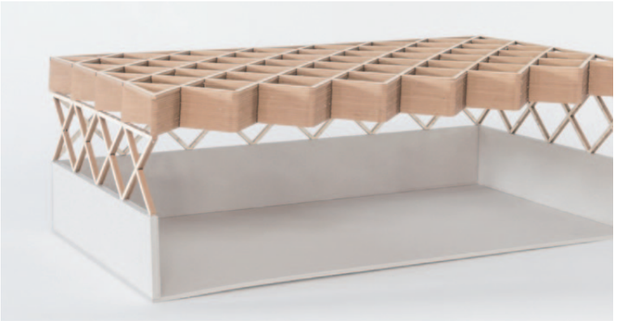
Die Studierenden stehen vor der Aufgabe, eine 30 Meter breite Dreifach-Sporthalle mit einem Tragwerk aus Holz zu überspannen. Besonderes Augenmerk gilt es auf ein sinnvolles Zusammenspiel von Effizienz, gestalterischem Anspruch und der natürlichen Belichtung des Raumes zu legen.

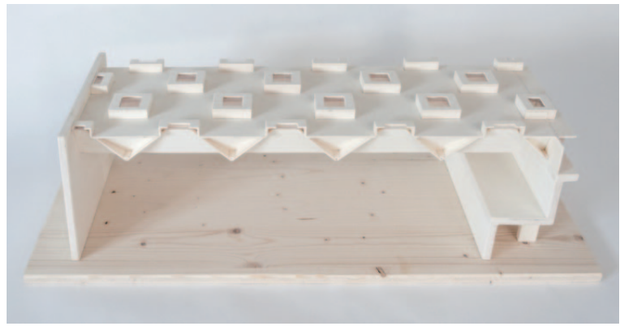
Lieber abgefahren, als konventionell

„Wir suchen bei diesem Projekt Konstruktionen abseits des Mainstreams“, sagt Tragwerksplaner Kurt Pock. „Die Studierenden sollen gängigen Tragstrukturen neue Ideen und Varianten entgegensetzen und dabei nicht vorrangig an die Kosten denken. So entstehen spannende Konstruktionen, die zwar aufwändiger sind als das, was üblicherweise umgesetzt wird, dafür eröffnen sie aber andere Möglichkeiten und Sichtweisen“, so Pock weiter.

Das zeige sich zum Beispiel im Bereich Lichtführung, wie Architekt Hugo Dworzak erläutert: „Wie plane ich das Tragkwerk so, dass natürliches Licht die Stimmung im Raum prägt und ihn wirken lässt? Das hat für den Gestalter viel mit Erfahrung und Gefühl zu tun, da die Lichtwirkung nicht wirklich messbar ist.“

Lehrgangsleiter Konrad Merz bei der Präsentation eines Verbindungsknotens im Maßstab 1:5





„Ein Holzbau-Ping-Pong, bei dem es alle Branchen braucht."

Hugo Dworzak, Architekt

Ein Problem, mehrere Lösungen – im buchstäblichen Spannungsverhältnis von Form und Funktion.

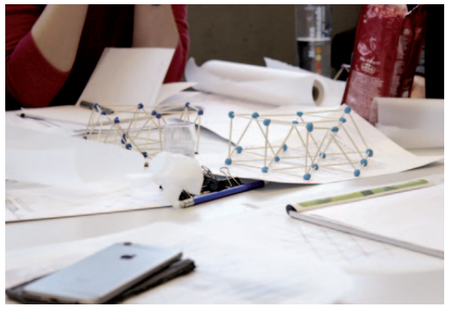
Realitätsbezug und Mut zum Experiment

In der disziplinenübergreifenden Zusammenarbeit erleben die Projektgruppen erneut die überholz-Dynamik: ArchitektInnen, TragwerksplanerInnen und Holzbauer sitzen vom Start weg an einem Tisch und diskutieren die zentralen Fragestellungen. „Es entsteht ein Holzbau-Ping-Pong, bei dem Ideen hin- und hergespielt werden. Schnell wird klar, dass es die Kompetenzen aller Branchen braucht: jene, die das Verlassen gewohnter Planungspfade forcieren, und jene, die aufzeigen, wenn ein Lösungsweg konstruktiv oder wirtschaftlich an Grenzen stößt", so Hugo Dworzak.

Holzbauer Hermann Böhler betont den besonderen Reiz des Projektmoduls „Tragweite des Holzbaus", das trotz experimentellen Charakters den Realitätsbezug nicht aus den Augen verliert: „Der Architekt zeichnet etwas für ihn Ungewohntes, der Statiker rechnet etwas besonders Komplexes. Und der Holzbauer überlegt sich, wie das Ganze umsetzbar ist – in der Produktion, im Transport und in der Montage. Die Studierenden denken gemeinsam quer und finden so neue, außergewöhnliche Lösungen für die Bauaufgabe."

„Gemeinsam quer denken führt zu außergewöhnlichen Lösungen."

Hermann Böhler, Holzbauer



Konzeption und Diskussion der Tragwerksentwürfe. Die ersten Modelle entstehen aus Zahnstochern und Plastilin.

Studienprojekt 4

Aufgabe: Ein bestehendes Bürogebäude in Zürich um zwei Vollgeschoße plus Dachwohnung aufstocken.
Herausforderung: Der Umgang mit Altbestand und Umgebung, Haustechnikplanung und Vorfertigungsoptionen, Projektmanagement.
Ziel: Die Lösung unterschiedlicher Planungs- und Bauaufgaben in einem Projekt, Befähigung zu effizienter Steuerung des Gesamtprojekts.

BetreuerInnen-Team

Architektur: Simon Speigner, sps÷architekten, Thalgau
Tragwerk: Konrad Merz, Merz Kley Partner, Dornbirn
Holzbau: Hans-Christian Obermayr, Obermayr Holzkonstruktionen GmbH, Schwanenstadt
Haustechnik: Bernd Krauß, Planungsteam E-Plus GmbH, Egg

DENCITY

Aufstockung eines Bürogebäudes

Der Bedarf an Wohnungen in Europas Städten wächst. Bebaubare Zonen sind jedoch Mangelware. Der ungehemmte Flächenfraß – die Versiegelung fruchtbaren Acker- und Weidelands in Stadtnähe – hängt wie ein Damoklesschwert über der Frage künftiger Ernährungssicherheit. Vor diesem Szenario gewinnt effiziente und ökologisch sinnvolle Nachverdichtung im urbanen Baubestand zunehmend an Bedeutung. Anders formuliert: die Stunde des Holzbaus hat geschlagen. Seine Leichtigkeit, der hohe Vorfertigungsgrad und die kurzen Baustellendauern prädestinieren ihn für Anbauten und Aufstockungen im städtischen Raum.

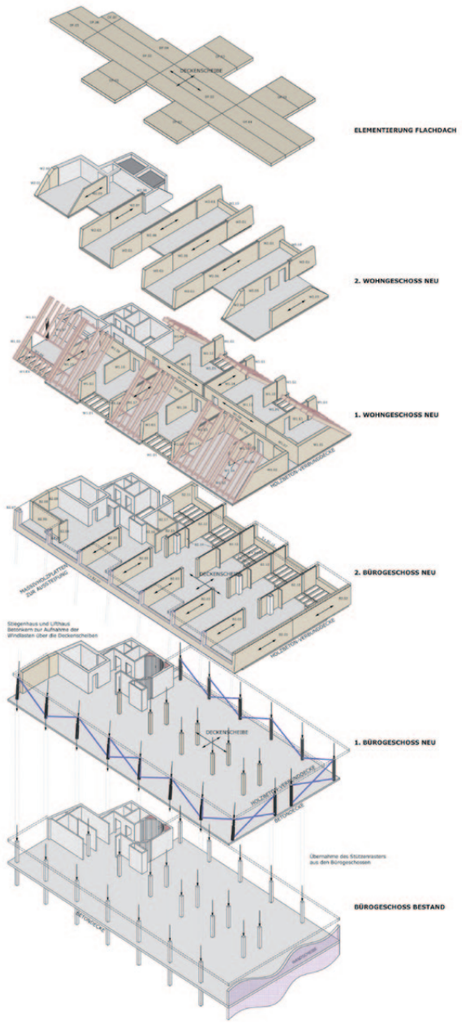
Im Projektmodul „Dencity“ setzen sich die überholz-Studierenden exemplarisch mit dem Zukunftsthema urbaner Nachverdichtung auseinander. Die Aufgabe: ein bestehendes Bürogebäude soll um zwei Vollgeschosse sowie eine Dachwohnung aufgestockt werden. Die Vollgeschoße des Altbestands bleiben erhalten, die neu errichteten Aufbauten ersetzen das ursprüngliche Dachgeschoss. Die Herausforderung für die Studierenden-Teams liegt zum einen im Umgang mit dem Altbestand. Zum anderen gilt es, das Projektmanagement des Ausbaus im Detail zu planen. Das betrifft mögliche Lösungen für Haustechnik und Energie, Schall- und Brandschutz sowie den Grad der Vorfertigung und die Optimierung des Baustellenverlaufs.

Gestaltung folgt Konstruktion – und umgekehrt

„Dencity“ zwingt die Studierenden, ihre Gestaltungs- und Konstruktionsideen am bestehenden Gebäude und dessen Umfeld auszurichten. „Das betrifft die vorgeschriebenen Bauhöhen, die Fassadengestaltung, das statische System und die Haustechnik“, erklärt Architekt Simon Speigner. „Auch die enge Bauplatzsituation erfordert entsprechende Überlegungen hinsichtlich Logistik und Montage“, ergänzt Holzbauer Hans-Christian Obermayr. In einem anspruchsvollen interdisziplinären Planungsprozess machen sich die Studierenden daran, die Gegebenheiten des Gebäudebestands mit ihren architektonischen Vorstellungen und den konstruktiven

„Eine Aufgabe – vier Holzbauvorhaben: Aufstockung, Mehrgeschoßigkeit, Wohn- und Bürobau.“

Hans-Christian Obermayr, Holzbauer



Holzbau-Aufstockung nach Plan.

Öffentliche Präsentation von „Dencity“, zugleich Abschlussprüfung des ersten überholz-Studienjahres. Vertreter der Holzbauwirtschaft überzeugen sich von den Kompetenzen der Studierenden.

„Oft kommen Fragen auf, die der Architekt alleine nicht stellen würde.“

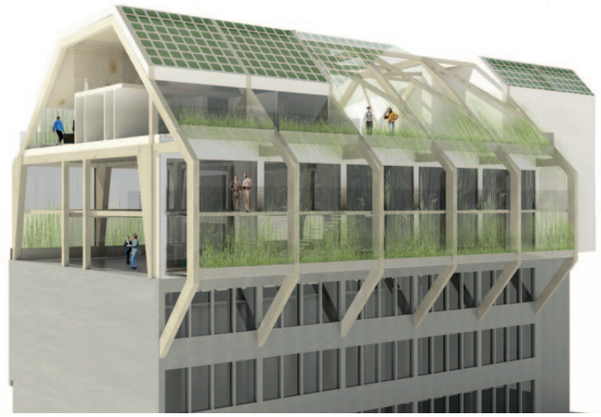
Simon Speigner, Architekt

Vorteilen des Holzbaus zu verbinden. „Es ist spannend zu sehen, inwieweit sich die Gestalter von den Konstrukteuren lenken lassen und umgekehrt. Durch die unterschiedlichen Blickwinkel kommen Fragen auf, die der Architekt alleine gar nicht stellen würde“, sagt Simon Speigner.

„Die Aufgabe deckt vier wichtige Einsatzgebiete des Holzbaus ab: die Aufstockung mit Holz, den mehrgeschossigen Holzbau sowie die Nutzungsvarianten als Büro beziehungsweise Wohnraum. Daraus ergeben sich unterschiedliche Anforderungen, etwa in der Bauphysik und der Statik“, unterstreicht Hans-Christian Obermayr die Mehrfach-Herausforderungen des Projektmoduls. Auch die Erstellung eines detaillierten Haustechnikkonzepts ist Teil von „Dencity“. Als Experte steht Bernd Krauß den Studierenden beratend zur Seite. „Bei einer Aufstockung müssen die Planerinnen und Planer sehr genau überlegen, wie sie die Haustechnik in die neuen Geschoße implementieren. So ist etwa die Anordnung von Schächten und Technikräumen vom Altbestand abhängig und auch der Verlauf von Leitungstrassen, insbesondere der Lüftung, muss früh geklärt werden“, erläutert Krauß.

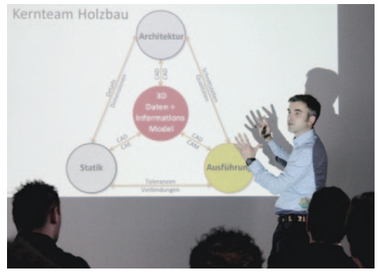
Hoher Anspruch an Projektsteuerung

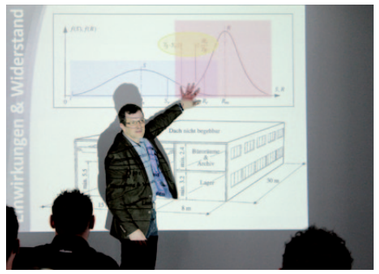
Tragwerksplaner und überholz-Lehrgangsleiter Konrad Merz sieht in der urbanen Nachverdichtung großes Potential für den Holzbau, vor allem aufgrund seiner Schnelligkeit und Leichtigkeit: „Im Holzbau kann vergleichsweise rasch gebaut werden. Das bedeutet: geringere Beeinträchtigung der Nachbarschaft.“ Umso wichtiger sei aber der Stellenwert eines guten Projektmanagements. „Aufgrund der vielen Parameter, die bei Aufstockungen relevant sind, braucht es eine entsprechende Qualität in der Projektsteuerung, um einen reibungslosen und raschen Ablauf zu gewährleisten. überholz vermittelt das“, so Merz.



„Holzbau braucht gute Projektsteuerung.“

Konrad Merz, Tragwerksplaner





ÜBERHOLZ IMPULSE

Bewährte Vortragsreihe rund um den Holzbau

Im Rahmen der Vortragsreihe „überholz Impulse“ stellen international renommierte ExpertInnen des Holzbaus beispielgebende Projekte vor und legen ihren Zugang zum Baustoff Holz offen. Die öffentlich zugänglichen Vorträge sollen den branchenübergreifenden Holzbau-Fachdiskurs in Österreich stimulieren und den Wissensstand heben. Studierenden und Interessierten bieten sie die Gelegenheit, von den Besten ihres Fachs zu lernen, unterschiedliche Denk- und Arbeitsweisen kennenzulernen und Netzwerke zu knüpfen.

06 OKT — GESTALTEN MIT HOLZ

vai Vorarlberger Architektur Institut

Hermann Kaufmann
Hermann Kaufmann ZT GmbH, Schwarzach

Jürgen Bartenschlag
Sauerbruch-Hutton gva, Berlin

Tom Lechner
LP Architektur ZT GmbH, Altenmarkt

Moderation: Michael Zinner
die architektur, Kunstuniversität Linz

03 NOV — USOM WOULD IND WELT

afo Architekturforum Oberösterreich

Helmut Dietrich
Dietrich | Untertrifaller Architekten, Bregenz
Lehrgangsleiter überholz

Werkvortrag
Regionale und internationale Bauten aus Holz

01 DEZ — SCHICHT-WECHSEL

vai Vorarlberger Architektur Institut

Frank Lattke
lattkearchitekten, Augsburg

Thomas Mennel
gbd Projects ZT GmbH, Dornbirn

Hanspeter Kolb
Berner Fachhochschule, Holzbau, Biel, CH

Moderation: Karl Torghele
Spektrum Bauphysik & Bauökologie, Dornbirn

12 JAN — NEUES LEBEN FÜR ALTES HOLZ

vai Vorarlberger Architektur Institut

Monika Gogl
Gogl Architekten, Lans

Edgar Höscheler
Architekt, Doren

Georg Bechter
Architektur und Design, Langenegg

Moderation: Gabu Heindl
GABU Heindl Architektur, Wien

09 MRZ — DIE TRAGWEITE DES HOLZBAUS

Messe Dornbirn

Stefan Marte
Marte.Marte Architekten ZT, Feldkirch

Gunther Koppelhuber
kmt/n-o-m-a-d, Wien

Beat Lauber
Lauber Ingenieure, Luzern, CH

Moderation: Verena Konrad
Direktorin vai, Dornbirn

06 APR — ICH BIN SO FREIFORM

vai Vorarlberger Architektur Institut

Franz Tschuemperlin
SJB.Kempter.Fitze, Herisau

Martin Antemann
Lehmann Timber Code, Gossau, CH

Markus Schietsch
M. Schietsch Architekten, Zürich, CH

Moderation: Kurt Pock
KPZT Ingenieurbüro, Klagenfurt

11 MAI — MODUL VERSUS ELEMENT

vai Vorarlberger Architektur Institut

Patrick Suter
ERNE Holzbau, Laufenburg, CH

Matthias Kaufmann
kaufmann zimmerei und tischlerei, Reuthe

Andreas Krawczyk
NKBAK Architekten, Frankfurt, D

Moderation: Konrad Merz
merz kley partner ZT, Dornbirn

22 JUN — DENCITY

afo Architekturforum Oberösterreich

Yves Schihin
burkhalter sumi architekten, Zürich, CH

Rüdiger Lainer
RLP Architekten ZT, Wien

Johanna Kairi
Stora Enso, Int. Holzunternehmen

Moderation: Tobias Hagleitner
Architekturkritiker, Linz

„Gemäß traditionellen Bauprozessen entstammen Material und Ressourcen aus der unmittelbaren Umgebung. Die Kapelle ist somit selbst eine Transformation des Orts.“

Hannes Sampl, Architekt
Absolvent des 5. überholz Jahrgangs

GELERNT, GEBAUT!

Bergkapelle Kendlbruck: Eine meisterlich realisierte überholz-Masterthese

Der europäische Holzbau-Boom führt zur Entstehung unterschiedlicher Ausbildungsmodule in diesem Bereich. Trotz der steigenden Konkurrenz erfreut sich das überholz-Erfolgsmodell großen Zuspruchs. Der Universitätslehrgang für Holzbaukultur zeichnet sich durch interdisziplinäres Teamlernen und eine hohe Praxisnähe aus. Da wundert es nicht, dass aus Abschlussarbeiten binnen kurzer Zeit real existierende Bauwerke mit internationaler Resonanz entstehen. Zum Beispiel Hannes Sampls Bergkapelle Kendlbruck, deren reduzierte Architektursprache ebenso beeindruckt wie der strikt regional verankerte Fertigungsprozess.

2015 schloss der bei Salzburg lebende Architekt Hannes Sampl den Universitätslehrgang überholz mit einer ausgezeichneten Masterthese ab. Ihr Titel: „Kapellenbau mit regionalen Ressourcen“. Das Besondere dabei: Die Kapelle in Holzbauweise sollte ausschließlich mit lokal verfügbaren Ressourcen – Material, Arbeitskraft und Know-how – auskommen. Deshalb geht die Masterthese über die Planung des Gebäudes hinaus und dokumentiert den Rechercheprozess vor Ort.

Zwei Jahre später prangt Hannes Sampls Bergkapelle als neues Baujuwel in der Lungauer Bergwelt bei Kendlbruck (Gemeinde Ramingstein). Errichtet im Auftrag privater Bauherrn – und mit Holz aus der unmittelbaren Umgebung. Die in den Bau eingeflossene Holzbau-Kompetenz stammt ebenfalls aus der Region. Das Rüstzeug für den produktiven Dialog zwischen Planung und Handwerk erwarb sich der Architekt im fachübergreifenden Teamlernen bei überholz.

Verstrickte Holzprofile ohne Schrauben und Nägel

Die Bergkapelle Kendlbruck ist ein einfacher und offener Raum, reduziert auf das Wesentliche, frei von funktionalen und liturgischen Zwängen. Der rechteckige Grundriss mit steilem Satteldach prägt das Erscheinungsbild des Gebäudes. Die gesamte Konstruktion – Wände, Boden und Dachaufbau – wurde aus traditionell „verstrickten“ Holzprofilen zu einem Block- bzw. Strickbau gezimmert, ohne Verbindungsmittel wie Schrauben und Nägel. Ein einziger Profilquerschnitt bestimmt dabei Dimension und Proportion der Kapelle, die dem goldenen Schnitt folgt.

Auch die Jury des Blue Award 2016, eines Preises für studentische Projekte im Bereich Architektur und Nachhaltigkeit, zeigte sich von der Bergkapelle Kendlbruck angetan. Sie kürte Hannes Sampls Bau zum Sieger in der Kategorie „Ecological Building“. Wir gratulieren!

Hannes Sampls Bergkapelle Kendlbruck erhielt den „Blue Award 2016“ in der Kategorie „Ecological Building“.

Versetzte Giebelwände und die mit Lamellen verschlagenen Giebeldreiecke vermitteln zwischen Außenraum und Innenraum. Bild unten: Traditionell „verstrickte“ Holzprofile.

AUSGEZEICHNETE ALUMNI

überholz-Absolventen reüssieren mit beispielgebenden Holzbauten

Kurz vor Redaktionsschluss des vorliegenden Jahresberichts erreichten uns noch einige erfreuliche Nachrichten aus dem überholz-Alumni-Netzwerk. Erneut geht es um prämierte Projekte von Absolventen des Universitätslehrgangs für Holzbaukultur.

Architekt Jürgen Wirnsberger besuchte den vierten überholz-Lehrgangs (2012/2013). Gemeinsam mit seiner Büropartnerin Sonja Hohengasser plante er den Neubau der Schaukäserei „Kaslab'n Nockberge" in Radenthein. Das Projekt erreichte Platz zwei beim renommierten Architekturaward CONSTRUCTIVE ALPS 2017 und wurde in der Kategorie „gewerbliches Bauen" mit dem Kärntner Holzbaupreis 2017 ausgezeichnet, in dessen Rahmen Wirnsberger und Hohengasser auch drei Anerkennungspreise für weitere Bauten erhielten.

Und noch einmal Kärntner Holzbaupreis 2017: In der Kategorie „Revitalisierung" darf sich Oliver Anthofer über eine Auszeichnung freuen. Der Absolvent des dritten überholz-Lehrgangs (2009/2010) hat mit dem Umbau des „Kirchenstadls" in Gottestal nicht nur seine Masterthese verwirklicht. Das ehemalige Wirtschaftsgebäude der Pfarre ist nun das Wohnhaus des Architekten.

Wir freuen uns mit den Preisträgern und gratulieren herzlich.

Kaslab'n Nockberge
Planung: Peter Wirnsberger und Sonja Hohengasser

Revitalisierung eines Wirtschaftsgebäudes als Wohnhaus:
Oliver Anthofers „Kirchenstadl"

DOMINANZ AUF DER BILDUNGSLANDKARTE

Als Unterstützer und maßgebliche Stakeholder des Universitätslehrgangs für Holzbaukultur legen sie Wert darauf, dass überholz die Begeisterung für den Holzbau schürt und spezifische Kompetenzen vermittelt. Wie aber schätzen Österreichs Holzbau-Betriebe die Marktentwicklungen ein? überholz hat ihre Vertreter befragt.

Ing. Hermann Atzmüller
Baumeister, Holzbaumeister und Bundesinnungsmeister Holzbau

Mag. Georg Binder
Geschäftsführer von proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der Österreichischen Holzwirtschaft

Worin sehen Sie in den kommenden Jahren die größten Herausforderungen für den Holzbau?

Hermann Atzmüller: Die größte Herausforderung für den Holzbau wird sein, jungen Leuten die großartigen beruflichen Perspektiven aufzuzeigen, die der Holzbau bietet. Dies umfasst die Ausbildung der Berufseinsteiger ebenso wie die Weiterbildung der Facharbeiter und Techniker, die bereits im Holzbau tätig sind.

Georg Binder: Auf Basis des in und um Österreich verfügbaren Rohstoffs wird es notwendig sein, den Materialeinsatz von Holz weiter zu optimieren und so die Wertschöpfung ständig zu erhöhen. Dies betrifft sowohl den Anteil des Holzeinsatzes in den Bauprodukten als auch die dabei eingesetzten Holzarten. Die Industrialisierung 4.0 wird die Abläufe zwischen Produzenten, Planern und Ausführenden rasant verändern und vereinfachen; diese Chancen müssen genützt werden. Die dafür notwendigen Spezialisten im Holzbau sind auszubilden. Um im Bereich Wohnbau ein Baustoff mit breiter Akzeptanz zu werden, ist es notwendig, das Holzbau-Wissen bei den Planern, Bauherren und Behörden zu vertiefen. Es wäre wünschenswert, dass sich mehrere Generalunternehmen auf den Holzbau spezialisieren und diesen bei Ausschreibungen auch in einer angemessenen Zahl anbieten.

Unter welchen Voraussetzungen können österreichische Unternehmen am internationalen Holzbau-Boom partizipieren?

HA: Österreichische Unternehmen sind im europäischen Raum bekannt für hochqualitativen Holzbau. Es gibt jedoch noch viel Potenzial für eine Steigerung des Exportanteils. Dies ist in erster Linie davon abhängig, inwieweit auch die Mitarbeiter der Holzbauunternehmen bereit dafür sind.

GB: Der Holzbau ist in den letzten Jahren sehr rasant in neue Dimensionen vorgestoßen. Österreichs Produzenten und Holzbaubetriebe sind zu international führenden Know-how-Trägern aufgestiegen, die weltweit Leuchtturmprojekte umsetzen. Essenziell für die Zukunft sind die Verfügbarkeit des Rohstoffs und sehr gut ausgebildete Fachleute für Produktion und technische Beratung beim Bauprozess, also Holzbauingenieure.

Welchen Beitrag können interdisziplinäre Ausbildungsmodule wie überholz zu einer erfolgreichen Entwicklung des heimischen Holzbaugewerbes leisten?

HA: Wir versuchen gerade eine Art „Bildungslandkarte" über die verschiedenen Weiterbildungssysteme in Österreich und anschließend im europäischen Raum zu erstellen. Dabei spielt der Universitätslehrgang überholz eine dominierende Rolle.

GB: Einen wichtigen Beitrag. Der Vernetzung der einzelnen Fachleute mit Wissen aus der Holzbaupraxis kommt eine immer größere Bedeutung zu. Da sich die Planungs- und Ausführungsprozesse im Holzbau stark vom Massivbau unterscheiden, ist eine engere Verbindung zwischen Ausführenden und Planern mit Praxiswissen besonders wichtig. Beiden Faktoren wird im Lehrgang überholz in hoher Qualität Rechnung getragen.

Welche herausragenden Holzbau-Projekte mit österreichischer Beteiligung fallen Ihnen spontan ein?

HA: Auf internationalem Terrain sind vor allem Projekte in Großbritannien und Skandinavien hervorzuheben. Auch in Deutschland gibt es zahlreiche Bauprojekte mit österreichischen Holzbauunternehmen. In unserem Magazin holzbauaustria stellen wir immer wieder beispielgebende Holzbauten vor.

GB: Das HoHo in Wien, die Messehallen 9-11 in Dornbirn, das Studentenwohnheim WOODIE in Hamburg, die Crossrail Station „Canary Wharf" in London, die Via Cenni in Mailand, der Pyramidenkogel in Keutschach, der LCT-Tower in Dornbirn, ... ich komme mit dem „spontanen" Aufzählen gar nicht nach.

überholz
Universitätslehrgang für Holzbaukultur
an der Kunstuniversität Linz

Hauptplatz 6 | 4010 Linz
Telefon: +43 (0)732 7898 283
ueberholz@ufg.at

www.ueberholz.at

facebook.com/ueberholz
instagram.com/ueberholz

Jahresbericht herausgegeben im Dezember 2017

Herausgeber:
überholz - Universitätslehrgang für Holzbaukultur
Veronika Müller

Textredaktion:
die jungs kommunikation
(Martin Lengauer, Eva Kirk, Veronika Mitteregger, Stephanie Schorsch)

Layout:
ger2 daucha.raab Kommunikationsdesign

Bildnachweise:

S9: Explosionsgrafik: A. Goosmann-Ruckenbauer, M. Hager, E. Schrempf, Ch. Schwarzinger / S10: Grafiken: F. Burkhard, M. Kohler, T. König, J. Reisecker S11: Modellfotos: A. Lamprecht, Grafiken: K. Hintermayer, M. Simmerstatter, B. Wörter / S12: Modellfoto: A. Lamprecht / S14, 15: Modelfotos: A. Lamprecht, Grafiken v.l.n.r.: T. König, M. Simmerstatter, B. Wörter; F. Burkhard, K. Hintermeyer, L. Huetz, E. Jäger; M. Hager, Ch. Schwarzinger, M. Tüxen / S15: Rendering: M. Hager, Ch. Schwarzinger, M. Tüxen / S16, 18: Modellfotos S. Bauer S21: Explosionsgrafik: D. Dekan, A. Goosmann-Ruckenbauer, K. Hintermeyer S23: Grafiken v.o.n.u. M. Kohler, T. König, B. Winklehner, B. Wörter; D. Dekan, A. Goosmann-Ruckenbauer, K. Hintermeyer; L. Huetz, J. Reisecker, Ch. Schwarzinger S26, 27: H. Sampl / S28: Kaslabn: Ch. Brandstätter; Kirchstadl: N. Auer, C. Jordan

Bilder, sofern nicht anders angegeben: Veronika Müller

Eine Kooperation von

Förderer

Sponsoren

Stipendiengeber

über
holz

UNIVERSITÄTSLEHRGANG
FÜR HOLZBAUKULTUR
an der Kunstuniversität Linz

www.ueberholz.at

facebook.com/ueberholz
instagram.com/ueberholz