

plan¹⁸



Integrale Planung

Parametrisches Design

7D-BIM

Zertifizierung

Lebenszyklus

Energieeffizienz

Dekarbonisierung

Urban Mining

Cradle-to-Cradle

Rückbau und Recycling

CO₂

Wege zur emissionsarmen Bauwirtschaft

Resilienz

Innovation

Bauen im Bestand

Alternative Baustoffe und -weisen



» „Diese Welt wird den derzeitigen Krisenzustand nicht überwinden, wenn sie die Denkweise beibehält, die diese Situation hervorgerufen hat.“

Albert Einstein

Die Baubranche ist ein Hebel, um die Klimaschutzziele zu erreichen

Der Begriff Nachhaltigkeit ist durch ein langfristig orientiertes Denken und Handeln gekennzeichnet, um ein Fließgleichgewicht der natürlichen Ressourcen zu erreichen. Die aktuell vorherrschenden Wirtschafts- und Lebensstile widersprechen diesem Gedanken offensichtlich. Der extensive Ressourcenverbrauch, verbunden mit diversen negativen Effekten für die Umwelt gefährdet die Erde als Lebensgrundlage.

Um den Klimawandel zu bewältigen, brauchen wir einen Paradigmenwechsel im Bauwesen, und der beginnt in unseren Köpfen. Denn spätestens mit dem Blick auf die Umwelt-Benchmarks der Bauindustrie wurde in den letzten Wochen klarer als je zuvor, dass wir als Menschen, Bauingenieur*innen und Unternehmen sofort handeln müssen. Und das schnell, steht uns doch nur noch ein begrenztes Zeitfenster zur Bekämpfung der globalen Erwärmung zur Verfügung. Zur Veranschaulichung ein paar Fakten: Bau- und Abbruchabfälle betragen etwa 55 Prozent des gesamten Abfallaufkommens weltweit. Etwa 40 Prozent der CO₂-Emissionen fallen auf Gebäude zurück. Weitere Zahlen, insbesondere für Deutschland, finden Sie im Statistik-Bericht in diesem Heft. Dieses Ausmaß ist den allermeisten von uns nicht bewusst, auch nicht den Führungskräften und Mitarbeiter*innen in unserer Branche. Die Baubranche ist allein deshalb ein riesengroßer Hebel, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Wie aber soll das funktionieren, welche Beiträge können wir als (Bau-)Ingenieur*innen und als Schüßler-Plan Gruppe einbringen? Einstein meinte: „Diese Welt wird den derzeitigen Krisenzustand nicht überwinden, wenn sie die Denkweise beibehält, die diese Situation hervorgerufen hat.“ Konkrete Ansätze zum Wandel beschreiben unsere Gastbeiträge und die Beiträge unserer engagierten Mitarbeiter*innen in diesem **plan**-Magazin. Ich nehme daraus eine hohe Motivation für mehr Eigenverantwortung und eine klarere Haltung bei den globalen Zielen mit auf meinen zukünftigen Weg.



Cradle-to-Cradle, Urban Mining, klimafreundlicher Beton, E-Mobilität, begrünte Innenstädte, lärmfreieres Bauen – all das ist ein Teil vom großen Ganzen. Alles gleichzeitig anzugehen, ist der richtige Weg. Dazu gehört für mich aber auch, bei unseren routinemäßigen Planungs- und Managementleistungen sowie im Büroalltag anzusetzen. Erste kleine Schritte haben wir vollzogen, müssen aber auch hier noch weiter gehen.

Ob wir das Licht mal ausschalten, die Heizung zurückdrehen, Fenster öffnen, mit dem Fahrrad und ÖPNV fahren, weniger Müll produzieren, digitaler arbeiten oder den Projekttourismus verringern. Damit fängt es an und bewirkt in Summe etwas. Und wir als Ingenieur*innen können Überzeugungsarbeit leisten, vor allem gegenüber Bauherr*innen und Behörden. Mit guten Argumenten und gesundem Menschenverstand lässt sich beispielsweise unsere gemeinsame Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt in den Vordergrund rücken, auf Rentabilitätsvorteile von klimaneutralen Gebäuden oder Imagegewinn durch einen ressourcenschonenden Bau verweisen. Parallel fördern wir über Forschungsarbeiten innovative Lösungsansätze für ein besseres Planen und Bauen und ermuntern auch, eingefahrene Gleise zu verlassen.

Ich sage Dankeschön an alle Autoren*innen dieses Hefts und wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Ihr Roy Manke
Geschäftsführender Gesellschafter
Schüßler-Plan

Das Eis schwindet. Und zwar immer schneller und fast überall auf dem Planeten. Mit seiner Klimakunst, wie etwa den schmelzenden Eisblöcken, die in Kopenhagen, Paris und London zu erleben waren, weist der dänisch-isländische Künstler Olafur Eliasson poetisch auf den Klimawandel hin. Das öffentliche Kunstwerk „Our glacial perspectives“ von 2020 ist am Schnals-taler Gletscher in Südtirol installiert. Am Ende des 400 m langen Weges steht eine Halbkugel, durch dessen Glas die jahreszeitlichen Wege der Sonne verfolgt werden können.

Text | Red.



Inhalt

Olafur Eliasson
Our glacial perspectives, 2020
Installationsansicht: Grawand,
Hochjochferner Gletscher, Südtirol
Foto: Oskar Da Riz
Beauftragt von:
Talking Waters Society
© 2020 Olafur Eliasson



Hans Leuzinger und Robert Maillart, Cementhalle an der Schweizerischen Landesausstellung, Zürich, 1939. Bauarbeiter tragen Spritzbeton auf Bewehrungsgitter auf, anonyme Fotografie, November 1938.



Artikel

Die planetaren Dynamiken der Kohlenstoffkreisläufe

Alexander Stumm

Die Vielschichtigkeit lokaler Ökosysteme zu verstehen, ist ein Schlüssel für klimagerechtes Bauen.

10 →

Weniger ist genug: für eine landschaftsbezogene und klimagerechte Baukultur!

Antje Stokman

Die bereits gebaute Stadt ist ein gigantisches Lager vorhandener baulicher Ressourcen.

28 →

Dialog

Beton ist überall

Interview mit Architektin und Professorin Sarah Nichols über Beton als Energie, Arbeit und Kultur

14 →

Nachhaltigkeit muss zum Standard werden

Interview mit Mönchengladbachs Stadtdirektor Dr. Gregor Bonin über die Bedeutung und das Zusammenspiel von Lebensraum, Umwelt und Wirtschaft.

24 →

Reportage

Wege zur emissionsarmen Bauwirtschaft

Bauen im Bestand & Energetische Sanierung

16 →

Kreislaufwirtschaft & Neue Baustoffe

18 →

Digitale Planungsmethoden

20 →

Zertifizierung & Umweltschonende Infrastrukturplanung

22 →

News

Gebäude- und Sanierungsbestand in Deutschland

Ein paar Zahlen und Fakten.

8 →

Gut zu wissen

32 →

Kurzum Marcus Geipel

Ingenieurwesen neu denken

34 →

Impressum

35 →



CO₂

→ Gebäude belasten die Umwelt, Beton vor Holz. Klimafragen sind seit langem Teil des Diskurses um das Bauen, jedoch werden neue Konzepte wie Re- und Upcycling in der Industrie, Politik und Praxis wenig umgesetzt. Aber wenn wir unseren Energieverbrauch reduzieren wollen, müssen wir auch den Bausektor ändern. Wie geht klimafreundlicheres Bauen? Ansichten und Ansätze.

Gebäude- und Sanierungsbestand in Deutschland

→ Der Bausektor verursacht fast 40 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen. Gebäudebetrieb durch Wärme, Strom und Wasser, Neubau, Sanierung, Abriss, Müll, Recycling und Verkehr fließen dabei mit ein. Was sich mit dem Ziel, weniger Kohlenstoffdioxid auszustoßen, besser vereinbaren lässt, ist oft eine komplizierte Rechnung vieler Faktoren – ein Kreislauf. Ein paar Zahlen und Fakten.

21

Millionen Gebäude gibt es in Deutschland.

90%

des innerdeutschen mineralischen Rohstoffabbaus werden in Gebäuden verbaut.

53%

des gesamten Abfallaufkommens in Deutschland werden durch den Bausektor verursacht.

163 Mio. t

CO₂ entfielen 2015 auf den Verkehr, was 18 Prozent der Gesamtemissionen Deutschlands entspricht.

35%

beträgt der Anteil von Gebäuden am deutschen Endenergieverbrauch.

60,4 Mio. t

Die Menge an Bauschutt betrug im Jahr 2018 60,4 Mio. t und nimmt seit 2010 (53,7 Mio. t) zu.

bis **36%**

ihres Energieverbrauchs können Unternehmen durch typische Energieeffizienzmaßnahmen einsparen.

13,2 Mio. t

Je nach Baumaterial landen Stoffe nach dem Abriss auf der Deponie (13,2 Mio. t 2018 verbaut oder beseitigt) oder enden als niederwertiges Material (Downcycling).

3_x

Das globale Marktvolumen für energieeffiziente Gebäude lag im Jahr 2020 noch bei rund 216 Milliarden Euro. Prognosen zufolge soll sich das Volumen bis 2030 fast verdreifachen.

2.500

Bis zu fünfmal höher ist der Energiebedarf in Bestandsgebäuden gegenüber Neubauten. 2.500 Häuser müssten pro Tag saniert werden, um die deutschen Klimaziele zu erreichen.

1,8%

Baustellenabfälle (14 Mio. t 2018) enden häufig bei der thermischen Verwertung in der Energie- und Wärmeerzeugung. Hier lag der Recyclinganteil 2018 nur bei 1,8 % (0,3 Mio. t).

ca. **36%**

des Energieverbrauchs sämtlicher Gebäude in Deutschland entfällt auf Nichtwohngebäude.

2%

Die Sanierungsrate stagniert bei etwa einem Prozent pro Jahr. Zum Erreichen der Klimaziele wären mindestens zwei Prozent notwendig.

50%

Wachstum der Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr sind seit 1990 zu verzeichnen.



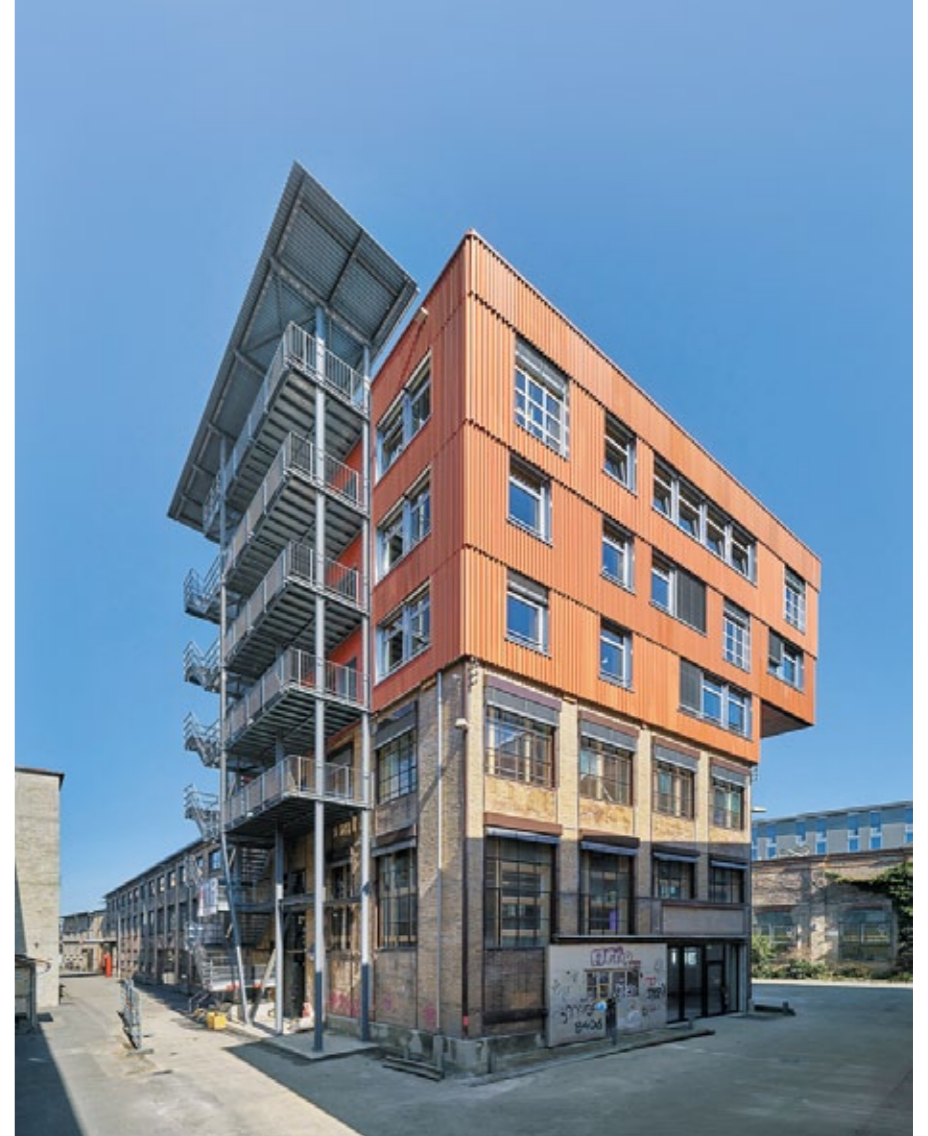
Die planetaren Dynamiken der Kohlenstoffkreisläufe

Text | Alexander Stumm

→ Der Zement Hunger ist global und unersättlich. Aber ein CO₂-neutraler Beton ist ein Ding der Unmöglichkeit. Welche Alternativen haben wir? Wie können wir umweltfreundlicher weiterbauen?

Das Wohnhaus Sensations in Straßburg von KOZ architectes ist das größte Holzhaus in Frankreich. Mit Ausnahme des Sockels wurde das Gebäude 100 Prozent aus Brettsperrholz gebaut. Foto: Cécile Septet / KOZ architectes und ASP architecture

Das System Hennebique gilt als internationaler Durchbruch des Eisenbetonbaus. Im Jahr 1892 eröffnete der Bauingenieur François Hennebique das bureau d'études, sein Konstruktionsbüro, welches die dem Unternehmen vorgelegten Entwürfe oder Bauanträge in Stahlbeton umsetzte. Sechs Jahre später verzeichnete er bereits 714 Projekte in seinen Büchern. Im Jahr 1905 kontrollierte er schätzungsweise ein Fünftel des Weltmarktes für armierten Betonbau. Als prototypisches modernes Unternehmen gilt das bureau auch wegen seines ausgeklügelten Werbeapparats. Darunter fallen eine Monatszeitschrift mit dem Namen „Le Béton Armé“, die Konzeption und Finanzierung von Ausstellungen oder die Organisation von Banketten für Konzessionäre. All das war notwendig, um seinen schärfsten Konkurrenten auszustechen: die Stahlindustrie. Die Seiten seiner Zeitschrift waren voll von aggressiven Anklagen gegen Stahl und die ruchlosen Praktiken der Stahlhersteller. Unser heutiges Verständnis von Beton als das Baumaterial der Moderne schlechthin setzte sich also nur langsam, gegen viele Widerstände und mit Hilfe gezielter Lobbyarbeit durch. →



Portlandzement besteht zu 95 Prozent aus Zementklinker, einer Mischung aus Ton und Kalkstein, und zu fünf Prozent aus Gips. Die Rechnung ist einfach: Um den gewünschten Branntkalk (CaO) zu gewinnen, muss aus dem Kalkstein (CaCO₃) Kohlenstoffdioxid (CO₂) gelöst werden. Die dafür notwendige Hitze von 1.400 - 1.500 Grad Celsius wird durch fossile Brennstoffe, zumeist Kohle, erzeugt. Für die Produktion von einer Tonne Zement werden einer aktuellen Studie des UN Environmental Programme zufolge im globalen Durchschnitt 842 Kilogramm CO₂ freigesetzt.

Baustoff der Armen

Wenn die seit 4,5 Milliarden Jahren bestehenden chemischen Grundgesetze unseres Planeten auch die nächsten 30 Jahre in Kraft bleiben – wovon auszugehen ist – wird klar: Das avisierte Projekt „CO₂-neutraler Beton“ ist ein Ding der Unmöglichkeit. Dies erkennt zwischen den Zeilen auch der Lobbyverband Verein Deutscher Zementwerke e.V. an. Die Ende 2020 herausgegebene CO₂-Roadmap geht selbst bei einem „ambitionierten Referenzszenario“, welches „sehr anspruchsvolle Annahmen“ bei CO₂-Minderungstechnologien zugrunde legt, lediglich von einer

Reduktion der Emissionen um 36 Prozent bis 2050 aus. Alle darüber hinausreichenden Hochrechnungen basieren auf dem Vertrauen in zukünftig sich entwickelnde Technologien und arbeiten gewissermaßen nach dem Prinzip Hoffnung.

Der globale Hunger nach Zement ist und bleibt gewaltig. Während die Weltbevölkerung in den letzten 65 Jahren um das Dreifache stieg, hat sich die produzierte Menge an Zement um nahezu das 34-fache erhöht. Die Zementindustrie war 2019 für drei der insgesamt 38 Gigatonnen CO₂, und damit für knapp acht Prozent der weltweiten Emissionen, verantwortlich. Schätzungen zufolge könnten diese bis 2050 sogar auf fünf Gigatonnen ansteigen. OECD-Länder machen davon aber nur 10 Prozent aus. Der Architekturhistoriker Adrian Forty spricht von Beton auch als „Baustoff der Armen“. Denn auf der Baustelle bedarf es keiner hochtechnisierten Gerätschaften, und auch ungelernte Arbeitskräfte können die Aufgaben übernehmen.

Um die durch (Neo-)Kolonialismus geprägten strukturellen Ungleichheiten in den Ländern des Globalen Südens zu überwinden, sind neue Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser, Infrastrukturen, öffentliche und gewerbliche Bauten notwendig. Diese Entwicklung mit Hinweis

auf die Klimakrise zu unterbinden, steht den europäischen Industrienationen nicht zu. Andererseits sind unter den vier globalen Zementriesen mit der Schweizer Holcim (21,4 Milliarden) und dem deutschen HeidelbergCement (17,6 Milliarden Euro Umsatz in 2020) zwei europäische Unternehmen ganz vorne mit dabei. Sie verdienen mit ihren global aufgestellten Konzernstrukturen im Globalen Süden kräftig mit. Immer wieder sehen sie sich dabei mit Vorwürfen der Umweltzerstörung, Menschenrechtsverletzungen, Kartellabsprachen, Korruption und der Verletzung lokaler Gesetze sowie internationaler Standards konfrontiert.

Lichtbeton, Brettsperholz, Wärmedämmziegel. Mit den drei Forschungshäusern aus verschiedenen Materialien in Bad Aibling untersuchte Florian Nagler CO₂-Reduktion durch einfaches Low-Tech-Bauen: Reduktion von Baumaterial, vereinfachter Aufbau, ressourcenschonende Materialien und Verzicht auf komplizierte Haustechnik. Foto: Sebastian Schels

Der Aussichtsturm für das Ziegeleimuseum in Cham von Boltshauser Architekten und Studierenden ist ein Stampflehm-Stahl-Hybrid und ein Experiment mit dem Material Erde. Rund 60 Prozent des Materials ist Mischabbruch, der Baustoff Lehm wurde in seiner ungebrannten Form verwendet. Foto: Kuster Frey

Für eine neue Öko-Kompetenz im Bauen

Ein Lösungsansatz ist der Übergang von mineralischen zu organischen Baumaterialien. Aus Kohlendioxid-Sicht ist Holz am interessantesten. Bekanntlich nutzen Bäume genüsslich einfache Grundkomponenten aus Sonne, Luft und Erde, um Kohlendioxid in Biomasse umzuwandeln. Ein leistungsfähigeres Verfahren der Bindung und Speicherung des Treibhausgases ist kaum vorstellbar. Darin einen Ansatz für ökologisches Bauen zu erkennen, ist also der einfache Teil. Die Zunahme des Holzanteils im Gebäude funktioniert aber bisher vorwiegend nach dem Substitutionsprinzip. Kohlenstoffintensive Baumaterialien wie Beton oder Stahl werden schlicht durch Holzprodukte ersetzt. Dies mag einen positiven Effekt für das Klima haben. Aber es schöpft das eigentliche Kohlenstoffpotenzial des Materials Holz nicht aus.

Holz – sozusagen erstarres CO₂ – ist ein nachwachsender Rohstoff. Eine wirklich nachhaltige Holzarchitektur würde das Wachstum und die sich gegenseitig verstärkenden Dynamiken einer artenreichen Waldbewirtschaftung miteinkalkulieren. Holzarten mit einem einheitlichen CO₂-Äquivalent

gegenzurechnen, greift zu kurz, denn die komplexen Kohlenstoffkreisläufe hängen auf vielfältige Weise mit lokalen Ökosystemen zusammen. Sie zu verstehen, ist ein Schlüssel für klimagerechtes Bauen. Eine nachhaltige Holzarchitektur würde zudem den Transport miteinpreisen, dessen Emissionen mitunter höher sein können als der in einem Holzbalken gebundene Kohlenstoff. Baumaterialien sind aber in der Regel standardisiert, ihre Lieferketten abstrakt und schwer nachzuvollziehen. Die Kohlenstoffbilanzierung von Bauprojekten wird durch die dünne Datenlage erschwert. Hier bedarf es neuer Regelungen, um Transparenz zu schaffen.

Letztlich geht es um ein neues Selbstverständnis in der Architektur. Die Baubranche verursacht circa 40 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen. Architekt*innen und Ingenieur*innen stehen daher in einer besonderen Verantwortung. Um die weitergehenden ökologischen Herausforderungen im Anthropozän – in dem der Mensch zu einer weltumspannenden geologischen Kraft geworden ist – anzugehen, ist die Reduktion von Treibhausgasemissionen ein wichtiger, aber trotzdem nur ein Baustein. CO₂ ist keine magische Formel. Das dynamische Gleichgewicht der Atmosphäre steht in einem komplexen Abhän-

gigkeitsverhältnis mit menschlichen und nicht-menschlichen Lebewesen, Landschaften und Ökosystemen. Entscheidend für die Akteur*innen in der Bauwirtschaft ist deshalb die Herausbildung einer umfassenden Öko-Kompetenz. ←

Alexander Stumm ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Architekturtheorie und Entwerfen an der Universität Kassel und Redakteur bei der Bauwelt.

Ein CO₂-Vorzeigeprojekt: Die Aufstockung des Kopfbaus der Halle 118 in Winterthur von baubüro in situ mit Gewerberäumen und Ateliers wurde vorwiegend aus Materialien und Bauteilen von lokalen Rückbauten errichtet. baubüro in situ ag. Foto: Martin Zeller

Das Werkstattgebäude für die Konrad-Zuse-Schule in Berlin-Pankov von ZRS Architekten entstand in modularer Holzbauweise. Neben der Verwendung natürlicher Baumaterialien zielt das Nachhaltigkeitskonzept auf eine flexible, reversible Konstruktion, die mögliche zukünftige Umnutzungen erlaubt. Foto: Giacomo Morelli/ZRS Architekten Ingenieure

Beton ist überall

Interview | Marie Bruun Yde

→ What you see is not what you get: Beton ist viel mehr als Material und Oberfläche. Er ist auch Energie, Arbeit und Kultur. Architektin und Beton-Forscherin Sarah Nichols im Interview.

Was hat Sie dazu gebracht, mit Beton zu arbeiten?

Ich bin in den USA aufgewachsen. Beton wird in den USA viel verwendet, aber nicht so wie in Europa. Man findet ihn in Parkhäusern oder Flughäfen, aber viel seltener in Häusern, in denen man sich jeden Tag aufhält. Es besteht eine Faszination für die Robustheit der europäischen Bauweise und die Fähigkeit, etwas Massives zu bauen. Diese Schwere gibt es in den USA fast gar nicht. Dann habe ich im Jahr 2008 in Peking gelebt. Ein säurer Geruch lag über der Stadt und sie war immer grau. Kurz vor den Olympischen Spielen wurden die Fabriken geschlossen, um die Luft zu reinigen und die prekären Arbeiter auf den Baustellen zu verbergen. Dann wurde der Himmel blau und der Geruch verschwand. Mir wurde klar, dass

das, was da herumgeweht wurde, Smog aus Zementstaub war. Später unterrichtete ich an der ETH Zürich im Studienprogramm Entwurf und alle Studierenden erstellten ihre Abschlussmodelle in Beton. Irgendwie war dieser Beton überall.

Sie haben also ein strukturelles Interesse an diesem Material entwickelt?

Nachdem ich mehr über die Zementindustrie in Erfahrung gebracht hatte, beschloss ich, eine Dissertation darüber zu schreiben, wie es zu dem breiten Einsatz von Beton in der Schweiz kam. Dabei ging es nicht um Exzeptionalismus in der Architektur, sondern darum, das System aus Tests, Normen und Industrieverbänden zu verstehen, das dafür sorgte, dass die Verwendung von Beton immer einfacher wurde. Es ist also nicht gerade ein Liebesbrief. Vielmehr geht es darum zu verstehen, wie wir in die Krise geraten sind, in der wir uns heute befinden.

Ein Land wie die Schweiz, das von Tunneln durchzogen und über Brücken verbunden ist, ist ohne Beton nur schwer vorstellbar.

Der moderne Portlandzement wurde in der Schweiz erst im späten 19. Jahrhundert als Industrieprodukt entwickelt, später als in Frankreich, England und Deutschland. In einem Binnenstaat mit relativer Rohstoffarmut waren die Schweizer im Gegensatz zu ihren Nachbarn auf importierte Rohstoffe für Gusseisen- oder Stahlkonstruktionen angewiesen. Da bot der moderne Beton eine Chance, denn

theoretisch waren alle Ausgangsstoffe im Lande vorhanden. Allerdings braucht man für die Herstellung von Zement eine ganze Menge fossiler Brennstoffe und da es in der Schweiz nur wenig Kohle gibt, musste man diese nun importieren. Beton als Material aus der Region war also ein starkes Schweizer Narrativ, allerdings eines, das nicht der ganzen Wahrheit entsprach!

Fanden Sie, dass Beton zu positiv wahrgenommen wurde?

Als ich anfing, mich mit dieser Frage zu beschäftigen, wusste jeder über den CO₂-Fußabdruck Bescheid, aber er war nicht im Bewusstsein der Menschen verankert. Inzwischen gehört das Thema zu den grundlegenden Entscheidungsprozessen bei der Planung: Ist es verantwortungsvoll, dieses Material zu verwenden? Gibt es eine bessere Alternative? Es ist großartig, dass die ökologischen Auswirkungen des Materials jetzt im Vordergrund stehen, aber das ist nur ein erster Schritt.

Sie sagen, Beton sei mehr als nur Stein, Sand oder Mauern. Er sei auch Arbeit und Energie.

Er ist nicht nur die sichtbare Oberfläche, die häufig als erstes kritisiert wird. Der meiste Beton wird für Infrastruktur verwendet. Aber reden wir über Beton in Kellern? In der Tragstruktur eines Gebäudes? Wir brauchen eine breitere Diskussion, die über Ästhetik und Wasserkraft hinausgeht.

Wodurch unterscheidet sich Beton von anderen Materialien?

Er ist billig. Zu billig. Wir zahlen nicht genug dafür, weil die ökologischen Kosten nicht in den Preis eingerechnet werden. Außerdem ist Beton ein globaler Werkstoff, der jedoch vor Ort hergestellt und nicht um die Welt transportiert wird wie etwa Stahl. Es gibt eine Tendenz zur Konzentration, weil größere Zementfabriken effizienter arbeiten und dazu beitragen können, die CO₂-Intensität der Herstellung zu verringern, wenn auch nicht annähernd um den Faktor, der notwendig wäre.

Sehen Sie weitere nachhaltige Perspektiven für Beton?

Der Preis muss die wahren Kosten für den Einsatz des Materials widerspiegeln, über eine Umweltsteuer, die die Schwierigkeiten beim Recycling abbildet. Sogar gemahlener Beton, der als Zuschlagstoff recycelt wird, erfordert mehr Zement in der Mischung, um den Verlust an Festigkeit auszugleichen. Es gibt Materialwissenschaftler, die an alternativen Zementen arbeiten, bei denen der Umwandlungsprozess des Kalksteins verändert wird. Denn das freigesetzte CO₂ stammt nicht nur aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen, sondern auch aus dem Kalzinierungsprozess. In der Vergangenheit konnten Verbesserungen durch die Steigerung des Wirkungsgrads des Ofens erzielt werden, aber das reicht nicht aus.

Erkennen Sie eine neue Ethik oder Ästhetik, die sich aus dem wachsenden ökologischen Bewusstsein ergibt?

Absolut. Ein besonders starkes Element ist, dass in den Architekturschulen früher jedes Projekt ein Neubau war, wobei es kaum Einschränkungen gab. Das hat sich radikal geändert. Das Ethos von Renovierung und Umgestaltung stellt die Idee der Autonomie oder des Genies des Architekten in Frage und zeigt, dass es einen Weg geben kann, auf das Bestehende intelligent zu reagieren. Muss ein bestimmter Bau unbedingt abgerissen werden? Können wir nicht mit dem arbeiten, was da ist, anstatt nach bekanntem Muster vorzugehen oder zu wünschen, dass neu gebaut wird?

Haben hier auch Bauingenieur*innen eine Verantwortung?

Auf jeden Fall, und zwar nicht nur, indem sie die Arbeit an alternativen Werkstoffen unterstützen oder ihre Verwendung vortreiben. Es geht auch um Dauerhaftigkeit. Ein zentrales Argument ist die Aussage, dass Gebäude, die auf Dauer gebaut werden, nachhaltiger sind. Diese Strategie kann jedoch nach hinten losgehen, wenn die Einschätzung nicht realistisch ist und feste Gebäude mit hochwertigen Materialien am Ende nach 20 Jahren abgerissen werden. Die Diskussion in der Baukultur läuft mitunter nicht synchron mit den wirtschaftlichen Aspekten des Immobilienmarktes in den Zyklen der Erneuerung und des Abrisses, die sich auf das städtische Gefüge auswirken.

Einen Tunnel kann man aber nicht aus Holz bauen.

Dies ist ein Teil der Diskussion, die wir führen wollen. Die notwendige Abwägung der Materialwahl sollte nicht darauf reduziert werden, dass Beton schlecht ist. Die Perspektive sollte erweitert werden, um die Bedeutung vom Bauen im Allgemeinen zu umfassen.

... auf die Kultur, die das Bauen umgibt?

Ganz genau. Der Akt des Bauens ist mit einem faustischen Handel verbunden: Um bauen zu können, muss man zerstören. Man muss fossile Brennstoffe fördern und verbrennen, man muss große Maschinen heranschaffen, die den Bestand gefährden. Das bedeutet nicht, dass die Architektur oder die Infrastrukturen nicht auch Gutes bewirken können. Aber dies verdeutlicht die Kosten für alles, was wir tun. Und Beton ist nur ein Teil davon. Auch Gebäude aus Holz sind in einem größeren Ökosystem verhaftet. Woher kommen denn die Bäume? Wer arbeitet auf der Baustelle und wie sind die Arbeitsbedingungen? Was geschieht mit dem Material, das auf der Baustelle abgerissen wird? Es gibt eine Menge heikler Fragen. Ich hoffe, dass die Diskussion über CO₂ stärker interdisziplinär geführt werden kann, dass wir all die anderen Dinge verstehen, die auf den Tisch kommen müssen. ←



Sarah Nichols ist Architektin und Professorin an der EPFL in Lausanne und wissenschaftliche Kuratorin der bis April 2022 laufende Ausstellung „Beton“ für das Schweizerische Architekturmuseum in Basel.
Foto: Jacki Schafer

I long for Beton

Bauen im Bestand & Energetische Sanierung

Text | Ina Lülfsmann

→ Wege zur emissionsarmen Bauwirtschaft

Wir leben auf zu großem Fuß. Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Rohstoffknappheit: Unser lineares, nach dem Durchflussprinzip konzipiertes Wirtschaftssystem befindet sich auf Kollisionskurs mit den Belastungsgrenzen unseres Planeten. Es muss gelingen, ökologische, wirtschaftliche und soziale Agenden im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zusammenzuführen. Nur so können wir neue, innovative Wege für Produktion und Verbrauch in der Bauwirtschaft schaffen. Die Entwicklung und Nutzung nachhaltiger Baustoffe – insbesondere in Bezug auf Kreislaufwirtschaft, digitale Planungsmethoden, energetische Sanierung und der effiziente Umgang mit Bestandsbauwerken – können hier einen zentralen Beitrag leisten.

Klimaschutz steckt auch in alten Mauern. Auf dem Weg zum ökologischen Bausektor reicht es nicht, einzig den Energieverbrauch von Gebäuden während ihrer Nutzungsphase zu betrachten, wie es häufig bei Förderprogrammen, etwa der staatlichen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), getan wird. Auch die CO₂-Emissionen und die Energie, die beim Bau von Gebäuden entstehen, fallen in der Klimabilanz der Baubranche ins Gewicht. Denn diese „grauen Emissionen“, die bei der Herstellung von Baumaterialien und Bauwerken entstehen, sind ebenso hoch wie die CO₂-Emissionen, die ein Gebäude im Schnitt in 50 Jahren durch Heizen, Kühlen und Stromversorgung freisetzt.

Bei der Weiter- oder Umnutzung von Bestandsgebäuden werden dagegen die in den Baustoffen gebundene Primärenergie und deren Emissionen eingespart und so weniger Rohstoffe verbraucht. Immerhin kommen laut Statistischem Bundesamt fast 60 Prozent des Abfalls in Deutschland aus dem Bausektor. Nur sieben Prozent davon werden in neuen Gebäuden wiederverwendet, der große Rest landet auf Deponien. Angesichts der Endlichkeit vieler Ressourcen ist das ein Problem, das unabhängig von Energie- und CO₂-Verbrauch beim Bauen besteht.

Die Stärke des Siegerentwurfs von StudioVlayStreeruwitz für die Parkstadt Mülheim sieht das Preisgericht in dem behutsamen Ansatz und der Schaffung einer identitätsstiftenden städtebaulichen Struktur.
Stadtplanung: StudioVlayStreeruwitz
Rendering: SchreinerKastler
↓

Um die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor dauerhaft zu senken, müssen aber auch die Bestandsimmobilien hinsichtlich ihres Energiebedarfs optimiert werden. Neubauten verbrauchen im Schnitt etwa 100 kWh Heizenergie pro Quadratmeter und Jahr. Mit einer Vollsanierung kann der Heizenergiebedarf von Altbauten auf durchschnittlich 130 kWh/m² gesenkt werden. Da aber bisher lediglich vier Prozent der Wohngebäude vollsaniert sind, besteht hier ein immenses Energieeinsparpotenzial. Wir sollten also unseren Fokus beim Bauen mehr auf den Bestand legen.

Schokoladenfabrik zu Büro: Wissoll-Campus

Anfang des 20. Jahrhunderts ließ die Tengelmann-Handelskette in Mülheim an der Ruhr eine Schokoladenfabrik bauen. Nach Plänen des Duisburger Bauingenieurs Carl Ringe wurde der Altbau der Fabrik 1912 fertiggestellt, in den das Unternehmen mit seiner Hauptverwaltung in den 1950er Jahren einzog. Nach etlichen Um- und Anbauten der Häuser verließ die Tengelmann-Zentrale 2019 den Campus und das Gelände wurde nur ein Jahr später durch den Immobilienkonzern SORAVIA erworben. Unter dem Namen „Parkstadt Mülheim“ entwickelt SORAVIA hier nun ein neues Stadtquartier für Gewerbe, Wohnen, Handel und Kultur. Die 65.000 Quadratmeter Bestandsflächen für Gewerbenutzungen werden um 100.000 Quadratmeter Wohnungsneubau ergänzt.

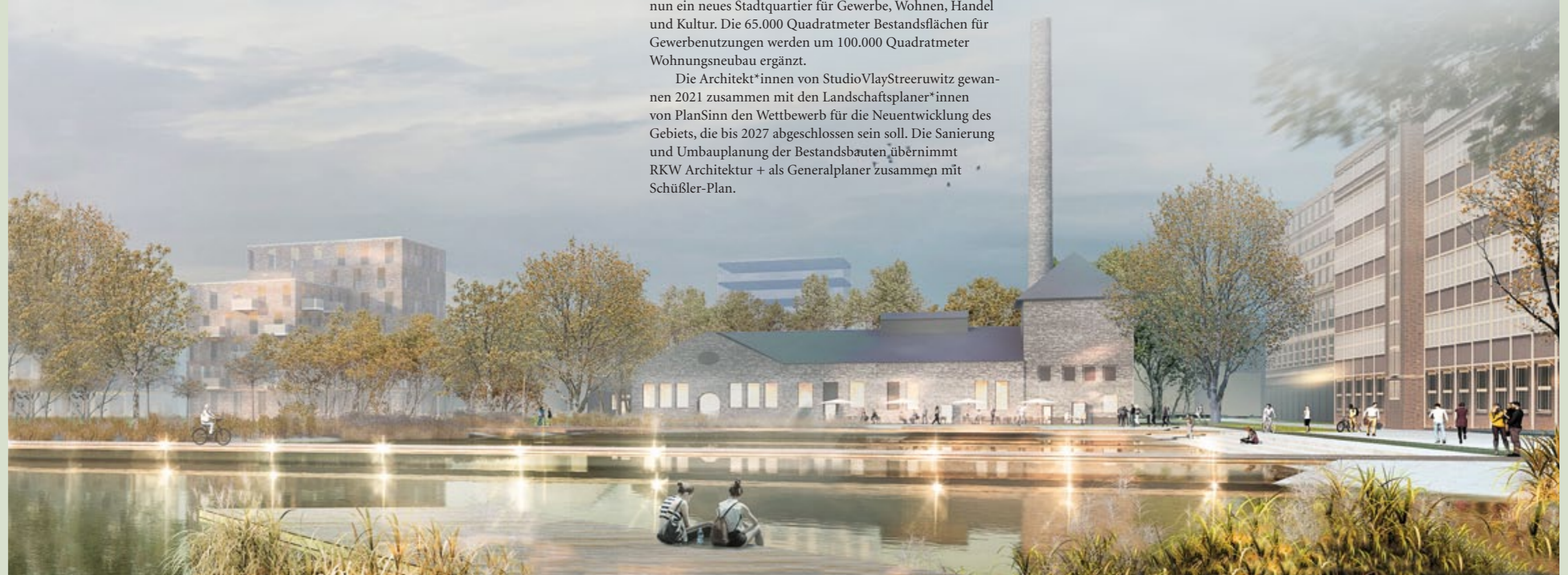
Die Architekt*innen von StudioVlayStreeruwitz gewannen 2021 zusammen mit den Landschaftsplaner*innen von PlanSinn den Wettbewerb für die Neuentwicklung des Gebiets, die bis 2027 abgeschlossen sein soll. Die Sanierung und Umbauplanung der Bestandsbauten übernimmt RKW Architektur + als Generalplaner zusammen mit Schübler-Plan.

CO₂-Emissionen KfW55 über 50 Jahre
Quelle: Schübler-Plan/Lukas Felber



„Hier zeigt sich, wie nachhaltig und vorausschauend 1912 schon gebaut wurde und wie wichtig eine gute Tragwerksplanung ist“, erläutert Jürgen Schmitz, Projektleiter der Tragwerksplanung für den Wissoll-Campus bei Schübler-Plan. „Die Ingenieure haben damals ein statisches System gewählt, mit Umlagerungsmöglichkeiten aus Durchlaufwirkungen innerhalb des Tragsystems, ohne tragende Wände und mit hohen Nutzlastreserven. So konnte es jederzeit flexibel erweitert oder umgenutzt werden“. Das Tragsystem besteht hauptsächlich aus einem regelmäßigen Stützenraster von 5,4 x 5,4 Metern in Stahlbetonskelett-Bauweise. Auf den tragenden Stützen liegen Unterzüge mit kreuzweise gespannten Decken. Für die Maschinen der Süßwarenproduktion wurden Nutzlasten zwischen 5 bis 20 kN/m² angesetzt. Das ist mehr als ausreichend für die neue büroähnliche Nutzung.

Die ersten Mieter*innen sind schon eingezogen. Sie erwartet eine Arbeitsumgebung, die die Geschichte des Ortes zeigt. Neben den historischen und neuen Gebäuden wird zudem eine weitläufige Parkanlage das Stadtquartier durch Aufenthaltsbereiche im Außenraum vervollständigen.



Kreislaufwirtschaft & Neue Baustoffe

Autoren | Lukas Felber und Marc Kaczorowski

In der Diskussion um Ressourcen und Verbrauch richtet sich der Fokus immer stärker auf Gebäudezyklen, graue Energie und graue Emissionen. Während für Gebäude bereits gesetzliche Grenzwerte zur Eindämmung der Umweltauswirkungen existieren (GEG), ist die Konstruktion von Gebäuden davon noch ausgenommen. Sie ist jedoch elementar für die Ökobilanz des Gesamtgebäudes. Die Verantwortung von Planer*innen liegt zum einen darin, die Vorteile neuer Ansätze und Technologien aufzuzeigen, zum anderen in der Optimierung des Tragwerks. Für eine nachhaltige Tragwerksplanung existieren grundsätzlich vier Ansätze:

- Reduzierung des Materialinputs bei Neubauten
- Zirkuläre Planung von Gebäuden mit Berücksichtigung der Rückbaubarkeit
- Entwurf und Planung robuster Tragwerke
- Instandhaltung von Bestandsbauten

Diese Ansätze beeinflussen sich gegenseitig – teils auch negativ. So kann bei einem robusten Tragwerk, in dem Lastreserven berücksichtigt sind, beispielsweise der Materialinput nur bedingt reduziert werden. Entsprechend gibt es nicht den einen Masterplan zur nachhaltigen Gebäudeplanung. Jedes Gebäude ist einzigartig und bedarf der genauen Analyse der Planenden, um die maximale Nachhaltigkeit zu erreichen. Dabei sollte die bestehende Baukultur stets gewahrt und weiterentwickelt werden.

Schüler-Plan beschäftigt sich derzeit im Rahmen von zwei Dissertationen intensiv mit nachhaltiger Tragwerksplanung: in Kooperation mit Professor Nöldgen, Lehrstuhl Massivbau an der TH Köln, zum Thema Urban Mining sowie mit Professor Hartz, Lehrstuhl Tragkonstruktionen der TU Dortmund, zur Ökobilanz von Deckensystemen.



Die erforderlichen Schritte für die Umsetzung des Urban-Mining-Konzepts – Bauteilzustandsbewertung, Rückbauverfahren, Aufbereitung und statischer Nachweis – werden in der Arbeit innerhalb eines digitalen Zwillings dokumentiert und ökobilanziell bewertet. So können die gewonnenen Bauteile einer Bauteilbörse hinzugefügt und für neue Bauvorhaben nutzbar gemacht werden.

Grave to Cradle:
Urban Mining erschließt die gebaute Umwelt als Rohstofflager und führt die Materialien zurück in den Kreislauf.
↓

Urban Mining – Wiederverwendung von Stahlbetonbauteilen

Die Umsetzung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft bietet die Möglichkeit, die Umweltauswirkungen der Bauindustrie erheblich zu reduzieren. Auf Tragwerkebene ist es nicht damit getan, rückbaubare Konstruktionen im Sinne von „Cradle to Cradle“ zu entwerfen, da sich aufgrund der Langlebigkeit von Tragwerken die positiven Effekte der Materialrückführung erst in 50 bis 100 Jahren zeigen würden. Vielmehr sollte die gebaute Umwelt als Rohstofflager genutzt werden, um bereits heute auf Sekundärmaterial zurückzugreifen. Ziel der Arbeit ist es, ein Verfahren zur Wiederverwendung von bereits verbauten Stahlbetonbauteilen zu entwickeln. Gegenüber dem herkömmlichen Verwertungsverfahren von Stahlbeton, der Aufarbeitung zu Recyclingbeton, hat dies Potenzial: Während beim Recyclingbeton Zement erneut hinzugegeben werden muss, der für mehr als 80 Prozent des bei der Herstellung von Beton ausgestoßenen CO₂ verantwortlich ist, kann der Zement bei der Wiederverwendung in den Bauteilen erhalten bleiben.



MOKIB Berlin: In neun Berliner Bezirken entstehen kosteneffizient und ökologisch Kitabauten in modularer Holzbauweise als 2-geschossiger Typ 60 oder 3-geschossiger Typ 150 minus. Ende 2021 konnten die ersten sechs Gebäude fertiggestellt werden. Schüler-Plan ist hier u. a. mit der Projektsteuerung als Multiprojektmanagement, dem Projektcontrolling sowie den Grundstücksvoruntersuchungen beauftragt.
Foto: Jens Weber
←

Zum Einfluss von Deckensystemen auf die Ökobilanz des Gesamtgebäudes

Im Zusammenspiel mit der Kreislauffähigkeit nimmt auch die Reduzierung und Optimierung des Materialinputs eine wichtige Rolle ein. Das größte Optimierungspotenzial steckt im Entwurf von Deckenkonstruktionen, die einen Gewichtsanteil von circa 60 Prozent an der Gesamtstruktur haben. Es lohnt sich, verschiedene Deckensysteme und Materialien miteinander zu vergleichen und hinsichtlich ihrer Ökobilanz zu bewerten. In der Arbeit werden historische und aktuelle Deckenkonstruktionen analysiert, um Folgerungen abzuleiten, wie Deckensysteme zukünftig konzipiert sein sollten. Somit werden neben Beton-, Holz-, Stahlverbund- und Holzverbunddecken auch neue Materialien untersucht, um ein breites Spektrum über alle Bereiche zu geben, wobei auch das Konstruktionsraster und die Lagerungsbedingungen variiert werden. Vorteile bei der Ökobilanz werden Nachteile hinsichtlich der Ausführbarkeit, bauphysikalischen Eigenschaften oder Kosten gegenübergestellt. Dabei spielen die Themen der materialgerechten Verwendung und der reversiblen Ausführung eine große Rolle. Die Analyse der Deckenkonstruktionen erfolgt mit Hilfe der Softwareprogramme Grasshopper, Galapagos, Karamba und One Click LCA für unterschiedliche Eingangsparameter wie Materialien, Raster (in Abhängigkeit von der Gebäudenutzung) und Lasten.

Darüber hinaus wird der Einfluss der Deckensysteme auf die Ökobilanz des Gesamtgebäudes analysiert. Auch hier steht die Materialersparnis im Vordergrund. Ziel der Arbeit ist es, ein Portfolio verschiedener Deckenkonstruktionen zu entwickeln, deren Einsatz unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zukünftig sinnvoll sind. Dabei steht übergeordnet der materialeffiziente Einsatz der Baustoffe. Als negatives Beispiel hierfür sind Betondecken zu nennen, die über die gesamte Deckenlänge monolithisch ausgeführt werden, unabhängig davon, ob sie in der Zug- oder Druckzone liegen. Als erster Schritt des materialeffizienten Einsatzes der Baustoffe sind HBV-Verbunddecken anzusehen, in denen das Holz die Zug- und der Beton die Druckkräfte aufnimmt. Diesen Ansatz gilt es, weiter zu optimieren.

Digitale Planungsmethoden

Text | Dr. Vladimir Jovanovi und Fabio Baniseth

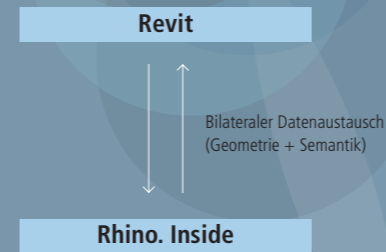
Nachhaltigkeit sollte bei der Realisierung von Projekten frühestmöglich beachtet werden: ökologische Aspekte wie CO₂-Neutralität, ökonomische Aspekte wie Energie- und Kosteneffizienz, soziale Aspekte wie der thermische Komfort für Nutzer. Die BIM-Methode bietet hierfür eine gute Hilfestellung. Denn neben den bereits bekannten 3D für die dreidimensionale Geometrie, 4D für die Zeit und 5D für die Kosten, etablieren sich in der Fachwelt zunehmend weitere Dimensionen: 6D für die Nachhaltigkeit sowie 7D für das Facility-Management. Die genannten Dimensionen bedeuten zu Projektbeginn zwar einen Mehraufwand, dieser relativiert sich aber mit zunehmender Leistungsphase. Gerade für 6D gilt: Je früher diese Dimension in die Planung einfließt, umso effizienter ist es für den Fortgang des Projekts.

6D-BIM kommt immer häufiger zum Einsatz, auch weil klimagerechtes, auf lokale Bedürfnisse zugeschnittenes Bauen vermehrt Beachtung findet. Beispiele sind Zertifizierungssysteme wie LEED, BREEAM, DGNB und das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes sowie die ESG-Kriterien (Environmental Social Governance) für die Evaluierung nachhaltiger Investments. Durch 6D-BIM fließen Sonnen- und Schattenstudien ebenso in die Planung ein wie Energie- und Windsimulationen oder Verkehrsanalysen. Auch für die Bemessung und Nachweisführung im Rahmen der Ökobilanzierung besitzt die Anwendung großes Potenzial: Geometriedaten, Bauteilausrichtung und Bauteileigenschaften können aus dem BIM-Modell exportiert und in die Bilanzierungsprogramme integriert werden. Dies minimiert Fehlerquellen und spart Zeit. In der praktischen Anwendung zeigt sich immer mehr, dass Nachhaltigkeit und somit die Anwendung der sechsten BIM-Dimension keine Zusatzanforderung an den Gebäudeentwurf mehr ist, sondern sich als eine der wesentlichen Beschaffenheitsanforderungen etablieren wird.

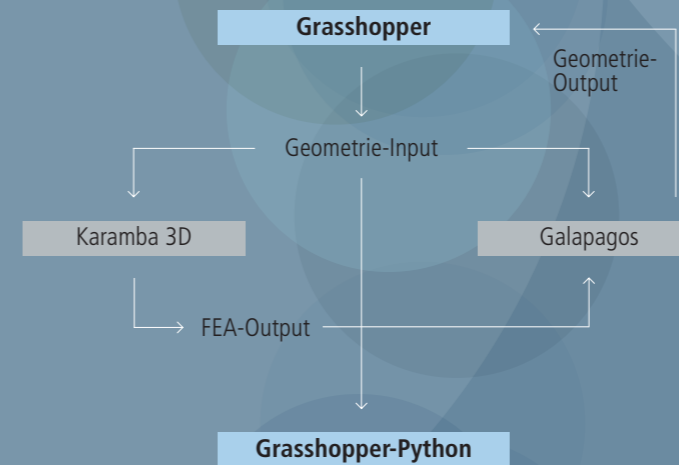


Die TU Dortmund und Schübler-Plan konnten in ihrer gemeinsamen Studie nachweisen, dass eine parametrische Tragwerksplanung unter Verwendung visueller Programmierungsmethoden in der Softwareumgebung von Grasshopper ein umfassendes Anwendungspotenzial besitzt.

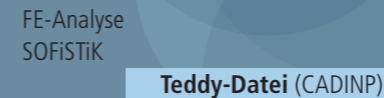
3D Planableitung / 4D + 5D Planung



Vorplanung und Variantenuntersuchung



Entwurfsplanung



Optimierung der Entwurfsphase durch parametrische Tragwerksplanung

Trotz des Stufenplans „Digitales Planen und Bauen“ des BMVI stehen digitale Planungsmethoden im Ingenieurbau aufgrund ihrer Komplexität im Vergleich zum Hochbau noch am Anfang ihrer Entwicklung. Im Rahmen der Vorplanungsphase des Ersatzneubaus der Talbrücke Bredecke konnte gezeigt werden, dass eine ganzheitliche digitale Planung einer im Grundriss gekrümmten Talbrücke durchaus realisierbar ist und viele Vorteile mit sich bringt. Die im Jahr 1970 fertiggestellte 11-feldrige Spannbetonbrücke erfordert aufgrund ihres Zustandes der Note 3,5 in den nächsten Jahren einen Neubau mit zwei getrennten Überbauten.

Die individuell erzeugten, (voll-)automatischen Workflows zwischen Entwurfs-, BIM- und Finite-Elemente-Modell (Softwareprogramme Grasshopper, Revit und SOFiSTiK) ermöglichen schnelle, umfangreiche und fehlerresistente Varianten- und Parameterstudien von komplexen Tragwerken sowie Optimierungen in der frühen Planungsphase von Ingenieurbauten. Konventionelle Methoden würden hierbei schnell an ihre Grenzen stoßen. Die Stärken der visuellen Programmierung mit Grasshopper liegen vor allem in der einfachen Erfassung, Erzeugung, Parametrisierung, Automatisierung und Analyse von komplexen Geometrien, zum Beispiel Brückennachsen und zugehörigen Querschnitten. Weitere interessante Möglichkeiten eröffnen sich mit der Einbindung von evolutionären Algorithmen in diesen Entwurfsprozess, wodurch sich unter anderem der Materialeinsatz reduzieren lässt. Nach Anpassung der Parameter ist ein entwickeltes Modell für vergleichbare Projektanforderungen zukünftig wiederverwendbar.

Zertifizierung & Umweltschonende Infrastrukturplanung

Texte | Andreas Winde, Helge Kramer, Thomas Bey

Ein Nachweis für mehr Nachhaltigkeit im Bauen

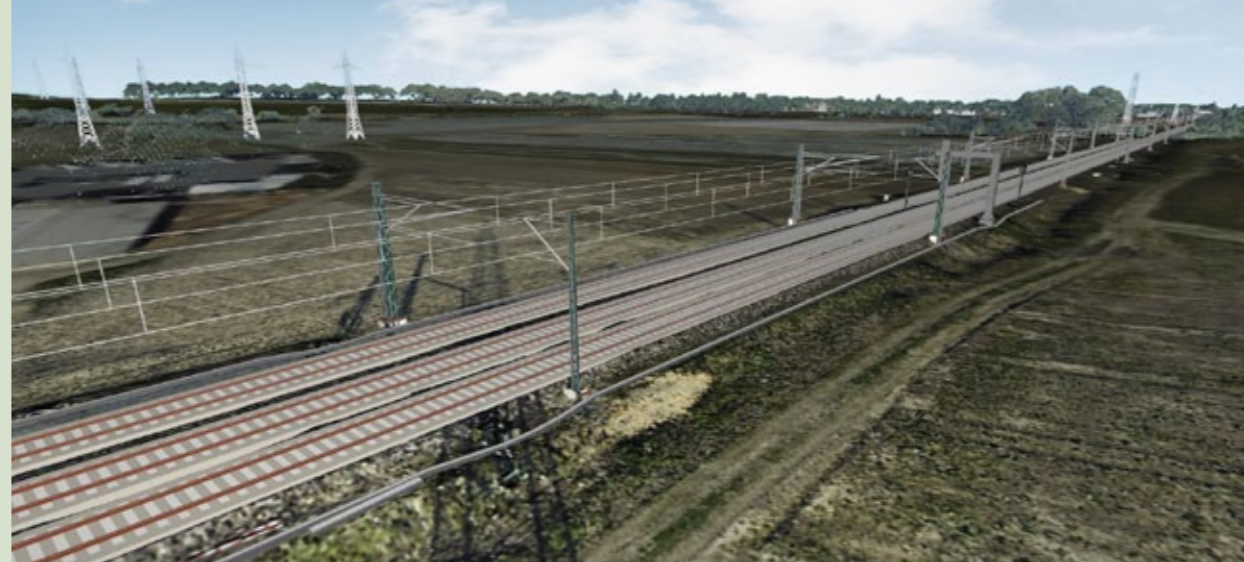
Verstärkte Investitionen in „Grüne Immobilien“ sowie die Kriterien der Environment Social Governance sind immer öfter Bestandteil von großen Bauprojekten. Ebenso sorgt die EU-Taxonomie mit Offenlegungspflichten und Nachhaltigkeitskriterien seit 2020 verstärkt für Wirbel in der Bauwirtschaft. In welchem Umfang die EU eigene Nachhaltigkeitsanforderungen und -benchmarks weiter ausgestaltet und diese an „grüne“ Fördertöpfe knüpft, bleibt abzuwarten. Dass nachhaltiges Bauen nachgewiesen, messbar und im Vergleich zu anderen Bauwerken eingeordnet werden muss, ist jedoch gesetzt. Hierfür hat die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) gemeinsam mit verschiedenen Fachexpert*innen ein im deutschen Markt fest etabliertes Zertifizierungssystem für Gebäude entwickelt – auch, um Innovationen Raum zu geben. Dabei richtet die DGNB die Nachhaltigkeitskriterien weniger an einzelnen Maßnahmen aus, sondern an der Gesamtleistung der Gebäude. Über Variantenvergleiche kann unter anderem die richtige Balance zwischen Lebenszykluskosten und Nutzen gefunden werden.

Das DGNB-System bietet eine Vielfalt an Kriterien, die Ideengeber und zugleich Checkliste für unterschiedliche Kundenanforderungen und gesetzliche Vorgaben sind. Kriterien der Ökobilanz finden sich hier ebenso wieder wie Kriterien zur ökonomischen, funktionalen und technischen Qualität von Bauwerken. Dreh- und Angelpunkt bleibt jedoch die Sicherstellung einer hohen Prozessqualität in allen Projektphasen, eine gute Projektkommunikation mit dem Bauherrn und allen fachlich Beteiligten zur bestmöglichen Umsetzung aller gesteckten Projektziele.

„Spannend hierbei ist, dass viele DGNB-Kriterien ebenso für den Ingenieur- und Infrastrukturbau abgeleitet werden können“, so Andreas Winde, Fachbereichsleiter Industrie und Gewerbebau bei Schüssler-Plan und DGNB-Auditor. Die DGNB-Zertifizierung konzentriert sich dabei vorrangig auf Hochbauten. „Aber auch wenn die DGNB keine Zertifikate für Schienen, Tunnel und Brücken vergibt, so sind bereits heute viele Parallelen zu den Nachhaltigkeitskriterien in unseren Infrastrukturprojekten und Forschungsarbeiten sichtbar.“

Grünbrücke über die Bundesautobahn A14: Durch die Querung der Colbitz-Letzlinger Heide und der Tangerniederung stellten die Errichtung einer Grünbrücke sowie von Fledermausquerungshilfen einen wesentlichen Teil des landschaftsplanerischen Maßnahmenkonzeptes im Zuge der Infrastrukturplanung dar, um die Vernetzung von Lebensräumen weiterhin zu ermöglichen.

Foto: Bernd-Volker Brahm



Wie schnell die weitere Elektrifizierung der Eisenbahn vorankommt, hängt auch von der Geschwindigkeit der Elektrifizierung im Schienenpersonennahverkehr ab. Denn hier ist die Elektrifizierungslücke am größten.



Klimaschutz und Verkehrsinfrastruktur

Die Folgen des Klimawandels spielen bei infrastrukturellen Großprojekten zunehmend eine wichtige Rolle. Dabei stehen oft die möglichen Auswirkungen auf Biodiversität, Artenverschiebungen und das Aussterben von Arten im Fokus. Nicht weniger bedeutend sind die Auswirkungen auf andere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Landschaft und Menschen. Extreme Wetterereignisse nehmen zu. Entsprechend wachsen die Anforderungen beispielsweise an den Hochwasserschutz, die Tunnelsicherheit oder den Schutz gegen Hangrutschungen. Neben der Vermeidung von Flächenverlusten von Wäldern oder Mooren, die als Treibhausgassenkern fungieren, oder der Errichtung von Grünbrücken stellt sich die Frage, wie eine Reduzierung der CO₂-Emissionen in Planungsprozesse integriert werden kann. Hier ist mit dem Abschätzen der CO₂-Emissionen in Anlehnung an die Methodik der Nutzen-Kosten-Bewertung im Bundesverkehrswegeplan 2030 nur ein erster Schritt getan. Folgen müssen verkehrsträgerübergreifende Ansätze, um unter anderem Verlagerungseffekte von der Straße auf die Schiene und im Modal Split generell umweltplanerisch abbilden und bewerten zu können.

Mit der Bahn klimaschonend in die Zukunft

Es muss nicht nur mehr Verkehr auf die Schiene verlagert, sondern zugleich die Klimafreundlichkeit der Schiene verbessert werden. Eine stärkere Elektrifizierung und der Einsatz erneuerbare Energien eröffnen den Weg zu einem klimaneutralen Schienenverkehr. Die Deutsche Bahn setzt dabei auf einen Mix von klassischer Oberleitung und – vor allem auf weniger befahrenen Nebenstrecken – innovativen Lösungen mit alternativ angetriebenen Schienenfahrzeugen wie Batterie- und Brennstoffzellenzüge. Im Rahmen von Generalplanungsaufträgen unterstützt Schüssler-Plan die DB Netz AG und andere Verkehrsunternehmen bundesweit in zahlreichen Projekten, um die gesetzten Projektziele zur Elektrifizierung des Schienennetzes in Deutschland zu erreichen. Dazu gehören beispielsweise die Ausbaustrecken Stade–Cuxhaven, Weimar–Gera–Gößnitz und Nürnberg–Marktredwitz sowie die Taunusbahn. Aktuell werden zudem auch die Bahnstrecken in der Eifel im Zuge des Wiederaufbaus aufgrund der Flutwasserkatastrophe modernisiert und elektrifiziert, unter anderem auch der Streckenabschnitt zwischen Hürth-Kalscheuren und Euskirchen. Neben der Ausstattung der Bestandsstrecke mit Oberleitungsmasten müssen alle baulichen Anlagen entlang des circa 30 Kilometer langen Abschnittes erneuert beziehungsweise ertüchtigt werden.

Nachhaltigkeit muss zum Standard werden

Interview | Natalie Scholder

Das Bestreben, CO₂ zu reduzieren, ist ein zentrales Ziel der Stadtentwicklung Mönchengladbachs. Stadtdirektor Dr.-Ing. Gregor Bonin erzählt, warum sich die CO₂-Bilanz Mönchengladbachs verbessern muss und wie das durch klimafreundliche Mobilität, nachhaltiges Bauen, stadträumliche Neustrukturierung und landschaftliche Begrünung gelingt.

Im Rahmen der städtebaulichen Fördermaßnahme „Soziale Stadt Gladbach und Westend“ wird der Geropark zu einem Familienpark mit hoher Aufenthaltsqualität und ökologischer Wertigkeit umgestaltet.
Visualisierung:
WES GmbH Landschaftsarchitektur
←

Herr Bonin, welche Herausforderungen sehen Sie für die Stadt Mönchengladbach auf dem Weg zur Green City?

In Mönchengladbach habe ich eine Stadt vorgefunden, die ohne strategischen Ansatz war. Insofern war es nahelegend, aus der Stadtplanung heraus einen gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsansatz zu erarbeiten und politisch zu etablieren. Vier Bereiche sind für die Zukunft entscheidend: erstens der Lebensraum – dazu zählt die Nachhaltigkeit des Wohnens, des öffentlichen Raums und die Stärkung der sozialen Strukturen. Zweitens die Umwelt, mit den Themen Klima und Mobilität. Drittens die Wirtschaft, die Stärkung des Wirtschaftsstandortes mit Blick auf die Qualität der Arbeitsplätze. Und viertens die sogenannten weichen Standortfaktoren wie Kultur, Sport, Wissenschaft und Bildung. Wichtig ist es, dass die Bereiche ganzheitlich betrachtet werden, um Synergien zu nutzen, und dass die Projekte im Zusammenwirken von Politik, Verwaltung, Bürgerschaft, städtischen Töchtern und anderen Akteuren realisiert werden.

Was ist in den letzten Jahren bereits in diese Richtung geschehen?

Zwischen 2012 und 2019 haben wir den CO₂-Ausstoß in Mönchengladbach etwa um 13 Prozent senken können. Mit unserer Teilnahme am Zertifizierungsprozess des European Energy Award werden wir unser klimabewusstes und nachhaltiges Handeln dauerhaft verstetigen. Wir haben einige Maßnahmen, die ihre Wirkung zeigen, z. B. unser Green City Masterplan Elektromobilität. Dabei arbeiten wir mit der NEW AG als lokalem Energieversorger zusammen. Es geht darum, wie E-Mobilität im öffentlichen Raum stattfinden kann, und wie wir als Kommune Akteure vernetzen können. Wir haben außerdem in dem Smart City-Programm über den Bund eine Förderung von 15 Millionen Euro für Digitalisierungsprogramme bekommen. Es sind viele kleinteilige Maßnahmen, die aber dazu führen, dass wir unsere CO₂-Bilanz insgesamt verbessern konnten. →

Rathaus der Zukunft mg+Mönchengladbach geht mit dem entstehenden neuen Rathaus nicht auf die grüne Wiese, sondern erweitert einen etablierten Standort. Visualisierung: sop architekten/ moka-studio

Der neue zentrale Busbahnhof am Hauptbahnhof Mönchengladbach wird die Seestadt mit der Innenstadt verbinden. Damit ist er ein wichtiges städtebauliches Element, um den Mobilitätswandel sichtbar zu machen. Mit der Objekt- und Tragwerksplanung übernimmt Schübler-Plan eine zentrale Rolle in der Realisierung des Projekts. Visualisierung: KBNK Architekten / NEW AG

Mönchengladbach hat mit seinen Nachbarkommunen Erkelenz, Jüchen und Titz den Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler gegründet. Mit dem Ende des Braunkohletagebaus soll die Region über das Grüne Band vernetzt und zu einer Exzellenzregion für nachhaltiges Bauen werden. Visualisierung: LAND Germany GmbH 2019



Dr.-Ing. Gregor Bonin ist Stadtdirektor und Technischer Beigeordneter/Dezernat für Planen, Bauen, Mobilität und Umwelt, Geschäftsführer der Entwicklungsgesellschaft der Stadt Mönchengladbach mbh sowie Verbandsvorsteher des Zweckverbandes LANDFOLGE Garzweiler. Er studierte Architektur in Aachen mit dem Schwerpunkt Städtebau. Foto: Stadt Mönchengladbach

Kann der Imagewandel der Stadt über nachhaltige Architektur gelingen?

Architektur kann Nachhaltigkeit vermitteln. Wir haben daher Wettbewerbe und Mehrfachbeauftragung eingeführt sowie Bürgerwerkstätten etabliert. Bei den kommunalen Bauten gehen wir mit gutem Beispiel voran, wie in unserem neuen Verwaltungsgebäude „Rathaus der Zukunft mg+“ sowie unseren Kitas und der Feuerwache, die unter Nachhaltigkeitskriterien errichtet werden. Es geht aber auch darum, wie privat gebaut wird. Mit der Entwicklungsgesellschaft, die die Grundstücksgeschäfte als Dienstleister für die Stadt wahrnimmt, ist vereinbart, Grundstücke nicht ausschließlich über Höchstpreisverfahren, sondern auch über Konzeptverfahren zu veräußern. Gleichzeitig haben wir als Stadt damit die Möglichkeit, Anforderungen an die Architektur für den jeweiligen Standort zu formulieren, die das nachhaltige Bauen fördern. Das stellt den Dreiklang zwischen städtebaulicher Gestaltung, Architektur und Nutzung her.

Wie kann der öffentliche Raum in der Innenstadt nachhaltig gestärkt werden?

In Mönchengladbach gibt es eine 1,2 Kilometer lange Fußgängerzone, zwischen dem Hauptbahnhof und dem Alten Markt. Die Situation des Einzelhandels ändert sich dramatisch, da muss eine langfristige Perspektive her. Gleichzeitig muss die Stadt grüner, generationengerecht, barrierefrei

und damit lebenswerter werden. Wir wollen deshalb Einzelhandelsflächen vom Markt nehmen und die Funktionen Arbeiten, Wohnen, Gastronomie und Dienstleistungen ausweiten. Wir sanieren auch aktuell unsere Stadtbibliothek und öffnen sie zum Quartier. Außerdem reduzieren wir den MIV und stärken den ÖPNV in die Innenstadt hinein. Und wir gestalten öffentliche Räume zu Grün- und Bewegungsräumen um.

Wie muss sich die Mobilität verändern?

Der öffentliche Raum muss über eine Neuordnung an die Mobilitätsanforderungen von heute angepasst werden. Dabei muss eine fairere Aufteilung der Mobilitätsformen moderiert werden. Unser Liniennetz zieht sich bisher mitten durch die Fußgängerzone. Hier nehmen wir die Buslinie raus, um die Aufenthaltsqualität zu verbessern. Die Fußgängerzone wird zum Quartier. Die Funktion der ÖPNV-Erschließung muss dann in angrenzenden Straßenzügen erfüllt werden. Aber auch außerhalb der Innenstadt ist die Aufenthaltsqualität durch weniger MIV und mehr Grün entscheidend. Wir entwickeln Null-Energie-Quartiere und autofreie Quartiere. Das Mobilitätskonzept soll aber weiterhin die Erreichbarkeit der Innenstadt mit Fahrrad, ÖPNV, E-Mobilität und Autos gewährleisten.

Welche weiteren Maßnahmen gibt es zur Stärkung der nachhaltigen Mobilität?

Wir haben große Fahrradstationen an den Hauptbahnhöfen gebaut und eine Fahrradstraße dazwischen angelegt. Zusätzlich befinden sich Fahrradboxen an Haltestellen, Abstellanlagen werden in Quartieren und an öffentlichen Gebäuden errichtet, und wir haben das Fahrradverleihsystem nextbike mit Sponsoren einführen können. Dann gibt es das Projekt „SHAREuregio“, in dem Elektrofahrzeuge regional angeboten werden, auch grenzüberschreitend in die Niederlande. Mit unserer Mobilitätssatzung ermöglichen wir preisgünstigeres Bauen und fordern wir Alternativen zum PKW. Auch interkommunale Radschnellwege befinden sich in Planung. Wir sind im Modal Split in Bezug auf den Radverkehr lange nicht über fünf bis sechs Prozent gekommen, inzwischen sind wir fast im Landesdurchschnitt, bei zehn bis zwölf Prozent. Das zeigt, dass unsere Maßnahmen und der sukzessive Ausbau der Fahrradinfrastruktur greifen.



Ein Leuchtturmprojekt der Green City: Für das Quartier mit 2000 Wohnungen und Büros, Altenpflege und Kitas, ist die fußläufige Anbindung an die Innenstadt wichtig. Schübler-Plan ist in diesem Projekt mit umfangreichen Leistungen der Projektsteuerung betraut. Visualisierung: Catella Projekt Management GmbH

Wie werden grüne Potenziale aktiviert?

Wir arbeiten beispielsweise daran, die Marktplätze der Ortschaften zu begrünen und das Auto aus diesen Zonen zurückzudrängen. Um grüner zu werden, werden Asphaltflächen zurückgebaut, Straßen werden mit Blüh- und Grünstreifen versehen. Dazu muss auch das ein oder andere Gebäude weichen. Wir haben viele Bäche, von denen einige renaturiert werden. Auch das große Braunkohleloch in Garzweiler soll als Erholungsfläche neu entstehen. Hier wird ein 40 Kilometer langes, grünes Band mit Radweg um das Restloch und den späteren See gelegt, welches wiederum mit den Grünstrukturen und Radwegen der Stadt verbunden ist.

Wie wird in der Seestadt der Ansatz der 15-Minuten-Stadt realisiert?

Die Seestadt ist für uns ein Vorzeigebjekt, das vom Land als größte Klimaschutzsiedlung in Nordrheinwestfalen ausgezeichnet wurde. Die Seestadt mg+ soll als urbanes Quartier, Büro- und Wohnstandort unterschiedliche Nutzungen für das tägliche Leben erfüllen. Schulen sind in der Nähe, die Nahversorgung ist gewährleistet. Als autofreies Quartier hat die Seestadt kaum eigene Tiefgaragen, sondern Mobilitätshubs. Der gesamte öffentliche Raum wird durch die künstliche Anlage eines Sees, mit Grünflächen und einem Wasserspielplatz gestärkt. Wir müssen als Stadt vorangehen und dafür sorgen, dass nachhaltiges Bauen in Mönchengladbach zum Standard wird.

Weniger ist genug: für eine landschafts- bezogene und klima- gerechte Baukultur!

Text | Antje Stokman

→ Mit weiterhin alleinig auf Wachstum und energieeffizienten Neubau ausgerichteten Strategien kommen wir nicht weiter. Wie entwerfen wir eine Welt, in der weniger genug ist? Und entsprechende Strategien keinen Verlust, sondern eine Steigerung von Lebensqualität bedeuten?



Die temporären Sommerstraßen in München sind zum Teil verkehrsberuhigt und zum Teil komplett für Autos gesperrt als Spielstraßen.
Foto: Catherina Hess/ Süddeutsche Zeitung
Photo
←

Wieviel Flächen- und Ressourcenverbrauch können wir uns angesichts des Klimawandels in Zukunft noch leisten? Die Bauindustrie sowie die Architekt*innen und Ingenieur*innen begegnen dieser Frage immer noch sehr unkritisch, denn wir leben davon, dass gebaut wird. Egal ob neue Stadtquartiere, Gebäude oder Parkanlagen: Wenn die Politik fordert, wir brauchen 400.000 zusätzliche Wohnungen im Jahr, schreien wir alle hurra und freuen uns über den Boom der Baubranche.

Das Problem dabei: Nach wie vor entstehen die allermeisten Wohnungen in Deutschland im Neubau, auf vorher unbebauten Böden, in Baugebieten am Stadtrand. Dadurch ist das Wohnen ein bedeutender Treiber der Flächenversiegelung in Deutschland und der durchschnittlichen Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche um aktuell rund 52 Hektar pro Tag (im Mittel der Jahre 2016 bis 2019). Das Ziel der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, diesen Anstieg bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu begrenzen und bis 2050 keine weiteren Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu beanspruchen. Unbebaute und nachhaltig bewirtschaftete Böden leisten einen maximalen Beitrag zum Klimaschutz durch ihre Speicherung von CO₂. Gleichzeitig helfen sie durch ihre Kühlwirkung und Wasserspeicherkapazität dabei, sich an die unvermeidlichen Folgen des Klimawandels mit mehr Hitzeperioden und Überflutungen anzupassen. →



Der ehemalige Bahnhof Wuppertal-Mirke ist als „Utopiastadt“ neu entstanden: Urban Gardening, Repair-Café, Co-Working-Spaces und vieles andere mehr. Foto: Wolf Sondermann

Dachgarten der Elbarkaden in der Hafencity. Foto: BUE/Isadora Tast



Das Dilemma der Wachstums-spirale

Trotz aller Bemühungen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme wird aufgrund des steigenden Bedarfs an Wohnraum in Deutschland mehr und mehr gebaut: Im vergangenen Jahr wurden so viele Wohnungen fertiggestellt wie seit fast 20 Jahren nicht mehr. Durch die rasante Bautätigkeit wächst die Zahl der Wohnungen stärker als die Bevölkerung und dennoch herrscht eine zunehmende Wohnungsknappheit. Wie kann das sein? Der Grund dafür ist die seit Jahrzehnten ungebremst steigende Pro-Kopf-Wohnfläche um rund 0,2 Quadratmeter pro Jahr: Während 1995 die durchschnittliche Wohnfläche bei 36 Quadratmetern je Einwohner lag, sind es im Jahr 2020 bereits 47,7 Quadratmeter – verbunden mit den daraus resultierenden ungünstigen Auswirkungen auf Flächenversiegelung, Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen.

Auf Grundlage der Novelle des Klimaschutzgesetzes der Bundesregierung soll Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral werden. Jedoch werden durch den weiterhin steigenden Flächen- und Raumbedarf des Bauens die eingesparten Erfolge, die das energieeffiziente Bauen und die energetische Gebäudesanierung erzielen, weitestgehend aufgehoben: Laut einer aktuellen Studie der DZ Bank stagnieren die direkten CO₂-Emissionen des Gebäudebestands seit 2014 bei rund 120 Millionen Tonnen im Jahr.

Nutzung der Potenziale der gebauten Stadt

Die bereits gebaute Stadt ist ein gigantisches Lager vorhandener baulicher Ressourcen in Form von Gebäuden, Infrastrukturen, den darin gebundenen Materialien und gespeicherten „grauen Energien“. Es muss also darum gehen, eine grundsätzlich neue Haltung in Bezug auf den Umgang mit der bereits existierenden, gebauten Stadt zu entwickeln:

Umbau statt Neubau, Modernisierung statt Abriss, räumliche und zeitliche Nutzungserweiterung und -überlagerung anstatt Monofunktionalität und Unternutzung. Entsprechende Forderungen stellen mittlerweile nicht nur Architects for Future, sondern sie wurden auch vom Deutschen Städtetag in seiner Handreichung zum „Nachhaltigen und suffizienten Bauen in den Städten“ beschlossen: Basierend auf messbaren Parametern und verbindlichen Zertifizierungsmethoden, muss die Priorität der kommunalen Bautätigkeit zukünftig auf dem Bestandserhalt und seiner Erneuerung liegen. Und nur, falls die objektiv nachgewiesenen funktionalen, energetischen und gestalterischen Anforderungen nicht im erneuerten Bestand erfüllt werden können, darf in einer zweiten Stufe eine Bestandserweiterung und ein Neubau als „ultima ratio“ in Betracht gezogen werden. Zusätzlich werden stets Mehrfachnutzungen von Gebäuden und Freiräumen über ihren zugewiesenen Zweck hinaus durch funktionale und zeitlich flexible Nutzungserweiterungen angestrebt. Eine Trendwende beim Anstieg der privaten Wohnfläche kann nur gelingen, wenn die öffentlichen Räume der Stadt zu unserem gemeinsamen Wohnzimmer werden. Wir brauchen mehr Räume in der Stadt, wo sich Menschen begegnen und sich diese Räume aneignen können.

Bauliche, vegetative und soziale Verdichtung

Das bedeutet, wir müssen die Potenziale im Inneren der gebauten Stadt in den Blick nehmen, die Sorge um den Bestand in den Mittelpunkt allen Handelns stellen und die innere Stadt weiter verdichten – sowohl baulich und funktional als auch durch mehr Grün und qualitätsvolle öffentliche Räume. Das aktuell stark diskutierte Konzept der „15-Minuten-Stadt“ beschreibt eine Abkehr von der funktionsgetrennten Stadt hin zu einer funktionsgemischten Stadt, in der alle Wege des Alltags in weniger als 15 Mi-

nuten bestritten werden können. Dabei stehen die bauliche Verdichtung, stärkere Durchgrünung und höhere Lebensqualität nicht im Widerspruch zueinander, wenn man alle Oberflächen der gebauten Stadt inklusive ihrer Straßenräume, Dächer und Fassaden als begrünte, klimaaktive und nutzbare Stadträume umnutzt. Entsprechende Strategien verfolgen und erproben bereits diverse Städte wie z. B. Barcelona mit seinen Superblocks, München mit seinen Sommerstraßen oder die Stadt Hamburg mit seiner Gründachstrategie. Das bedeutet auch, dass neue Formen der Zusammenarbeit mit der Stadtgesellschaft notwendig sind, da wir uns in bestehenden Nachbarschaften und Quartieren der gebauten Stadt bewegen. Ko-Kreation und Ko-Produktion werden dann zum selbstverständlichen Teil jeder Planung. Die Verwendung lokaler Ressourcen, die Einbeziehung von ortsspezifischem Wissen und die Aufwertung handwerklichen Know-hows minimieren den ökologischen Fußabdruck des Bauens und leisten einen Beitrag zur lokalen wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung. Es geht darum, ein Verständnis von Stadt als gemeinschaftlichem Handlungs- und Gestaltungsraum zu fördern, der die verschiedenen, oft auch divergierenden Individualinteressen integriert und Ausdruck eines gemeinwohlorientierten Miteinanders ist. ←

Antje Stokman ist freischaffende Landschaftsarchitektin, Professorin für Architektur und Landschaft an der Hafencity Universität Hamburg und Mitglied im Stiftungsrat der Hamburger Stiftung Baukultur.



Nach Düsseldorf und Frankfurt am Main

Next stop: Berlin 15. September 2022

Impulsvortrag Jörg Sommer, Vorstandsvorsitzender Deutsche Umweltstiftung

„Warum Globalisierung gut für die Umwelt ist“

Jörg Sommer, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Umweltstiftung, ist gelernter Journalist sowie international erfolgreicher Jugendbuchautor. Seit mehr als 30 Jahren setzt er sich engagiert für den Umwelt- und Naturschutz sowie einen offenen Dialog zwischen Umweltbewegung und Wirtschaft ein.

»
Sagen
Sie uns
Ihre
Meinung
«



U nser **plan**-Magazin erscheint mit der vorliegenden Ausgabe bereits zum 18. Mal. Ein langer Zeitraum, über den wir unser Magazin kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt haben. Dies möchten wir auch für die künftigen Ausgaben aufrechterhalten und Sie daher um Ihre Meinung bitten. Spricht das **plan**-Magazin Sie an? Welche Themen sollen wir aufgreifen? Was können wir verbessern? Nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um an unserer Leser*innenumfrage teilzunehmen und uns Rückmeldung zu geben. Wir sind sehr auf Ihre Anregungen gespannt!

Vielen Dank für Ihr Interesse und Ihr ehrliches Feedback.



Hier geht's zur Umfrage.

40 Jahre Reducta Happy Birthday

Gegründet 1982 in Düsseldorf, arbeitet unsere Tochtergesellschaft Reducta seit 40 Jahren im Auftrag der Umwelt. Angefangen als Berater für Brauereien und industrielle Abwassertechnik berät das interdisziplinäre Team aus Bauingenieur*innen, Chemieingenieur*innen, Geolog*innen und Umwelttechniker*innen heute Baufirmen sowie öffentliche Auftraggeber in allen Bereichen der Umwelttechnik.

„Vielen Dank allen Wegbegleiter*innen, Projektpartner*innen und Auftraggeber*innen und vor allem unseren Mitarbeiter*innen für das entgegengebrachte Vertrauen und die zuverlässige Zusammenarbeit“, so Bernhard Wiskemann, Geschäftsführender Gesellschafter der Reducta. „Lassen Sie uns gemeinsam weiter daran arbeiten, Ressourcen zu sparen und neue Wege zum Schutz unseres Ökosystems zu schaffen – im Sinne einer nachhaltig gebauten Umwelt.“

Von links nach rechts:
Die Projektleiter und Handlungsbevollmächtigten Markus Schenk, M.Sc. und Dipl.-Ing. Matthias Prüß
mit dem Geschäftsführenden Gesellschafter Dipl.-Ing. Bernhard Wiskemann.

Ingenieurwesen neu denken Kurzum, Herr Geipel ...



Dipl.-Ing. Marcus Geipel
ist Geschäftsführer der
Schübler-Plan Ingenieur-
gesellschaft in Frankfurt
am Main

» Selbstverständlich unterstützen wir alle den Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Warum auch nicht, es trifft ja den Zeitgeist. Und wenn es mit der Nachhaltigkeit dann doch nicht so funktioniert, wie erwartet – na und, ziehen wir doch um! Allerdings ist der Markt an weiteren bewohnbaren Planeten aktuell leider leergefegt. Also müssen wir etwas tun. Wir alle! Jetzt!

Es geht um einen Wandel hin zu einem neuen Bewusstsein. Im Mittelpunkt steht dabei der Mensch, das Miteinander und der Schutz der Umwelt, in der wir leben dürfen. Der Green Deal der EU und die sich daraus ableitende EU-Taxonomie-Verordnung stellt genau dies in den Vordergrund. Ein richtiger Schritt, auch wenn zugegebenermaßen die Fülle an Gesetzen, Richtlinien, Vorschriften und Zertifizierungsmodellen aktuell nicht dazu beiträgt, dass der eine richtige Weg in strahlendem Licht erscheint.

Die Frage ist also nicht das „Warum“, sondern das „Wie“. Klar, ein Neubau unserer Welt kommt nicht in Frage. Es wird eine hoffentlich nachhaltige Sanierung des Bestandes. Ein gemeinsames Projekt, bei dem wir alle Planer*innen, Manager*innen, Anforderer*innen und Nutzer*innen zugleich sind. Ein schlauer Mensch hat einmal zu mir gesagt: „Beschäftige Dich mit dem, was Du direkt beeinflussen kannst.“

Schübler-Plan – als einer der größten Ingenieurdienstleister in Deutschland – hat seine Verantwortung erkannt und die Herausforderung angenommen, wie Sie den vielen Artikeln in **plan** 18 entnehmen können. Wir optimieren unsere internen Abläufe und fördern innovative Arbeitsformen und -modelle. Wir nutzen moderne Technologien für unsere Leistungserbringung und das Datenmanagement. Wir unterstützen die Forschung, engagieren uns in Gremien und Verbänden, diskutieren mit Expert*innen über die Mobilität von morgen und die Zukunft des öffentlichen Raums. Nicht zuletzt beraten wir unsere Kund*innen zu innovativen, nachhaltigen Bauprojekten. Das ist, was wir direkt beeinflussen können und wollen.

Eigenverantwortung übernehmen, das Mögliche im Sinne der Nachhaltigkeit auf den Weg bringen, aufgeschlossen sein für Neues, Alternativen finden und die Nachhaltigkeit forcieren – dies muss jeden Tag auf unserer Agenda stehen.

Wir rücken das Thema Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt unseres Schaffens und reden darüber. Warum? Wir wollen mit gutem Beispiel vorangehen, aufrütteln, begeistern, Sie mitnehmen – kurz: das Ingenieurwesen anders, weiter und neu denken. Lassen Sie uns gemeinsam das Verständnis zu mehr Nachhaltigkeit diskutieren sowie neue Sichtweisen und neue Lösungsansätze finden, die tatsächlich den Menschen und seine Umwelt in den Mittelpunkt rücken. «



plan onlinemagazin
Das Heft auf plan-magazin.de



Impressum

Herausgeber

Schübler-Plan GmbH
Grafenberger Allee 293
40237 Düsseldorf
www.schuessler-plan.de

Unternehmenskommunikation
Sandra Heupel,
Pia Langmann
Tel. 0211. 61 02-210
sheupel@schuessler-plan.de

Redaktion

Bauverlag BV GmbH,
Boris Schade-Bünsow,
Marie Bruun Yde,
Katja Reich,
Ina Lüftsmann,
Natalie Scholder
Schübler-Plan GmbH,
Sandra Heupel,
Pia Langmann

Gestaltung

Lutz Menze Design

Druck

Vereinte Druckwerke

Stand

April 2022

Auflage

2.500

Papier

Profi-Bulk 1.1



Fotografie/Visualisierung

Theodor Barth → 18, 32, 33
Bernd-Volker Brahm → 22, 23
BUE/Isadora Tast → 30
Catella Projekt Management GmbH → 27
Oskar Da Riz → 4
Kuster Frey → 12
Getty Images → Titel, 2, 36
gta Archiv/ETH Zürich,
Hans Leuzinger und
Robert Maillart → 5
Catherina Hess/Süddeutsche
Zeitung Photo → 5, 28, 29
KBNK Architekten/NEW AG
→ 27
Dawin Meckel → 3, 34
Giacomo Morelli/
ZRS Architekten Ingenieure
→ 13
Stadt Mönchengladbach → 26
LAND Germany GmbH → 27
Ralph Richter → 8, 9
Jacki Schafer → 15
Sebastian Schels → 12
Schübler-Plan → 20, 23
Cécile Septet/KOZ architectes
und ASP architecture → 5,10,11
Wolf Sondermann → 30
sop architekten/moka-studio
→ 5, 26
StudioVlayStreeruwitz/
SchreinerKastler → 5,16,17
MILO TEXTURES/Pexels → 6, 7
Gertrud Vogler/Schweizerisches
Sozialarchiv → 14, 15
Jens Weber → 19
WES GmbH Landschafts-
Architektur → 24, 25
Martin Zeller → 12, 13

Statistiken

Deutsche Energie Agentur
→ 8, 9
Statista → 8, 9

