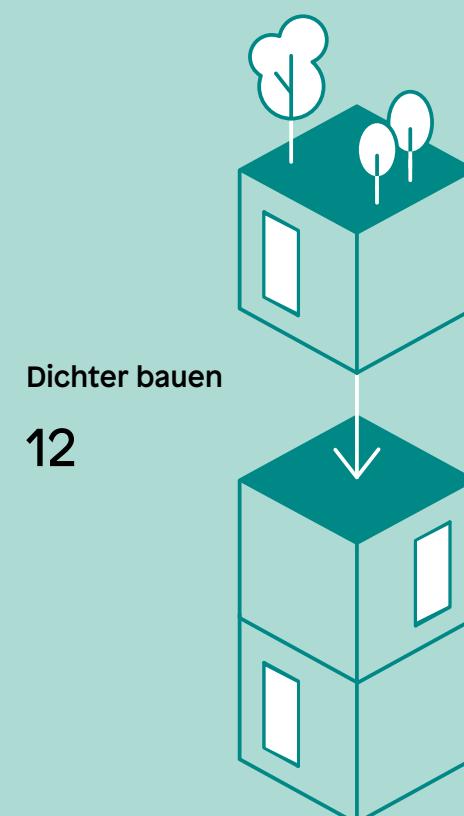




Neue Lehrmethoden für das
Bauen im Klimawandel

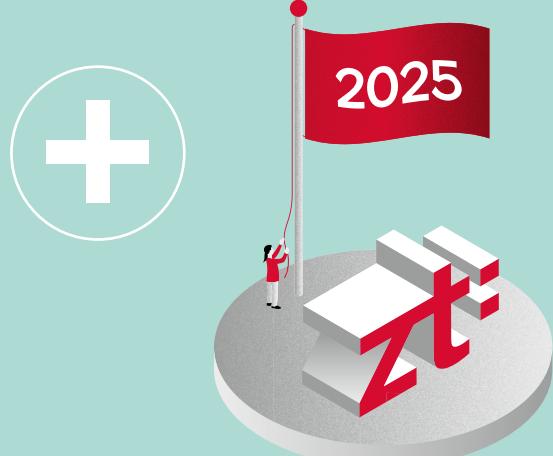
8



Wiederaufbau nach dem fossilen Zeitalter oder:

**„Die Bedürfnisse der
Gegenwart befriedigen,
ohne zu riskieren, dass
künftige Generationen ihre
eigenen Bedürfnisse nicht
befriedigen können“**

Volker Hauff



Öffentlichkeits-
arbeit 2025



Umbaukultur
und Denkmalschutz

36

Neue Lehrmethoden für das Bauen im Klimawandel

„Dialog der Konstrukteur:innen“ im Grundkurs Hochbau und Entwerfen der TU Wien

Klimawandel, Ressourcenknappheit und Bevölkerungswachstum erfordern neue Bauweisen. Im Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen der TU Wien wurde deshalb der Fokus des Grundkurses Hochbau im zweiten Studiensemester neu ausgerichtet: Ergänzend zur Vermittlung von architekturesthetischem Wissen steht die Auseinandersetzung mit Materialbedingungen im Vordergrund, statt der Planung auf dem weißen Papier der bewusste und schonende Umgang mit vorhandenen Ressourcen. Im „Dialog der Konstrukteur:innen“, dem gemeinsamen suchenden Austausch von Lehrenden unterschiedlicher Disziplinen und rund 500 Studierenden, sollen Bauteilanalyse und spielerisches Experimentieren die Entdeckung raffinierter und intelligenter Kompositionen zur Raumbildung ermöglichen. Ein Gespräch mit vier Lehrkräften, die an diesem Dialog mitwirken, über den Nutzen und die Ziele des neuen Formats.

Felix Steinhoff:

Der „Dialog der Konstrukteur:innen“, entstanden im Kontext des Grundkurses Hochbau an der TU Wien, fragt nach dem Potenzial neuer Formen des Zusammenarbeitens zwischen Architektinnen, Tragwerksplanern und Materialexpertinnen. Was müsste sich ändern – im Studium, in der Zusammenarbeit, in der verantwortlichen Planung –, damit wir den aktuellen ökologischen und gesellschaftlichen Anforderungen besser gerecht werden?

Astrid Staufer:

Ich bin auf eine Art „Magic Five“ gekommen – fünf Schlüsselkompetenzen, die wir künftig vermitteln müssen. Erstens: Empathie. Nach all den Jahrzehnten, in denen das Stararchitektentum dominante, braucht es einen Paradigmenwechsel: Empathie für die Umwelt, für das Leben, für das Nichtdisziplinäre und natürlich für den Bestand. Zweitens ist ein Diskurs notwendig – ein Dialog auf Augenhöhe, wie wir ihn im Grundkurs üben. Wenn wir heute nicht mehr alles wissen können und uns gemeinsam auf die Suche begeben, gehört auch das Scheitern dazu, und das bedeutet, darüber zu sprechen, was gelingt und was nicht. Drittens brauchen wir mehr Wissen. Das Berufsbild erweitert sich dramatisch: Klimawandel, Kreislauffähigkeit, Materialherstellung, Energiebedarf – das alles kommt hinzu. Viertens: mehr Fantasie. Wir dürfen die vielen Anforderungen nicht nur schichtweise übereinanderlegen, bis eine kleine Schnittmenge übrigbleibt, die dann „Architektur“ heißt. Es braucht Fantasie, um ein bewegliches Ganzes zu entwerfen. Und fünftens, vielleicht am wichtigsten: Mut. Ich beobachte, wie stark der Konsens ist. Aber gerade jetzt braucht es radikale Positionswechsel.

Felix Steinhoff:

Der Grundkurs Hochbau führt Studierende bereits im zweiten Semester an Fragen von Substanz, Konstruktion und Ressource heran. Was macht ihr konkret?

Kai Merkert:

Der Grundkurs ist in drei Schritte gegliedert. Im ersten Schritt, Be-greifen“, analysieren unsere Studierenden leerstehende Industriehallen in Wien, die in den nächsten Jahren rückgebaut werden. Dabei untersuchen sie ihr Potenzial zur Bauteilwiederverwendung. Nach den Vor-

Ort-Besuchen entstehen in Gruppenarbeit Schnittperspektiven im Ausführungsmaßstab. In der Einzelarbeit konstruiert jeder und jede ein Bauteil dreidimensional und erarbeitet die für den Bauteilkatalog relevanten Informationen. Diese Kataloge, ergänzt durch nachwachsende Baustoffe, bilden in den Schritten zwei und drei, „Interpretieren“ und „Ausformulieren“, den Fundus für die Entwürfe der Studierenden. Ziel ist eine sortenrein rückbare neue Halle. Wir merken, dass die unmittelbare Nähe zu den Bauteilen vor Ort ein tieferes Verständnis für Konstruktion, Tragwerk, Raum und natürliches Licht schafft. Gleichzeitig schärfen wir bereits im zweiten Semester die Klimasensibilität – durch Reuse und Ökobilanzierung und durch den ganz praktischen Umgang mit vorhandenen Ressourcen.

Felix Steinhoff:

Der Entwurf beginnt mit einem Bauteilfundus aus zurückzubauenden Hallen. Andrea, welche Potenziale und welche Grenzen siehst du darin, dass Studierende bereits früh mit gebrauchten Bauteilen arbeiten?

Andrea Kessler:

Mit Grenzen würde ich meinen: Wir sollten Grenzen ausloten. Ein gebautes Objekt ist ja ein Fundus – nicht nur an Materialitäten, sondern auch an Technologien und Entwurfsmethoden. Diese werden durch das Durchwandern und die Bauteilaufnahme begreifbar. Diese Auseinandersetzung erspart uns viele theoretische Schleifen – wir erleben Architektur in der Realität. So entsteht im Entwurfsprozess gleichzeitig ein tieferes Verständnis für Materialität und für Fügungen. Die Verbindungsdetails, die mitaufgenommen werden, bringen uns unmittelbar in Berührung mit der Realität des Bauens. Im Vergleich zum „weißen Blatt“ ist der Einstieg komplex. Sich in dieser Komplexität zurechtzufinden, lässt auch erahnen, welche Themen in der Architektur und im Studium einen künftig erwarten. Es geht um Vielfalt, um Interdisziplinarität – und darum, mit ihr umgehen zu lernen.

Astrid Staufer:

Unsere Grundkursstruktur zielt genau auf diese Interdisziplinarität. Es geht nicht mehr, dass eine Person vorne steht und Allwissenheit vermittelt. Stattdessen bauen wir auf einen mehrspurigen Semesterablauf, in dem die verschiedenen Disziplinen ihre Spuren verfolgen – zur jeweiligen Vertiefung. Gleichzeitig kommen Studierende und Lehrende in gemeinsamen Formaten zusammen, um im „Dialog der Konstrukteur:innen“ Positionen auszutauschen. Natürlich gibt es weiterhin unterschiedliche disziplinäre Perspektiven, die braucht es auch. Ohne sie würde alles vage. Aber genau hier wird verhandelt: Wie gelangen wir in diesem Diskurs zu einem echten Mehrwert für die Architektur?

Peter Bauer:

Dafür braucht es Fantasie und Mut. Fantasie erklärt sich von selbst. Mut bedeutet für mich aber nicht, ins Blaue hinein zu riskieren. Es geht vielmehr darum, die eigene Trägheit zu überwinden, wegzukommen vom „So haben wir es immer gemacht, das kenne ich, da weiß ich, wie es geht“. Dann beginnt der spannende Teil: die Analyse. Da ist etwas – ein Bauteil, ein Element –, und ich frage: Was kann das? Ich kann es drehen und wenden, vielleicht vom Dach holen, aufstellen, und plötzlich wird es zur Stütze oder zur Wand.

Univ.-Prof. DI Peter Bauer

Studium des Bauingenieurwesens an der TU Wien. Zivilingenieur für Bauingenieurwesen. Mitgründer von Werkraum Ingenieure. Projekte: Graz Center of Physics, Österreichischer Pavillon Expo 2020 und 2025, VinziDorf Wien u. a. Auszeichnungen: European Steel Design Award 2017 und 2021, Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit 2019, wienwood 2021 u. a. Seit 2018 Professor für Structural Design am Institut für Tragwerksplanung und Ingenieurholzbau der TU Wien.

Mag. Andrea Kessler

Studium der Architektur (bei Zaha Hadid) und der Digitalen Kunst an der Universität für angewandte Kunst Wien. Gründungsmitglied von materialnomaden und HarvestMAP, einer Plattform zur Vermittlung von Reuse-Bauteilen. Lehrt im Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen der TU Wien. Konsulentin für kreislauffähige Baukultur.

Arch. DI Kai Merkert

Architekturstudium an der TU Darmstadt und der TU München. Mitarbeiter bei Herzog & de Meuron, Tim Hupe Architekten, BEHF Architects und StudioVlayStreeruwitz. Als Senior Lecturer im Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen der TU Wien verantwortlich für den Grundkurs Hochbau.

Univ.-Prof. Dipl. Arch. Astrid Staufer

Architekturstudium an der ETH Zürich. 1994 gemeinsam mit Thomas Hasler Gründung von Staufer & Hasler Architekten in Frauenfeld, Schweiz. Gastdozentin an der ETH Zürich (2002–2004), Leiterin des Instituts Konstruktives Entwerfen an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2004–2007 und 2015–2022), Professorin an der ETH Lausanne (2007–2011), seit 2011 Professorin und seit 2023 Leiterin des Forschungsbereichs Hochbau und Entwerfen an der TU Wien.

Arch. Felix Steinhoff M. Arch.

Architekturstudium an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (ABK) und der Akademie der bildenden Künste Wien. Mitgründer von asphalt / Kollektiv für Architektur. Lehrt im Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen der TU Wien und begleitet das Forschungsprojekt „Radikale Symbiosen“.

Wenn ich das integrativ zusammenbringe, ermöglicht es genau jene fantasievollen Lösungen, die wir brauchen.

Im Grundkurs gibt es Projekte, da denkt man sich: Auf die Idee muss man erst mal kommen! Das ist für mich der Kern. Wir haben ein Set an vorhandenen Bauteilen und fragen: Wie lässt sich das bestmöglich integrieren? Und manchmal müssen wir auch sagen: Dieser Bauteil passt nicht – wir brauchen etwas Neues. Auch das ist eine wichtige Entscheidung. Denn ich will keine faulen Kompromisse bauen, sondern Lösungen, die 50 oder 100 Jahre Bestand haben – funktional und baukulturell. Diesen Punkt zu finden, ist viel Arbeit. Es braucht Mut, Ressourcen, Wissen – und ja, es kann auch schiefgehen. Aber das Ziel muss sein, es besser zu machen. Und das bedeutet: Bauteilwiederverwendung, Materialminimierung, CO₂-Reduktion.

Felix Steinhoff:

Du hast jetzt gerade vom Set des Vorhandenen gesprochen, das man ja versucht zu integrieren. Ihr macht viel mit dem Fokus auf Rohstoffbestände, „Ernte“ oder „Bauteiljagd“ sind da neu aufgekommene Begriffe. Was ist denn der Unterschied zur klassischen Neubauphysik?

Andrea Kessler:

Ich würde sagen, es ist eine Repertoireerweiterung. Wichtig ist: Wir nehmen neue Kompetenzen mit. Deshalb ist auch der Begriff Transformation zentral. Es geht nicht um einen radikalen Bruch, sondern um eine Bewegung, die von innen heraus entsteht – mit Beteiligten, die bereit sind, radikal zu denken. Gerade weil die Abläufe im Bauwesen so träge sind, braucht es diese Entwurfsradikalität. Mit „Found Footage“ zu arbeiten, ist für mich eine Art Beschleuniger, um das Denken und die Umsetzung in Bewegung zu bringen.

Felix Steinhoff:

Du hast den Begriff Radikalität eingebracht. Ich denke, dass das Arbeiten mit Bauteilwiederverwendung auch die Planungsabläufe radikal auf den Kopf stellt. Gleichzeitig ist Bauteilwiederverwendung in der Praxis bisher nur vereinzelt angekommen. Macht es Sinn, das schon jetzt als zentrales Thema auf den Sockel zu heben?

Astrid Staufer:

Von außen betrachtet ist das tatsächlich ein großer Spagat. Es braucht aber radikale Befreiungsschläge, vor allem in der Lehre. Wenn wir weiterhin nur Anforderungen und Episteme übereinanderlegen, erstickten wir daran. Aus meiner Sicht ist deshalb gerade im Studium Radikalität gefragt. Die Studierenden sind die Zukunft, und tatsächlich hat die Arbeit mit Bauteilwiederverwendung bei ihnen eine Dynamik ausgelöst, mit der ich nicht gerechnet hätte. Seit 30 Jahren versuche ich in der Lehre, Konstruktion und Architektur enger zu verbinden, Konstruktion attraktiv zu machen, sodass sie nicht nur als mühselige technische Pflichtdisziplin empfunden, sondern als integraler Bestandteil des Entwerfens verstanden wird. Mit dieser umgekehrten Methode – beim Material anzufangen, nicht mit abstrakten Strichen auf weißem Papier – rückt Konstruktion plötzlich wieder ins Zentrum und wird als gestaltender Motor aktiv. Das ist fantastisch.

Peter Bauer:

Was ich am Grundkurs besonders schätze, ist, wie viel man dabei *nebenbei* lernt. In dem Moment, in dem ich mir überlege,

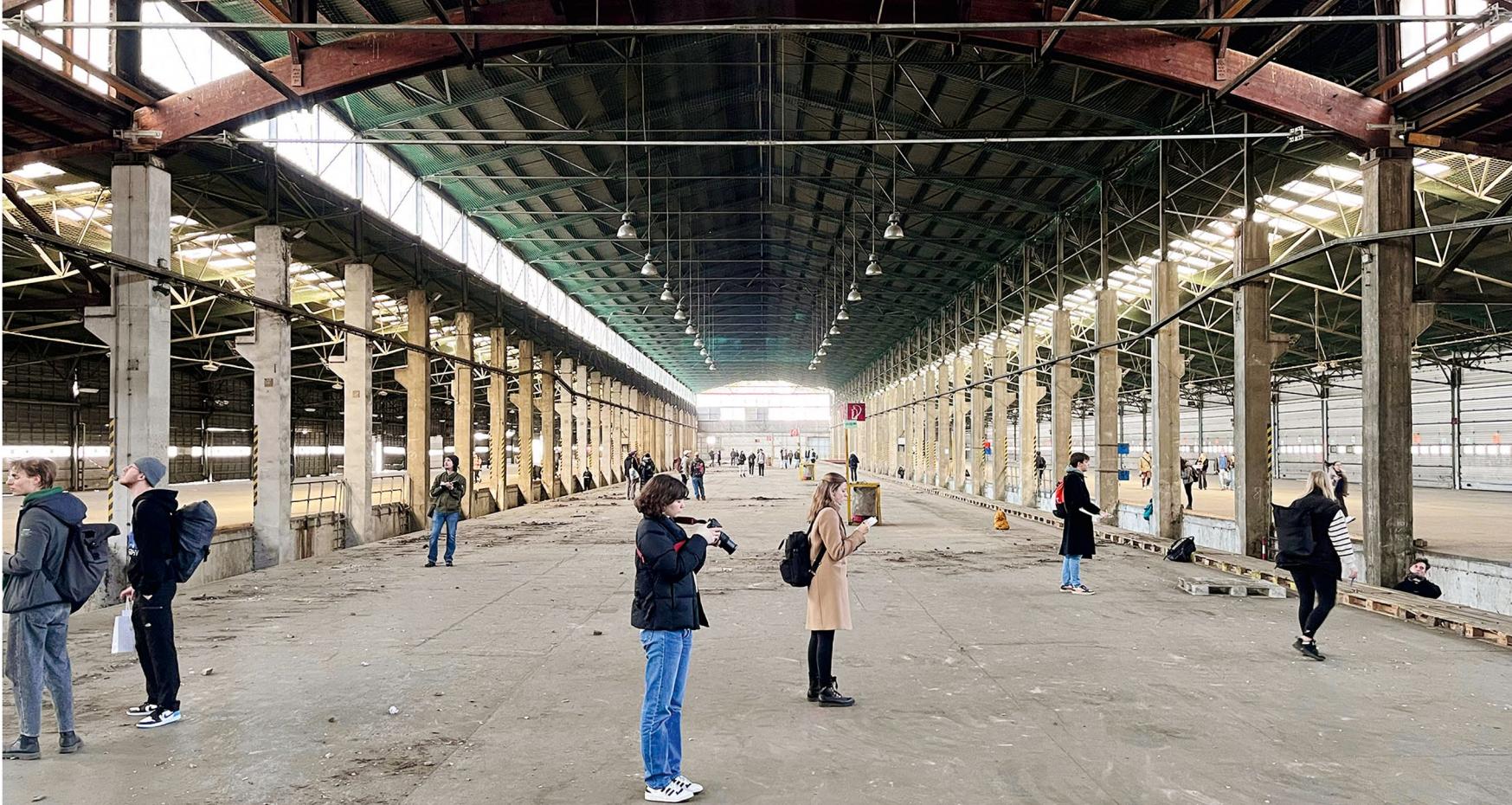
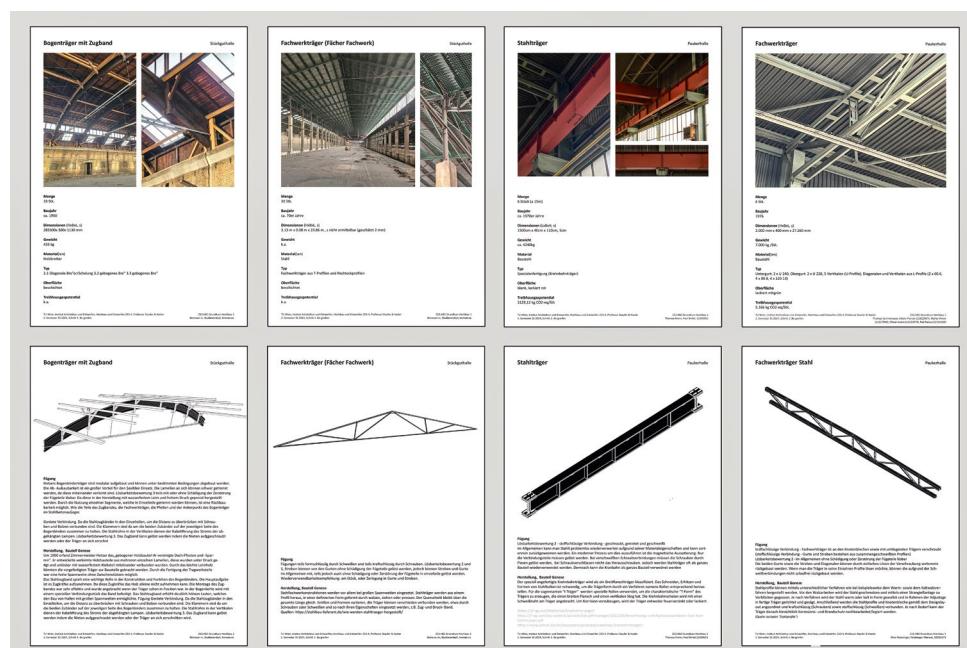


Foto: Kai Merkert

Die rund 500 Studierenden des Grundkurses in der inzwischen abgebrochenen Stückguthalle am Nordwestbahnhof



Ausgewählte Datenblätter des von Studierenden erarbeiteten Bauteilkatalogs



„nichts neues.“ von Philipp Karlhofer, Grundkurs, Sommersemester 2023



„Levitatis Luce“ von Lukas Fitsch, Grundkurs, Sommersemester 2024

welche Bauteile eine Halle hat, merke ich auch: Wie gut lässt sich das überhaupt zerlegen? Und das muss ich mir nicht theoretisch anlesen – ich ärgere mich ganz real, wenn ich etwas nicht trennen kann. Dann bleibt mir oft nichts anderes übrig, als das Bauteil als Ganzes weiterzuverwenden. Gerade dieser Frust ist ein hervorragender Lerneffekt: Ich *erlebe*, was es bedeutet, wenn etwas nicht rückbaubar ist. Wenn ich etwas zersäge, dann wird es nie wieder ein Ganzes sein – auch das ist eine wichtige Erfahrung.

Felix Steinhoff:

Wenn Konstruktion nun weniger luxuriös, dafür reparierbar, modular oder rückbaufähig gedacht wird: Welche neuen konstruktiven und ästhetischen Herausforderungen entstehen aus dieser Methode, die sich daraus bildet?

Astrid Staufer:

Ästhetisch stehen wir vor einer Herausforderung – und zugleich vor einer großartigen Chance. Es ist für uns als Forschungsbereich hoch spannend, darüber nachzudenken, wie diese neue Schönheit beschaffen sein könnte. Die maßgeschneiderte, perfekte Schönheit, die ich mir am Schreibtisch ausdenke, weicht einer Ästhetik, die mit Zufälligkeit, mit Imperfektion umgehen kann. Sie ist nicht klassisch makellos, sondern versucht, das Vorhandene intelligent in Beziehung zu setzen. Es geht um eine „intelligente Schönheit“ – wandlungsfähig, aber mit kompositorischer Klarheit. In der Kunst kennen wir das längst: Ready-made, Collage. Wichtig ist, dass daraus keine „Bricolage“ entsteht, keine Zufallskombination, sondern ein vielschichtiges neues Ganzes. Dies zu erforschen, ist eine der spannendsten Aufgaben unserer Zeit. Im Grundkurs starten wir damit, in den Masterkursen und Diplomarbeiten wird es vertieft. Wir stehen am Anfang einer Epoche, in der sich eine neue Ästhetik etablieren wird, die erstmal entwerferisch ausgetestet, dann aber auch theoretisch beschrieben werden muss.

Felix Steinhoff:

Um den Bogen zu schließen: Wir begreifen „radikale Symbiosen“ als Haltung, in der scheinbar Unvereinbares – Material, Geschichte, Raum, Gesellschaft – miteinander verbunden wird. Wo seht ihr in eurer Praxis und Lehre heute den größten Hebel, um solche Symbiosen zu ermöglichen?

Peter Bauer:

Für mich liegt der größte Hebel darin, den Mut zur Fantasie zu fördern – und dafür die nötige Wissensbasis zu schaffen. Unsere Aufgabe ist es, Studierende darauf vorzubereiten, mit Bestand und neuen Herausforderungen fantasievoll und zugleich verantwortungsvoll zu entwerfen. Die Gebäude müssen funktionieren, langlebig sein, baukulturell relevant. Diese Anforderungen geben wir nicht auf, im Gegenteil, wir müssen

sie heute besser erfüllen als je zuvor. Dafür braucht es Kraft – und eine Vision, die größer ist als das nächste Projekt.

Kai Merkert:

Im „Urban Living-Lab Zirkuläres Bauen Wien“ haben wir mit Studierenden durchgerechnet, was ein CO₂-Preis in Höhe der vom Umweltbundesamt errechneten Klimakosten (880 Euro pro Tonne) für die Bauteilwiederverwendung bedeuten würde. Dadurch wird Wiederverwendung ökonomisch attraktiv, Bestandsgebäude werden als Ressource erkennbar. Eine solche CO₂-Steuer hätte als Lenkungsinstrument enorme Wirkung.

Andrea Kessler:

Ja, auch wirtschaftliches Denken gehört bereits an die Universität, wobei hinsichtlich der von Kai genannten Lenkungsinstrumente – Stichwort externalisierte Kosten, Kostentransparenz – noch einige Nüsse zu knacken sind. Gleichzeitig stellt sich die bereits angesprochene zentrale Frage nach der Ästhetik: Welche Methoden führen zu einer gestalteten, neuen Schönheit? Wo kann KI uns unterstützen, um den Blick zu öffnen für neue entwerferische Qualitäten? Diese Methoden sind wir erst dabei zu erlernen und zu integrieren.

Astrid Staufer:

In meiner Einführungsvorlesung zeige ich jedes Jahr einige Beispiele aus der Praxis, und man sieht: Die Schönheit entwickelt sich. Anfangs waren wir alle damit beschäftigt, die Teile technisch zusammenzubringen. Jetzt gibt es erste Erkenntnisgewinne – und jedes Mal wird es schöner. Das ist für mich der Kern der „radikalen Symbiosen“: Sie dienen als Denkmodell, um überkommene Konventionen aufzubrechen – ökologisch, aber auch ästhetisch. Wir suchen nach einer dynamischen Schönheit: nicht starr, sondern wandlungsfähig, kreislauffähig. Das ist anspruchsvoll, aber bereichernd. Und gerade an einer großen Universität wie der TU Wien ist diese Suche sehr fruchtbar. Wir erreichen viele Studierende mit der Frage: „Was ist die neue Schönheit?“ Aber auch in der Praxis – etwa in Jurys – müssen wir dafür sorgen, dass erprobte Verfahren intelligent weiterentwickelt werden. Nur so eröffnen sich auch in der gebauten Realität neue Möglichkeiten.

—
Text: Felix Steinhoff

—
Bei diesem Gespräch handelt es sich um einen vorab veröffentlichten Auszug aus der Publikation „Radikale Symbiosen – Thesen zum konstruktiven Entwerfen im Klimawandel“, die 2026 erscheinen wird.