
MIT SYSTEM NACH OBEN.

STADTQUARTIERE
MODULAR ERHÖHEN,
ERGÄNZEN,
WEITERBAUEN

Fachtagung der
WBM Wohnungsbau-
gesellschaft Berlin-Mitte
konzipiert von IMKEWOELK
und Partner | veranstaltet
im ANCB The Aedes
Metropolitan Laboratory



WBM.

1

WBM.

MIT
SYSTEM
NACH
OBEN.

STADTQUARTIERE
MODULAR ERHÖHEN,
ERGÄNZEN,
WEITERBAUEN

IN HALTS VER ZEICH NIS.

EDITORIAL 06

Imke Woelk | IMKEWOELK
u. Partner | Berlin

FACTS & FIGURES 10

WBM in Zahlen

PANEL 1 • MODUL DAS GEBÄUDE 12

FLEXIBILITÄT: NEUE GRUND- RISSE BRAUCHT DAS LAND! 14

Finn Geipel | LIN Architects
Urbanists | Berlin

MATERIALITÄT: LEICHTBETON – EIN MATERIAL MIT ZUKUNFT. 20

Martina Bauer | Barkow Leibinger
Architekten | Berlin

PLATTENBAU: VORFERTIGUNG NEU INTERPRETIERT. 26

Thomas von Ballmoos | von Ballmoos
Krucker Architekten | Zürich

REPETITION: WAS BEDEUTET WIEDERHOLUNG? 30

Dionys Ottl und Faraneh Farnoudi |
Hild + K Architekten | München

**PANEL 2 • MODELL
DAS SYSTEM** 36

**VORFERTIGUNG: BAUWEISE
MIT HERAUSFORDERUNGEN.** 38
Hermann Kaufmann | Hermann Kaufmann
+ Partner ZT GmbH | Schwarzach (A)

**WOHNUNGSWIRTSCHAFT:
HOLZFERTIGBAU** 44
Josef Huber | Huber & Sohn Holz-
Fertigbau | Bachmehring

**MODULAR UND SERIELL:
WOHNUNGSBAUSYSTEME.** 48
Karsten Tichelmann | Tichelmann
& Barillas Ingenieure | Darmstadt

**LEICHT BAUEN: INNOVATIVE
HYBRIDKONSTRUKTIONEN.** 54
Tobias Götz | Pirmin Jung - Ingenieure
für Holzbau | Sinzig

**SYSTEMHOLZBAU: SOZIAL,
ÖKONOMISCH, ÖKOLOGISCH!** 60
Carsten Hein | ARUP Engineering |
Berlin

**PANEL 3 • MACHBARKEIT
DER KONTEXT** 66

**ANPASSUNG: AUFWERTUNG
DURCH MODERNISIERUNG.** 68
André Kempe | Atelier Kempe Thill |
Rotterdam

**SUPERSPACE: EXPERIMENT
TEMPORÄRER WOHNRAUM.** 72
Niklas Maak | Journalist und Architektur-
kritiker | Frankfurt am Main

**MOBILITÄTSKONZEPT:
WIE BEWEGT SICH DIE STADT?** 76
Weert Canzler | Sozialwissenschaftliche
Mobilitätsforschung | Wissenschaftszentrum
Berlin

**VOM MODUL ZUM STADTQUAR-
TIER: CASE STUDY HOUSES.** 82
Stephan Schütz | gmp Architekten
von Gerkan Marg und Partner | Hamburg

**INTEGRATION: WIE FUNKTIO-
NIERT NACHVERDICHTUNG?** 88
Christa Reicher | RHA reicher haase
architekten + stadtplaner | Aachen

REPORTAGE 94

IMPRESSUM 100

MIT SYSTEM NACH OBEN.

STADTQUARTIERE
MODULAR ERHÖHEN,
ERGÄNZEN,
WEITERBAUEN

Berlin wächst! Das bedeutet neue Herausforderungen für den Wohnungsmarkt, insbesondere für städtische Wohnungsbauunternehmen. Die Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH (WBM) versteht dies als Chance, bestehende Quartiere durch behutsame Weiterentwicklung erfolgreich in die Zukunft zu führen.

Vor diesem Hintergrund wurde die internationale Fachtagung „Mit System nach oben“ initiiert und am 4. November 2016 in das Architekturforum AEDES | ANCB Network Campus Berlin zum Erfahrungstausch eingeladen. 15 Expertinnen und Experten aus den Bereichen der Planung, der Entwicklung und Herstellung des elementierten Bauens sowie der Forschung referierten und diskutierten über mögliche zukünftige Erweiterungsformen, bewährte Lösungen und unkonventionelle wie innovative Ansätze.

EDI TORI AL.

Wie können Stadtquartiere weiterentwickelt werden? Welche neuen Aufgabenstellungen – gesellschaftlich wie baulich – sind damit verbunden? Wie lässt sich langfristig bezahlbarer Wohnraum ermöglichen? Wenn es um die Gestaltung von Metropolen geht – und insbesondere um die Zukunft Berlins – nimmt die WBM gerne eine Vorreiterrolle ein. Als größter städtischer Immobilienverwalter in den begehrten Berliner Innenstadtlagen von Mitte und Friedrichshain verfügt sie über rund 29.000 Wohneinheiten – fast 70 Prozent davon in seriell gefertigten Gebäuden. Die Mehrzahl wurde in großzügig geplanten, locker bebauten Quartieren errichtet. Das wird der Dynamik der wachsenden Stadt zwar nicht mehr gerecht, bietet aber gleichzeitig ein neues Potenzial für den modularen Wohnungsbau: Was muss eine moderne „Platte“ heute leisten? Wie ist es um ihre Integrationsfähigkeit innerhalb bereits bestehender Quartiere bestellt?

In den drei Themenkomplexen wurden städtebauliche Konzepte und architektonische Strategien für die Erweiterung von Stadtquartieren und ihre bestehenden Gebäuden vorgestellt: 1. MODUL – das Gebäude | 2. MODELL – das System | 3. MACHBARKEIT – der Kontext.

VON MONOTONIE ZU VIELFALT

Vom Umgang mit Flächenressourcen, über den Einsatz neuer Materialien und Konstruktionsweisen, bis hin zur Steuerung dieser Transformationsprozesse und der Modifikation gesetzlicher Rahmenbedingungen, zeigt die Fachtagung: Das Image der Vorfabrikation hat sich gewandelt. Durch Ergänzung und Vitalisierung lassen sich nicht nur zusätzlicher Wohnraum und eine verbesserte Infrastruktur gewährleisten, sondern auch zeitgemäße und bedarfsgerechte Grundrisse schaffen. Innenstädte können kurzfristig verdichtet und gleichzeitig strukturell wie gestalterisch aufgewertet werden. Materialien wie Holz und Stahl finden Eingang in den städtischen Wohnungsbau. Es lassen sich vollständig recycelbare Hybridbauweisen verwirklichen, und auch die Energieeffizienz kann deutlich gesteigert werden. Mit dem Einsatz digitaler Planungs-

WAS MUSS EINE „MODERNE PLATTE“ HEUTE LEISTEN?

WIE IST ES UM DIE INTEGRATIONS-FÄHIGKEIT DER PLATTE INNERHALB BEREITS BESTEHENDER QUARTIERE BESTELLT?

und Herstellungsverfahren eröffnet sich für das serielle bzw. modulare Bauen ein breites Spektrum an Möglichkeiten der Individualisierung von Gebäuden. Modularisierungsprinzipien und digitalisierte Prozessabläufe führen in Planung und Fabrikation zu einem stabilen, hohen Qualitätsniveau.

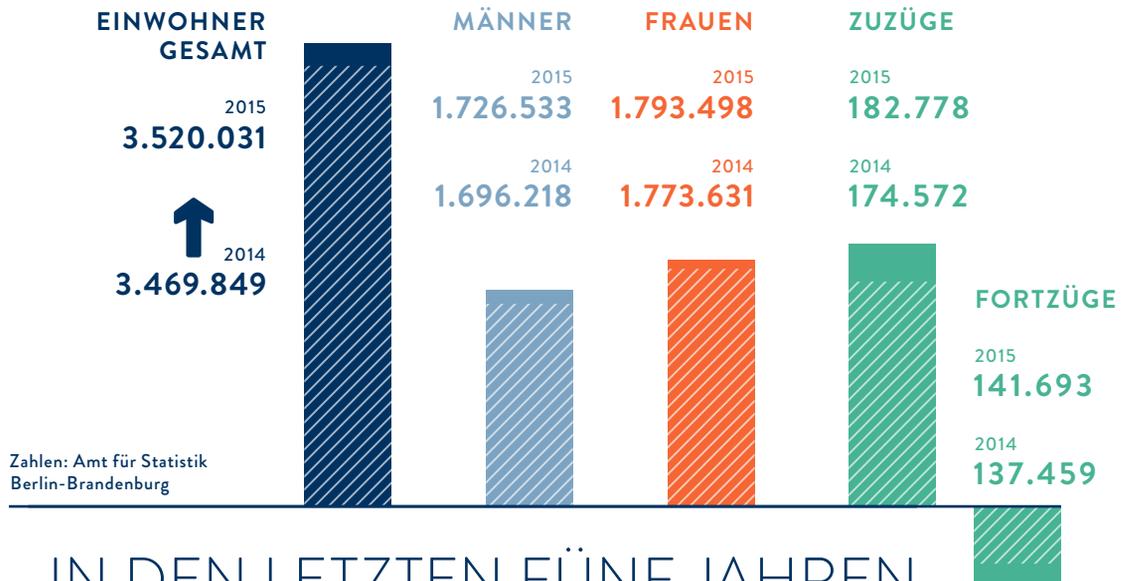
Mit der Fachtagung „Mit System nach oben“ hat die WBM eine Plattform für den lokalen wie internationalen Wissensaustausch geschaffen – einen Rahmen, um die Auseinandersetzung mit den Ansprüchen der sich wandelnden Stadtgesellschaft voranzutreiben. Das Ziel ist, ein Dialogformat zu etablieren, mit dem in regelmäßigen Abständen Expertinnen und Experten zusammengebracht werden, die aktuelle Erkenntnisse aus Planung, Forschung und Herstellung präsentieren. Diese gilt es gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wohnungspolitik und Wohnungswirtschaft sowie der Mieterschaft zu diskutieren.

Imke Woelk
IMKEWOELK u. Partner | Berlin



IMKE WOELK betreibt gemeinsam mit Martin Cors das interdisziplinäre Architekturbüro IMKEWOELK und Partner in Berlin, das Architektur und Kunst, Planungspraxis und Forschung verbindet. Die promovierte Architektin studierte Architektur in Braunschweig und Venedig, sie arbeitete bei Massimiliano Fuksas in Rom und William Alsop in London. 2003 war sie Preisträgerin der Deutschen Akademie ‚Villa Massimo‘ in Rom. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin unterstützte sie den Aufbau des Labors für integrative Architektur (LIA) an der TU Berlin und war Gastprofessorin an der Doksung Women’s University in Seoul. 2016 wurde sie in den Beratungsausschuss Kunst, Bereich Architektur und Städtebau der Stadt Berlin berufen.

DIE HERAUS- FORDERUNG.



IN DEN LETZTEN FÜNF JAHREN
STIEG DIE EINWOHNERZAHL
BERLINS IM DURCHSCHNITT UM
GUT 48.700 PRO JAHR.

„Im Jahr 2025 werden voraussichtlich 4 Mio. Menschen in Berlin leben. Um diesem Wachstum gerecht zu werden, müssten pro Jahr bis zu 20.000 neue Wohnungen gebaut werden, eine Neubauwohnung pro Stunde.“

STEPHAN SCHÜTZ | GMP ARCHITEKTEN, HAMBURG



**AUF-
STOCKUNG
IST SELBST IN
BESTEHENDEN
INNER-
STÄDTISCHEN
QUARTIEREN
IN GRÖßEREM
MASSSTAB
MÖGLICH.**

JAN ROBERT KOWALEWSKI |
GESCHÄFTSFÜHRER WBM

WBM.

29.007

WOHNUNGEN IM BESTAND

70 Prozent in serien gefertigt en Gebäuden
in der Berliner Innenstadt, davon:

MITTE: 11.319 | FRIEDRICHSHAIN:

14.818 | SPANDAU: 1.975

CHARLOTTENBURG-WILMERSDORF: 624

STEGLITZ-ZEHLENDORF: 215

PANKOW: 56

1.017

WOHNUNGEN IN BAU

in sieben Neubau-Projekten, davon:

93 Wohnung in geplanter Fertigstellung 2016
(Colbestraße, Almstadtstraße)



PANEL 1 MODUL – DAS GEBÄUDE.

STRATEGIEN ZUR
WEITERENTWICKLUNG
VON QUARTIEREN,
UMGANG MIT FLÄCHEN-
RESSOURCEN, EINSATZ
NEUER MATERIALIEN
UND KONSTRUKTIONS-
WEISEN

Das erste Themen-Panel beleuchtete anhand von realisierten Wohnungsbauten die derzeit gültigen Standards innerhalb der Modulbauweise sowie den daraus resultierenden Handlungsraum für Architekten. Die Beispiele reichten dabei von einem Ergänzungsmodell in Holzelementbauweise mit hoher Grundrissflexibilität über Bauten, welche die Fertigungstechnik der klassischen Betonplatte weiterentwickeln und neu interpretieren, bis hin zu einem Wohnbauprojekt, das mit einem hochwärmedämmenden Leichtbeton ein innovatives Material einsetzt, das sich auf unterschiedlichen Ebenen als zukunftsorientiert erweist.

In der anschließenden Diskussion spielten neben den Baustandards und der hierfür geschaffenen Regeln und Normen auch Themen, wie z.B. das Kosteneinsparungspotential im Wohnungsbau, die Beteiligung von Mietern bei Neubauvorhaben und die Vor- und Nachteile von besonders kleinen Wohnungen (Mikrowohnen) eine Rolle.



Lageplan der Gartenstadt-Süd in Bremen mit den Ergänzungen (Ausschnitt)

FLEXIBILITÄT: NEUE GRUND- RISSE BRAUCHT DAS LAND!

FINN GEIPEL | LIN ARCHITECTS URBANISTS,
BERLIN, PARIS

Mit dem Projekt BREMER PUNKT schuf das Berliner Architekturbüro LIN einen Gebäude-Prototyp, mit dem sich die bestehende Wohnsiedlung optimal nachverdichten lässt. Der viergeschossige Kubus in modularer Holzbauweise umfasst bei einer Grundfläche von 14 x 14 Metern bis zu elf Wohnungen. Fehlender Raumbedarf lässt sich so auf flexible Weise und entsprechend aktueller Bedürfnisse ergänzen. Gleichzeitig wird die Identität des Ortes gestärkt.



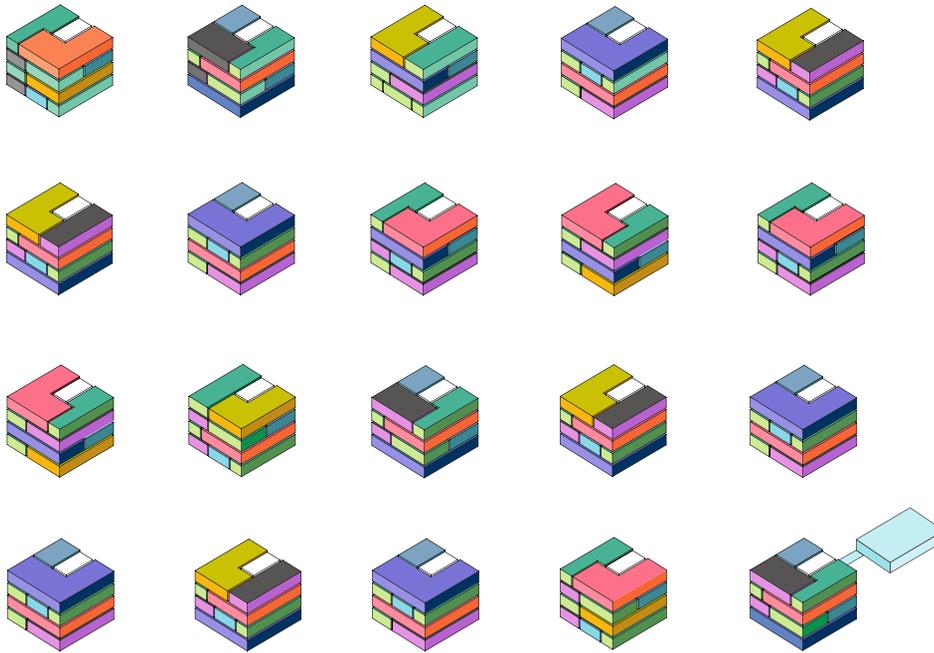
FINN GEIPEL ist Architekt und Stadtplaner, gemeinsam mit Giulia Andi betreibt er das Architektur- und Stadtplanungsbüro LIN in Berlin und Paris. Gleichzeitig ist er Professor für Entwerfen und Gebäudekunde an der Technischen Universität Berlin und leitet das Labor für integrative Architektur (LIA). LIN beschäftigen sich mit Themen wie Flexibilität, Offenheit und Umstrukturierung, die im Zusammenhang mit Architektur und Städtebau untersucht werden. Geipel ist Mitglied des Wissenschaftsbeirats des Atelier International du Grand Paris (AIGP) sowie des Exzellenzclusters Bild Wissen Gestaltung – ein interdisziplinäres Labor der Humboldt Universität zu Berlin.

Der Standort „Gartenstadt-Süd“ des Bremer Wohnungsunternehmens GEWOBA ist eine von insgesamt 32 innerstädtischen Siedlungen, die in den 1950er und 1960er Jahren in Bremen gebaut wurden. Sie verfügt über 2.000 Wohneinheiten, in denen heute ca. 5.000 Menschen leben. Aufgebaut ist die Anlage „Gartenstadt-Süd“ aus identischen viergeschossigen Gebäudetypen ohne Aufzug, die von großzügigen Grünräumen umgeben sind. Die effizient geschnittenen 3-Zimmer-Wohnungen (ca. 65 qm) genügen allerdings den aktuellen breit ausdifferenzierten Wohnansprüchen nicht mehr. Ein Großteil der ursprünglichen Bewohnerschaft lebt noch in der Siedlung benötigt altersgemäße, barrierefreie Anpassungen der Wohnungen. Eine flexible Nutzung der vorhandenen Wohneinheiten ist kaum realisierbar. Gleichzeitig ist die Gartenstadt reich an Grünflächen – eine Qualität, welche die Bewohner nicht missen möchten.

NACHHALTIG UND FLEXIBEL

Das Berliner Büro LIN Architekten, geleitet von Finn Geipel und Giulia Andi, entwickelte gemeinsam mit den Ingenieuren Carsten Hein (ARUP Berlin) und Tobias Götz (Pirmin Jung) einen Prototyp, der nicht nur optimal auf die Situation am BREMER PUNKT reagiert, sondern grundsätzlich ein großes Potenzial für die innerstädtische Nachverdichtung aufweist. Der moderne Elementbau aus Holzfertigtafeln ermöglicht Konstruktionen über mehrere Geschosse und stellt eine wirtschaftliche Alternative gegenüber Baumaterialien wie Stahl und Beton dar. Der technische Fortschritt bei der Entwicklung von feuerhemmenden Holzkonstruktionen und die positiven Erfahrungen mit Holzgebäuden haben beim Gesetzgeber zu einer Neubewertung von Holz geführt. Mittlerweile sind bis zu achtgeschossige Gebäude in Holzbauweise zulässig. Im Vergleich zu anderen Konstruktionen hat der

BAUKASTENSYSTEM MIT
22 WOHNUNGSVARIANTEN



MONTAGE DER VORGEFERTIGTEN BAUTEILE



Tag 1



Tag 2



Tag 12



Tag 17



Tag 18



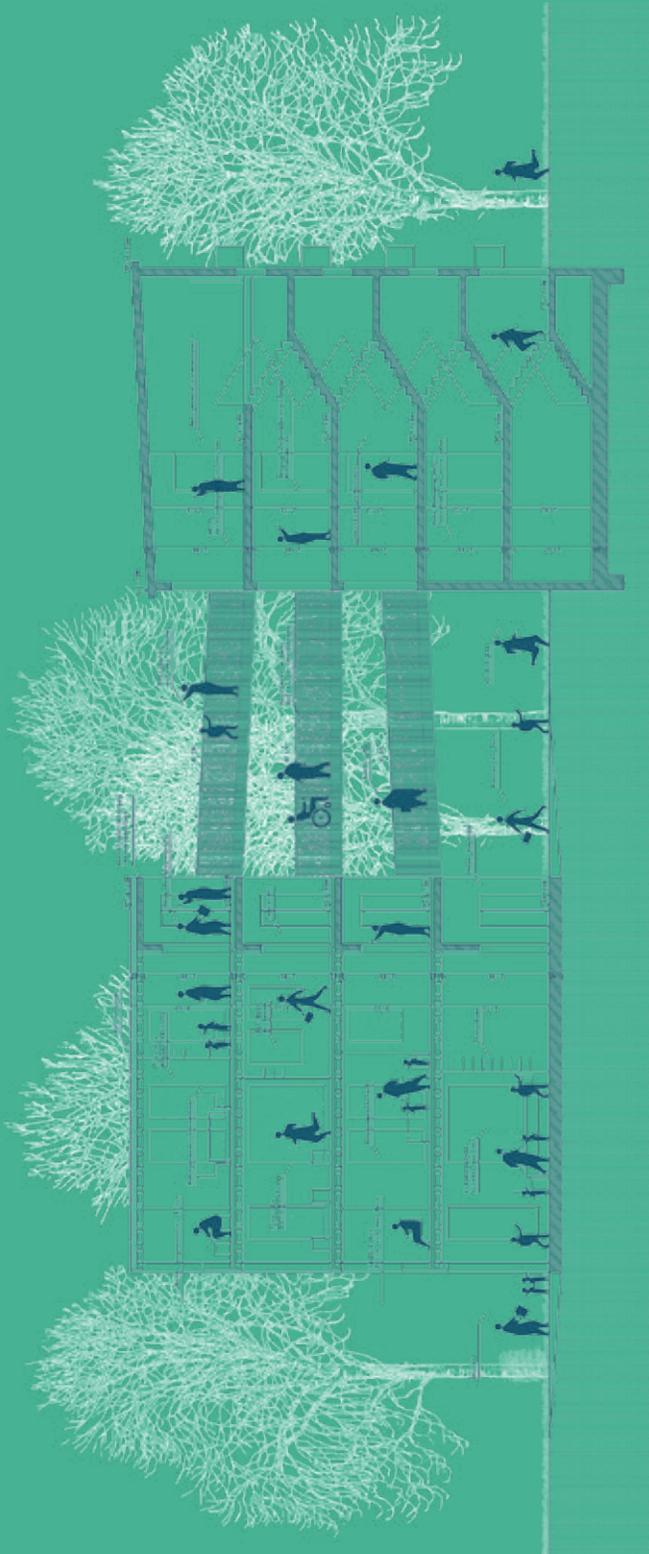
Tag 21



Tag 24



Tag 28



Neubau und Bestand
werden durch Brücken-
elemente verbunden.

Holzbau einen deutlich geringeren ökologischen Fußabdruck. Es entsteht kein Abfall und der CO₂-Ausstoß ist erheblich niedriger als bei herkömmlichen Bauefügen. Moderner Holzbau steht für kurze Bauzeiten. Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades kann der BREMER PUNKT schnell, leicht und leise errichtet werden. Auf einer Beton-Bodenplatte – ohne Unterkellerung – wird ein aussteifender Erschließungskern, ebenfalls aus Beton, errichtet und die vorgefertigten Außenwandelemente sowie die Holz-Beton-Verbunddecken montiert, wobei letztere, wie auch der Stahlbeton-Kern, die Feuersicherheit und den Schallschutz gewährleisten. Der Rohbau konnte so in nur einem Monat ausgeführt werden, die ersten zwei Einheiten sind bereits bezugsfertig. Weitere acht Gebäude folgen.

FÜR DIE ZUKUNFT PLANEN

Zusammen mit dem Wohnungsunternehmen GEWOBA entwickelt LIN für den würfelförmigen Gebäudekörper 22 verschiedene zukunftsfähige Wohngrundrisse, die sich an ihre Bewohner anpassen. Aufgrund des feststehenden Kerns (31 qm je Ebene) und der tragenden Fassaden ist im Gebäude eine vollständige räumliche Flexibilität gewährleistet (115 qm je Ebene). Realisiert werden können 1- bis 6-Zimmer-Wohnungen von 30 bis 107 qm. Die 22 verschiedenen Grundrisse lassen sich durch ein ausgeklügeltes Schachtsystem innerhalb eines Gebäudes auf jeder Etage beliebig zusammensetzen. Vielfältige Kombinationen von Wohn- und Arbeitsräumen sind realisierbar, wie auch Grundrisskonfigurationen für sich vergrößernde Familien, Einpersonenhaushalte oder Wohngemeinschaften. Auch die Erdgeschosszone der Neubauten bietet durch ankoppelbare Terrassen und Mietergärten ein hohes Nutzungspotential. Die Kuben an der Erschließungsstraße nehmen Kleingewerbe, Einzelhandel und Büroräume auf. In den innenliegenden Gebäuden ließen sich Kindergärten und andere soziale Einrichtungen unterbringen.

22 GRUND- RISSVARIANTEN LASSEN SICH INNERHALB EINES GEBÄUDE AUF JEDER ETAGE BELIEBIG ZUSAM- MENSETZEN.

Die äußere Gestalt des Kubus ist einfach und flexibel an unterschiedliche stadträumliche Situationen anpassbar. Dachabschrägungen oder Einschnitte können sich gestalterisch an Bestandsbauten anlehnen und in einen interessanten Dialog zueinander treten. Die Neubauten sind über einzelne Brücken mit dem Gebäudebestand zusammenschaltbar. Auf Aufzüge an den Altbauten kann verzichtet werden. Neben dem wirtschaftlichen Vorteil gelingt es so, den Kontakt neuer und alter Bewohner zu fördern. Die Akzeptanz der Nachverdichtungsmaßnahme wird deutlich erhöht und die Bildung von Nachbarschaften erleichtert.

Die neu geschaffene Flexibilität innerhalb der Gebäudegrundrisse, gepaart mit der Bewahrung vorhandener stadträumlicher Qualitäten, machen die Siedlung dauerhaft attraktiv für neue wie alte Mieter. Entstanden sind anpassbare Typenbauten, die eine kontinuierlich zeitgemäße Nutzung garantieren und auf die heutigen Umweltbedingungen reagieren. ●



Ansicht des sich in Planung befindlichen 12-geschossigen Wohnhochhauses
am Standort Mollstraße/Büschingstraße in Berlin-Friedrichshain

MATERIALITÄT: LEICHTBETON – EIN MATERIAL MIT ZUKUNFT.

MARTINA BAUER | BARKOW LEIBINGER
ARCHITEKTEN, BERLIN

Im Rahmen des von der (ehem.) Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt ausgeschriebenen Workshop-Verfahrens „Urban Living“ entstand 2013 der Entwurf eines Punkthochhauses aus Infrleichtbeton mit 17 Obergeschossen. Barkow Leibinger Architekten entwickelten mit Unterstützung des Ingenieurbüros Schlaich Bergemann und Partner den Prototypen eines flexibel nutzbaren und energieeffizienten Wohnturmes, der für die Ergänzung innerstädtischer Quartiere geeignet ist.



Barkow Leibinger wurde 1993 von Frank Barkow und Regine Leibinger in Berlin gegründet. **MARTINA BAUER** ist seit 1999 Senior Associate des Berliner Büros und leitete verschiedene klein- und großmaßstäbliche Projekte im In- und Ausland sowie mehrere Wettbewerbsteam. Arbeiten des Büros waren in zahlreichen Ausstellungen zu sehen, unter anderem bei den Architektur-Biennalen Venedig 2008 und 2014. Das Büro wurde mit renommierten Preisen wie dem Marcus-Prize for Architecture, dem DAM Preis für Architektur in Deutschland, dem Honor Award for Architecture des American Institute of Architects, der Nike für soziales Engagement des BDA und dem Holcim Global Innovation Prize ausgezeichnet.

Das Berliner Büro Barkow Leibinger Architekten schlug im Rahmen des Verfahrens die Verwendung eines modularen Fertigteilensystems aus Infralichtbeton vor, das in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Schlaich Bergermann und Partner unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsgesichtspunkten entwickelt wurde. Ziel des Vorhabens war die Entwicklung von hochwärmedämmenden, monolithischen Leichtbetonaußenbauteilen aus Sichtbeton, die aus recycelbaren Baustoffen sowie einem Zement mit optimierter Ökobilanz hergestellt werden können.

Eine überarbeitete 12-geschossige Variante dieses Gebäudes ist zurzeit am Standort Mollstraße/Büschingstraße in Berlin-Friedrichshain in Planung und soll dort ein bestehendes Wohnquartier der WBM / Wohnungsbaugesellschaft Friedrichshain mbH (WBF) nahe des Alexanderplatzes ergänzen. Auf einer Grundfläche von 18 x 26,5 m können hier insgesamt 66 Wohnungen mit Größen zwischen 35 und 57 qm entstehen.

Ein entscheidender Vorteil der bisher noch wenig verbreiteten, monolithischen Bauweise mit Infralichtbeton ist, dass aufgrund der Materialeigenschaften auf eine zusätzliche Dämmung (etwa durch ein Wärmedämmverbundsystem) verzichtet werden kann. Darüber hinaus ermöglicht der hohe Vorfertigungsgrad und die technisch einfache Konstruktionsweise einen schnellen und effizienten Bauprozess.

MATERIAL MIT GESCHICHTE UND ZUKUNFT

Leichtbeton ist ein Material, das in ähnlicher Form schon im alten Rom verwendet wurde. Beispielsweise ist an der Decke des Pantheons nachweisbar, dass sie nach oben hin immer weniger Gewicht besitzt. Dort, wie im aktuellen Projekt von Barkow Leibinger, wird durch die Hinzufügung von porösen Zuschlagsstoffen, heute Glasschaumgranulat und Blähton, das Gewicht



LEICHTBETON ENTHÄLT BEREITS EINEN ANTEIL AN RECYCLINGMATERIAL UND KANN SEINERSEITS VOLLSTÄNDIG RECYCELT WERDEN.

AUF EINE ZUSÄTZLICHE DÄMMUNG KANN DANK DER EIGENSCHAFTEN DES LEICHTBETONS VERZICHTET WERDEN.

des Betons verringert und der Luftanteil erhöht. Der für das Projekt vorgesehene Infraleichtbeton hat aufgrund eines höheren Anteils der leichten Zuschlagstoffe nur ein spezifisches Gewicht von 800-1000 kg/m³ (im Vergleich zu Leichtbeton: bis 2000 kg/m³ und Normalbeton: über 2000 kg/m³). Dies führt dazu, dass dieser Beton eine wesentlich geringere Wärmeleitfähigkeit aufweist, so dass eine zusätzliche Wärmedämmung überflüssig ist. Außenwand und Wärmedämmung sind gewissermaßen eins, d.h. alle bauphysikalischen Eigenschaften der Fassade sind in einer Schicht vereint und die Wandelemente müssen weder innen noch außen verkleidet werden, wodurch der Wartungsaufwand entfällt.

Die tragende Funktion des Betons bleibt erhalten, allerdings müssen die Wände für den Lastabtrag nun etwas massiver gestaltet werden. Statt der üblichen 25-30 cm für Außenwände sind nun ca. 50-60 cm notwendig. Zusätzlich kann eine Bewehrung in die Wandscheiben eingelassen werden. Diese dient ausschließlich der vertikalen Lastweiterleitung und der Beton fungiert, neben seiner Aufgabe als Wärmedämmung, als Umhüllung der druckbeanspruchten Stahlglieder, die er gegen ein Ausknicken schützt.

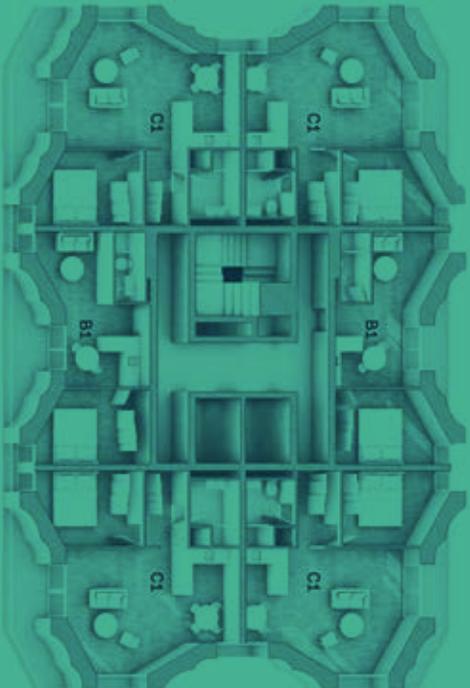
Die Gestaltung der Wandelemente entwickelte das Büro Barkow-Leibinger über eine geometrische Addition von Kreissegmenten. Dabei

wurde zugunsten der Realisation einer bestmöglichen Serialität entschieden, nur ein einziges Element zu verwenden. Dieses wird dann fortlaufend wiederholt und dabei jeweils um 180° gedreht. Auf diese Weise bildet der Baukörper konvexe und konkave Schwünge aus, die Nischen und Balkone aufnehmen. Die Vor- und Rücksprünge in der Fassade lösen das massive Bauvolumen in kleinere Einheiten auf und geben ihm eine differenzierte und maßstäbliche Erscheinung.

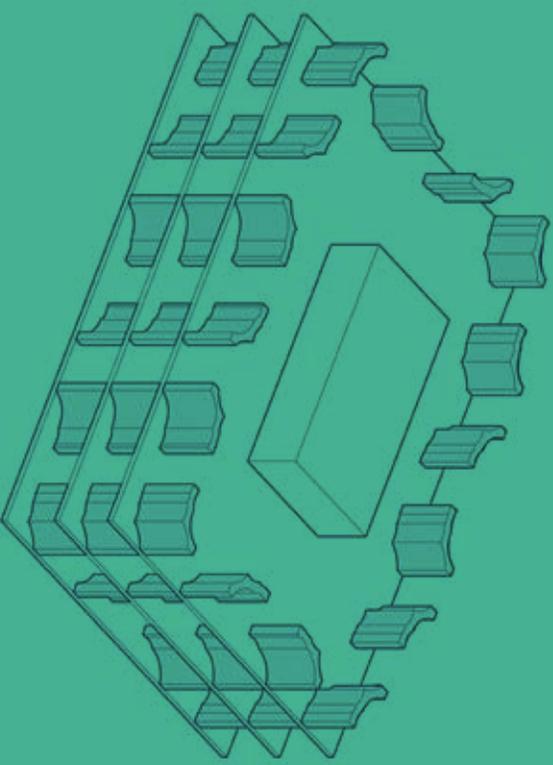
NACHHALTIG UND EFFIZIENT

Mithilfe des Prinzips der „tragenden Wärmedämmung“ kann in diesem Projekt der KfW 70-Standard (EnEV 2016) umgesetzt werden. Ein weiterer Nachhaltigkeitsaspekt des Konzepts liegt im Baustoff selbst: Er enthält einen Anteil an Recyclingmaterial und kann seinerseits vollständig recycelt werden. Die sich wiederholenden Infraleichtbeton-Fertigteile können in der Werkstatt witterungsunabhängig mit hoher Präzision und Qualität vorgefertigt werden. Eine intelligente Detailausbildung gewährleistet eine schnelle Montage. Die Bauzeit pro Geschoss reduziert sich entsprechend auf wenige Tage und garantiert somit eine schnelle Fertigstellung.

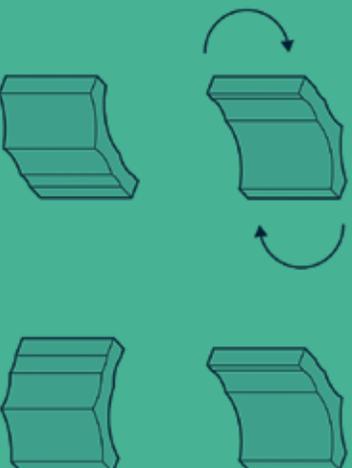
Der Prototyp-Charakter des experimentellen Projekts führt zwar dazu, dass die Baukosten konventioneller Neubauten zunächst überschritten werden. Ziel ist jedoch eine Weiterentwicklung, um künftig mit Infraleichtbeton-Fertigteilen einen seriellen, aber doch hoch flexiblen, wandelbaren und vor allem kostengünstigen Neubau zu ermöglichen. ●



Beispielgrundriss des sich in Planung befindlichen
12-geschossigen Wohnhochhauses,
Mollstraße/Büschingstraße, Berlin-Friedrichshain.



Die Außenwände des im Rahmen des Workshop-
Verfahrens „Urban Living“ 2013 entstandenen Entwurfs
eines Punkthochhauses aus Infrarotbeton werden
mit einem einzigen Serienmodul gestaltet:



„DAS PROJEKT STÖCKENACKER IST AUS EINEM WETTBEWERBSVERFAHREN HERVORGEGANGEN, BEI DEM DIE STADT WIE AUCH IMMOBILIENFIRMEN UND WOHNUNGSGENOSSENSCHAFTEN BEWUSST NACH NEUEN WOHNFORMEN GESUCHT HABEN.“



Siedlung Stöckenacker, Zürich: Gebäudeensemble aus drei Elementen mit Waschbetonfassade

PLATTENBAU: VORFERTIGUNG NEU INTER- PRETIERT.

THOMAS VON BALLMOOS | VON BALLMOOS
KRUCKER ARCHITEKTEN, ZÜRICH

Mit zwei beispielhaften Wohnungsbauprojekten in Zürich knüpfte das dort ansässige Büro von Ballmoos Krucker Architekten an die Tradition der Beton-Plattenbaukonstruktion der 1960er und 1970er Jahre an und interpretiert diese Technik neu. Bei der Nachverdichtung der bestehenden Wohnsiedlungen spielte nicht nur die kürzere Bauzeit eine Rolle, sondern auch die identitätsstärkende Weiterentwicklung der Quartiere sowie eine differenzierte Gestaltung der Innen- und Außenräume.

Das Verfahren der „schweren Vorfabrikation“, einer Großtafelbauweise aus Grundelementen, die mit wenigen Varianten eine Vielzahl von Kombinationen erlauben, wurde in den 1960er Jahren aus Frankreich übernommen und in der Schweiz von der Firma Ernst Göhner in zahlreichen Bauten umgesetzt. Diese Technologie ermöglichte es, die damalige Wohnungsnachfrage effizient zu befriedigen. Nicht nur die Bauelemente wurden standardisiert, sondern die Wohnungsgrundrisse. Mit der Ölpreiskrise (1973) endete die Produktion. Das negative Image, das dieser Bauweise bis heute anhaftet, geht nicht auf die Technik zurück, sondern auf unkontrollierte Massenproduktion immer gleicher Gebäude und ungestalteter Außenräume, die ein monotones Erscheinungsbild zur Folge hatten.

Bei der Entscheidung des Büros von Ballmoos Krucker für diese Bauweise ging es um eine kritische Wiederaufnahme einer Konstruktionstypologie

unter veränderten Rahmenbedingungen: Statt der Standardisierung der einzelnen Teile und der möglichst hohen Stückzahl eines Elements stand der Wunsch, den Gebäudeentwurf möglichst adäquat umzusetzen, im Vordergrund. Dies sollte u.a. durch Änderungen des Maßstabs und der Proportionen, einer qualitativ hochwertigen Verarbeitung des Materials, einer ansprechende Gestaltung der Oberflächen und nicht zuletzt durch die Schaffung von städtebaulich prägnanten Gebäudeensembles gelingen.

SIEDLUNGSBAU RELOADED

Bei der Siedlung Stöckenacker (Zürich 2001-02) aus den 1960er Jahren wurde eine Plattenbau-Siedlung mit insgesamt 50 neuen Wohnungen ergänzt. Die Konstellation dreier 5- und 6-geschossiger Gebäudevolumen schuf jeweils unterschiedlich wirksame Beziehungen zur Straße und zum Grünraum. Die Außenschale der Betonelemente wurde in Anlehnung an die bestehende Siedlung in Waschbeton ausgeführt.

Die Siedlung Triemli (Zürich 2009-11) ersetzt Teile einer Zeilensiedlung aus den 40er Jahren mit einer 7-geschossigen Großform aus zwei Gebäuderiegeln, welche durch mehrfaches Knicken ihre Massivität verlieren und die Fassade vertikal gliedern. Anstatt der immer gleichen 3-Zimmer-Wohnungen der Vorgängerbauten entstand hier nun ein Wohnungsmix von 1,5- bis 5,5-Zimmer-Wohnungen, welcher bewusst unterschiedliche Mietergruppen anspricht. Auch wurden eine Pflegewohngruppe, Horträume, Ateliers sowie ein Gemeinschaftsraum realisiert. Der parkartige Innenhof dient als Quartierstreffpunkt sowie als Eingang und Identifikationsort der Siedlung.

Siedlung Triemli, Zürich – zwei mehrfach geknickte Großformen bilden einen Innenhof. Matrizenschalung für eine geriffelte Betonoberfläche.



INNOVATIVE PLATTE

Die Architekten von Ballmoos Krucker entwickelten das Bausystem der vorgefertigten Betonplatte umfassend weiter. Der Aufbau der Außenwand-

WBM.

elemente, ein 3-Schichten-Sandwich mit tragender Schale, Isolation und Vorsatzschicht, wurde an die heutigen Wärmeschutzanforderungen angepasst. Wesentlich bei der Neuinterpretation war außerdem der alternierende Einsatz großer Öffnungen. Das Plattenelement wurde diesen gleichgestellt, was vertikale Fugen und ein „Durchlöchern“ der Betonscheiben vermeidet und Kontinuität in der Abwicklung gewährleistet. Hierzu wurden massive Eckelemente entwickelt, welche die Platte ohne Fuge bis zur nächsten Fensteröffnung umlaufen lassen. In Triemli erhielt der Beton durch eine Matrzenschalung aus Gummi eine profilierte Oberfläche, was ein abwechslungsreiches Streiflicht erzeugt und die wechselnden Farbtöne des Betons – von rötlich-beige bis schwarz – unterstreicht.

Auch die Wohngrundrisse haben wenig mit denen herkömmlicher Plattenbauten gemein. Die Wohnungen verfügen über zweiseitig orientierte, hallenartige Wohn-Essräume, die den Außenbezug zum Hof wie auch zur Stadt gewährleisten. Ihre einfache Ausstattung mit Industrieparkett und Sichtbetondecken ist bei den Bewohnern sehr beliebt.

Die beiden Siedlungen mit „schwerer Vorfertigung“ erwiesen sich in ihren Herstellungskosten letztendlich nicht günstiger als herkömmliche Bauweisen. Das lag daran, dass die neu entwickelten Systeme nicht in größeren Stückzahlen produziert werden konnten. Die Herstellung und Zusammensetzung der Teile, die Art der Fugen und die Oberfläche des Betons waren jeweils Neuentwicklungen. Die Langlebigkeit der Betonhülle als wichtiges Nachhaltigkeitskriterium der neu geschaffenen Architektur war letztendlich für die Bauherren ausschlaggebend, sich für diese Bauweise zu entscheiden. Das Ergebnis bestätigt, dass diese beinahe in Vergessenheit geratene Konstruktionstypologie gut geeignet ist, zukunftsfähig weiterentwickelt zu werden. ●



Siedlung Stöckenacker, Zürich – um vertikale Fugen und ein „Durchlöchern“ der Betonscheiben zu vermeiden, wurden massive Eckelemente entwickelt.



THOMAS VON BALLMOOS

wurde 1961 geboren und studierte an der ETH Zürich. 1996 gründete er gemeinsam mit Bruno Krucker das Architekturbüro von Ballmoos Kruckner Architekten in Zürich. Die Projekte des Büros beruhen auf der Wechselwirkung von theoretischer Beschäftigung und konkreter entwerferischer Tätigkeit. So untersuchten die Planer das Potenzial der Vorfabrikation für den aktuellen Wohnungsbau. Das Ergebnis sind mehrere erfolgreich realisierte Siedlungen in der bewährten Bauweise. Als wissenschaftlicher Assistent lehrt von Ballmoos an der ETH Zürich, als Professor invité an der EPF Lausanne sowie an der FH Nordwestschweiz.



Studentenwohnheim SilbermannPark: Gliederung der Fassade durch Wechsel von glatter und rauer Betonoberfläche sowie Fugen in Fenstermitte

REPETITION: WAS BEDEUTET WIEDER- HOLUNG?

DIONYS OTTL UND FARANEH FARNOUDI |
HILD UND K ARCHITEKTEN | MÜNCHEN

Radikal einfach in der Formensprache – gleichzeitig bemerkenswert wirtschaftlich wie innovativ ist die bauliche Lösung, die das Münchner Architekturbüro Hild und K für den Neubau des Studentenwohnheims SilbermannPark in Augsburg entwickelte. Ein einziges kreuzförmiges Plattenelement bestimmt die Fassade aller Baukörper – eine Reduktion zugunsten von Zeit und Kosten.

200

STUDIERENDE
LEBEN IM
STUDENTEN-
WOHNHEIM
SILBERMANN-
PARK.

REPETITION

Die städtebauliche Form, die innere Gebäudestruktur sowie die Eigenschaften der Betonfassade halten den Lärm der angrenzenden Bahntrasse zurück.

Die 2015 fertiggestellte Wohnanlage verläuft entlang einer Bahntrasse und ist integrativer Bestandteil eines neu errichteten Wohngebietes in direkter Nachbarschaft zur Augsburgers Hochschule für angewandte Wissenschaften. Das Ensemble, das aus einem Wettbewerbsverfahren hervorging, besteht aus einem fünfgeschossigen Riegel, der vor Auto- und Zuglärm schützt sowie vorgelagerten fingerähnlichen Bauten, von denen eines als Hochhaus ausgebildet wurde. Vervollständigt wurde es durch flache Punktgebäude. Sämtliche Bauteile sind bis in die Erdgeschosszone mit demselben „karierten Fassadenkleid“ überzogen.

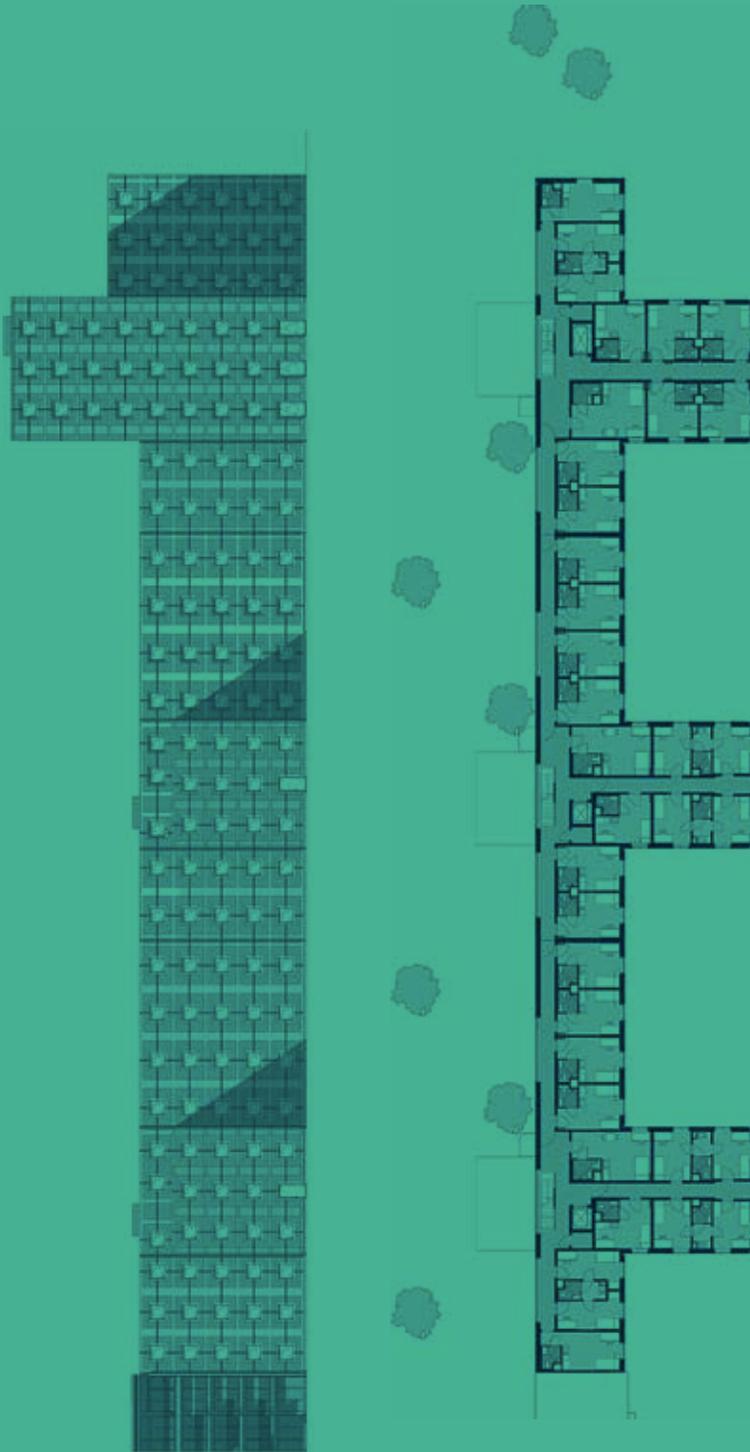
SERIALITÄT ALS STILMITTEL

Hild und K setzten bei der Realisierung des Wohnheimes bewusst auf die Möglichkeiten des elementierten Bauens und zeigen: die Betonplattenbauweise ist wieder zukunftsfähig – ein Imagewandel aber dringend erforderlich. Dass die Verwendung von elementaren Formen, seriellen Anordnungen sowie industriellen Materialien und Fertigungsweisen auf eine Minimal-Kultur zurückgeht, die in den 1960er Jahren in den USA geprägt wurde und einen ganzen Architekturstil hervorgebracht hat, ist kaum präsent.

Die Fassade des Neubaus wurde nicht als Wärmedämmverbundsystem, sondern als Sichtbetonfassade mit tragenden Sandwichelementen ausgeführt. Die einzelnen Betonelemente bleiben so sichtbar – ein Merkmal des traditionellen Plattenbaus. Trotz dieser Reduktion entstanden raffinierte Oberflächendetails: Die Fugen der einzelnen Betonplatten laufen mittig auf die Fenster zu, was den Fugenteil vermindert und diese zum Ornament überhöht. Dazu trägt auch die Betonung durch eines in die Schalung eingelegten Dreikantprofils bei. Optisch wirkt die Fassade fast textil, bedingt durch im Sandstrahlverfahren aufgeraute Bereiche sowie vertikale und horizontale Schalungstreifen.



Das 1992 als Hild und Kaltwasser gegründete Büro Hild und K wird seit 1999 von Andreas Hild gemeinsam mit **DIONYS OTTL** geführt. Matthias Haber verstärkt das Führungsteam seit 2011. Im Fokus der Planer steht der respektvolle und kreative Umgang mit dem baukulturellen Erbe – ob in Bezug auf die bauliche Historie zu sanierender Gebäude, in der stadträumlichen Umgebung eines Neubaus oder der Pflege des aktuellen architektonischen Diskurses. Neue Planungsansätze, wie das „Micro-Wohnen“, untersucht die Forschungsabteilung von Hild und K Architekten, welche seit 2011 von der Architektin **FARANEH FARNOUDI** geleitet wird.



Riegelbau mit drei
Fingern, Hochhaus
und vorgelagertem
Punkthaus, Ansicht
und Grundriss

Im Inneren des Wohnkomplexes setzt sich die Serialität fort. Die 20 qm großen aneinandergereihten Einheiten können bei Bedarf zu 2- oder 3-Zimmer-Wohnungen zusammengelegt werden und lassen weitere Nutzungsformen zu. Die Grundrisse sind konsequent und rational ausformuliert. Gänge, Aufzüge und Treppen schirmen die Privaträume vom Lärm der Bahntrasse ab. Die robusten und puren Oberflächen der Innenräume wie beispielsweise Sichtbeton, Estrich und Linoleum sind in schwarz-weiß Tönen gehalten.

Insgesamt stand bei diesem Bauvorhaben wirtschaftliche Effizienz und langfristige Haltbarkeit der Materialien im Vordergrund. Die Fertigteilbauweise garantiert Kosten- und Zeitersparnis bei gleichzeitig hochwertiger Ausführung. Präzise ausgeführte Betonteile bestimmen mit ihrer Ornamentik die Ästhetik dieses neuartigen Plattenbaus, ohne die Robustheit zu beschönigen.

MIKROFLEX – MIKROAPARTMENTS MIT CHARAKTER

Das Büro Hild und K realisiert nicht nur konkrete Bauaufgaben, sondern beschäftigt sich gleichzeitig mit neuen baukulturellen Ansätzen. So untersucht die Architektin Faraneh Farnoudi im Rahmen des Forschungsprojektes „Mikroflex“ die Möglichkeiten der Umwidmung von gewerblichen Bestandsgebäuden zu Kleinstwohnungen, sogenannten Mikroapartments. Der stetig steigende Bedarf an bezahlbarem Wohnraum in der Innenstadt bei einem gleichzeitigen Überangebot und Leerstand von Bürofläche, gab den Anstoß zu diesem Vorhaben. Erste Untersuchungen zeigten, dass der serielle Charakter der Bürogebäude im Blick auf Fassade und Konstruktionsraster die Errichtung sehr kleiner Wohnungen begünstigt und ein großes Potenzial für die Stadtentwicklung birgt.

Ziel des Projektes ist die Erstellung eines Kataloges, der die Umnutzbarkeit verschiedener gewerblicher Rasterbauten darlegt und diese in einem allgemeingültigen Typenverzeichnis vorstellt. So ließe sich im nächsten Schritt unzeit-

„NEBEN DER REALISIERUNG VON NEUBAUTEN, BESCHÄFTIGEN WIR UNS STÄNDIG MIT DEM THEMA UMBAU: EINEN SCHWERPUNKT SEHEN WIR SEIT LÄNGERER ZEIT BEIM MIKROWOHNEN“.

FARANEH FARNOUDI

gemäßiger Gewerbebestand – die „graue Energie“ – weiter nutzbar machen, die neue Wohnform der „Mikroapartments“ erproben und mit den demographischen Perspektiven in Einklang bringen.

Ob Neubauprojekte wie das Augsburger Studentenwohnheim oder die Entwicklung alternativer Nutzungskonzepte im Bestand – Planungsbüros wie Hild und K stellen sich der gesellschaftlichen Entwicklung und den damit verbundenen neuen Bauaufgaben. ●

PANEL 2 MODELL – DAS SYSTEM.

SYSTEMBAU IM DIGITALEN
ZEITALTER, ELEMENTIERTE
VORFERTIGUNG,
WOHNUNGSBAUSYSTEME,
GRAD DER VORFABRIKA-
TION, HERAUSRAGENDE
PROJEKTE

„Gebraucht werden [...] nachhaltige und bezahlbare Wohnungen, die bei hoher architektonischer und wohnlicher Qualität flexibel nutzbar sind und mit deren Warmmiete auf geringe Einkommen eingegangen wird. Die gemischte Nutzung soll möglich sein. Dafür werden architektonische, bauliche und technische Innovationen notwendig.“

(Modellvorhaben Variowohnungen des Bundesbauministeriums)

Wie eine solche Zielsetzung mit vorgefertigter Bautechnik erreicht werden kann und welche Herausforderungen die Verbindung unterschiedlicher Systeme mit sich bringt, wurde im zweiten Themenblock von Architekten, Ingenieuren sowie Vertretern von Fertigbauunternehmen aufgezeigt. Sie stellten dabei die technischen und wirtschaftlichen Aspekte des Holz- bzw. Holzhybridbaus vor und zeigten dessen Vorteile in Bezug auf Zeit- und Kostenersparnis auf.

In der Diskussionsrunde wurde die Frage nach der Rolle der Planer im seriellen Wohnungsbau erörtert sowie die Herausforderungen des Planungsprozesses beim Zusammenspiel von Bauherr, Architekt, Ingenieur und ausführendem Betrieb. Auch der momentane Entwicklungsstand des vorgefertigten Holzbaus im Vergleich zu anderen Materialien wie Beton und Stahl wurde diskutiert und prognostisch eingeordnet.



Brock Commons, Studentenwohnheim
in Vancouver, Phase 1

VORFERTIGUNG: BAUWEISE MIT HERAUS- FORDERUNGEN.

HERMANN KAUFMANN | ARCHITEKT,
SCHWARZACH (A)

Der Architekt Hermann Kaufmann beschäftigt sich seit 30 Jahren intensiv mit dem Baumaterial Holz.

Sein Ziel ist es, den traditionellen Holzbau seiner Heimat im Vorarlberg fortzusetzen und in das moderne Bauen zu übersetzen. Neben handwerklich ausgeführten Gebäuden realisierte er mit seinem Büro zahlreiche Projekte in vorgefertigter Bauweise.

Seiner Meinung nach gilt das Versprechen der Vorfertigung, „besser, schneller und billiger“ zu bauen, in erster Linie für höhere Qualität und Zeitersparnis. Wenn sich die entsprechende Industrie etabliert hat, werden auch die Kosten sinken.



HERMANN KAUFMANN

wurde in Vorarlberg als Sohn einer Zimmermannsfamilie geboren. Er studierte Architektur an der Technischen Hochschule Innsbruck und an der TU Wien, wo er entscheidend von seinem Lehrer Prof. Ernst Hiesmayr geprägt wurde. 1983 gründete er ein eigenes Büro in Schwarzach im Vorarlberg. Seine Lehrtätigkeit begann er als Gastdozent an der Liechtensteinischen Ingenieurschule, an der Technischen Universität Graz und der Universität Ljubljana. Seit 2002 ist er Professor für Entwerfen und Holzbau an der Technischen Universität München, Professur für Entwerfen und Holzbau. Schwerpunkt seines Schaffens liegt in der Weiterentwicklung der modernen Holzarchitektur.

Bei der Vorfertigung im Wohnungsbau unterscheidet Hermann Kaufmann grundsätzlich zwei verschiedene Techniken: Zum einen die handwerkliche Vorfertigung, zum anderen die Vorfertigung von Raummodulen. Die erste Methode wird auch Elementvorfertigung oder zweidimensionale Vorfertigung genannt. Hierbei werden flächige, selbsttragende Holzkonstruktionen, vergleichbar den Großtafeln im Betonbau, welche die Wände und Decken des Bauwerks bilden, im Werk vorgefertigt und anschließend auf der Baustelle zusammengefügt.

Eine Variante der handwerklichen Vorfertigung ist die Konstruktion eines Skelettbaus, welcher mit Wand und Deckenelementen ausgefacht wird. Die zweite Methode ist die Vorfertigung von Raummodulen. Bei diesem Verfahren werden komplette Raumzellen industriell in der Halle hergestellt und vor Ort montiert. Diese bestehen aus fertigen Wänden, Decken und Böden mit allen Oberflächen und besitzen bereits Innenausbauten, haustechnische Installationen sowie Fenster und Türen. Die Raumzellenfertigung ist im Vergleich zur Elementvorfertigung aufwändiger und stärker industriell geprägt.

STATUS QUO VORFERTIGUNG

Die Probleme und Hindernisse dieser Bauweisen sieht Kaufmann in der noch mangelnden Standardisierung und dem noch zu geringen Vorfertigungsgrad: Heutige Systeme sind für eine bestimmte Anforderung entwickelt und nicht ausreichend normiert, um flexibel angewendet zu werden. Auch das Maß der Vorfertigung ist nicht besonders hoch. Man schafft zwar schnell eine Konstruktion mit einer Hülle, d.h. fertiger Fassade und Dach – der gesamte Innenausbau erfolgt aber konventionell. Erst wenn die gesamte Haustechnik vorfabriziert und angeliefert werden kann, ist ein deutlicher Entwicklungsfortschritt gegeben.

WBM.

VOR 5 JAHREN WAREN

18-GESCHOSSIGE

HOLZBAUTEN UNDENKBAR.



Dreidimensionale Holzmodulbauweise:
Montage vorgefertigter Raumzellen



Zweidimensionale Holzelementbauweise:
Montage vorfabrizierter Wand- und Deckenelemente



**DIE RAUMZELLENFERTIGUNG
IST AUFWÄNDIGER UND STÄRKER
INDUSTRIELL GEPRÄGT ALS DIE
ELEMENTVORFERTIGUNG.**

Die Zellenvorfertigung stellt eine geeignete Lösung für das Bauen im Bestand dar, ist allerdings bedingt durch die Form der Zellen die Grundrissgestaltung schwieriger und eignet sich besser für kleinere Raumeinheiten wie z.B. im Hotelbau oder für Wohnheime. Auch der Planungs- und Vergabeprozess bringt laut Kaufmann einige Schwierigkeiten für die Vorfertigung mit sich: Der Architekt ist es gewohnt, bereits mit dem Bau zu beginnen, wenn die Planung noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Dies ist bei der Vorfertigung nicht möglich. Hier müssten alle Beteiligten, der Architekt, der Bauherr und die Fachplaner, ihre Entscheidungen viel früher treffen. Auch die Übergabe der Planung von Architekt zum ausführenden Unternehmen verursacht bei der Vorfertigung höhere Reibungsverluste.

CHANCE FÜR DEN BESTAND

Kaufmann machte die Erfahrung, dass sich der Zeitaufwand für vorgefertigte Bauten vom Beginn der Planung bis zur Fertigstellung von herkömmlichen Gebäuden nicht unterscheidet. Was in der Bauzeit durch die Vorfabrikation eingespart wird, muss in die Planung investiert werden. Positive Aspekte überwiegen jedoch: zum einen die wesentlich höhere Qualität bei der Vorfertigung in der Halle, zum anderen bietet das Verfahren auch Lösungen für die Sanierung von Bestandsbauten. So wurde z.B. in einem Pilotprojekt, hervorgegangen aus einem Forschungsvorhaben des Lehrstuhls von Hermann Kaufmann an der TU München, eine Siedlung aus den 1960er Jahren mit gedämmten Holzelementen energetisch saniert, welche als Alternative zum Wärmedämmverbundsystem entwickelt wurden. Diese Maßnahme konnte zeitgleich mit einer Aufstockung des Bestandes mit vorgefertigten Elementen im bewohnten Zustand realisiert werden. Nicht zuletzt leistet das elementierte Bauen mit Holz auch einen Beitrag in Bezug auf das „Handwerkersterben“ – bei der Serienfabrikation muss nicht ausschließlich mit ausgebildeten Fachkräften gearbeitet werden.

ZUKUNFT HOLZ

Nach Ansicht von Hermann Kaufmann hat sich bezüglich Effizienz und Leistungsfähigkeit der vorfabrizierten Bauweise einiges getan, wie auch bei der Schnelligkeit des Baufortschritts und der Größe der herstell- und transportierbaren Teile. Die Entwicklung ist aber nicht abgeschlossen und wird in den nächsten Jahren noch um einiges wachsen. Da sich die Branche im Aufbau befindet und die gesamte Wertschöpfungskette nachziehen muss, sind Fortschritte auf unterschiedlichen Ebenen und über einen langen Zeitraum zu erwarten. Das zeigt auch das aktuelle Projekt des Büros Hermann Kaufmann in Zusammenarbeit mit Acton Ostry Architects: ein 18-geschossiges Studentenwohnheim in Vancouver, welches als vorgefertigter Holz-Skelettbau mit vorgehängten Fassadenmodulen errichtet wird. Eine solche Gebäudehöhe als Holzbau war vor fünf Jahren nicht denkbar. Das sich im Bau befindliche Projekt wird kostenmäßig im Bereich eines konventionellen Baus liegen. Kaufmann ist jedoch überzeugt, dass in naher Zukunft kostengünstigere Lösungen möglich sein werden. Beton oder Stahl hatten 60 bis 70 Jahre Zeit, sich in großen Projekten zu bewähren. Die Zukunft des Holzfertigteilbaus hat gerade erst begonnen. ●



Montage der fertigen Fassadenelemente, Aufstockung
Wohnanlage Schwanenseestraße, München

WOHNUNGS- WIRTSCHAFT: HOLZ- FERTIGBAU

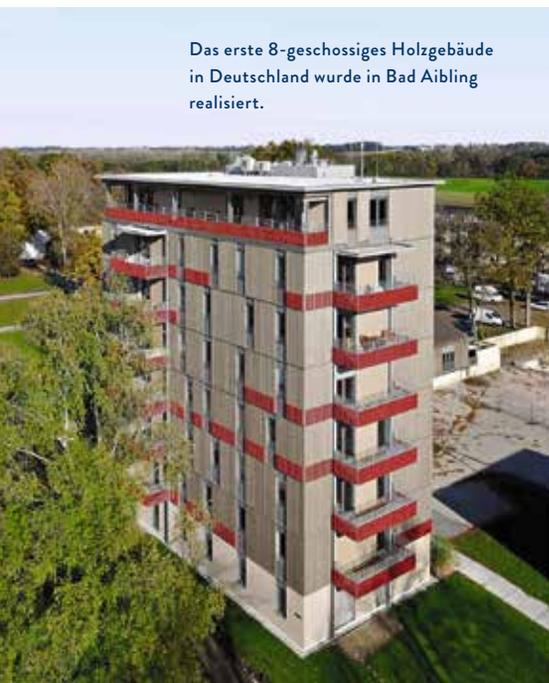
JOSEF HUBER | HUBER & SOHN HOLZ-FERTIGBAU,
BACHMEHRING

Für die Vorfertigung im Wohnungsbau hat sich Holz in den letzten Jahren unter technischer wie auch wirtschaftlicher Hinsicht als gute Alternative zu anderen Materialien erwiesen. Huber & Sohn planen Wohnungs- und Industriebauten in Holzbauweise mit großflächigen vorgefertigten Wand-, Decken- und Dachelementen. Sie entwickelten außerdem eine innovative „Holz-Massivwand“ und fördern gemeinsam mit anderen Holz- und Fertigbauunternehmen den Technologievorsprung des Holz-Fertigbaus im Rahmen der Initiative „Fertigbau Heute“.



JOSEF HUBER ist geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens Huber & Sohn GmbH & Co. in Bachmehring bei Rosenheim. Nach dem Studium als Bauingenieur war er auf verschiedenen Großbaustellen in Deutschland und in der Schweiz tätig. Seit 1991 leitet er das elterlichen Unternehmen, das in den Bereichen Holzbau, Fensterbau und Holzindustrie tätig ist. Dabei liegen seine Schwerpunkte im Holzhausbau, mehrgeschossigen Holzbau und Sonderschalungsbau.

Das erste 8-geschossiges Holzgebäude in Deutschland wurde in Bad Aibling realisiert.



Holz verfügt über eine hervorragende Tragfähigkeit. Seine einfache Verarbeitung sowie seine bauphysikalischen und baubiologischen Stärken prädestinieren es nicht nur für den Einfamilienhausbau oder Aufstockungen, auch mehrgeschossige Wohn- oder Bürobauten sind inzwischen möglich. Die Verarbeitungsgenauigkeit im Werk und damit einhergehende hohe Qualität stellt einen weiteren wirtschaftlichen Vorteil dar.

Die von Huber & Sohn entwickelte „Holz-Massivwand“ ist statisch hoch belastbar, erfüllt alle aktuellen Schall- und Brandschutzanforderungen und weist auch hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes überdurchschnittliche Eigenschaften auf. Sie besteht aus dicht stehenden Stielen aus Vollholz, wodurch ein massiver Holzkern entsteht, der mit Plattenwerkstoffen aussteifend beplankt wird. Auf der Außenseite schafft eine Schicht mit Hochleistungsdämmstoffen aus nicht brennbarer Steinwolle eine nahezu wärmebrückenfreie Dämmebene. Die Wand besitzt einen hohen Vorfertigungsgrad mit innerer Beplankung, Fenster und Türen, Elektroleitungen sowie äußerer Fassade aus Holz oder anderem Material. Die Vorfertigung im Werk garantiert eine hohe Qualität im Detail. Hier kann mit Fachpersonal das ganze Jahr unter gleichen Bedingungen produziert werden. So lassen sich z. B. Anschlüsse wie die der zweiten Entwässerungsebene an Fensterbänken weitaus besser als auf der Baustelle ausführen. Zur Qualitätssicherung wird die Entwicklung von der Materialprüfungsanstalt der TU München vor allem in Bezug auf den Brandschutz fremdüberwacht.

PRAXISTEST

2011 wurde mit dem System ein achtgeschossiges Wohnhaus in Bad Aibling fertiggestellt (Schankula Architekten, München), welches damals als höchstes Holzhaus Deutschlands galt. Für das aktuelle Projekt des Unternehmens im Münchner Quartier Schwanenseestraße wurden drei L-förmige Wohn-



Quartier Schwanenseestraße, München (links): Vorfertigung der Blockständerwand mit eingebauten Fensteröffnungen. Rechts: Wohnanlage Dantebad, München, Einbau der Nasszellen als vorgefertigte Module.

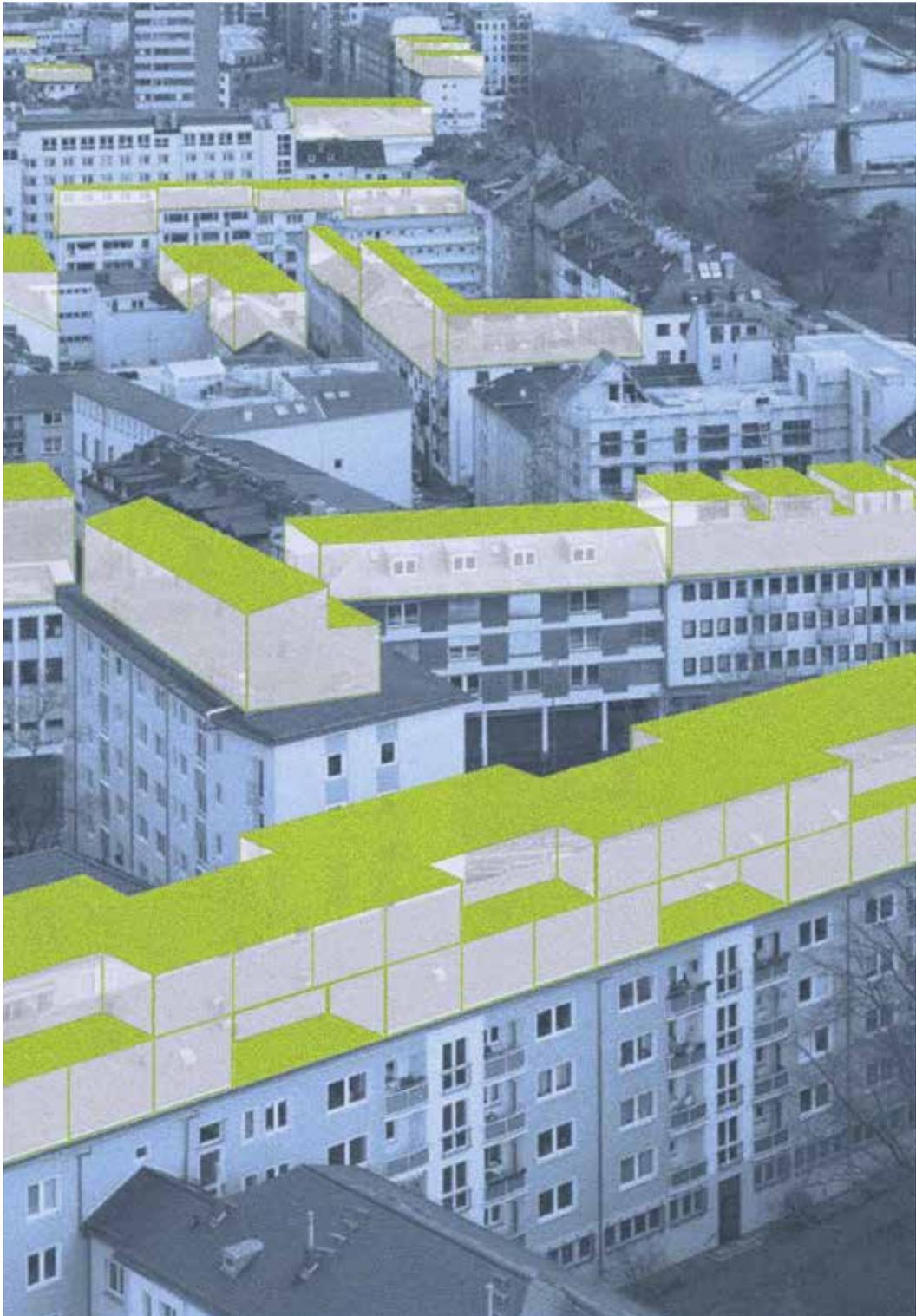


blocks mit insgesamt 3500 qm um ein bzw. zwei Geschosse aufgestockt. Neben dem guten Raumklima entschied sich der Investor aufgrund der zeitsparenden Ausführung für die Wahl der Holzfertigbauweise. Dem nur sechs Monate dauernden Bauprozess lag ein optimierter Planungsprozess zugrunde. Durch frühzeitige Vergabe seitens des Bauherrn war eine Planungszeit von sieben Monaten möglich, in welcher die Planvorgaben der Architekten und Fachplaner von Huber & Sohn anschließend holzbau- und vorfertigunsgerecht umgesetzt werden konnten. Ein reibungsloser Ablauf bei der Montage war somit gegeben, und die Wand-, Decken- und Dachelemente konnten im bewohnten Zustand montiert werden. Parallel wurden auch Sanierungsmaßnahmen am Gebäude durchgeführt, wie z. B. die Erneuerung der Balkone oder das Anbringen eines Vollwärmeschutzsystems.

Beim Wohnungsbauvorhaben „Dantebad“ in München werden zurzeit über einem öffentlichen Parkplatz auf einem aufgeständerten Betondeck vier Wohngeschosse in vorgefertigter Holzbauweise errichtet. Dieses Projekt unter dem Titel „Wohnen für alle“ soll kostengünstigen Wohnraum für Flüchtlinge und andere Wohnungssuchende bereitstellen. Durch den hohen Vorfertigungsgrad

können hier 100 Wohnungen in nur sechs Monaten Bauzeit hergestellt werden. Die Bäder werden als fertige Raumzellen auf die Baustelle geliefert. Aufgrund der hohen Stückzahl lohnt sich hier die komplette Vorfertigung. Um die kurze Bauzeit einzuhalten, ist eine enge Taktung von Beton- und Holzbau notwendig. Auch kann der Innenausbau bereits in den unteren Geschossen beginnen, während die oberen noch montiert werden.

Gemeinsam mit anderen Holz- und Fertigbauunternehmen haben sich Huber & Sohn zu einer Initiative zusammengeschlossen. Ziel von „Fertigbau Heute“ ist es, den Technologievorsprung des Holz-Fertigbaus bezüglich Energieeffizienz, kurzen Realisierungszeiten und festen Terminen und Kosten auf die Errichtung mehrgeschossiger Wohngebäude zu übertragen und damit der Wohnungswirtschaft zur Verfügung zu stellen. Neben der Setzung von Industriestandards von Bauteilen und Anschlusspunkten reagiert die Initiative auf die aktuellen Herausforderungen des Wohnungsbaus: Klimaneutralität, Befriedigung von akutem Wohnraumbedarf und Flexibilität des Wohnraumangebots. Der Baustoff Holz ist nachhaltig, zeigt spürbare Kostenvorteile innerhalb des Lebenszyklus von Gebäuden und ist damit umso interessanter für die Wohnungswirtschaft. ●



Wohnungsbaupotenzial durch ein- bis zweigeschossige Aufstockung. Bsp. Innenstadt Frankfurt a.M.

MODULAR UND SERIELL: WOHNUNGS- BAUSYSTEME.

KARSTEN TICHELMANN | TICHELMANN &
BARILLAS INGENIEURE, DARMSTADT

Noch Mitte der 1990er Jahre bestand die Vorstellung, man könne in naher Zukunft Häuser industriell am Fließband bauen, ähnlich den Fertigungsstraßen in der Automobilindustrie. Der Tragwerksplaner Karsten Tichelmann suchte basierend auf dieser Idee nach innovativen Lösungen für den Wohnungsbau. Entsprechende Beispiele aus dem Einfamilienhausbau in Nordamerika ließen sich nicht in den deutschen Kontext übersetzen. So entwickelte das Büro Tichelmann & Barilla eigene modulare Bausysteme und setzt parallel auf das Prinzip der Aufstockung.



KARSTEN TICHELMANN

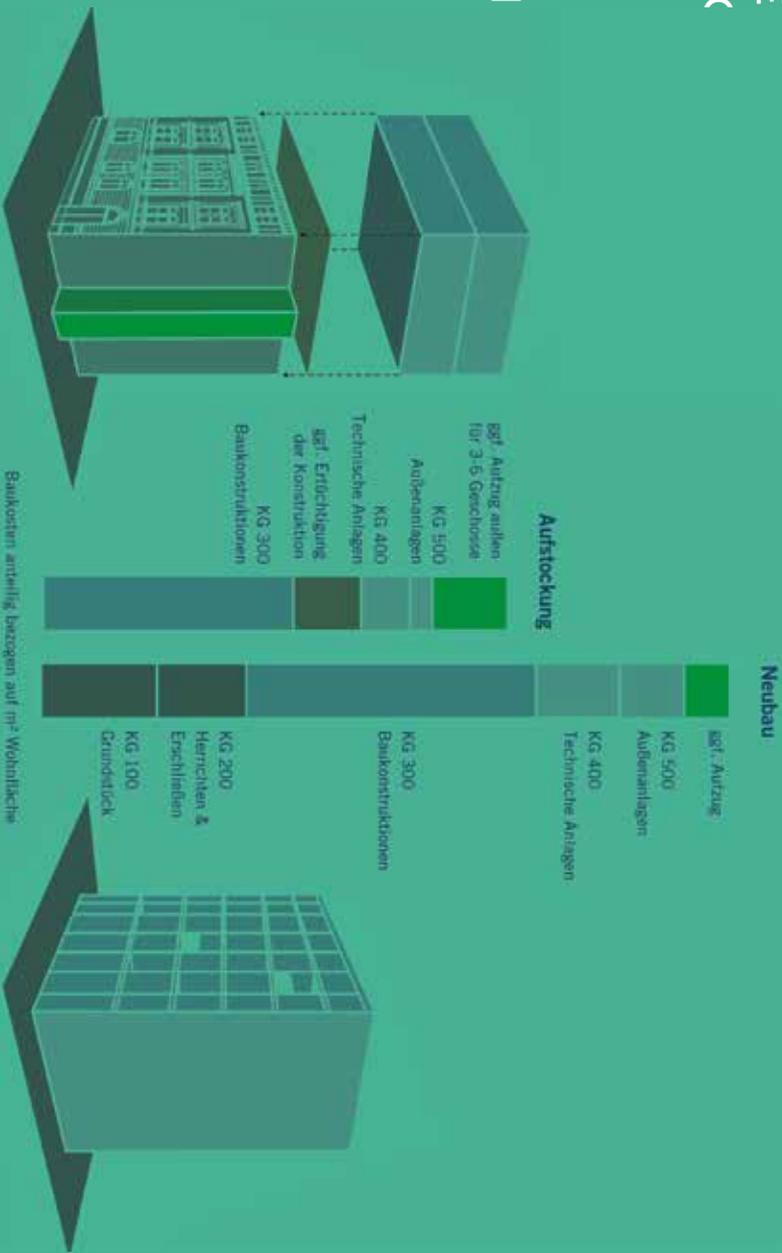
studierte Ingenieurwissenschaften an der TU Darmstadt und promovierte auf dem Gebiet „Leichte hybride Tragsysteme“ an der TU München. Anschließend übernahm er die wissenschaftliche Leitung der Versuchsanstalt für Holz- und Trockenbau, Darmstadt und der bauaufsichtlich anerkannten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle. Tichelmann ist Partner der Ingenieurgesellschaft Tichelmann & Barillas Ingenieure (Darmstadt) und Professor am Institut für Tragwerksentwicklung und Bauphysik, Fachbereich Architektur an der TU Darmstadt. Seit 2011 ist er Vorstandsvorsitzender des Fördervereins der Bundesstiftung Baukultur und Mitglied in Sachverständigenausschüssen des Deutschen Instituts für Bautechnik sowie Mitglied in Normungsausschüssen.

Systembau, wie er in Nordamerika häufig beim Bau von Einfamilienhäusern zum Einsatz kommt, lässt sich schwer für das Prinzip der deutschen Wohnungswirtschaft anwenden. In Nordamerika funktioniert das sogenannte „Flächenmanagement“ grundsätzlich anders und es muss weniger auf örtliche Gegebenheiten Rücksicht genommen werden. In Deutschland wird Typenbau durch andere baukulturelle und technologische Standards erschwert. Für Karsten Tichelmann bedeutet der Einsatz von Leichtbauweisen zunächst eine Ersparnis an eingesetzter Masse, was mit einer Ersparnis an eingesetzter Energie einhergeht – Gesichtspunkte, denen bisher wenig Bedeutung zugemessen wird. Die Relevanz ökonomischer und ökologischer Gesamtbilanzierungen wird sich in Zukunft mit Sicherheit ändern.

VOM PARK- ZUM WOHNHAUS

Vor diesem Hintergrund entwickelten Tichelmann & Barillas ein Skelettbausystem aus Stahl oder Stahlbeton und einer Holzbaufassade mit hoher Vorfertigung. Als Vorbild dienten aus rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten entworfene Gebäude wie Parkhäuser, deren architektonische Standards sich aus der pragmatischen Ableitung einer optimalen Stapelung von Fertigmaßen für Automobile ergaben. Diese Gebäudetypologie wendete Tichelmann z.B. beim Bau eines Studentenwohnheims in Wuppertal Ostesiepen an (Architekten: ACMS, Architekturkontor Müller Schlüter, 2014). Hier wurden an eine Skelettkonstruktion aus Stahlbeton vorgefertigte Fassadenelemente angehängt, in welchen die technische Gebäudeausrüstung in weiten Teilen schon integriert war. Durch die Entscheidung, sämtliche Stützen in die Fassadenebene zu legen, entstanden frei einzuteilende Grundrisse. Es wurde davon ausgegangen, dass die Studentenzahlen in Zukunft rückläufig sein werden und daher die Grundrisse für eine andere Nutzung

DURCH
EIN- BIS ZWEI-
GESCHOSSIGE
AUFSTOCKUNGEN
KÖNNTEN
BUNDESWEIT
CA. 1,5 MIO.
WOHNUNGEN
ENTSTEHEN.



Durch Aufstockungen lässt sich im Vergleich zum Neubau ein großer Anteil an Kosten einsparen.

Die Wohnbebauung in Ostersiepen, Wuppertal wurde in Skelettbauweise aus Stahlbeton mit vorgefertigten Fassadenelementen umgesetzt.



umzubauen sein sollten. Diese sogenannten „soft skills“ von Gebäuden wurden in der Vergangenheit häufig unterschätzt und sind heute oft für kostenintensive Umbaumaßnahmen in Bestandsbauten verantwortlich. Die Bäder der Wohnanlage wurden als vollständig vorgefertigte Raumzellen mit allen Installationen, Oberflächen und Sanitärelementen eingebaut. Durch die Vorfertigung konnte dieses Gebäude für Bruttobaukosten von nur 1650 EUR errichtet werden.

Außerdem realisierten Tichelmann und Partner mit der Firma LiWood ein individuell gefertigtes Raumzellensystem in Holz-Beton-Hybridbauweise. Dieses kam beispielsweise bei einem Studentenwohnheim in Heidelberg zum Einsatz (2013) – in sechs Monaten Bauzeit entstanden 158 Apartments. Die Wandscheiben wurden in einem Montagezelt auf der Baustelle zu Wohnmodulen zusammensetzt und komplet-

tiert. Die witterungsunabhängige Montage reduzierte die Erstellungs- und Logistikkosten erheblich: Bei 70–90 Minuten pro Modul betrug die Kapazität bis zu zehn Module pro Tag. Mit Hilfe eines Krans wurden die Module gereiht, gestapelt und anschließend durch industriell vorgefertigte Erschließungseinheiten geschossweise verbunden. Es entstanden holzgetragene Gebäude mit bis zu acht Geschossen. Bei dem Verfahren sichert die Standardisierung und Industrialisierung des seriellen Herstellungsprozesses nicht nur eine hohe Präzision der Bauteile und gleichbleibende Qualität, durch die Vergabe der Fertigungsaufträge an Drittfirmen ist die Produktion auch stufenlos skalierbar. Verwendete Materialien werden nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt und bestehen aus hochwertigen Rohstoffen: primär Holz, kombiniert mit Gipsfaser, Glas und Stahlbeton. Es entsteht ein ausgeglichenes und gesundes Wohnklima.

WOHNUNGSBAUPOTENZIAL DURCH AUFSTOCKUNG

Die stetig steigenden Baulandpreise in Städten erfordern Maßnahmen der Nachverdichtung in bestehenden Wohnsiedlungen. Kostensparend Bauen bedeutet flächensparend Bauen. Ein hohes Potenzial für den Wohnungsbau in der Innenstadt sieht Tichelmann daher in der Aufstockung von Bestandsbauten. Vorfertigung kann dazu beitragen, Belästigungen für Bestandsmieter und Nachbarn zu minimieren. Der serielle Holzbau wäre optimal geeignet. Das leichte Material sorgt für wenig zusätzliche Belastung eines Bauwerks.

In einer Studie (Fachgebiet Tragwerksentwicklung TU Darmstadt und Pestel Institut für Systemforschung) untersuchte Tichelmann das deutschlandweite Potenzial des Prinzips. Begutachtet wurden Wohnhäuser mit nicht ausgebauten Dachgeschossen und Flachdächern aus den 1950er bis 1990er Jahren. Bei einer ein- bis zweigeschossigen Aufstockung dieser Gebäude kommt Tichelmann auf bundesweit ca. 1,5 Mio. Wohnungen (je 80 m²). Hauptargument für die Aufstockung ist, dass man kein Grundstück benötigt, ein wesentlicher Kostenfaktor beim Neubau. Es wird keine neue Fläche versiegelt, das Bestandsgebäude bietet bereits Erschließung, Infrastruktur und Freiflächen – auch die Verwendung der bestehenden Heizanlagen ist möglich. Erhebliche Vorteile für die Kostenentwicklung können außerdem durch minimiertes Gewicht bei Optimierung der Bauteileigenschaften und Bauzeiten sowie gleichzeitiger Nutzung der Tragreserven des vorhandenen Gebäudes erreicht werden. Für die gleiche Anzahl an Wohnungen „auf der grünen Wiese“ wären ca. 200 Mio. m² Bauland notwendig. Die vorhandene Baufläche liegt dagegen zumeist in attraktiven Innenstadtlagen.

Bei solchen Vorhaben ließen sich viele Synergien ableiten und die baukulturelle Qualität von Beständen maßgeblich verbessern. Wichtig ist eine ausreichende Information und Vorbereitung der Bestandsmieter, damit die Akzeptanz erhöht

und die zu erwartenden Verbesserungen sichtbar gemacht werden. Es bedarf der Bereitschaft zur Innovation und Offenheit gegenüber neuartigen Konstruktionen, industriellen Produktionsmethoden und dem Einsatz alternativer Baustoffe. Ziel ist nicht die Entwicklung eines Fertigproduktes. Stattdessen gilt es zu analysieren, wie sich der Bauprozess verändern muss, damit individuelle kostengünstige Gebäude unter beherrschbaren Randbedingungen möglich sind. ●



Raumzellenbauweise: Montage im Baustellenzelt und Stapelung mit übereinanderliegenden Installationsschächten, Studentenwohnheim Heidelberg



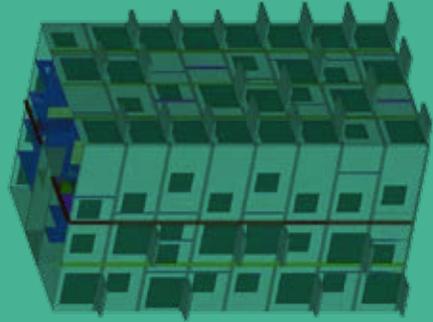
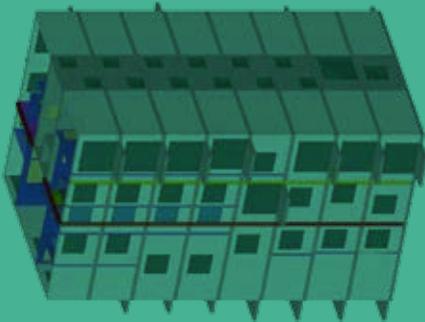
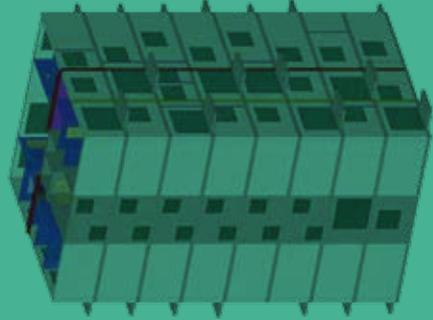
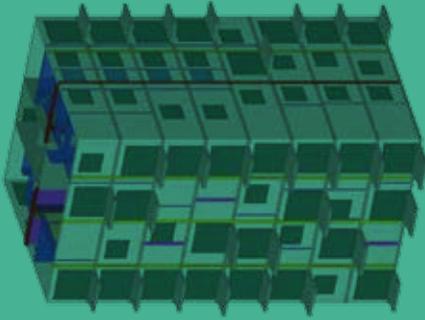
BREMER PUNKT: Fertiggestellter Prototyp mit Putzfassade

LEICHT BAUEN: INNOVATIVE HYBRIDKON- STRUKTIONEN.

TOBIAS GÖTZ | PIRMIN JUNG - INGENIEURE
FÜR HOLZBAU, SINZIG

Holz an sich ist hoch brennbar – es besitzt nicht die Massivität von Stein oder Beton und birgt damit Probleme im Brand- wie im Schallschutz, während der Wärmeschutz relativ einfach zu lösen ist. Das aus der Schweiz stammende Ingenieurbüro Pirmin Jung arbeitet seit 20 Jahren an innovativen Lösungen für den tragenden Holzbau und dessen besondere bauphysikalische Herausforderungen. Beim Wohnungsbauprojekt BREMER PUNKT unterstützte Tobias Götz das Berliner Büro LIN Architekten bei der Entwicklung eines vielseitigen Prototyps aus Holzfertigbauelementen.

ERST SEIT 20
JAHREN GIBT
ES WIEDER
STEIGENDES
INTERESSE AM
HOLZBAU.



BREMER PUNKT: Die unterschiedlichen Grundrisstypen ermöglichen eine hohe Varianz der Fensteranordnung.

Zweck des Einsatzes modularisierten Holzbaus beim Projekt BREMER PUNKT war es, möglichst schnell viele verschiedene Wohnungstypen aneinanzupassen und vertikal stapeln zu können. Die Herausforderung bestand in der Vielzahl der Grundrisse und ihrer Variabilität: Insgesamt zehn verschiedene Geschossgrundrisse sollten stapel- und kombinierbar sein. Ziel war es, ein Bausystem zu entwickeln, das anschließend mehrfach eingesetzt werden kann, ohne dass Werkstattplanung und Produktion bei jedem weiteren Bauvorhaben neu gedacht werden müssen.

Der viergeschossige würfelförmige Baukörper mit den Abmessungen von 14 x 14 m hat ein durchgehendes Treppenhaus aus Stahlbeton, um das sich C-förmig die Grundrisse anordnen. Es wurde eine Systematik von Stützen, Unterzügen und Trägern definiert, die sich bei keinem der Grundrisstypen ändern sollte. Zwischen den tragenden Stützen der Fassadenebene können die Fenster frei eingesetzt werden und die Fassade so auf die verschiedenen Grundrisse reagieren.

HERAUSFORDERUNG BAUPHYSIK

Auf Wunsch des Bauherrn sollten keine Decken aus Stahlbeton, sondern Holz-Beton-Verbunddecken eingesetzt werden, die in der Lage sind, den Schallschutz trotz zwischengestellter, nicht tragender Wohnungstrennwände zu erfüllen. Dies konnte über eine Betondicke von 14 cm und entsprechend sorgfältig ausgeführter Anschlüsse bei den Trennwänden gelingen. Das Deckensystem hat eine Spannweite von 7 m und ist als Einfeldträger gespannt. Es besitzt eine zusätzliche Installationsebene; die gesamte statische Höhe beträgt 26 cm. Diese gewährleistet eine Tragsicherheit von 60 min im Brandlastfall. Pirmin Jung konnten mit diesem Deckensystem bereits eine halbe Million Quadratmeter umsetzen. Die Wohnungstrennwände sind als zweischalige Konstruktion ausgebildet, die auch die entsprechenden Brandschutzanforderungen (IE 60) erfüllen.



TOBIAS GÖTZ studierte an der HAWK Hildesheim Bauingenieurwesen. Danach begann er als Projektleiter bei der Pirmin Jung Ingenieure AG in Rain und ist seit Oktober 2010 Geschäftsführer der Pirmin Jung Deutschland GmbH. Schwerpunkt des Ingenieurbüros sind Planungs-, Bauphysik- und Brandschutzdienstleistungen für mehrgeschossige Holzbauprojekte – in Deutschland und international. Seit 2015 ist Tobias Götz Lehrbeauftragter für Ingenieurholzbau im Fachbereich Bauingenieurwesen der TU Kaiserslautern.



Wohnungsbauprojekt
BREMER PUNKT:
Die Holzrahmenelemente
wurden einschließlich der
Stützen in der Fassaden-
ebene vorgefertigt.



Projekt Birkenweg, Duisburg: energetische Fassadensanierung
mit vorgefertigten hochgedämmten Holzelementen



MIT SYSTEM NACH OBEN | PANEL 2

Aufgrund der eingesetzten Holzfertigteilkonstruktion, einfachen Holzständerwänden mit Mineralfaserdämmung, lassen sich insbesondere die Anforderungen an den Wärmeschutz mit geringem Aufwand erfüllen (KfW 55 oder KfW 40 Standard). Das Rahmenwerk, das aus trockenem maßhaltigem Vollholz gefertigt wird – also Holz, dessen Maße sich nicht oder nur geringfügig durch Quellen oder Schwinden verändern, wird mit nicht brennbarer Mineralwolle gefüllt, welche gute Schallschutz- und Wärmedämmeigenschaften aufweist. Sie ist aus dem nachhaltigen Rohstoff Stein hergestellt und recycelbar, daher auch in Hinblick auf die Umwelt ein idealer Dämmstoff. Es lässt sich so eine wärmebrückenfreie und hochwärmedämmte Gebäudehülle errichten.

Ein Vorteil der Konstruktion des Projektes BREMER PUNKT liegt außerdem im geringen Flächenverbrauch. Bei gleichem Platzbedarf sind die Wärmeverluste von Holzbauwänden um etwa 35 Prozent geringer gegenüber vergleichbaren Massivwänden. Mit der Holzrahmenbauweise lassen sich beliebige Fassaden kostengünstig realisieren – ob Putz, Verblendmauerwerk, Plattenbekleidung, Holzschalung oder entsprechende Kombinationen. Für das Bremer Projekt wurde eine Putzfassade gewählt.

ALTERNATIVE ENERGETISCHE SANIERUNG

Eine weitere Einsatzmöglichkeit des modularen Holzbaus liegt in der wärmetechnischen Sanierung von Altbauten mit einem System aus vorgefertigten gedämmten Holzelementen. Es bietet sich vor allem an, wenn auf Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) aus Polystyrol verzichtet werden soll, das wegen erhöhter Brandlast, Entsorgungsproblemen und möglicher Feuchteschäden stark umstritten ist. Durch das heute etablierte Verfahren des tachymetrischen Aufmaßes von Altbauten kann eine schnelle computergestützte Planung erfolgen. Das Büro Pirmin Jung benötigte für die energetische Sanierung der

DIE ENERGETISCHE SANIERUNG DER WOHSIEDLUNG BIRKENWEG WURDE IN

ZWEI

STATT DEN ÜBLICHEN

ZEHN

WOCHEN DURCHGEFÜHRT.

Wohnsiedlung Birkenweg in Duisburg statt den üblich zehn nur zwei Wochen.

Wichtig für den Erfolg und eine reibungslos funktionierende Ausführung beider Projekte war die frühzeitige Absprache zwischen Architekten und Ingenieuren noch während des Planungsprozesses. Das konstruktive System, vor allem der Decken und der Außenwände, musste von den Ingenieuren von Pirmin Jung ausreichend vorgedacht sein, um von den Fachfirmen optimal umgesetzt zu werden. Der hohe Modularisierungsgrad trug damit gleichzeitig auch zur Wirtschaftlichkeit der Bauvorhaben bei. ●



21-geschossiges Wohnhochhaus "HAUT",
Amsterdam, Team V

SYSTEMHOLZ- BAU: SOZIAL, ÖKONOMISCH, ÖKOLOGISCH!

CARSTEN HEIN | ARUP ENGINEERING,
BERLIN

Der Tragwerksplaner Carsten Hein ist Mitglied im Holzkompetenzteam des internationalen Ingenieurbüros Arup. Dessen Ziel ist es, den Holzbau neu zu definieren, Fachwissen zu vertiefen und bisher ungenutztes Potenzial des Baustoffs hinsichtlich Ökologie und Wirtschaftlichkeit zu erkunden. Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sind innovative Großkonstruktionen aus Holz, wie das Metropol Parasol in Sevilla oder die Mensa in Karlsruhe (Jürgen Mayer H.).

Daneben bietet die Entwicklung eines modularen Holzbausystems für den Geschossbau neue Planungsmöglichkeiten im Wohnungs-, Hotel- und Bürobau.



CARSTEN HEIN begann 1989 seine berufliche Laufbahn als Tragwerksplaner und ist seit 1996 für ARUP tätig. Neben den üblichen Bauweisen in Stahlbeton, Stahl oder Verbundbau gehören auch Projekte im Holz- und Glasbau zu seinem Portfolio. Durch multidisziplinäres Arbeiten in vielen Projekten wurde das Verständnis für die Belange der technischen Ausrüstung und der Fassadenplanung geschult, und die integrative Planung gehört heute zu seinen Hauptaufgaben. Carsten Hein ist Mitglied in der global ARUP BIM Task Force, der Task Force Europe, im globalen Multi-Storey-Timber-Network sowie im Deutschen Holzkompetenz Team.

Anhand des Forschungsprojektes LifeCycle Tower 2010 wurden die Möglichkeiten für den Bau eines Hochhauses von bis zu 20 Stockwerken in Holzmodulbauweise untersucht. Arup schuf damit die Grundlage für den achtgeschossigen Prototyp „LCT One“ in Dornbirn, bei dem das Prinzip durch die Cree GmbH und den Architekten Hermann Kaufmann in die Praxis übertragen werden konnte.

Das Bürogebäude H7 in Münster von Andreas Heupel Architekten (2015) wurde in Holzhybridbauweise errichtet. Auf das Erd- und Untergeschoss in Stahlbeton wurden die sechs Obergeschosse in einer Mischkonstruktion aus vertikalen Massivholz-Tragelementen und Holz-Beton-Verbunddecken aufgesetzt. Die Decken wurden in einer Feldfabrik neben der Baustelle betoniert, um den Transport dieser schweren Elemente zu vermeiden, und danach mit den angelieferten Holzunterzügen verschraubt. Die Projektkosten beliefen sich hier auf ungefähr denselben Betrag wie für eine vergleichbare Stahlbetonkonstruktion.

MINIMALRAUM MIT WOHNKOMFORT

Der hohe Bedarf an Studentenwohnungen und Flüchtlingsunterkünften führte zur Entwicklung einer weiteren modularen Vorfertigungsbauweise, dem technisch optimierten Prototypen TOP. Dieses von Arup im Auftrag der Immobilien Gesellschaft Berlinovo entwickelte Gebäudekonzept soll die wirtschaftliche und nachhaltige Errichtung von Unterkünften ermöglichen, welche Wohnkomfort auf kleinstem Raum bieten sowie schnell und in großen Mengen realisiert werden können. Im Entwurfsprozess wurden einzelne Varianten einander gegenübergestellt und bauelementeweise nach einer Matrix bewertet. Die Kriterien dieser Matrix enthielten Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Bauzeit, Marktkapazität,

Nachhaltigkeit, Nachnutzung, Städtebau und Schwierigkeitsgrad für die Genehmigung. Aus der Auswertung dieser Matrix entwickelte Arup den o. g. Prototypen mit standardisierten Kleinapartments, die beliebig auf einem gegebenen Grundstück angeordnet werden können. Der zweite Teil des Konzepts beinhaltet die jeweilige Anpassung an das vorgefundene Grundstück selbst, wenn z.B. unterschiedliche Baugrundverhältnisse oder verschiedene notwendige Erschließungskonzepte zu beachten waren.

Das Bausystem besteht aus Einzelelementen für Wände und Decken. Die Fassadenelemente sind in Holzmassivbauweise konstruiert. Zusammen mit einem Wärmedämmverbundsystem ergibt sich ein nur dreilagiger Aufbau (Holz – Dämmung – Putz), was die Fertigung erleichtert und eine „atmungsaktive“ Gebäudehülle ermöglicht. Gleichzeitig übernimmt die Fassade auch die Aussteifung. Die Badezimmer sind als separates Modul komplett vorgefertigt und vorinstalliert. Die Unterkellerung und Bodenplatte werden in Ort beton ausgeführt, eine Vorfertigung wäre hier nicht sinnvoll.

VON DER THEORIE IN DIE PRAXIS

Die erste Umsetzung des Konzepts erfolgt zurzeit für ein Apartmenthaus für Studenten mit ca. 140 Einheiten in Berlin-Lichtenberg. Das Brandschutzkonzept sieht keine Kapselung der tragenden Holzbauteile vor. Somit kann das Holz im Innenraum konstruktiv eingesetzt und erlebbar gezeigt werden.

Derzeit plant Arup ebenfalls das Holzhochhaus „HAUT“ mit 21 Etagen in Amsterdam (Architekten: Team V, gemeinsam mit dem Energieunternehmen NLE). Hier sollen auf 14.000 qm Bruttogeschossfläche Wohnungen, eine Tiefgarage und ein öffentlicher Sockel mit einem „Urbanen Wintergarten“ entstehen. Dieses vermutlich höchste Holz-Hochhaus weltweit wird hauptsächlich aus kreuzweise verleimten Holzplatten

„WIR
HABEN
HOLZ-
GEBÄUDE
GEBAUT,
DIE
HÖHER
SIND,
ALS DIE
BAUORD-
NUNG
ERLAUBT.“

LCT One Dornbirn:
Montage der vorgefertigten
Deckenelemente



HOLZ BESITZT DIESELBE
DRUCKFESTIGKEIT WIE BETON,
WIEGT ABER NUR

1/5

konstruiert werden, mit welchen gleichzeitig auch 3 Mio. kg CO₂ kompensiert werden.

Arup versucht mit seinen Hybrid-Konstruktionen aus Holz und Beton die Baustoffe entsprechend ihrer Eigenschaften optimal einzusetzen. Hierbei erweist sich die Kombination verschiedener Bauweisen als effektiver als die Summe der einzelnen Komponenten: Holz als Baustoff ist nützlich, da er ein besseres Verhältnis von Tragfähigkeit zu Gewicht aufweist als die meisten anderen Baustoffe. Es besitzt dieselbe Druckfestigkeit wie Beton, wiegt aber nur ein Fünftel dessen. Stahl hingegen ist zwar im Hinblick auf Zugkräfte oder Biegung zehn Mal tragfähiger, erzeugt allerdings das 15-fache Gewicht. Bei einem Hochhaus wie dem des Forschungsprojekts LifeCycle Tower sind die Lasten auf die Gründung nur etwa halb so hoch wie bei herkömmlicher Stahlbetonbauweise. Gleichzeitig erhöht Holz das Wohlbefinden der Nutzer und schafft ein angenehmes Raumklima. Es handelt sich auch um einen nachwachsenden und CO₂-neutralen Rohstoff, dessen Einsatz ökologische Konzepte wie z.B. das der „kohlenstoff-neutralen Stadt“ unterstützt. Auch Beton wird als

nützlicher Baustoff gesehen, da er als thermische Masse dienen kann. Eine Betondecke speichert passiv die Temperatur, die im Sommer die Räume etwas kühler und im Winter länger warmhält. Außerdem ist es ein günstiger Baustoff, dessen Eigenschaften im Schallschutz, in der Dynamik und beim Brandschutz sehr vorteilhaft sind.

Digitale Planung und Fertigung ermöglichen einen sehr hohen Vorfertigungsgrad, bedeuten aber nicht Serienproduktion ohne Gestaltungsspielraum. Nachhaltigkeit ist mehr als nur umweltbewusste Planung, sie umfasst auch soziale und wirtschaftliche Aspekte. Darum besteht das Holzkompetenzteam von Arup aus Ingenieuren unterschiedlicher Fachrichtungen; neben Tragwerksplanern und Brandschutzplanern gehören auch Bauphysiker, Fassadenplaner und Akustiker zum Team. Außerdem beschäftigt man sich mit der Zertifizierung nach dem WELL-Building-Standard, welcher über sieben Jahre von Wissenschaftlern, Medizinern und Architekten entwickelt und 2014 eingeführt wurde. Mit diesem Standard können Gebäude unter dem Aspekt der Gesundheit und des Wohlbefindens für das Wohnen oder Arbeiten zertifiziert werden. ●



Bürogebäude H7 Münster,
Andreas Heupel Architekten (2015):
Vorfertigung der tragenden
Fassadenelemente

PANEL 3 MACH- BARKEIT – DER KONTEXT.

STEUERUNG VON TRANSFOR-
MATIONSPROZESSEN,
PARTIZIPATORISCHE LEITBILDER,
EXPERIMENTELLE STRATEGIEN,
MODIFIKATION VON
GESETZLICHEN RAHMEN-
BEDINGUNGEN, SYNERGIEN

Im dritten Themenblock wurde nach dem Umgang mit der Stadt gefragt. Wie werden Verdichtungsmaßnahmen in den städtebaulichen und sozialen Kontext eingebunden und welche Rolle spielt dabei das modulare Bauen?

Architekten und Stadtplaner, ein Journalist und ein Verkehrsexperte präsentierten ihr Bild von einem intelligenten Gesamtsystem Stadt. Die vorgestellten Projekte und Maßnahmen reichten von der reinen Sanierung von Fassaden und Wohnsiedlungen der Spätmoderne über Vorschläge für die Integration von Flüchtlingen in bestehende Stadtgebiete bis hin zu konkret ausgearbeiteten Neubauprojekten innerhalb bestehender städtischer Plattenbausiedlungen. Auch das Thema der Mobilität in der Stadt, deren Bedeutung für die Bewohner und die sich abzeichnenden Veränderungen hin zu Elektromobilität wurde beleuchtet.

Des Weiteren stellten sich Fragen nach einer sinnvollen Urbanität, der Rolle des öffentlichen Raums und nach angemessenen und erfolversprechenden Formen der Beteiligung von Bewohnern bei Prozessen des Weiterbaus.



Siedlung Europarei in Uithoorn (NL)
nach der Sanierung

ANPASSUNG: AUFWERTUNG DURCH MODER- NISIERUNG.

ANDRÉ KEMPE | ATELIER KEMPE THILL,
ROTTERDAM

Das Rotterdamer Architekturbüro Atelier Kempe Thill sorgte in den letzten Jahren mit innovativen Wohnprojekten, der teilweise unkonventionellen Nutzung von Materialien, aber auch mit der Neuinterpretation von Großwohnbauten der Spätmoderne für Aufmerksamkeit. Bei diesen Sanierungen wurden vor allem Fassaden erneuert, Gebäude technisch wie thermisch ertüchtigt und zusätzliche Wohnflächen generiert. Auf zurückhaltende, unpräzise Weise gelang eine deutliche Aufwertung der Wohnungen sowie der äußeren Erscheinung der Gebäude und damit des direkten städtischen Umfelds.

Die Siedlung Europarei in Uithoorn (Niederlande, Sanierung 2001-2010), ein typisches, großmaßstäbliches Sozialwohnbauprojekt der 1960er Jahre, stand wegen ihres maroden Erscheinungsbildes und der defekten Gebäudeinfrastruktur kurz vor dem Abriss. Alle Bewohner umzusiedeln war logistisch unmöglich, eine Sanierung des Ensembles unumgänglich. Aufgabe war zum einen die Ertüchtigung der gesamten Haustechnik und die wärmetechnische Verbesserung der Außenbauteile, zum anderen wurde der Architektur auch ein „Facelift“ durch die Sanierung der Fassade und der Laubengangbrüstungen verordnet. Vorhandene soziale Probleme machten neben der Erneuerung der Technik eine Verbesserung der äußeren Erscheinung erforderlich, um das soziale Stigma der Siedlung abzuliegen.

Den 2001 ausgeschriebenen Wettbewerb gewann das Atelier Kempe Thill mit einem überzeugenden Konzept: Alte Geländer wurden durch viel Glas und eine dezente Aluminiumbefestigung ersetzt, das unwirtliche Erdgeschoss mit tunnelartigen Passagen bekam einen hellen Anstrich, Installationen und Fenster wurden hochwertig erneuert, Solarpaneele auf dem Dach angebracht. Gläserne

Pavillons ersetzen die gesichtslosen Eingänge und schaffen eine einladende Atmosphäre. Trotz aller Hindernisse, vor allem durch das begrenzte Kostenbudget, gelang den Architekten die Transformation eines gut 50 Jahre alten Wohnkomplexes in wirkliche Wohnarchitektur.

STÄDTEBAULICHER IMPULS

In einem anderen Projekt soll die Transformation zweier Sichtbeton-Zeilenbauten aus den 1960er Jahren in Antwerpen-Rozemaai (Sanierung 2014-18) als Impuls für die Stadtteilentwicklung des vom sozialen Wohnungsbau geprägten Viertels dienen. Die Bestandsbauten (107 Wohnungen) wurden wegen ihres hohen Sanierungsbedarfs von den Architekten vollständig entkernt – das erhaltene Betonskelett mit zeitgemäßen Elementen komplettiert: Die Stirnseiten erhalten jeweils neue Treppenhäuser, Aufzüge und einen neuen Eingangsbereich. Die Umgestaltung der Grundrisse – zum Teil auch Zusammenlegungen von Wohnungen – brechen den standardisierten Wohnungsbau auf und ermöglichen eine grundlegende Veränderung des Gebäudes. Die Fassadensanierung sieht die



Beim Rozemaai Projekt in Antwerpen wurden mit 850 EUR pro Quadratmeter Bruttogrundfläche 85 % des entsprechenden Neubaupreises aufgewendet.

Wegnahme der geschlossenen Brüstung und Anfügung weiterer Balkone vor. Die neue Vollverglasung hat funktionale und konzeptuelle Motive: Vormalig offene Bereiche werden gegen den Lärm des nahegelegenen Hafens und der Autobahn schallisoliert, gleichzeitig gibt die Verglasung den Blick frei auf den angrenzenden Park und schafft so ein neues Verhältnis zwischen Gebäude und Umgebung.

Der Wettbewerbsbeitrag für die Ertüchtigung des Wohnblocks Les Goujons in Brüssel-Anderlecht (2015) sah eine Erneuerung des Energiekonzeptes durch eine Fassadensanierung aber auch durch das Hinzufügen von Wohnraum und neuen Außenräumen für die 365 Wohnungen vor. Ein großer Wintergarten mit Bandfenstern sollte das Gebäude strukturell über die gesamte Länge erweitern, die kaum genutzten Balkone sollten entfallen. Als Holzkonstruktion aus vorfabrizierten Paneel-Elementen geplant, könnte dieser in großer Geschwindigkeit montiert werden. Die geschlossenen Brüstungsbänder an der Fassade sollten mit Solarmodulen ausgestattet werden. Auch dieses Projekt zeigt eine vorbildhafte Weiternutzung gebauter Ressourcen, die unaufgeregte wie qualitätvolle Transformation eines Bestandsbaus mit einer geringen Anzahl an Elementen und einer reduzierten Materialpalette.

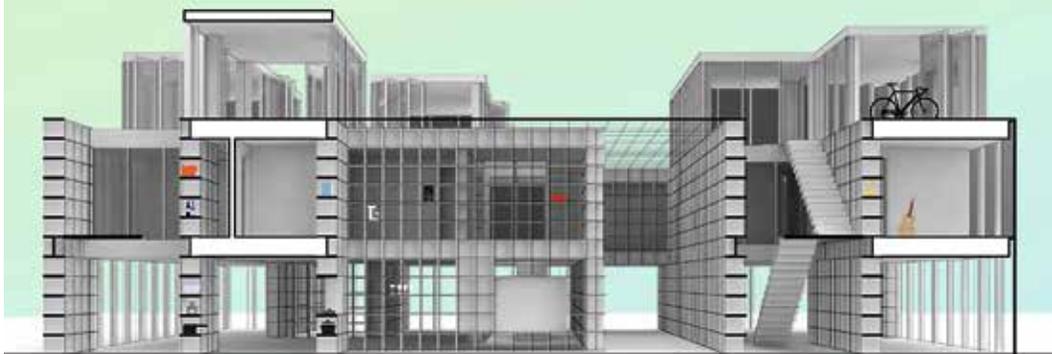
Bei der Auswertung verschiedener Sanierungsprojekte durch Kempe Thill zeigte sich eine gewisse Abhängigkeit zwischen dem vorhandenen Charakter des Gebäudes und dem Maß der notwendigen Transformation. Bei hoher vorhandener architektonischer Qualität war eine weniger intensive Veränderung notwendig und umgekehrt. Auch die aufgewendeten Kosten in ihrem Verhältnis zum aktuellen Neubaupreis wurden analysiert. So wurden beim Rozemaai Projekt in Antwerpen mit 850 EUR pro Quadratmeter Bruttogrundfläche 85 % des entsprechenden Neubaupreises aufgewendet, beim Projekt Uithoorn mit 512 EUR pro Quadratmeter Bruttogrundfläche nur 60 % der aktuellen Kosten für einen Neubau.

Insgesamt zeigte sich bei den Projekten die Schwierigkeit, bestehende Gebäude auf den aktu-

ellen Neubaustandard zu heben. Dabei wird es von Kempe Thill durchaus kritisch gesehen, 40 bis 60 Jahre alte Bauten auf einen den heutigen Normen entsprechenden Standard zu bringen, für den diese nie geschaffen wurden. Bei einem anhaltenden Anstieg der baulichen Standards sei ein Erreichen dieser Zielsetzung immer weniger möglich und auch nicht nachhaltig. ●



ANDRÉ KEMPE studierte in Dresden, Paris und Tokio. Gemeinsam mit Oliver Thill gründete er 2000 das Atelier Kempe Thill in Rotterdam. Aufmerksamkeit erlangten die beiden deutschen Architekten mit innovativen wie preisgünstigen Lösungen für den Wohnungsbau. André Kempe lehrte an verschiedenen Universitäten, wie z. B. der TU Delft, der Academie van Bouwkunst Arnhem, der Academie van Bouwkunst Rotterdam, an der EPFF Lausanne und an der PBSA Düsseldorf. 2003 -2009 war er Vorstandsmitglied der Young European Architects sowie 2005 -2009 Mitglied der Hagis-Commission des Stimulierungsfonds für Architektur Rotterdam. Er ist derzeit Mitglied im Beirat der Zeitschrift „MONU-Magazine on urbanism“ sowie im Beirat der European Niederlande.



Zweiter Prototyp: Markthalle, umbaut mit Werkstätten im Erdgeschoss und Wohnlandschaft in den oberen Geschossen

SUPERSPACE: EXPERIMENT TEMPORÄRER WOHNRAUM.

NIKLAS MAAK | JOURNALIST UND
ARCHITEKTURKRITIKER, FRANKFURT AM MAIN

Ein Großteil der modularen Wohngebäude wird zurzeit für die Unterbringung von Flüchtlingen entwickelt. In Berlin werden die Unterkünfte meist in den Außenbezirken gebaut, nur wenige sind in der Innenstadt geplant. Es zeigt sich, dass viele Gebäude als reine Wohn- bzw. Schlafgebäude konzipiert wurden und keine weiteren Nutzungen zulassen. Der Journalist und Architekturkritiker Niklas Maak entwickelte mit einer Gruppe Studierender des Fachbereichs Architektur an der Harvard University (Cambridge, USA) einen prototypischen Gegenentwurf zu diesen Unterbringungsformen.



Erster Prototyp: Gegenentwurf zu aktuellen Unterbringungsformen für Flüchtlinge



NIKLAS MAAK studierte in Hamburg und Paris Kunstgeschichte, Philosophie und Architektur, promovierte 1998 zur Entwurfstheorie bei Le Corbusier und Paul Valéry und lehrte Architekturgeschichte und -theorie in Harvard, Berlin und als Gastprofessor an der Frankfurter Städelschule. Nach einigen Jahren bei der Süddeutschen Zeitung kam er 2001 als Redakteur zum Feuilleton der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Dort leitet er heute zusammen mit Julia Voss das Kunstressort. Er veröffentlichte verschiedene Bücher. Für seine Essays wurde er unter anderem mit dem George F. Kennan Award und dem Henri-Nannen-Preis ausgezeichnet.

Das Projekt ‚SuperSpace‘ entstand während eines Seminars von Niklas Maak zum Thema „Experimenteller Wohnungsbau“ an der Harvard University – der Bautyp ist wesentlich kleiner als die klassischen Unterkünfte und für nur 20 Bewohner gedacht. Er soll zeit- und kostensparend an verschiedenen Orten auch im Zentrum der Stadt Berlin gebaut werden können. Es wird unterstützt von dem Architekturbüro Plan-Site, dem Ingenieurbüro Arup, der Kulturstiftung des Bundes und der WBM Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH. Im Rahmen eines Feldforschungsprojektes untersuchten die angehenden Architekten die Wohnbedürfnisse von Flüchtlingen und anderer Migranten in Berlin und verglichen diese mit den aktuell geplanten und realisierten Architekturen, die derzeit für diese Gruppe gebaut werden. Bei der Analyse der Flüchtlingsunterkünfte wurde zum Beispiel deutlich, dass gerade die Sockelzonen dieser Bauten, so anspruchsvoll ihre Bauweise technologisch auch sein mag, immer auf Inversion, Abschottung und Schutz nach Außen ausgerichtet sind.

Bei der Untersuchung wurde mit drei Personen enger zusammengearbeitet: einem Bäcker aus Aleppo, einem Team von jungen Programmierern aus Mossul und einem Schreiner aus Addis Abeba. Schnell kam dabei die Frage auf, ob es neben einem Raum, in dem sicher geschlafen werden kann, nicht auch räumliche Möglichkeiten für die Begegnung zwischen den Neuangekommenen und der einheimischen Bevölkerung geben könnte. In den Gesprächen wurde deutlich, dass all diese Menschen sobald wie möglich einer Arbeit nachgehen wollen, was durch den zweiten Arbeitsmarkt theoretisch auch möglich wäre. Allerdings fehlen architektonische Lösungen, die Arbeit und Wohnen zusammenbringen. Das Team um Niklas Maak entwarf ein erstes Denkgebäude (Prototyp), in welchem die Wohnnutzung „angehoben“ wurde, sodass darunter ein Raum entstand, der vielfältig nutzbar ist: als kollektives

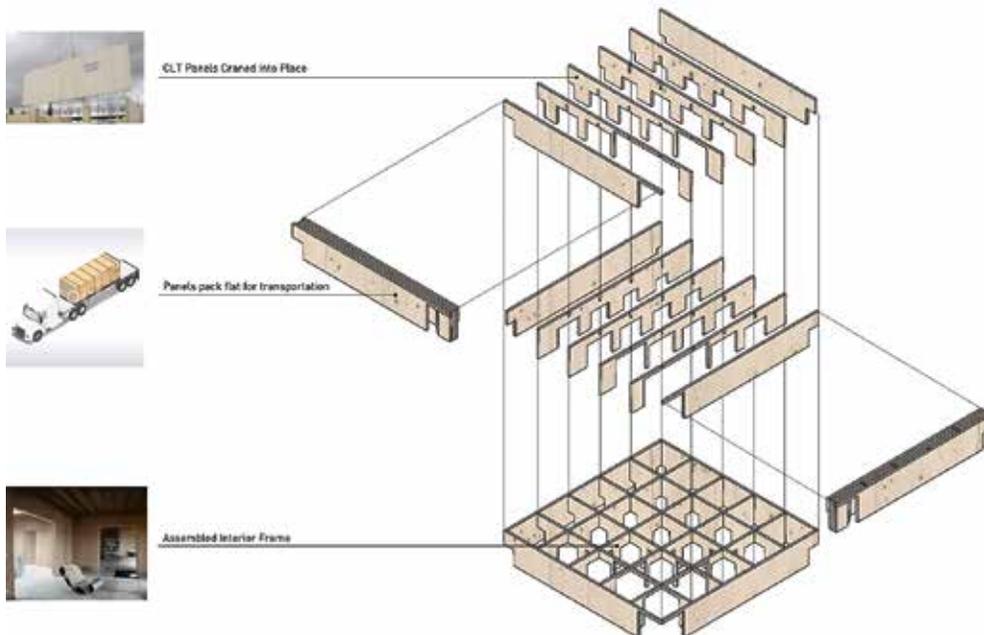
Wohnzimmer, als Veranstaltungsort oder als kleiner Markt. Auch könnten in dieser Erdgeschosszone einzelne Werkstätten und Büros eingerichtet werden, in denen die Neankömmlinge Arbeit, Waren und Dienstleistungen austauschen könnten, was sie wiederum in Kontakt mit den Bewohnern der Umgebung bringen würde. So entstünde eine zeitgenössische Form der Markthalle, ein Ort des Handels und der Begegnung. In den oberen Geschossen sind die privaten Räume der Bewohner geplant, deren Aufteilung mittels einfach veretzbarer Holzwände durch die Bewohner selbst festgelegt und vorgenommen werden kann.

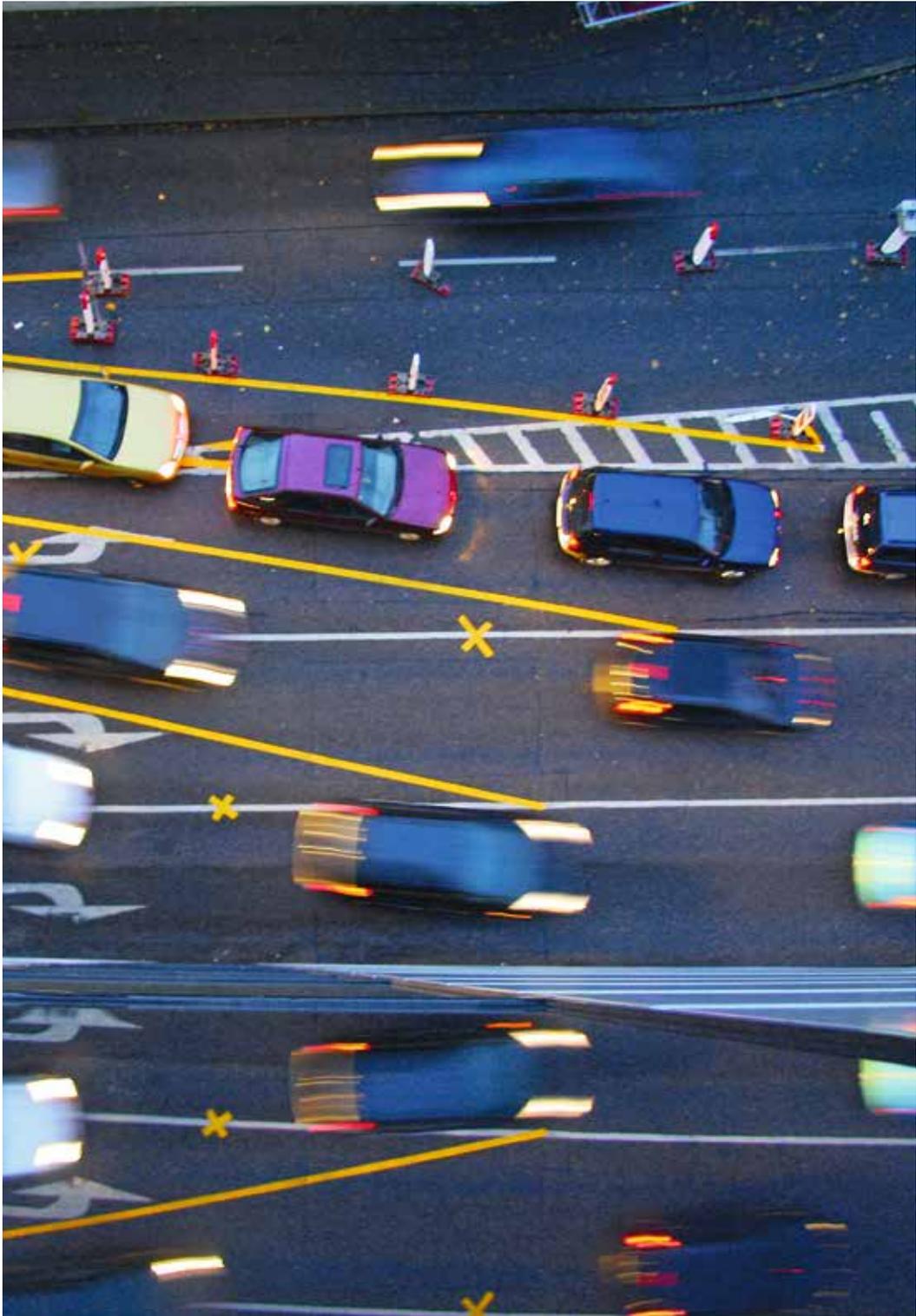
„SUPERSPACE“ – VOM KUNSTPROJEKT ZUM PROTOTYP

Für dieses Projekt war außerdem wichtig, eine Möglichkeit der Umsetzung zu finden. Bei der Suche nach dafür geeigneten staatlichen Liegenschaften im Zentrum Berlins rückten einzelne

Grundstücke zwischen vorhandenen Plattenbauten in den Stadtteilen Mitte und Friedrichshain in den Fokus. Im Gespräch mit den dortigen Bewohnern wurde eine Offenheit gegenüber dem Projekt festgestellt, weil z. B. dort kleine Gewerbeflächen und Märkte fehlen. Geplant ist zunächst, einen Prototyp in einem der Plattenbauareale zu realisieren. Die Kulturstiftung des Bundes übernimmt teilweise die Förderung des Projektes, mit der WBM Wohnungsbaugesellschaft Mitte mbH laufen Gespräche zu einem sich in ihren Liegenschaften befindlichen Standort in Friedrichshain. Der ‚SuperSpace‘ ist als Kunstprojekt konzipiert, weshalb hier technisch und planerisch einige Experimente gewagt werden können, die den aktuellen Baunormen nicht entsprechen, z. B. sehr kleine Schlafzimmer oder alternative Materialien wie Vorhänge mit Schurwolle als Wärmedämmung. Auf diesem Wege soll gezeigt werden, dass viele gute Lösungen gerade jenseits der aktuell geltenden Standards umsetzbar sind. ●

Erster Prototyp: mögliche Fertigung aus vorgefertigten Holzpaneelen





Der motorisierte Individualverkehr (Automobil) hat momentan noch einen Anteil von 80% am Personenverkehr.

MOBILITÄTS- KONZEPT: WIE BEWEGT SICH DIE STADT?

WEERT CANZLER | SOZIALWISSEN-
SCHAFTLICHE MOBILITÄTSFORSCHUNG,
WISSENSCHAFTSZENTRUM BERLIN

Das intelligente Gesamtsystem der Stadt kommt nicht ohne Verkehr aus. Dennoch werden immer mehr Menschen in der Stadt in Zukunft auf das private Auto verzichten, analysiert der Verkehrssoziologe Weert Canzler. Begrenzter Platz in den Städten, Klimaschutz sowie ein endliches Ölvorkommen sind hierfür die ausschlaggebenden Gründe. Das neue Leitbild stellen sog. intermodale Verkehrskonzepte dar, d. h. eine effiziente und intelligente Verknüpfung von Verkehrsmitteln. Treibende Faktoren hierfür sind die Elektromobilität und das Smartphone.



WEERT CANZLER studierte Politische Wissenschaft, Volkswirtschaft und Jura an der Freien Universität Berlin und promovierte in Soziologie an der Technischen Universität Berlin. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) Berlin sowie am Sekretariat für Zukunftsforschung (SFZ) Gelsenkirchen. Canzler ist Wissenschaftler am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), wo er gemeinsam mit Andreas Knie die „Projektgruppe Mobilität“ leitet. Er ist Mitglied der „Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik“ und Sprecher des „Leibniz-Forschungsverbundes Energiewende“. Seine Schwerpunkte sind Innovations- und Zukunftsforschung, (Auto-) Mobilitätsentwicklung und Verkehrspolitik, Energiepolitik.

Die Vision der autogerechten Stadt hat sich ausgelebt. Für Städte heißt das mehr Platz auf den Straßen, weniger versiegelte Flächen für den Individualverkehr sowie Vorrang für Fahrräder und Fußgänger. Attraktive Städte zeichnen sich durch einen hohen Fußgängeranteil und wachsenden Fahrradverkehr aus. Eine weitere Neuerung für die Stadt bedeutet die Einführung von öffentlichen Mietfahrrädern und Mietautos in sog. Ride-sharing-Systemen als Ergänzung des öffentlichen Personenverkehrs. Paris war hier mit seinem velib-Fahrrad Vorreiter, aber auch immer mehr deutsche Kommunen betreiben ein Mietfahrradsystem. Darüber hinaus etablieren sich kommerzielle Carsharing Angebote wie Flinkster, car2go und DriveNow (die drei größten Betreiber in Deutschland). Ergänzt wird das Angebot durch privates Carsharing, z.B. Uber. Der Online-Vermittlungsdienst steht zwar wegen ausbeuterischer Tendenzen in der Kritik, das Prinzip ist jedoch positiv zu bewerten, ermöglicht es doch eine effizientere Nutzung privater PKWs, die sonst im Schnitt 23 Stunden täglich ungenutzt herumstehen.

ALTERNATIVEN FÜR DEN STADTVERKEHR

Die neuen Verkehrsangebote können nur zur erfolgreiche Alternative werden, wenn sie einfach nutzbar sind und störungsfrei funktionieren. Parallel muss ein Anstieg des nicht-motorisierten und die Elektrifizierung des reduzierten motorisierten Verkehrs umgesetzt werden. Hierzu gehörten aber mehr als nur Batterieautos. Zur Elektromobilität wird auch die „klassische“ E-Mobilität wie Bahnen, Straßenbahnen und Oberleitungsbusse zugerechnet. Zu den neueren Formen zählen batterieelektrische Fahrzeuge, Brennstoffzellen-Fahrzeuge, Elektrofahrräder und E-Scooter sowie Elektro-Lastenfahrräder, ein neuer Trend bei der Feinverteilung von Gütern in der Stadt.

DER ANTEIL KONVENTIONELL BETRIEBENER FAHRZEUGE IN EUROPÄISCHEN STÄDTEN SOLL BIS 2030 HALBIERT WERDEN.



Bahnhof Südkreuz, Berlin-Schöneberg: Beispiel für die technische Realisierung aller Elemente des intermodalen Verkehrs: Fern- und Regionalbahn, Elektroautos mit Ladestation, normale und elektrisch unterstützte Fahrräder, Fernbus.



MOBILE APPS **NUTZUNG** **PREISE** **KUNDE WERDEN** **LOGIN**

NUTZEN SIE DAS ANGEBOT DES eMOBILITY CUBES PER SMARTPHONE

Ab sofort können Sie mit unserer mobilen Applikation von Ihrem Handy aus die eAutos und eBikes des eCUBE buchen und nutzen.





 **Suchen**
Finden Sie freie eBIKES und eCARS in Ihrer Nähe

 **Nutzen**
Nutzen Sie die eBIKES und eCARS einfach mit einem Klick.




ADAC

eMOBILITY CUBE Wolfsburg:
Ausleihe von Elektroautos und Elektro-
fahrräder per Smartphone-App



ZUKUNFTSMUSIK

Elektroautos sind vor allem für Firmenflotten prädestiniert. Ihre begrenzte Reichweite entspricht den täglich notwendigen Weglängen von Dienst- und Verwaltungsfahrzeugen. Fahrzeugflotten werden professionell gemanagt und sind so als Speicher für überschüssigen regenerativen Strom einsetzbar. Damit können sie eine Pufferfunktion im Stromnetz einnehmen, welches bei einem steigenden Anteil regenerativ erzeugten Stroms auf zusätzliche Speicheroptionen dringend angewiesen ist.

Intermodale Mobilitätsangebote sind nicht nur Wunschdenken oder Pilotprojekt. Bestimmte Modelle könnten sich durchsetzen: Technische Neuerungen, allen voran das Smartphone, fungieren diesbezüglich als Schlüssel. Mit Apps lassen sich Kosten und Aufwände für Transaktionen erheblich senken. Über GPS sind Fahrzeuge leicht zu orten, Benutzerkonten machen die Bezahlung und Kostenübersicht einfach, mit wenigen Klicks gelangt man zum gewünschten Transportmittel. Politisch angetrieben wird die Entwicklung durch die Energiewende, wobei der Verkehr Teil eines Erneuerbaren-Energie-Systems werden wird. Im Bereich der Wirtschaft sind die meisten großen Digital-Unternehmen mit dem entsprechenden Kapital für die Forschung (Google, Amazon, etc.) Vorreiter in der Elektromobilität. Antrieb auf Seiten des menschlichen Verhaltens ist das Phänomen des permanenten „Online-Seins“. Vor allem jüngere Menschen sind mit ihrem Smartphone ständig online auf der Suche nach Information, Kommunikation und Konsum. Die Suche nach einem verfügbaren Verkehrsmittel lässt sich so leicht bewerkstelligen.

DEN RAHMEN SCHAFFEN

Auf dem Weg zur intermodalen Elektromobilität sind weitere Schritte notwendig, für die vor allem die Politik gefordert ist: eine konsequente Parkraumbewirtschaftung mit Ausnahmen für das E-Carsharing z.B. durch das Carsharing-Gesetz,

„DAS SMARTPHONE IST MITTLERWEILE NICHT NUR FÜR VIELE JUNGE LEUTE WICHTIGER ALS EIN AUTO.“

der Rückbau von Autostraßen und deren Umwidmung für Fußgänger und Radverkehr sowie die Schaffung von klaren Rahmenbedingungen durch fixierte Termine für Null-Emissions-Zonen und Verbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor in der Stadt. Außerdem ist eine planungs- und steuerrechtliche „Entrümpelung“ notwendig, wie z.B. die Abschaffung des Dienstwagenwesens hin zur Stellplatzverordnung.

Die Elektromobilität ermöglicht es darüber hinaus, auch den bestehenden öffentlichen Verkehr zu verbessern. Auf großen Linien mit vielen Fahrgästen ist dieser zu den Hauptverkehrszeiten zwar effektiv und gut ausgebaut, Schwächen zeigt er aber nachts oder in wenig frequentierten Bereichen wie den Stadträndern. Elektrofahrzeuge ‚on demand‘ für den letzten Kilometer könnten eine sinnvolle Ergänzung darstellen und den öffentlichen Verkehr attraktiver machen.

Es gilt, die Chancen der Elektromobilität zu nutzen, um für eine lebenswerte Stadt einen vernünftigen und vom Auto weitestgehend befreiten Verkehr zu realisieren und die gesteckten Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. So formuliert schon das Weißbuch der EU von 2011 als Programm, dass bis 2030 der Anteil der konventionell betriebenen Fahrzeuge in den europäischen Städten halbiert werden und bis 2050 gar keine Fahrzeuge mit Verbrennungsantrieb in städtischen Räumen unterwegs sein sollen. ●



Kompakte Wohntürme, Team 2b,
Betreuung: Imke Woelk

VOM MODUL ZUM STADT- QUARTIER: CASE STUDY HOUSES.

STEPHAN SCHÜTZ | GMP ARCHITEKTEN VON GERKAN,
MARG UND PARTNER, HAMBURG

Die Academy for Architectural Culture (aac) ist eine vom Büro gmp Architekten als Stiftung gegründete Architekturschule in Hamburg, die sich zur Aufgabe gesetzt hat, junge Talente im Bereich der Architektur und Landschaftsarchitektur aus dem In- und Ausland zu fördern. Bei einem Sommerworkshop 2016 in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Happold und der WBM Wohnungsgesellschaft Berlin-Mitte mbH wurden Ideen entwickelt, in welcher Form schnell und kostengünstig dem wachsenden Bedarf an Wohnraum in den Städten Rechnung getragen werden kann.



STEPHAN SCHÜTZ studierte Architektur an der TU Braunschweig. Seit 1994 ist er im Büro von Gerkan, Marg und Partner tätig, ab 2004 als assoziierter Partner. Heute leitet er als einer von zwei Partnern die Büros in Berlin, Peking und Shenzhen. Zu seinen Projekten gehören u.a. die Weimarhalle, das Tempodrom in Berlin, das Chinesische Nationalmuseum in Peking, die Christliche Kirche und das Bürohochhaus CYTS, beide ebenfalls Peking sowie die Opernhäuser in Qingdao und Tianjin und das Sportzentrum Shenzhen. Regelmäßig nimmt er an nationalen und internationalen Preisgerichtssitzungen teil. Seit der Gründung der aac, Academy for Architectural Culture im Jahr 2008 übernimmt er für mehrere Workshops die Leitung.

Im Jahr 2025 werden voraussichtlich 4 Mio. Menschen in Berlin leben. Um diesem Wachstum gerecht zu werden, müssten pro Jahr bis zu 20.000 neue Wohnungen gebaut werden. Das hieße für die städtischen Wohnungsunternehmen die Fertigstellung einer Neubauwohnung pro Stunde. Wachstum als dynamischer Prozess ist prinzipiell positiv zu sehen, bedeutet aber auch einen Prozess der Verdrängung: Wohnungssuchende Geringverdiener werden an die Peripherie verwiesen, weil sie im Zentrum keine Wohnung mehr finden. Wie schaffen wir es also, Wohnen und Arbeiten im Stadtzentrum für alle Bevölkerungsschichten zu ermöglichen?

Laut Fach- und Tagespresse lautet die Lösung: „Nachverdichtung“ bestehender innerstädtischer Quartiere. Dabei wird oft nicht ausreichend bedacht, dass dies ein Eingriff in die Lebensräume von Stadtbewohnern bedeutet, die sich dadurch stark verändern werden, und dass auch der Bauablauf mit Lärm und Schmutz einen Störfaktor darstellen wird.

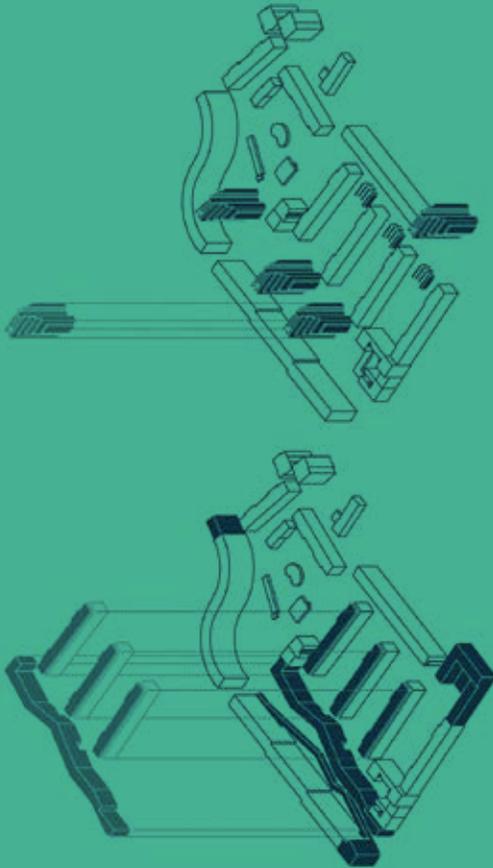
Stephan Schütz, Partner bei gmp und einer der Leiter des Workshops, ist der Meinung, dass Architekten, Planer und die Bauwirtschaft in den letzten Jahrzehnten relativ wenige Lösungen entwickelt haben, um dem enormen Stadtwachstum gerecht zu werden. Zum einen war der Druck auf den Wohnungsmarkt nicht gegeben, um sich eingehend mit dem Thema zu befassen. Zum anderen baut man heute noch oft wie in vorindustriellen Zeiten: Stein auf Stein, mit viel Verkleben und „Verschmieren“. Mit diesen Techniken wird man der Aufgabe, schnell und kostengünstig zu bauen allerdings nicht gerecht. Das Bauen müsse von der Baustelle in die Fabrik geholt werden, wo man präziser und nachhaltiger fertigen kann. Lärm und Staub in der Stadt würden vermindert.

Die WBM bestimmte die Entwurfsaufgabe und den Standort: das Plattenbauquartier an der Langen Straße südlich der Karl-Marx-Allee in Berlin-Friedrichshain. Das Wohnquartier besteht

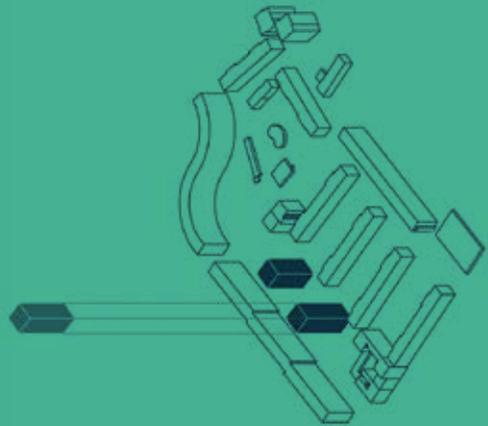
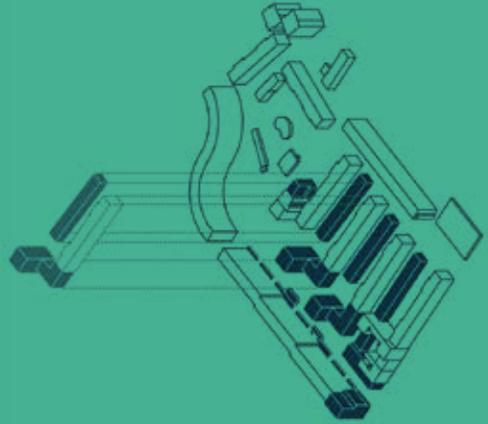
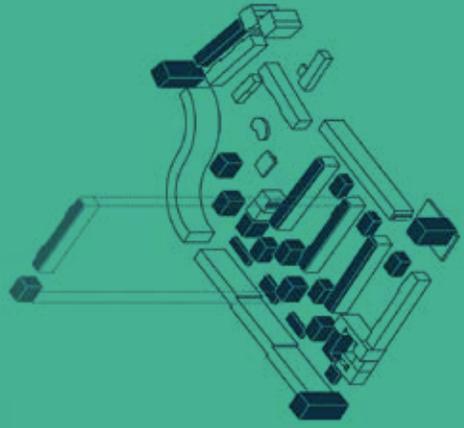
Die Idee von Team 4 sieht ein System aus freistehenden Volumen und freien Flächen vor – der rechteckige Bautyp umfasst maximal 10 Geschosse.



IM JAHR 2025 WERDEN
VORAUSSICHTLICH
4 MIO. MENSCHEN IN
BERLIN LEBEN.



Verschiedene städtebauliche Lösungen zur Nachverdichtung des untersuchten Plattenbaugebiets Lange Straße, Berlin-Friedrichshain.



neben wenigen gründerzeitlichen Resten aus drei Zeilenbauten mit fünf Geschossen und zwei zwölfgeschossigen, langgestreckten Scheibenbauten mit viel Grünraum und einem hohen Anteil an versiegelter Parkplatzfläche. Es galt, sämtliche baulicher Normen und Regelungen sowie die allgemeinen Anforderungen der Wohnungsbau-gesellschaft, was Größe und Ausstattung der Wohnungen betrifft, zu beachten. Der Fokus wurde auf eine schnelle Errichtung von Stan-dardwohnungen gelegt. Es sollten aber nicht nur Wohnungen geplant werden, auch soziale Aspekte wie gemeinschaftlich genutzte Erdgeschosszonen oder Dachgärten spielten eine Rolle. Ziel war es außerdem, Freiräume aufzuwerten und neue For-men von Wohnen und Arbeiten zu entwickeln.

BIM FÜR DEN SERIELLEN WOHNUNGSBAU

Der zweite Partner des Workshops, das Büro-Happold Engineering, stellte ein im Vorfeld ent-wickelt Building-Information-Modelling (BIM) zur Verfügung. Das parametrisch betriebene System beinhaltet eine Skelettbauweise für serielle Wohnbauten, bei der eine Verknüpfung von Gebäudeentwurf, Statik und Haustechnik mit dem Produktionsablauf möglich ist. Es ging weniger um einheitliche und maßlich genau definierte Teile, als um standardisierte Verbindungs-elemente, die flexible Bauteilgrößen zulassen. Die Verbindungen müssen nicht vergossen werden, sondern können trocken auf der Bau-stelle zusammenschraubt und montiert werden. So ist eine spätere Demontierbarkeit möglich. Fassaden- und Balkenelemente sollen durch Vorfertigung ebenfalls zeit- und kosteneffizient realisierbar sein und zudem den vorgefertigten Charakter des Gebäudes nach außen sichtbar machen. Durch das BIM-Programm kann jedes Bauteil definiert und von der Planung direkt in die Produktion gebracht werden. So entfallen viele übliche Planungsschritte, die vom Architek-ten über den Tragwerksplaner bis hin zur Baufirma

DIE BANDBREITE DER LÖSUNGEN REICHTE VON HOCHHAUS-EINFÜGUNGEN, ÜBER ECKSCHLIESSUNGEN, CLUSTER ODER ZEILENBAUTEN BIS HIN ZU AUFSTOCKUNGEN.

reichen. Eine unmittelbare Vernetzung von der Planung direkt in die Fertigung ist das Ziel.

Im Rahmen des Workshops versuchten 16 Stipendiaten, dieses System umzusetzen. Die Bandbreite der Lösungen der vier Gruppen reichte von Hochhaus-Einfügungen, über Eckschließungen, Cluster oder Zeilenbauten bis hin zu Aufstockungen. So brachte Team 2 die neu zu schaffenden Wohnungen in freistehenden Punkthochhäusern mit bis zu 22 Geschossen unter, einmal in Form von vier expressiv scheibenartig gestaffelten Türme (2a) und einmal als zwei kompakte Hochhäuser in einer schlichten und unpräzisen Bauweise (2b). Team 4 entwickelte ein Cluster von rechteckigen Gebäuden mit bis zu zehn Geschossen mit wohlproportionierten Freiräumen.

Im Rahmen des Workshops entstanden unterschiedliche Entwürfe, die als Inspiration und Diskussionsgrundlage zur geplanten Weiterentwicklung des Quartiers Lange Straße dienen. ●



Areal Schildacker, Freiburg

INTEGRATION: WIE FUNKTIONIERT NACH- VERDICHTUNG?

CHRISTA REICHER | RHA REICHER HAASE
ARCHITEKTEN + STADTPLANER, AACHEN/DORTMUND

Bei der Weiterentwicklung bestehender städtischer Wohnquartiere stellt die Akzeptanz der Maßnahmen durch Bewohner und Bevölkerung einen nicht unerheblichen Faktor für deren Gelingen dar. In vielen Fällen wird die Veränderung der gewohnten Umgebung als Bedrohung empfunden. Daher stellt sich immer die Frage, wie aus dieser negativ konnotierten Wahrnehmung ein Mehrwert generiert werden kann. Für die Architektin und Stadtplanerin Christa Reicher ist das Thema „Integration“ daher ein wesentlicher Bestandteil ihrer stadtplanerischen Arbeit.

Glasmacherviertel, Düsseldorf:
Der zentrale Park fungiert als starke
'Setzung' innerhalb eines städte-
baulichen Konzepts.



„BEIM WOHNUNGSBAU
SOLLTE MAN ANTIZYKLISCH
DENKEN UND NICHT NUR
DEN AKTUELLEN BEDARF
BERÜCKSICHTIGEN.“

Christa Reicher sieht in der Schaffung von Urbanität eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen von Integration. Der Begriff „Urbanität“ beinhaltet dabei nicht nur die Schaffung einer baulichen, sondern auch einer sozialen Dichte sowie eine mögliche Mischung und Verflechtung von Nutzungen. Grundsätzlich besteht bei Nachverdichtungsvorhaben häufig die Befürchtung, dass Enklaven geschaffen werden, die zwar in sich Qualitäten besitzen, aber ohne ausreichende Anbindung an den urbanen Kontext zu einer weiteren Segregation in der Stadt führen könnten. Alle stadtplanerischen Maßnahmen sollten jedoch der Segregation entgegenwirken und zur Vernetzung und Überwindung von Barrieren beitragen. Dem öffentlichen Raum, als Ort der Teilhabe, kommt dabei eine wichtige Rolle zu. Er vernetzt die Quartiere untereinander, ermöglicht Kommunikation und Begegnung mit dem Bekannten wie Fremden. Er spielt eine wichtige Rolle als Vermittler zwischen den verschiedenen „Aggregatzuständen“ der Stadt. Heute besteht eine große Vielfalt an Aneignungsmöglichkeiten des öffentlichen Raums. Dieser sollte sich daher in seiner Gestaltung auf das absolut Wesentliche beschränken und so viel Nutzungsoffenheit wie möglich bereitstellen.

Mit der Digitalisierung kommt es nach Meinung von Christa Reicher zu einer erneuten Veränderung des Nutzungsgefüges in den Städten. Neue Formen der „Produktion“ kommen zurück in die Stadt, nicht nur wegen der notwendigen Emissionsreduktion des Transportverkehrs, sondern weil andere Produkte geschaffen werden, die im weitesten Sinne „stapelbar“ sind. Der Online-Handel löst den klassischen Einzelhandel bereits an vielen Stellen in der Stadt ab und hat Einfluss auf Qualität und Quantität von Gewerbeflächen. Auf zukünftig leerstehende Erdgeschosszonen oder schwer umnutzbare Einkaufszentren muss adäquat reagiert werden. Beim Weiterbauen in der Stadt muss geprüft werden, ob geplante Maßnahmen auch tatsächlich vorhandene Defizite im Umfeld kompensieren werden und



CHRISTA REICHER studierte Architektur und Städtebau an der RWTH Aachen und der ETH Zürich. Sie leitet seit 2002 das Fachgebiet Städtebau, Stadtgestaltung und Bauleitplanung an der TU Dortmund. Zuvor war sie Professorin für Städtebau und Entwerfen am Fachbereich für Architektur an der Hochschule Bochum. Sie ist Mitgründerin und Partnerin des Planungsbüros RHA – reicher haase architekten + stadtplaner mit Sitz in Aachen. Schwerpunkt des international tätigen Büro ist die Qualifizierung von städtischen Räumen und neuen Formen des Wohnens und Arbeitens. Sie wirkt in mehreren Beiräten mit, u.a. im Baukollegium Berlin und im Aspern Beirat für die Seestadt Wien.

im Sinne einer „Stadt der kurzen Wege“ Funktionen verträglicher miteinander verbinden. Von großer Bedeutung sind soziale Begegnungsräume. Der demographische Wandel erhöht die Anforderungen an Flexibilität und Barrierefreiheit.

Wenn modular gebaut werden soll, müssen Module stärker differenziert werden. Es sollte klar zwischen dem „Erdgeschoss der Stadt“ und den stapelbaren Wohn- und Arbeitsbereichen unterschieden werden, um die Anschlussfähigkeit zum öffentlichen Raum zu gewährleisten.

PROJEKTE MIT ZUKUNFT

Immer wichtiger wird es, bei der Planung nicht nur die gebaute Struktur, sondern den Freiraum, die soziale Infrastruktur und die Mobilität mitzudenken. Dabei muss die wechselseitige Prägung von Verkehr und Stadtraum mit Weitsicht beachtet werden. Beispiel hierfür ist die Seestadt Wien: Im Planungsprozess, in den Christa Reicher involviert war, wurden keine Tiefgaragen, sondern stattdessen Hochgaragen gebaut, die so konzipiert sind, dass sie in 10 bis 20 Jahren, wenn es voraussichtlich kaum noch privaten PKW-Verkehr gibt, umgenutzt werden können. Entsprechende Technologien müssen adaptierbar sein und sinnvolle Raumhöhen eingeplant werden. Neue Planungsmethoden sind notwendig, die perspektivisch die Komplexität und Unsicherheit der Veränderung mitdenken.

Bei der Stadtentwicklungsmaßnahme „Glasmacherviertel Düsseldorf“ (Werkstattverfahren, 1. Preis und Realisierung 2008-2016), sah der Entwurf einen zentralen Park als tragendes Element vor. Neben der Entwicklung von Wohnungsbau entlang einer Bahntrasse wurde auch die Entwicklung einer „Light-Industrie“ mit eingeplant. Nach einem Planungsstillstand verdoppelte sich die Anzahl der zu integrierenden Wohnungen. Das Konzept erwies sich als elastisch genug, die veränderten Anforderungen zu integrieren, so konnte der geplante Park bleiben. Städtebauliche Konzepte sollten eine gewisse Robustheit auf-

weisen und sog. „Setzungen“ enthalten, damit sie nach einer Veränderung der Anforderungen ihre Qualitäten nicht einbüßen, sondern im Idealfall sogar weiter entfalten können.

Diese Integration möglicher Zukunftsszenarien erfordert neue Beteiligungsformen. Bei der Entwicklung des Masterplans für das Wohngebiet „Auf den Eichen“ in Wiesbaden mit 250 neuen Wohnungen (1. Preis, 2015-2016) wurde anfänglichem Protest der Nachbarn durch die Planung einer Schallschutzbebauung zur nahen Autobahn und einer separaten Erschließung des Quartiers begegnet. Die ergänzende Infrastruktur und die geschaffene Vielfalt von Wohntypologien wurde von den Bewohnern und Nachbarn als Mehrwert erkannt. Durch einen umfangreichen Teilhabeprozess gelang es, dass das Vorhaben nicht als Belastung, sondern als positive Entwicklung wahrgenommen wurde.

Bei der Masterplanung der „Nordstad“ in Luxemburg (Wettbewerbsverfahren, 2013-2016), das einen geplanten Zusammenschluss dreier kleiner Städte zu einer neuen Stadt beinhaltet, ging es beispielsweise nicht allein um das Verhältnis von Bestand und Neubau. Wichtiger war die Entwicklung der Quartiere hinsichtlich Verortung, Vertrauen und vor allem Identität für die Bewohner. So konnte man den Befürchtungen der Bewohner von dem Verlust der bisher bestehenden Identität ihres Umfelds durch Zentralisierungsmaßnahmen begegnen.

Die verschiedenen Projekte zeigen, wie stark sich Anforderungen über die Zeit verändern. Planer, Städtebauer und Verantwortliche in der Stadt müssen beim Wohnungsbau lernen, antizyklisch zu denken und nicht nur den aktuellen Bedarf berücksichtigen. Entwicklungsprojekte, bei denen kommuniziert werden kann, dass diese Synergieeffekte einen eindeutigen Mehrwert für die Nutzer und ihr Umfeld darstellen werden, finden erfahrungsgemäß mehr Akzeptanz. ●



Bei der Umgestaltung der Brachfläche zum Ennepepark in Gevelsberg spielte die Berücksichtigung der Diversität der Aneignungsmöglichkeiten des öffentlichen Raums eine wesentliche Rolle.



Beispiel für soziale Begegnungsräume: Borsig 11, Dortmund: Verbindung von Freizeitaktivitäten für Jugendliche, dem öffentlichen Raum und einer Brachflächennutzung.

„DAS THEMA DER IDENTITÄT HALTE ICH FÜR ZENTRAL. ICH WÜRDTE ES VON DEM GE- BÄUDE SELBST AUCH AUF DAS UMFELD, DEN FREIRAUM UND DIE NACHBAR- SCHAFT AUS- WEITEN.“



Imke Woelk bei der Einführung ins Thema.

1 LEITTHEMA, 3 PANELS, 15 INTER- NATIONALE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

THE AEDES
METROPOLITAN
LABORATORY

Die von der WBM am 4. November 2016 im Architekturforum AEDES | ANCB Network Campus Berlin veranstaltete Fachtagung „Mit System nach oben“ setzte auf Wissensvermittlung und Dialog. In Form von Vorträgen wurden städtebauliche Konzepte und architektonische Strategien für die Erweiterung von Stadtquartieren und ihren bestehenden Gebäuden vorgestellt und mit den rund 120 Gästen diskutiert.



Beate Engelhorn ist Kuratorin im Aedes Architekturforum Berlin und begrüßt als Gastgeberin Teilnehmende und Vortragende zur ersten Fachtagung der WBM.

„Panel 1 Modul – Das Gebäude“ stellte am Beispiel realisierter Wohnungsbauten derzeit gültige Standards in der Modulbauweise vor und erläuterte den damit verbundenen Handlungsspielraum für Architekten.



WBM.

Wilhelm Klauser moderierte die Veranstaltung gemeinsam mit Imke Woelk. Er ist Gründer und Geschäftsführer von InD Berlin/Paris, ein Büro für Architektur und Transformation, dessen inhaltlicher Schwerpunkt im Bereich Standortentwicklung liegt.



In dem anschließenden Gespräch mit den Referenten und Jan Kowalewski (Geschäftsführer WBM) wurden die vorgestellten Bausysteme weiter diskutiert. Neben der Veränderung von Baustandards und den damit verbundenen Regeln und Normen ging es vor allem um Fragen zu Kosten, Beteiligung von Mietern bei solchen Neubauvorhaben und die Vor- und Nachteile neuer Grundrisstypen.





Welche Herausforderungen und Chancen vorgefertigte Bausysteme wie das Holz- bzw. das Holzhybridhaus bieten, wurde im ‚Panel 2 Modell – Das System‘ erörtert. In der Diskussion wurde dabei die Rolle des Planers im seriellen Wohnungsbau beleuchtet und damit verbunden das komplexe Zusammenspiel von Bauherr, Architekt, Ingenieur und ausführenden Gewerken.



Im Anschluss an die Vorträge und die Diskussion führten Referenten, Veranstalter und Gäste vertiefende Gespräche.



MIT SYSTEM NACH OBEN



Panel 3 Machbarkeit – Der Kontext widmete sich dem Gesamtsystem und der Identität der Stadt. Beleuchtet wurden bauliche wie gesellschaftliche Themen. Es ging um Konzepte für die Sanierung von Wohnsiedlungen, die Integration von Geflüchteten in bestehende Stadtquartiere sowie um Konzepte für Mobilität in der Stadt und die Rolle des öffentlichen Raums.



IM PRES SUM.

MIT SYSTEM NACH OBEN
STADTQUARTIERE MODULAR
ERHÖHEN, ERGÄNZEN,
WEITERBAUEN

**VERANSTALTER DER
FACHTAGUNGSREIHE
UND HERAUSGEBER
DER PUBLIKATIONEN**

WBM Wohnungsbaugesellschaft
Berlin-Mitte mbH
Dircksenstraße 38, 10178 Berlin
www.wbm.de | www.jeder-qm-du.de

KONTAKT

Steffi Pianka, Leitung Kommunikation,
steffi.pianka@wbm.de
Martin Püschel, Referent Kommunikation,
martin.pueschel@wbm.de

FACHTAGUNG

KONZEPTION + DURCHFÜHRUNG

IMKEWOELK + Partner, Berlin
Imke Woelk

MODERATION

Imke Woelk
Wilhelm Klausner | InD InitialDesign | Berlin

BROSCHÜRE 2018

REDAKTION

EINSATEAM, Berlin
Jeannette Merker | Andrea Nakath
IMKEWOELK + Partner, Berlin
Imke Woelk | Heiko Walth

GESTALTUNG

EINSATEAM, Berlin
Judith Keller

REINZEICHNUNG

Simon Adrian

DRUCK

DBM Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

DANK AN

ANCB
The Aedes Metropolitan Laboratory Berlin,
Beate Engelhorn, Dunya Bouchi

Erstauflage Broschüre
© 2017 WBM

Überarbeitete Neuauflage Broschüre
© 2018 WBM

BILDNACHWEISE

S. 11: Herr von Statten
S. 14, 17, 18: LIN Architekten Urbanisten
S. 20, 23, 25: Barkow Leibinger Architekten
S. 26, 28, 29: von Ballmoos Krucker Architekten
S. 30, 32: Michael Heinrich
S. 34: Hild + K Architekten
S. 38: Ralph Austin
S. 41: naturallywood.com, KKLaw
S. 42 oben: Oskar Leo Kaufmann, Albert Rűf
S. 42 unten: Stefan Műller Naumann
S. 44, 46, 47: Huber + Sohn
S. 48, 51: TU Darmstadt, FG Tragwerksentwicklung,
Karsten Tichelmann
S. 52, 53: Tichelmann & Barillas Ingenieure
S. 54: Nikolai Wolff, Fotoetage Bremen
S. 56, 58 oben: Pirmin Jung Ingenieure Deutschland
S. 58 unten: Holzbau Kappler
S. 60: Team V Architectuur
S. 64: Darko Todorovic
S. 65: Brűninghoff GmbH & Co. KG
S. 68, 70 links: Ulrich Schwarz
S. 70 rechts: Atelier Kempe Thill
S. 72, 74 oben, 75: FAM w/ Niklas Maak,
www.fam-collective.com
S. 76: Oli_ok, Adobe Stock # 20717374
S. 79: Weert Canzler
S. 80 oben: www.emobilitycube.de
S. 80 unten: Stadt Wolfsburg
S. 82, 85, 86: aac Academy for Architectural Culture
S. 88, 90, 93 oben: RHA reicher haase
architekten + stadtplaner
S. 93 unten: Machbarschaft Borsig11, Dortmund
S. 5, 11, 16, 22, 29, 33, 40, 46, 50, 57, 62, 71, 74, 78,
84, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99:
Erik-Jan Ouwerkerk

