

Alles ist Bestand – Umbau der Baukonstruktionslehre

Kongress Bauen mit Bestand: Konstruktion
14./15. Mai 2025
Bergische Universität Wuppertal

Alles ist Bestand – Umbau der Baukonstruktionslehre

Kongress Bauen mit Bestand: Konstruktion
14./15. Mai 2025
Bergische Universität Wuppertal

Prof. Georg Giebeler, Architekt BDA
Lehr- und Forschungsgebiet Bauen mit Bestand und Baukonstruktion
M.Sc. Ariane Dehghan, M.Sc. Anastasia Pusch, Dr.-Ing. Kirsten Stopp

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Bergische Universität Wuppertal

Wuppertal, Juni 2025

Umbau ist nicht Neubau.

Zum *Kongress Bauen mit Bestand: Konstruktion* haben sich im Mai 2025 in Wuppertal über 100 Lehrende und Studierende aus ganz Deutschland getroffen, da unbestreitbar ist, dass sich die Lehre der Baukonstruktion ändern muss.

Nach Umfragen der Bundesarchitektenkammer entfallen 58 % der Jahresumsätze deutscher Architekturbüros auf Umbauvorhaben¹, aber die Pflichtmodule der Baukonstruktion konzentrieren sich immer noch auf den Neubau. Absolventinnen und Absolventen werden in die Praxis entlassen, ohne für ihre zukünftigen Aufgaben ausreichend ermächtigt zu sein.

Das müssen und wollen wir ändern.

Die Lehre aus dem Bestand.

Der Unterschied zwischen Neubau und Umbau ist: das Haus ist schon da. Entstanden ist es in seinem eigenen kulturellen Umfeld, das nicht das heutige ist. Im Prozess des Weiterbaus müssen solche kulturellen, gestalt- und konstruktionsprägenden Eigenheiten erkannt, bewertet und berücksichtigt werden. Bauen mit Bestand bedarf der bewussten, auf erlerntem Wissen basierenden, Entscheidung über Erhalt, Weiterbauen oder Überschreiben.

Die digitale Planung des Neuen suggeriert eine Genauigkeit, die im Bestand nicht existiert. Ungenau, Unsichtbares und Unvorhersehbares machen den Bestand, anders als den Neubau, in Teilen unbeherrschbar. Das Unplanbare lässt sich beim Bauen mit Bestand nur durch Ad-hoc-Entscheidungen beheben. Der Verlust der vermeintlich absoluten Sicherheit ist aber ein Gewinn, gibt er doch eine verloren gegangene Haltung zurück: Demut.

Wirkweise

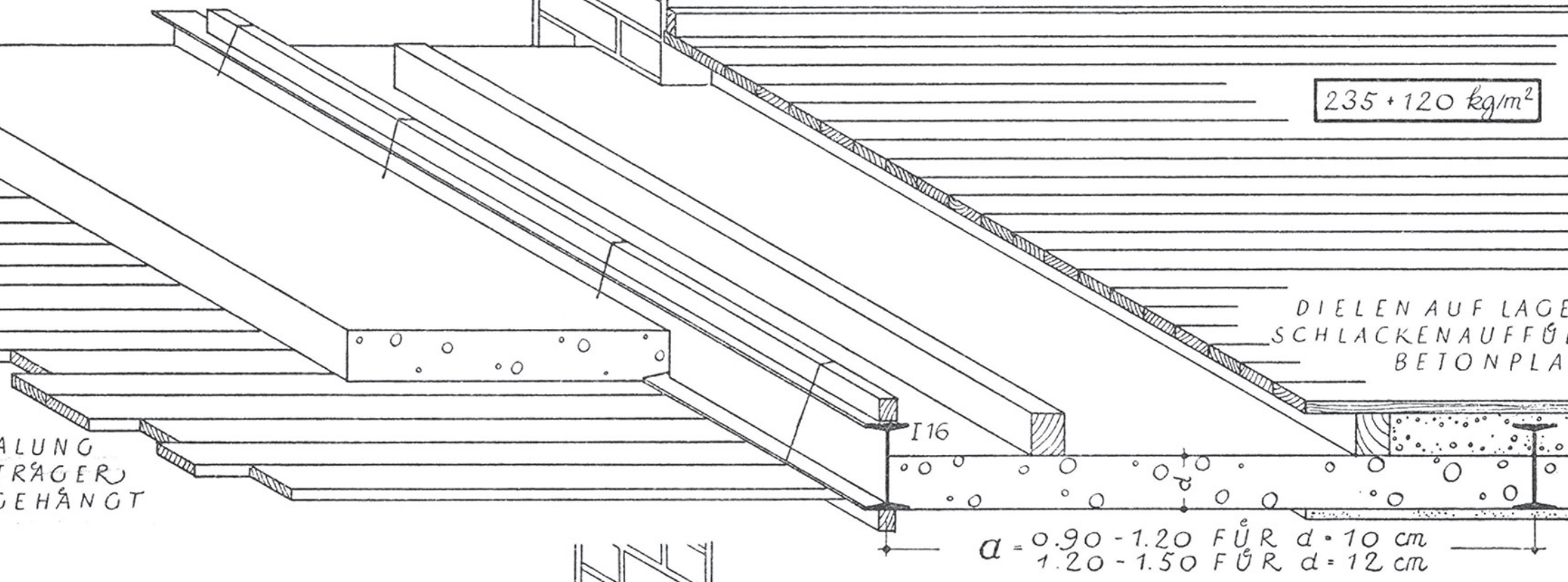
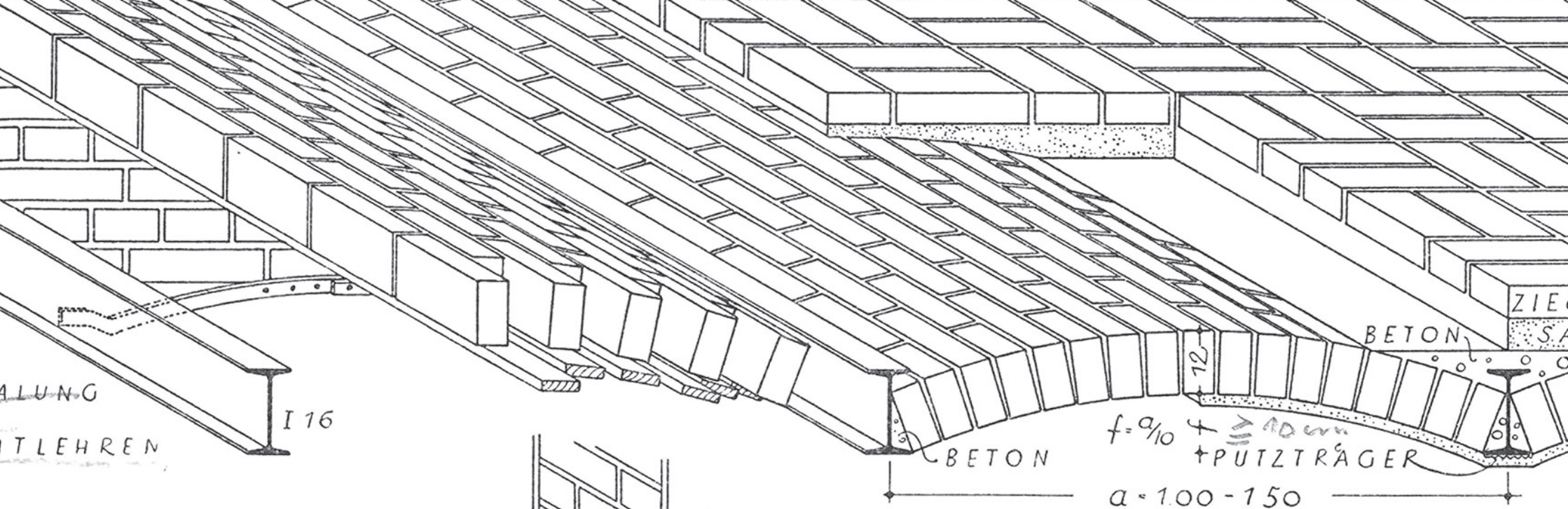
Die Integration historischer Bauweisen in die Baukonstruktionslehre wird das Bauen verändern. Am Bestand lassen sich konstruktive Wirkweisen unmittelbarer nachvollziehen, weil sie weniger komplex sind. Das Verständnis dieser Prinzipien erleichtert wiederum den Zugang zu Neubaukonstruktionen. Das einem Bauteil innewohnende, damals wie heute immer gleiche Ziel, wird zum Grundsatz der Vermittlung.

Nicht das Einüben von Standard-details, sondern das Verständnis der Wirkweise befähigt die Studierenden zu baukonstruktiven Lösungen, welche auch jenseits heute bestehender und morgen schon überholter Normierungen hinausgehen.

Erfassen. Bewerten. Umsetzen.

Die neue Lehre der Baukonstruktion ersetzt automatisierte Standards durch die Akzeptanz des Historischen und Unvorhersehbaren sowie dem Wissen um die Wirkweise. So erlangen die Studierenden nicht nur Kompetenzen für den sachkundigen Umgang mit Bestandsgebäuden, sondern werden zugleich zur eigenständigen Weiterentwicklung heutiger Konstruktionen qualifiziert.

Der Bestand nutzt der Lehre. Anders als bei Neubaukonstruktionen können historische Bauweisen durch Studierende erlernt, unbefangen bewertet und anschließend ganz bewusst an heutige Ansprüche angepasst werden.



Erfassen

Der Bestand erlaubt die ganzheitliche Erfassung von Architektur - Architektur in ihrer regionalen, kulturellen und sozialen Umgebung, Ästhetik und Konstruktion. Die Betrachtung reicht somit weit über das Feld der Baukonstruktion hinaus. Insbesondere durch die Verknüpfung von Architekturgeschichte mit Konstruktionsgeschichte ließe sich schon zu Beginn des Studiums ein tieferes, weil breiteres, Architekturverständnis erzielen.

Vor-Ort-Lehre

Die Verbindung von Vor-Ort-Lehre und anschließender architektonischer Darstellung erlaubt den Studierenden das eigenständige Erfahren des Zusammenhangs von Raumgefühl und Planung. So verstehen sie, dass Architektur nicht nur aus mess- und objektivierbaren Kriterien, sondern auch aus dem Erleben von Atmosphären besteht.

Digitales Archiv

Mangels durchführbarer Bauteilöffnungen kann die Vor-Ort Lehre das Innere historischer Konstruktionen und ihrer Wirkweise nur selten erfassen. Das kürzlich veröffentlichte *BmB-Archiv*² eröffnet Lehrenden und Studierenden den Zugriff auf historische Standardkonstruktionen in Zeichnungen, Tabellen und Beschreibungen. Sie bilden das Fundament für die konstruktive Erfassung des Bestands am Schreibtisch.

Bewerten

Über den Lehransatz der Wirkweise in Kombination mit dem digitalen Archiv lernen Studierende Konstruktionen schon im Entwurfsprozess zu bewerten. Wie beispielsweise in einer Geschossdecke „Tragen“ und „Schalldämmen“ getrennt voneinander konstruktiv gelöst sind, lässt sich anhand einer historischen Holzbal-kendecke - im Gegensatz zu einer vorrangig schalltechnisch optimierten Neubaudecke - nachvollziehbar und anschaulich erläutern.

„Tragen“ wird als eigenständige Anforderung erkannt; „Schalldämmen“ als eine andere. Baukonstruktion mit Bestand fügt historisches Wissen hinzu, um die Baukonstruktionslehre zu vereinfachen.

Stärken und Schwächen

„Tragen“ und „Schalldämmen“ können unabhängig voneinander an heutigen Anforderungen gemessen und bewertet werden. Das Ziel des Bewertens ist es, Stärken und Schwächen des Bestands eindeutig benennen und begründen zu können. Das Erlernen dieser Kompetenz bildet die Grundlage für die berufliche Zukunft der Studierenden. Für den Maßnahmenkatalog der „Phase 0“ ist es entscheidend, ob Schwächen akzeptabel, behebbar oder so erheblich sind, dass das Bauteil oder Gebäude zu ersetzen ist.

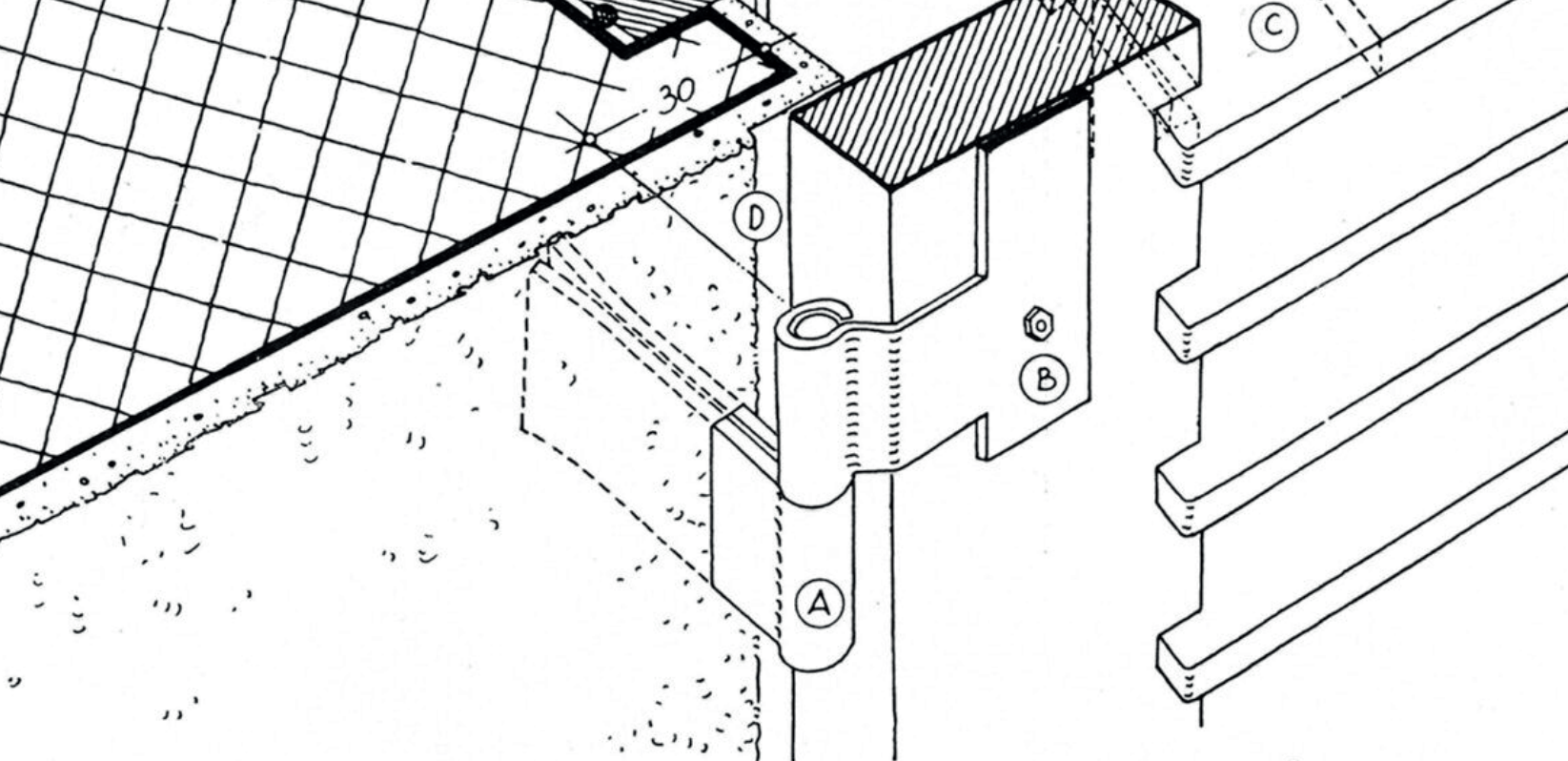
Die neue Lehre der Baukonstruktion verhindert den Abbruch nicht; es objektiviert ihn und reduziert ihn damit auf das Unvermeidliche.

Umsetzen

Erfassen und Bewerten müssen in konkrete baukonstruktive Entscheidungen überführt werden - mit Maß, Respekt und Mut zur Transformation. Wer gelernt hat, bestehende Konstruktionen zu erfassen und zu bewerten, ist befähigt, auf Grundlage vorhandener Stärken, erkennbarer Schwächen und realer Gegebenheiten fundierte Lösungen zu entwickeln. Baukonstruktionslehre mit Bestand ist kein Gegenmodell zur Lehre des Neubaus, sondern eine notwendige Erweiterung.

Im Unterschied zu heutigen, mehrschaligen Standarddetails ist ein historischer Wandaufbau, der erst durch seine Sanierung mehrschalig wird, in den einzelnen Funktionsweisen seiner Schichten verstanden. Studierende lernen, Maßnahmen so zu wählen, dass sie konstruktiv wirksam und angemessen sind. Sie begreifen zugleich, dass es nicht eine richtige, sondern viele mögliche Lösungen gibt, die gegeneinander abzuwägen sind.

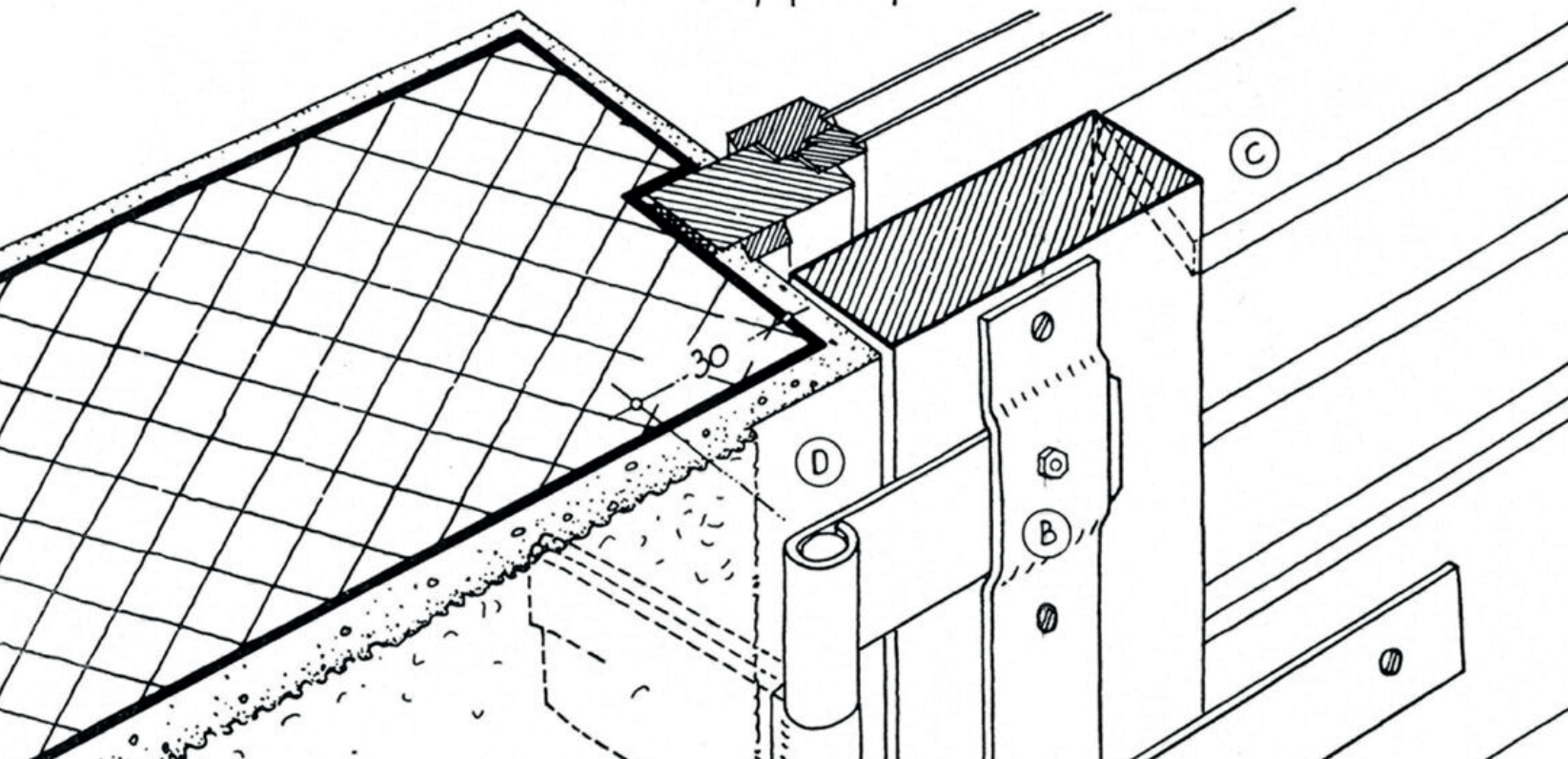
Dies gilt es auch bei der Anwendung des im Neubau neu eingeführten Gebäudetyp „E“ zu bedenken, denn dieser kennt keine genormten Konstruktionen mehr. Hierbei müssen Planende im Spannungsfeld zwischen Schwächen und Aufwand gezielt abwägen können. Die Ausbildung der neuen Baukonstruktionslehre ermächtigt genau dazu.



KLAPPLADEN AUF DER
AUSSENWAND, FENSTER
IN DIE LEIBUNG VON IN-
NEN EINGESETZT

BEIDERSEITS VORSPRINGEN-
DE JALOUSIEBRETTCHEN

- (A) KLOBEN IN STEIN
- (B) OBERES WINKELBAND
- (C) JALOUSIEBRETTCHEN
- (D) PUTZBAND



2

LADEN AUSSEN MIT
PUTZ BÜNDIG UND
STUMPF IN DER LEI-
BUNG

FENSTER VON AUSSEN EIN-
GESETZT
JALOUSIEBRETTCHEN BEI-
DERSEITS BÜNDIG

Umbau der Lehre

Der Umbau beginnt in der Lehre. Auf dem *Kongress Bauen mit Bestand: Konstruktion* in Wuppertal forderten Lehrende und Studierenden unabhängig voneinander einen grundlegenden Perspektivwechsel: Weg vom normierten Neubau als Standardfall – hin zu einer Lehre, die den gebauten Bestand ernst nimmt.

Auch der BDA hält fest: „Fundierte und findige Lösungen für den Umbau wurzeln tief im Lehrgebiet der Baukonstruktion.“³

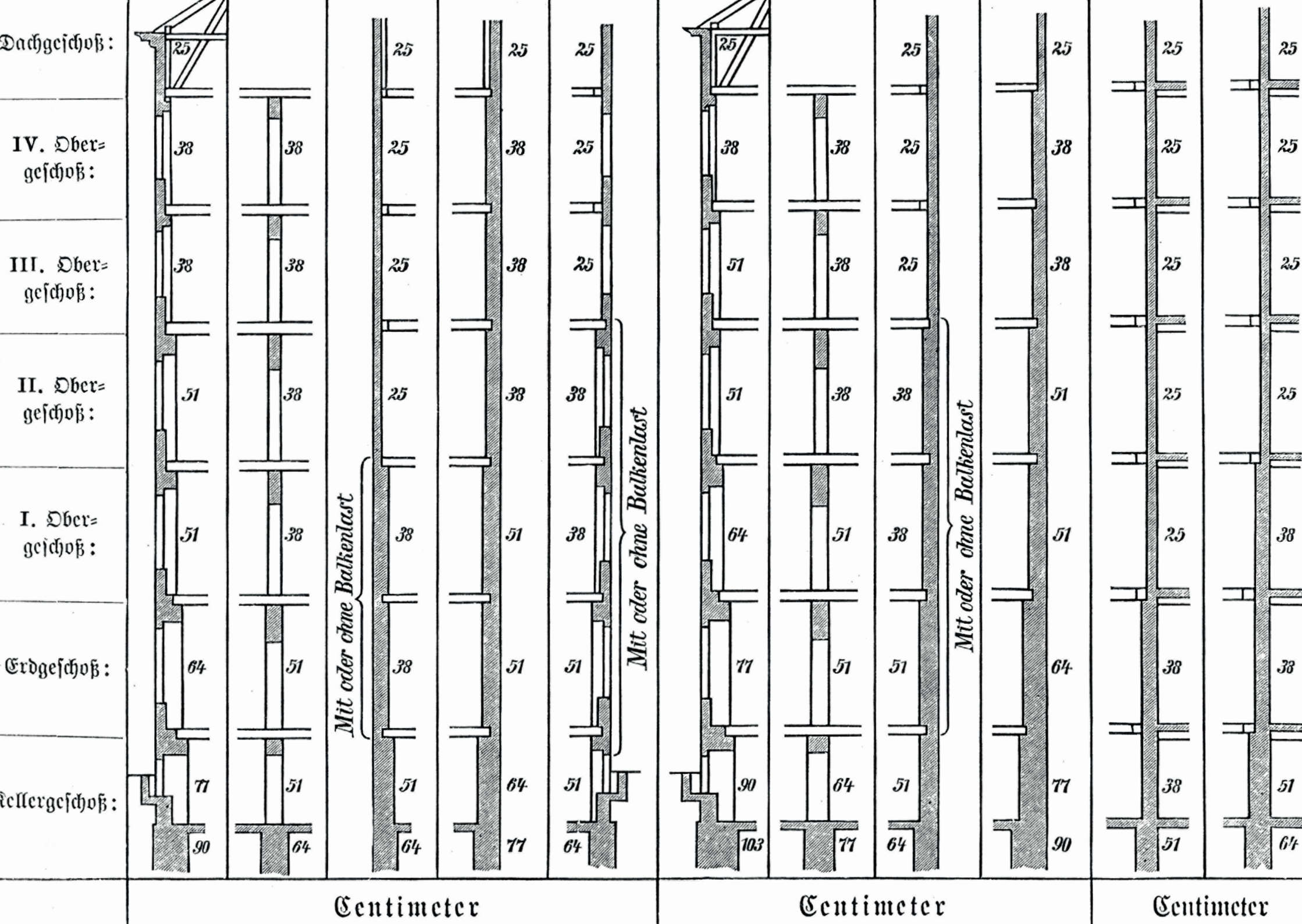
Ohne Verlust des Gewohnten wird es dabei nicht gehen. Sowohl neuere Hybridbauweisen als auch historische Konstruktionen werden durch die in der Nachkriegszeit vielfach eingeführte Trennung in Massiv-, Holz- und Stahlbau nicht sinnvoll erfasst. „Tragen“ ist keine Funktion von „Material“.

Ebenso muss sich vom Anspruch der Vollständigkeit verabschiedet werden. Die Bauweisen aller Bauteile mit Bauzeiten seit 1870 einschließlich derer Stärken und Schwächen zu erlernen ist – auch mit dem *BmB-Archiv* - unmöglich. Eine Lehre, die sich auf Vollständigkeit versteift, verliert den Blick für das Wesentliche. Stattdessen braucht es ein didaktisches Gerüst – Werkzeuge, die Studierende befähigen, auch Unbekanntes kompetent einzuordnen.

Das erste bundesweite Treffen von Lehrenden und Studierenden im Rahmen des *Kongress Bauen mit Bestand: Konstruktion* an der Bergischen Universität Wuppertal war nur der Auftakt. Alle Beteiligten waren sich einig, dass dies der längst überfällige Startschuss zu einem mehrjährigen Prozess ist, der das Ziel hat, die Lehre über Umbau, Sanierung, Erweiterung und Weiternutzung (wieder) zu einem selbstverständlichen Teil der baukonstruktiven Ausbildung an unseren Universitäten, Fachhochschulen und Akademien werden zu lassen, denn:

„Der Umbau ist ein architekturtheoretisch wichtiges Thema; vielleicht das zentrale überhaupt — weil im Grunde alles Umbau ist.“⁴
Hermann Czech

**Umbau der Baukonstruktionslehre:
weil im Grunde alles Umbau ist.**



**Vielen Dank für die Teilnahme am Kongress
und die wertvollen Beiträge:**

Razieh Ahmadi, Marie Anstötz, Chistina Arnold, Philip Aue, Jil Bars, Prof. Henning Baurmann, Julia Beugler, Joelle Biwald, Prof. Daniel Blum, Rea Brandt, Aaron Braun, Dr. Anette Busse, Luisa Demmer, Julia Dietrich, Prof. Ralf Dietz, Anika Egge, Benthe Ewen, Prof. Joris Fach, Prof. Andreas Fuchs, Nadeshda Fursa, Marcel Galrao, Alisa Greubel, Prof. Matthias Haber, Prof. Jost Haberland, Eva Hachenberg, Jun. Prof. Anne Hangebruch, Niels Hannken, Maximilian Heim, Prof. Daniel Hoheneder, Dayna Hülsevoort, Julia Kappeler, Prof. Rüdiger Karzel, Delia Viktoria Kayser, Prof. Hans Kazzler, Jakob Kloz, Leah Koch, Noel Kolominski, Prof. Dr. Daniela Konrad, Ludwig Kroll, Noah Krutzki, Prof. Thomas Kröger, Prof. Heiner Lippe, Prof. Michael Locher, Rick Marsidi, Anastasija Matis, Dominik Nehring, Prof. Robert Niess, Andreas Pavel, Prof. Achim Pfeiffer, Vincent Platz, Prof. Dr. Andreas Putz, Prof. Marc-Philip Reichwald, Robert Rösler, Bernhard Salchegger, Felix Scheidt, Noah Konstantin Schmitz, Bianka Schwarz, Christin Schäfers, Ruben Springer, Prof. Stephanie Stratmann, Carina Thees, Anna Marie Vogt, Prof. Sabrina Wirtz, Prof. Nikolaus Zieske, Michelle Zofer

Quellen:

¹: Bundesarchitektenkammer, Hrsg., Ergebnisse der Befragung der selbstständig tätigen Kammermitglieder, Seite 134

²: „BmB-Archiv: Konstruktion“ Lehr- und Forschungsgebiet Bauen mit Bestand und Baukonstruktion, Bergische Universität Wuppertal, <https://bmb-archiv.uni-wuppertal.de/> oder: <https://inspiration.detail.de/de/suche/bauenMitBestand>

³: Bund Deutscher Architektinnen und Architekten BDA, Hrsg., Wie geht Architektur morgen? Zwischen Umbaupraxis und Digitalisierung: Thesen des 6. BDA-Hochschultages der Architektur (Berlin: BDA Bundesgeschäftsstelle, 2024), Seite 2

⁴: Hermannn Czech in: werk, bauen und wohnen 3, 1998

Bildnachweise:

S. 6/7: Franz Hart „Wände, Gewölbe, Decken, Dächer: Baukonstruktion für Architekten“ Band I, 1. Aufl. (Stuttgart: Julius Hoffmann Verlag, 1951), Seiten 99–100.

S. 14/15: Stuttgart Staatl. Beratungsstelle für das Baugewerbe beim Württembergischen Landesgewerbeamt, „Die Ausbauarbeiten: Ein Hilfsbuch für Bauplatz, Werkstatt und Büro; Baukunde für die Praxis“, Band II, 2., völlig umgearb. Aufl. (Stuttgart: Julius Hoffmann Verlag, 1952), Seite 168.

S. 20/21: Gustav Adolf Breymann, Otto Warth, „Die Konstruktionen in Stein; Allgemeine Baukonstruktionslehre mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen. Ein Handbuch zu Vorlesungen und zum Selbstunterricht.“ Band I, Sechste gänzlich neu bearbeitete Auflage (J. M. Gebhardt's Verlag, Leipzig, 1896), Seite 74

alle: *BmB-Archiv*



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL