

ZEMENT BETON

DISKURS

Mehrwert
für alle

FORSCHUNG

Klimaresilienz
mit Beton

REPORTAGE

Traditionelles trifft
Modernes

**KUNST, KULTUR,
LANDSCHAFTSBAU**

4_22

Inhalt

01 Editorial

02 Interview

Stephanie Drlik – Die grüne Wende

04 Diskurs

Mehrwert für alle

08 Tiefbau aktuell

Mehr Verantwortung – bessere Qualität

10 Forschung

Klimaresilienz mit Beton

Österreich

12 Gut geschützt – *Ried, Oberösterreich*

13 **Kommentar von Simon Handler**

14 Kassettendecke 2.0 – *Lunz am See, Niederösterreich*

17 Mehr als ein Umriss – *St. Pölten, Niederösterreich*

20 Kultureller Dialog – *Mattersburg, Burgenland*

22 Klimafitte Stadtgestaltung – *Wien*

25 **Kommentar von Theresia Vogel**

26 Einfach obenauf – *Wien*

28 Kunst trifft Bau – *Kirchdorf, Niederösterreich*

Reportage

30 Traditionelles trifft Modernes – *Norwegen*

International

36 Blumen für die Ewigkeit – *New York, USA*

38 All natural – *Heist-op-den-Berg, Belgien*

41 Die Form des Klangs – *China*

44 Einfach anziehend – *Prag, Tschechien*

46 Weltstadt, neu erfunden – *Paris, Frankreich*

48 Mit dem Kanu zur MasterClass – *Kassel, Deutschland*

50 **Nachruf – Manfred Wicke**

51 **Nachruf – Helmut Oberndorfer**

Meine Meinung

52 Josef Muchitsch – Arbeitskräftemangel ist hausgemacht!

61 Highlights



Foto: Stadt St. Pölten/Arman Kälteis

Der Domplatz in St. Pölten
Mehr als ein Umriss – Seite 17



Foto: Iwan Baan

Reportage
Traditionelles trifft Modernes – Seite 30



Foto: Jonathan Leijonhufvud

Klang-Kapelle
Die Form des Klangs – Seite 41

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber

Zement + Beton Handels- und Werbeges.m.b.H.
Franz-Grill-Straße 9, O 214, 1030 Wien
+43 1 714 66 85-0
zement@zement.at

Geschäftsführung Z+B

DI Claudia Dankl

Geschäftsführung VÖZ

DI Sebastian Spaun

Redaktion

Dr. Gisela Gary
DI Sebastian Spaun
DI Claudia Dankl
Karin Müller

Gestaltung

A. Hoffmann, K. Jaznikar
Fredmanky GmbH
Hauptstraße 58, 4040 Linz
www.fredmanky.at
Lektorat
Roman Stoiber

Hersteller

Samson Druck
www.samsondruck.at
Titelbild
Foto: Evenbeel
Akademien für Kunst und Musik,
Belgien, von cuypers & Q architects.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei geschlechtsspezifischen Begriffen die maskuline Form verwendet und auf genderechte Formulierungen verzichtet. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

Offenlegung: Zement+Beton informiert als selbstständiges Medium über den fortschrittlichen und zukunftsweisenden Einsatz der Baustoffe Zement und Beton unter Wahrung der journalistischen Grundsätze und der Verpflichtung zu Objektivität.

Editorial

Alles ist Kunst



Foto: Wolfgang Gary

Gisela Gary
Magazinleitung Z+B

Es ist in diesen Tagen wahrlich eine Kunst, sich nicht aufzuregen – über die Energiepreise, über die stockenden Klimaschutzbemühungen, über die hochpolitischen Zusammenhänge, die nun klar und deutlich werden. Alles ist Politik – alles ist Kunst – und eine Frage der Kultur. Wenn Albrecht Schröder, Chef der Albertina, die bis dato äußerst erfolgreich wirtschaftete, berichtet, dass ihm im Jahr 2000 die Errichtung einer Fotovoltaikanlage auf einem von außen nicht sichtbaren Teil des alten Gebäudes verboten wurde, kann man den Kopf schütteln, fassungslos sein – und hoffen, dass längst ein Umdenken bei den Verantwortlichen passiert ist. 19 Grad als angestrebte Raumtemperatur ist für das Personal recht wenig – aber auch für den Besucher, so er länger als eine Minute vor einem Kunstwerk verweilt. Strom und Wärme selbst zu erzeugen, ist für Gebäude aus dem 19. Jahrhundert schwer. Schließtage kommen für Schröder nicht infrage, der Schaden wäre enorm. Doch wer soll zuerst gefördert werden in diesen kritischen Zeiten? Die Haushalte, die Kunst und Kultur – die Industrie?

Strom ist der Schlüssel der Zukunft, doch der ist preislich aktuell auf einem Höchststand – für die Industrie ein tägliches Ringen, wie die Verbindlichkeiten bezahlt werden sollen, denn die exorbitanten Preise können nicht an die Kunden weitergegeben werden. Bei den Energiepreisen kommt die Bauwirtschaft – und die über 300.000 Mitarbeiter – gehörig unter Druck. Lösung gibt's bis dato noch keine.

Wir zeigen Ihnen in der Regel fertiggestellte Projekte in unserem Magazin. Das aktuelle Heft präsentiert die breite Palette an nachhaltigen Lösungen für zum Teil sehr komplexe Bauaufgaben. Erkenntnis: Es geht, klimafreundlich zu bauen, es geht, einen Verkehrsknotenpunkt wie den Praterstern zu entwirren und mit einem Schwammstadtkonzept auszustatten – oder auch, eine simple Entlüftung eines Tunnels einfach zum Kunstprojekt zu erheben. Es ist keine Kunst, innovative Ideen zu haben – die Kunst liegt scheinbar nur darin, diese auch zuzulassen und umzusetzen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine spannende Lektüre und freuen uns wie immer auf Ihre Ideen, Projektvorschläge oder auch thematischen Wünsche,
Ihr Team von Zement+Beton

Die grüne Wende



Das Thema Landschaftsarchitektur gewinnt rasant an Bedeutung. Klimawandelanpassung, Arten- und Bodenschutz, die Landschaft als Träger der Energiewende und als Erholungsraum für Menschen stehen hoch im Kurs. Versäumnisse und Fehler werden wiedergutmachen versucht – mehr als nur Versuche?

TEXT: GISELA GARY
FOTO: FANNY TAUBAN

Wenn Sie vergleichen – den Stellenwert Ihres Berufs während Ihres Studiums und heute in Ihrer Arbeit, wie fällt da Ihr Fazit dazu aus?

Ich habe vor rund 15 Jahren mein Doktoratsstudium im Bereich Klimawandelanpassung begonnen. Bei Diskussionsrunden zu diesem Thema wurde der Klimawandel oft als hypothetisches Szenario der Wissenschaftler abgetan. Heute spüren wir die Auswirkungen des Klimawandels bereits und Grün in der Stadt gilt als eine der wichtigsten Anpassungs-

maßnahmen. Die Kompetenzen der Landschaftsarchitekten sind heute stark nachgefragt, weil wir Lösungen für die Herausforderungen unserer Zeit haben.

Stephanie Drlik

hat Landschaftsplanung studiert und ihr Doktorat an der Universität für Bodenkultur in Nachhaltiger Entwicklung absolviert. 2013 folgte die Gründung des bureau lapropos, seit 2016 Geschäftsführerin der ÖGLA und der ÖGLA Medien GmbH, Chefredakteurin des Fachjournals zoll+ und der Onlineplattform hausderlandschaft.at.

Jurytätigkeiten bei internationalen Auswahlverfahren, Lehrauftrag an der TU Wien sowie Fachgutachterin der Europäischen Kommission im Bereich Innovationsforschung. Die ÖGLA | Österreichische Gesellschaft für Landschaftsarchitektur betreibt mit der ÖGLA Akademie und dem „Haus der Landschaft“ offene Informations-, Diskussions- und Weiterbildungsplattformen für Fachleute und Interessierte.

www.oegla.at
www.hausderlandschaft.at
www.zollplus.org

Plötzlich wird bei der Landschaftsarchitektur von Kultur gesprochen – überrascht Sie das?

Wie eine Gesellschaft mit ihren Lebensräumen und der gebauten Umwelt umgeht, ist eine Frage der Kultur, der Baukultur. Hochentwickelte und zukunftsorientierte Gesellschaften beziehen die Natur als Grundlage aller Entwicklungen ein. In Anbetracht der globalen Umweltbedrohungen überrascht es mich daher ganz und gar nicht, dass die Landschaftsarchitektur heute in hohem Maße mit Baukultur in Verbindung gebracht wird.

Was sind für Sie die wichtigsten Parameter, die ein gelungenes Landschaftsarchitektur-Projekt ausmachen?

So unterschiedlich wie die Aufgabenstellungen, so vielfältig sind die landschaftsarchitektonischen Lösungen. Es gibt daher keine Standardrezepte. Für mich als Nachhaltigkeitsexpertin steht, neben den orts- und nutzungsbezogenen Anforderungen, derzeit die große Aufgabe der Klimawandelanpassung im Vordergrund. Ausgeräumte Stadtplätze mit durchgehend versiegelten Oberflächen und ohne Beschattungselemente mögen attraktiv sein, in den heißen Sommermonaten werden sie künftig jedoch unnutzbar. Die einfachste und effektivste Maßnahme ist nach wie vor das Setzen von Bäumen.

Gerade bei Landschaftsarchitektur wird viel Greenwashing betrieben – also Alibipflanzungen etc. Gibt es seitens der ÖGLA Vorschläge, wie z. B. Bauträgern strikere Vorgaben gemacht werden könnten?

Es gibt Methoden, wie man den Klima Impact einer Maßnahme berechnen und vergleichen kann. Aber vor dem Hintergrund, dass im Rahmen der EU-Taxonomie soeben Gas- und Atomkraft als klimatauglich freigegeben wurden, finde ich die Debatte um das Greenwashing von Begrünungen geradezu lächerlich. Bauträger wissen ohnehin bereits, dass sich Investments in hochwertige Begrünungsmaßnahmen rechnen, ganz besonders wenn man die enormen Klimafolgekosten einbezieht. Und bei jenen, die es noch

nicht erkannt haben, werden entsprechende Green Finance-Konzepte ein Umdenken vorantreiben.

Aktuell werden Bauwerksbegrünungen ein bisschen gehypt – als die Klimawandelanpassungs-Maßnahmen. Ihre Meinung dazu?

Dachbegrünungen sind eine effektive Maßnahme, die wir schon sehr lange umsetzen und wo wir auf gute Erfahrungswerte bauen können. Auch bodengebundene Fassadenbegrünungen funktionieren gut. Bei fassadengebundenen Systemen, wenn also die Pflanzen in Trögen an der Fassade angebracht oder sogar fassadenintegriert werden, muss man genauer hinschauen. Sie haben üblicherweise einen hohen Material- und Pflegeaufwand, was sie teuer, vulnerabel und kostenintensiv macht. Aber hier tut sich gerade enorm viel in der Forschung und das ist gut so. Denn jede Möglichkeit, kühlendes Grün in unsere Städte zu bringen, gehört vorangetrieben.

Die Bodenversiegelung ist ein brisantes Thema – mit Beton kann man in die Höhe bauen und so weniger Boden verbrauchen, mit Beton können Schwammstadt-Projekte realisiert werden und so kluge Maßnahmen zur Klimawandelanpassung umgesetzt werden. Wie sieht es bei Parks, Innenhöfen und bei den Freiflächen in den Stadtquartieren aus?

Der große Vorteil an Beton ist seine Langlebigkeit und seine enorme Widerstandsfähigkeit. Das macht ihn gerade im öffentlichen Raum zu einem unverzichtbaren Werkstoff in der Landschaftsarchitektur, auf den man auch als Gestaltungselement nicht verzichten kann. Aber künftig gilt es, hinsichtlich des Klima Impacts an einigen Schrauben zu drehen, etwa bei der Regionalität der Ausgangsstoffe oder der Verwendung von Recyclingmaterialien. Aber rechnet man die Umweltbilanzierung auf den gesamten Lebenszyklus einer Anlage und bezieht mögliche Weiternutzungen als Recyclingmaterial ein, kann Beton ein durchaus nachhaltiger Baustoff sein.

Immer öfter wird die Bevölkerung zu Klimawandelanpassungen befragt – haben Sie dieses demokratiepolitische Instrument bereits bei einem Projekt als konstruktiv erlebt?

Am Ende jeder Planung stehen Menschen, für die wir arbeiten. Diese einzubeziehen, sollte daher Voraussetzung sein, warum also nicht auch in Form von Klimaräten? Man sollte die Bevölkerung nicht unterschätzen, hier gibt es viel Erfahrungswissen und auch in Bezug auf das Abfragen von Toleranzgrenzen ist Partizipation sinnvoll. Außerdem dient Partizipation auch zur Bewusstseinsbildung, damit Maßnahmen mitgetragen werden.

Beton ist für Sie ...?

Ein zeitloser und zuverlässiger Baustoff. Besonders spannend finde ich Gestaltungen, wo abgetragener Beton recycelt zum Einsatz kommt und dieses langlebige Material in einen kreislaufwirtschaftlichen Zyklus gebracht wird. Für Landschaftsarchitekten ist das im Planungsprozess zwar mühsamer, zeigt aber, dass wir auch abseits von Begrünungen einen Hebel in puncto Klima- und Umweltschutz in der Hand haben.



Für die Nutzung des Areals hinter dem Westbahnhof engagiert sich eine Initiative für den „Westbahnhofpark“ – die alte Brache soll der Öffentlichkeit als Grünerholungsraum mit dem längsten Pool Europas und für Kunst und Kultur zur Verfügung gestellt werden und zudem ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz werden.

Mehrwert für alle

Wird der Mehrwert von Museen, Konzerthäusern, Plätzen, Grün-/Freiräumen, Spiel-/Sportplätzen, konsumfreien Zonen und klimafitten Plätzen für die Öffentlichkeit ausreichend erkannt? Welche Konzepte gibt es, wie Städte und auch brachliegende Orte attraktiver und zugleich klimawandelangepasst umgestaltet werden können?

Kunst, Kultur und Landschaftsbau – Themen, die den Menschen und der Umwelt guttun. Doch welches Potenzial gibt es, welchen Stellenwert hat der öffentliche Raum und wie kann dabei verhindert werden, dass der Klimaschutz zu kurz kommt?

Andrea Mayer: Die Kuratorinnen der 16. Architekturbiennale von Venedig machten ihr Manifest „Freespace“ zur Basis ihres Ausstellungskonzepts. Dessen Schlusssatz, das griechische Sprichwort „A society grows great when old men plant trees whose shade they know they shall never sit in“, bringt die Bedeutung des öffentlichen Raums für das Gemeinwohl einer Gesellschaft sehr schön auf den Punkt. Der österreichische Beitrag zur Architekturbiennale setzte sich 2018 mit der Gestaltung öffentlicher Räume als Mehrwert für das öffentliche Leben auseinander. Letzterer besteht aber nicht nur in ästhetischen Ansprüchen, die wir an öffentliche Freiräume stellen, sondern in ihrer Erhaltung an sich, denn vor allem die Grünräume tragen wesentlich zum Klimaschutz bei. Die Frage, wem der Raum gehört und wer ihn gestaltet, ist immer eine politische Abwägung zwischen öffentlichen und privaten Interessen. Der Stellenwert des öffentlichen, nicht bebauten Raums ist dabei in seiner gesamten Bandbreite noch stärker zu berücksichtigen.

Franz Sam: Es ist natürlich auch eine Frage der Erhaltung der Kunst im öffentlichen Raum. Sind Temperatur und damit die Luftfeuchtigkeit unter diesem Aspekt nicht angemessen, kann man die Objekte nicht frei präsentieren. Aber es wäre nicht zu viel verlangt, die Räume hoch zu konzipieren, Sonneneinstrahlung, Belüftung etc. durch bauliche Maßnahmen möglichst energiesparend zu regulieren, dass sich ein einem Ausstellungsraum entsprechendes Innenklima einstellt.

Elmar Hagmann: In all den Diskussionen vermisste ich zumeist eine klare Analyse mit einer Priorisierung bzw. einer Junktimierung. Die Energiewende werden wir nicht schaffen, ohne in die Landschaft einzugreifen. Ein sanfterer Eingriff kann nur dann stattfinden, wenn wir den Bedarf an Energie zurückfahren. In der Frage des Stellenwerts des öffentlichen Raums entstehen sofort Gegensätze: Verkehr, ruhender Verkehr (Einnahmequelle), Bewegungsraum der Menschen, Belebung der Sockelzone, starker Wählerwunsch nach „dem Auto“, Grünraum, Versiegelung – urbaner Raum versus ländlicher Raum. Das größte Potenzial sehe ich in der Parkraumreduktion. Parkraumbereitstellung zieht Verkehr an, schafft zwingend versiegelte Flächen und nimmt den Menschen Lebensraum. Ich kenne kaum eine Stadt, die so „zugeparkt“ ist wie Wien. In London werden jedes Jahr unzählige Straßenzüge geschlossen. Der öffentliche Raum sollte den Menschen gehören – und nicht den Autos, schon gar nicht den stehenden – diese gehören auf Privatgrund.

Die Coronakrise hat gezeigt, dass Kunst und Kultur den Menschen fehlt – was versprechen Sie sich von der Kunst- und Kulturstrategie des Bundes?

Mayer: Die einschneidenden Monate der Pandemie haben in

„Der Stellenwert des öffentlichen, nicht bebauten Raums sollte in seiner gesamten Bandbreite noch stärker berücksichtigt werden.“

ANDREA MAYER

der Kulturbranche ein neues Klima der Kooperation entstehen lassen. Gemeinsam hat man sich den Herausforderungen gestellt und Konzepte entwickelt. Diese Zusammenarbeit zu stärken und weiterzuführen, ist mir ein wichtiges Anliegen. Gemeinsam mit den Künstlern und Kunst- und Kulturverantwortlichen wollen wir im Rahmen der Kunst- und Kulturstrategie die großen Zukunftsfragen stellen. Mit dem im Herbst stattfindenden Dialogforum wird ein neues, großes Konferenzformat begründet. Hier wird den von der Kulturbranche im Rahmen der Kunst- und Kulturstrategie eingebrachten, drängendsten Themen Raum gegeben. Die Pandemie führte zu Einschnitten im künstlerischen und kulturellen Leben Österreichs, wie sie davor niemals vorstellbar gewesen wären. Es braucht deshalb dringend eine gemeinsame Strategie, ein gemeinsames Nachdenken darüber, wie in der Kunst und Kultur mittel- und langfristige mit den aktuellen Herausforderungen umgegangen werden soll.

Der Bedarf an Wohnraum forciert zugleich die Forderung nach mehr konsumfreien Zonen, nach Parks, nach öffentlichem Freiraum, der allen zur Verfügung steht. Passiert diesbezüglich genug?

Hagmann: Die Frage schließt fast lückenlos an die erste an. Neue Parks entstehen derzeit nur in den Stadterweiterungsgebieten. Initiativen wie der „westbahnhof“ werden kaum gesehen oder gehört. Es wäre wünschenswert, wenn derartige Initiativen zumindest diskutiert würden. Die neuen Parks sind die nächsten 20 Jahre nur bedingt nutzbar, es werden Minibäume gepflanzt, die kaum Schatten spenden – also auch wenig Einfluss auf das Mikroklima haben. Fazit ist, es wird zu wenig getan.

Sam: Es gibt in den meisten Städten Europas zu wenig Grün und Freiraum, der effizient ist. Nicht nur wegen überkommener (zum Teil historisch gewachsener, aber auch geplanter) städtebaulicher Entwicklungsszenarien, sondern vor allem wegen des vorrangig ökonomischen, gewinnorientierten

„Ich bin sicher, Beton wird in den kommenden Jahren immer ‚grüner‘.“

ELMAR HAGMANN

Flächen- und Bodenmanagements. Eine forcierte Stadtplanung mit Fokus auf diese Frage und eine dazu adaptierte Gesetzeslage könnten, wenn auch nur stellenweise und langfristig, gegensteuern, um die Fläche des Freiraums und die Möglichkeiten seiner Gestaltung zu erweitern.

Haben Sie ein Erfolgsrezept, wie brachliegende Orte attraktiver gestaltet werden können, inklusive klimafitten Gestaltungen wie in Lanzenkirchen oder am Petersplatz in Wien?

Sam: In Betracht kommende Grundstücke und Bestandsgebäude wären – wenn möglich – durch die Kommunen freizukaufen, d. h. als für Bauwillige leistbare Flächen verfügbar zu machen, um anschließend, einem städtebaulichen Masterplan folgend, diese qualitativ bebauen zu lassen. Nicht zu vernachlässigen ist dabei der soziale Aspekt. Die Widmung durch Stadtplanungsinstrumente wäre so zu gestalten, dass Umbau und damit Revitalisierung

in all seinen Positionen und Ausformungen attraktiv wird. Eine allgemeine Bauberatung (wie z. B. in Niederösterreich der Fall) als Unterstützung für die Entscheidungsfindung innerhalb der zumeist anspruchsvollen städtebaulichen Rahmenbedingungen würde für eine qualitätvolle Planung inklusive klimafitter Gestaltung (hinlängliche bekannt: mehr Grün – wenn möglich Bäume, Wandbegrünung, Wasser, ...) hilfreich sein.

Hagmann: Leider habe ich kein Erfolgsrezept. Sicher ist aber: Ein Baum hat mehr Klimarelevanz als unzählige Fassadenbegrünungen (und ist technisch viel einfacher zu betreuen). Die Investition in große Bäume rechnet sich sicher schneller als die technischen Spielereien an den Fassaden und macht die Plätze schneller attraktiv. Weiters fordere ich weniger Parkraum, keine neuen Fachmarktzentren (Ortskernsterben), neue Verkehrskonzepte (das Fahrrad als Mobilitätsbooster – siehe Kopenhagen, Amsterdam).

Würden Vorgaben seitens des Bundes helfen?

Sam: Bundesweite Gesetzgebung kann allgemein definiert die drei K – Kunst, Kultur, Klimaschutz – anregen oder in entsprechendem Gesetzesrang einfordern, wobei zu bedenken ist, dass im Sinne eines überzeugenden Erfolgs Abstimmungsarbeit notwendig ist, da das lokale Gesetzesumfeld für Planung und Ausführung zumeist eine Angelegenheit der Landesgesetzgebung ist. Ich glaube eher, der erlebten Realität folgend, dass das Zitat „money changes everything“ als Hinweis für eine mögliche Förderung des Bundes gesehen werden kann und damit einen wirksamen Erst-Antrieb zur Verbesserung der Situation darstellen könnte.

Hagmann: Der Gesetzgeber hat Anreize und Verbote derart zu gestalten, dass eine ökologische und ökonomische Transformation „geordnet“ stattfindet. Dazu bräuhete es eine klare Strategie, aber eine solche hatte diese Land wahrscheinlich seit dem Marshallplan nicht mehr. Ich erkenne einfach keine längerfristigen Entwicklungsstrategien.

Viele Experten warnen vor Preisdeckeln und empfehlen, die Bevölkerung zum Sparen zu motivieren. Wie kann das erfolgreich umgesetzt werden?

Sam: Im Energiebereich würde eine Preisdeckelung wohl nicht unbedingt zum Sparen motivieren. Nach dem Gießkannenprinzip alle in Österreich Lebenden zu unterstützen, ist nicht treffsicher. Unterstützt werden müssen diejenigen, die es wirklich nötig haben. Bleibt die Frage, wie man rasch und möglichst unbürokratisch jene herausfiltert, denen in der jetzigen Situation unbedingt geholfen werden muss ...

Hagmann: Natürlich, ist wie in jeder Diskussion auf die „wirklich“ sozial Schwächeren zu achten. Die hohen Energiepreise bieten erstmals die Chance, dass sich Investitionen in alternative Energietechniken ohne Subventionen (der Ökostrom-Einspeisetarif ist eine Subvention) rechnen. Veränderungen können in der weitgehend saturierten Gesellschaft nur langsam (oder erzwungenermaßen durch Gesetzgebung, äußere Einflüsse) herbeigeführt werden. Die Berechnung des Strompreises nach dem Merit-Order-Prinzip bietet die Chance, dass, wenn weniger verbraucht wird, der Strompreis automatisch sinkt. Ein Strompreisdeckel würde einer Änderung unseres Konsumverhaltens entgegenstehen.



Foto: Lechner/HBF

1 ANDREA MAYER ist Kunst- und Kulturstaatssekretärin im österreichischen Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport. Sie studierte Germanistik, Geschichte und Rechtswissenschaften.

2 FRANZ SAM hat Architektur in Innsbruck studiert, Arbeitserfahrungen u. a. bei Coop Himmelb(D)au gesammelt und seit 1992 sein eigenes Architekturbüro. Zudem unterrichtet er und ist u. a. als Mitglied des Gestaltungsbeirats für Wohnbau des Landes Niederösterreich tätig.

3 ELMAR HAGMANN hat Bauingenieurwesen studiert und ist geschäftsführender Gesellschafter der Dipl.-Ing. Wilhelm Sedlak GmbH



Foto: Herta Hurnaus



Foto: Bernhard Schramm

Die explodierenden Energiepreise treffen auch die Gebäude des Bundes – gibt es hier bereits Vorkehrungen, wie diese abgefedert werden können, damit Theater, Museen und Konzerthäuser nicht schließen müssen?

Mayer: Schließungen können auf keinen Fall die Antwort darauf sein. Vielmehr geht es um die Definition von Einsparungspotenzialen und die Sicherstellung der Energieversorgung, insbesondere für unsere wertvollen Kulturgüter in den Museen, die spezielle klimatische Voraussetzungen benötigen. In den Bundeskultureinrichtungen, wie etwa im Naturhistorischen Museum oder auch im Burgtheater, wird in den letzten Jahren unter anderem auf die Reaktivierung historischer Luftbrunnen- und Verschattungssysteme zur Entlastung konventioneller Klimaanlage gesetzt. Aber auch die Absenkung der Raumtemperatur in den Wintermonaten, wie aktuell von der Österreichischen Nationalbibliothek angekündigt, ist ein Schritt mehr auf dem Weg zu einer bewussteren und nachhaltigeren Nutzung unserer Energiereserven.

Klimaschutz in Kunst und Kultur – welchen Einsparbeitrag können Sie sich vorstellen? Beispiel: Müssen Museen klimatisiert werden?

Mayer: Im Sinne einer gesellschaftlichen Verantwortung leisten selbstverständlich auch Kunst- und Kultureinrichtungen ihren Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Gemeinsam mit dem Klimaschutzministerium schaffen wir eine Reihe von Umweltzeichen-Standards für einen nachhaltigen

„Beton ist, in seiner häufigsten Ausformung als Normalbeton, ein künstlich geschaffenes Steinaggregat mit aus der Natur entnommenen Materialien und, entgegen der allgemein kolportierten Meinung, für mich erheblich nachhaltig.“

FRANZ SAM

Kulturbetrieb. Die österreichischen Museen – darunter die Österreichischen Bundesmuseen – haben sich bereits auf den ökologischen Weg gemacht und auch den Zertifizierungsprozess abgeschlossen. Auch die Filmwirtschaft ist im Bereich Green-Producing aktiv. Unser kürzlich vorgestelltes neues Anreizmodell für Film- und Fernsehproduktionen, für das ich unterschiedliche Akteure an einen Verhandlungstisch brachte, beinhaltet eine starke Umweltschutzkomponente (Öko-Bonus). Und mit der Initiative „Green Events“ wird eine nachhaltige Veranstaltungsorganisation im Kultursektor verankert. Besonders stolz bin ich auch darauf, mit

dem 15 Millionen Euro umfassenden Förder-Call unsere Kulturbetriebe klimafit werden zu lassen: Mit Mitteln aus dem Aufbau- und Resilienzfonds der Europäischen Union können ökologische Investitionen zur nachhaltigen Senkung von CO₂-Emissionen im Kulturbereich umgesetzt werden. So dient die Förderung als Anreiz zur Schaffung von Nachhaltigkeitsinitiativen in Kunst- und Kulturbetrieben und soll speziell zur Erreichung von Umwelt- und Klimaschutzziele im Rahmen des European Green Deal und des österreichischen Energie- und Klimaplanes beitragen.

Die Biennale in Venedig gilt als die weltweit wichtigste Veranstaltung im Kultur- und Architekturbereich. Welche Vision haben Sie für die nächste Biennale?

Mayer: Die Biennale ist ein beispielhafter Ort des internationalen Dialogs und Diskurses. Innovationsgeist, Vernetzung und der Blick über den Tellerrand als Grundprinzip dienen der Inspiration und der persönlichen und kollektiven, geistigen und kulturellen Weiterentwicklung. Wir als europäische, internationale Gesellschaft brauchen die Kunst, die vorangeht. Und wir müssen diese künstlerische Freiheit und die freie Meinungsäußerung schützen und bewahren – als demokratisches Gut, das uns nicht geschenkt, sondern das erkämpft und erstritten wurde. Die Biennale trägt seit mehr als hundert Jahren entscheidend zur kulturellen Weiterentwicklung, zum internationalen Austausch und auch zu unserem europäischen Friedensprojekt bei.

Baustoffe spielen im Klimaschutz eine wichtige Rolle – welche Rolle hat Ihrer Meinung nach Beton?

Mayer: Beton ist eine wertvolle Ressource, die als solche betrachtet und mit wesentlich mehr Achtsamkeit eingesetzt werden sollte. Letzteres spielt auch eine wichtige Rolle im Hinblick auf die Klimakrise. Darstellungen der Auswirkungen unseres aktuell zu sorglosen Umgangs mit dem Thema Bauen – und damit auch des Einsatzes von Beton – sowie Maßnahmen und Empfehlungen für mehr Nachhaltigkeit finden sich beispielsweise in den Baukulturellen Leitlinien oder im Baukulturreport. Diese wurden federführend vom Beirat für Baukultur, angesiedelt in der Sektion Kunst und Kultur, erarbeitet. Wichtige Beiträge zur Vermittlung dieses Themas in die breite Öffentlichkeit leistet auch das Architekturzentrum Wien mit Ausstellungen wie „Boden für alle“ oder „Critical Care. Architektur für einen Planeten in der Krise“.

Hagmann: Beton verbaut – ist großartig. Noch ist die Herstellung energetisch sehr aufwendig (Brennen von Zementklinker). Beton ist inert – also langfristig unbedenklich. Beton verfügt über ausreichend speicherwirksame Masse. Ich bin sicher, Beton wird in den kommenden Jahren immer „grüner“.

Sam: Beton ist, in seiner häufigsten Ausformung als Normalbeton, ein künstlich geschaffenes Steinaggregat mit aus der Natur entnommenen Materialien und, entgegen der allgemein kolportierten Meinung, für mich erheblich nachhaltig. Als Baustoff für Konstruktionen, vernünftig eingesetzt, wird Beton steinalt, holt sich im Laufe seiner Langlebigkeit auch anteilig das verloren gegangene CO₂ aus der Umgebungsluft zurück und steht erst dann am Anfang seiner Recycle- und Upcycle-Karriere. Beton ist daher nur „langsam“, aber so sind sie eben, die Steine, in ihrer sicheren Wirksamkeit.

Mehr Verantwortung, bessere Qualität

Beton und seine Ausgangsstoffe unterliegen von der Herstellung bis zur Verwendung auf der Baustelle europäischen und nationalen Regeln der Qualitätskontrolle. Die bis dato gelebte Praxis wurde durch die EN 13670 entscheidend erweitert – in Erweiterung zum Hochbau soll im Infrastrukturbau durch das neue Regelwerk „Qualitätssicherung der Ausführung für Tragwerke aus Beton“ auf mehr Eigenüberwachung zugunsten der Sicherheit, Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Bauwerke der Infrastruktur gesetzt werden.

TEXT: HANNES KARI, ÖBB INFRASTRUKTUR, SAE BAUTECHNIK
FOTOS, ABBILDUNGEN: ÖBB/EBNER

Bei der Betonherstellung wird durch umfangreiche Kennzeichnungen und gesetzliche Verordnungen sowie durch Überwachung und Kontrollen sichergestellt, dass die vollständige Einhaltung der „Grundlegenden (Sicherheits-) Anforderungen“ gewahrt ist. Diese Praxis der Qualitätssicherung und Kontrolle auf der reinen Bauproduktebene wurde 2010 durch die Veröffentlichung der ÖNORM EN 13670, Ausführung von Tragwerken aus Beton, entscheidend erweitert. Zukünftig hat der Planer den Bauwerken sogenannte Schadensfolgeklassen zuzuordnen. (Abb. 1) Diese Schadensfolgeklassen stellen unterschiedliche Niveaus der Zuverlässigkeit dar, die wiederum dann den Umfang der Eigenüberwachung bei der Herstellung von Tragwerken aus Beton über sogenannte „Ausführungsklassen“ bestimmen. In den Anhängen zu den nationalen Normen (ÖNORM B 1990-2) wurden bereits 2016 den Bauwerken der Infrastruktur Schadensfolgeklassen zugeordnet, und somit die notwendige Basis gelegt.

Die ÖNORM EN 13670 und die ÖNORM B 4704 beschreiben jedoch leider den Umfang und die Art der Aufzeichnungen und Dokumentation bei der Herstellung von tragenden Betonteilen, sowie die erforderliche Qualifizierung von Personal, die im Rahmen der Eigenüberwachung nachzuweisen ist, nur in sehr groben Zügen. Grundsätzlich wurde mit der ÖNORM B 4704 das gemäß der ISO 9001 und der Bauproduktenverordnung generell vorgegebene Vieraugenprinzip zur Vermeidung von menschlichen Fehlern – die Eigenüberwachung des Bauausführenden (erstes Augenpaar: Polier; zweites Augenpaar: Qualitätsverantwortlicher, QvP – Betonieraufsicht) – auch auf die Herstellprozesse von

Betonbauwerken auf der Baustelle ausgeweitet. Im Rahmen der hier vorgestellten „Qualitätssicherung Betonbau AN für Infrastrukturbauwerke“ wurde jedoch auf die weiter gefassten Ansätze, wie sie in der EN 13670 formuliert werden, vollumfänglich Bezug genommen.

Spezialfall Infrastruktur

Da für die Errichtung und Erhaltung von Bauwerken der Infrastruktur aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung und längeren Nutzungsdauer, sowie der regelmäßig durchzuführenden Zustandsbewertungen der baulichen Anlagen, andere Maßstäbe als für Hochbauten anzusetzen sind, wurden auf der Basis der EN 13670 folgende Elemente der Eigenüberwachung für den Bauausführenden festgelegt:

- Nennung der qualitätsverantwortlichen Person Betonbau (QvP – Betonieraufsicht)
- Erstellung des Qualitätssicherungsplans (QMS-Plan) durch die QvP – Betonieraufsicht
- verfahrens- und bauteilbezogene Arbeitsanweisungen (VA, AA)
- bauteilbezogene Dokumentation und Prüfprotokolle etc. durch den Polier.

CC 3

Hohe Folgen für Menschenleben oder sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen

Tribünen öffentliche Gebäude mit hohen Versagensfolgen (z. B. eine Konzerthalle)

CC 2

Mittlere Folgen für Menschenleben beträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen

Wohn- und Bürogebäude öffentliche Gebäude mit mittleren Versagensfolgen (z. B. ein Bürogebäude)

CC 1

Niedrige Folgen für Menschenleben und kleine oder vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen

Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z. B. Scheunen, Gewächshäuser)

Schadensfolgeklassen zur Bestimmung des Umfangs der Eigenüberwachung



Vorzeigebispiel Portal Semmering-Basistunnel in Mürzzuschlag: Komplexe Bauaufgaben benötigen eine penible Qualitätssicherung und eine strenge Kontrolle

Die QvP erstellt und aktualisiert laufend den Qualitätssicherungsplan und sorgt für die projektspezifischen Anpassungen der Arbeitsanweisungen und Prüfprotokolle für den Betonbau. Sie führt auch die Kontrolle der Arbeiten nach dem für Infrastrukturbauwerke – für die den Bauteilen zugeordneten Ausführungsklassen – gesondert definierten bauteilspezifisch vorgegebenen Umfang durch. Der Qualitätssicherungsplan soll eine übersichtliche und klare Darstellung des Bauablaufs und die zeitliche Zuordnung der Tätigkeiten, Maßnahmen und Vorgaben zur Eigenüberwachung geben. Die Häufigkeiten der Eigenüberwachung durch die Betonieraufsicht sind entsprechend der Schadensfolgeklasse des Bauwerks gegeben. Weiters sind zur Beschreibung der Vorgangsweise bei der Herstellung von tragenden Betonteilen sogenannte verfahrens- und projektbezogene Arbeitsanweisungen für sämtliche dazu notwendigen Tätigkeiten zu erstellen und vorab zur Freigabe an die ÖBA/BM/Betonexperten des AG zu übermitteln. Diese Verfahrens- und Arbeitsanweisungen, wie z. B. das Betonierkonzept, dienen neben der Einweisung und laufenden Schulung des Baustellenpersonals auch als Grundlage für die Kontrolle der Ausführung durch die QvP.

Verfahrens- und Arbeitsanweisungen

Die Maßnahmen der Eigenüberwachung für den Betonbau sind vom ausführenden Unternehmen in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen. Damit ist es auch für den für die Ausschreibung Verantwortlichen notwendig, die bautechnischen Unterlagen, d. h. das Leistungsverzeichnis, die Ausschreibungspläne und diverse Beilagen mit den Hinweisen bzw. mit der Zuordnung der jeweiligen

Das gemeinsame Ziel ist, die Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Bauwerke über die geplante Nutzungsdauer steigern zu können.

Schadensfolgeklasse bzw. Ausführungsklasse für die Bauteile und ihre Betongüte klar und eindeutig darzulegen. Für tragende Fertigteile aus Beton/Stahlbeton muss ergänzend zur werkseigenen Qualitätskontrolle, gemäß den harmonisierten ÖNORMEN, auch eine bauteilbezogene Qualitätskontrolle und zugehörige Dokumentation im Umfang der neuen zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen durch den Ausführenden (Verwender) gesondert durchgeführt werden.

Das neu geschaffene Regelwerk der ÖBB trägt somit den aktuell gültigen Normen voll inhaltlich Rechnung, unterstützt die notwendigen Schritte der Arbeitsvorbereitung und fördert die Wissensweitergabe und Qualifizierung der handelnden Personen auf den Baustellen. Denn das gemeinsame Ziel für die Zukunft ist, die Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Bauwerke über die geplante Nutzungsdauer steigern zu können.

Die Langversion des Artikels finden Sie, inklusive Grafiken und Tabellen, unter <https://literatur.zement.at>

Wien

Klimaresilienz mit Beton

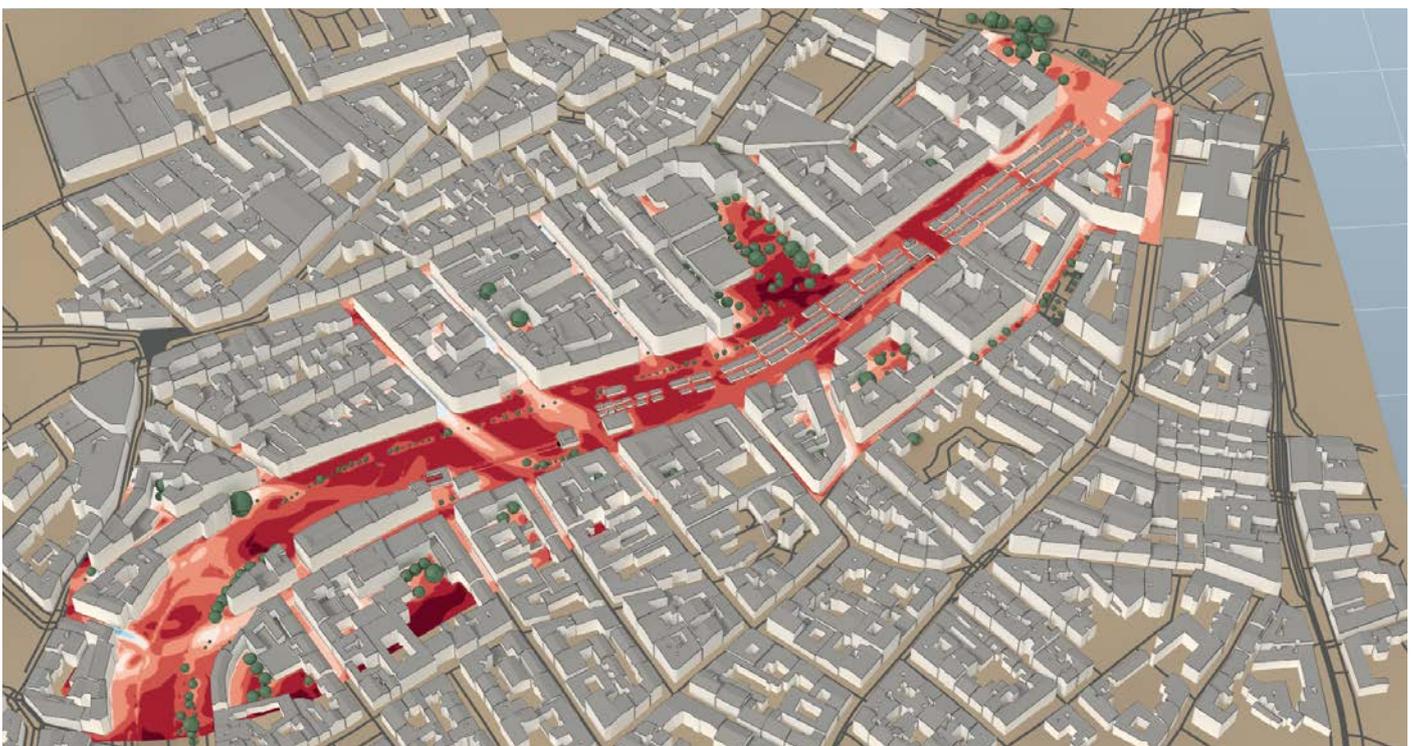
Ein Blick auf das städtische Mikroklima zeigt, Beton kann bei der klimaresilienten Gestaltung von Oberflächen helfen. Details zum Mikroklima von Städten fehlen – Modellierungen, wie z. B. für den Naschmarkt in Wien, spüren Potenziale auf.

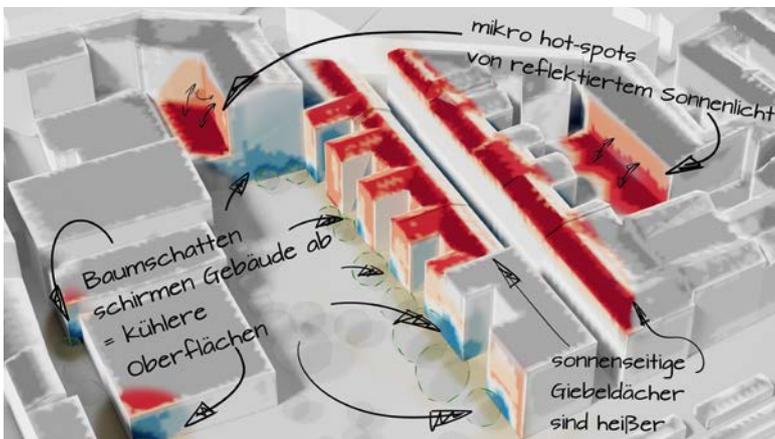
TEXT: MARKUS LUISSE
ABBILDUNGEN: RHEOLOGIC

Städte sind in vielerlei Hinsicht vom Klimawandel stark betroffen: Nicht nur wirkt sich heißeres Klima aufgrund der viel höheren Bevölkerungsdichte überproportional aus, auch die urbane Landschaft selbst führt dazu, dass die Sommertemperaturen in Städten durch den Urban Heat Island Effekt noch einmal deutlich über die prognostizierten klimatischen Werte steigen werden – mit entsprechenden Auswirkungen auf Lebensqualität und Gesundheit. Die hohe Dichte in Städten ist aber auch eine Chance: Wer hier ansetzt, das Mikroklima zu verbessern, hilft besonders

vielen Menschen, auf lange Zeit mit den sich verändernden Klimabedingungen zu leben. Mit Hilfe von Modellierung und Darstellung des urbanen Mikroklimas erforschen wir die Potenziale zur Klimawandelanpassung. Trotz der mittlerweile etwa 30-jährigen forcierten Klimaforschung bestehen zu den Details des Mikroklimas in Städten nach wie vor bedeutende Wissenslücken. Zwar sind die Prinzipien – Strahlung, Wärmeleitung, Reflexion, Verdampfung – wohlbekannt, aber in einer komplexen baulichen Umgebung ergeben sich ebenso komplexe Auswirkungen auf den menschlichen Lebensraum

Online-3-D-Mikro-
klima-Modell des
Naschmarkts





Einfluss von Schattenwurf, Ausrichtung und Albedo auf Oberflächentemperaturen



Gefühlte Temperatur am Naschmarkt – berücksichtigt Lufttemperatur, Strahlung, Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit

und seine Bewohner. Erst im Zusammenspiel aus komplexen urbanen Geometrien, verschiedensten Baumaterialien, Wind, Oberflächenreflexion, grüner und blauer Architektur, Schattenwurf und Energieverbrauch ergeben sich die tatsächlichen Auswirkungen auf unseren städtischen Lebensraum. Nicht zuletzt spielen dabei auch kulturelle Aspekte eine Rolle. Sehen wir uns als Beispiel kurz die Albedo als einen einzelnen Aspekt an: Helle Flächen reflektieren viel Strahlung und sorgen dafür, dass sich die dahinterliegende (Gebäude-) Masse weniger stark erwärmt. Im Gegenzug wirkt aber mehr Strahlung auf den Freiraum vor der reflektierenden Fläche ein – je nach Winkel der Reflexion auch auf dem Fußgängerniveau. Während also helle Flächen Gebäude kühler bleiben lassen, werden Menschen im Freiraum umso mehr belastet. In vielen Gegenden, wo helle Gebäudeflächen üblich sind, hält man zur heißesten Tageszeit daher auch Siesta, um dem zu entgehen.

3-D-Mikroklima-Modell

In Wien haben wir für die Gegend um den Naschmarkt ein 3-D-Mikroklima-Modell erstellt. Wir wollten damit Stadtplanern und Architekten eine robuste Planungsgrundlage liefern, um eine klimaresiliente Projektplanung betreiben zu können. Auch für Anrainer ist dieses Modell niederschwellig zugänglich und dient so dazu, bürgernahe Planungsprozesse inklusiv und möglichst friktionsfrei durchzuführen.

Das Mikroklima in Freiräumen wie diesem profitiert dabei vor allem vom Schattenwurf, aber auch von begrünten Flächen, insbesondere in Kombination mit möglichst hohem Wasserrückhalt. Kombinierte Stahlbetonkonstruktionen bieten dafür viel gestalterischen Freiraum und ausgezeichnete Funktionalität, um beispielsweise genug Bodensubstrat zu tragen, um auch Bäume auf erhöhten Flächen zu ermöglichen.

Gut bewässerte grüne Flächen tragen wesentlich zu einem angenehmen Klima im Außenraum bei. Prominente Beispiele dafür sind Bauten wie das Salesforce Transit Center in San

Francisco, die Thammasat University Rooftop Farm in Thailand, der SkyGarden in Singapur oder auch die New Yorker Highline, einer stillgelegten Bahnstrecke, der mit modernen Beton-/Holzelementen zu neuer Vitalität verholten wurde.

Kaltluftströme ermöglichen

Um die Abkühlung in der Stadt zu fördern, müssen Gebäude so gestaltet werden, dass sie den nächtlichen Kaltluftströmen möglichst geringen Strömungswiderstand bieten. Auch hier bietet ein Baumaterial, das hohe Traglasten und Spannweiten ermöglicht, entsprechende Vorteile. Gleichmaßen interessant für das Raum- wie auch für das Freiraumklima ist die immer öfter anzutreffende Bauteilaktivierung, mit der Wärme- und Kälteströme gezielt über im Beton integrierte Kreisläufe gelenkt werden. Während es einige Beispiele und entsprechende Untersuchungen der Auswirkungen auf den Energiebedarf für die Innenraumklimatisierung gibt, sind die Auswirkungen solcher Systeme auf den Außenraum kaum bis gar nicht untersucht.

Dabei bietet gerade die Kombination dieser verschiedenen Möglichkeiten von der Gebäudeform über Schattenwurf, Albedo, Oberflächen- und Bauteiltemperaturen nicht nur für das Gebäude selbst eine Vielzahl an Möglichkeiten für klimangepasstes Bauen, sondern eben auch für die Gestaltung der urbanen Freiräume und damit die Möglichkeit, Städte trotz weiter steigender Temperaturen lebenswert zu gestalten: Allerdings – auch das sei ausdrücklich gesagt – nur wenn man klotzt und nicht nur kleckert im klimaresilienten Städtebau.

Weiterführende Informationen

<https://rheologic.net/articles/mikroklima-naschmarkt/>
Naschmarkt 3-D-Modell:

<https://rheologic.net/3-D/naschmarkt>



Ried, Oberösterreich

Gut geschützt

Das letzte Hochwasser führte zu der Entscheidung, einen massiven Hochwasserschutz zum Schutz der Häuser in Aubach zu errichten. Das Sperrbauwerk mit dem Rückhaltebecken wurde so geplant, dass es sich gut in die Landschaft einfügt.

TEXT: GISELA GARY
FOTO: LAND OÖ, GEWÄSSERBEZIRK BRAUNAU

2012 überschwemmte ein Hochwasser die Häuser in Aubach und zwang die Gemeinde zu Maßnahmen. Stahlbeton schützt nun die Rieder vor Überflutungen. Rund 2,1 Millionen Euro flossen in den Hochwasserschutz. Das Besondere an dem Sperrbauwerk ist, dass es aus Stahlbeton und nicht aus dem Erdreich errichtet wurde. „Aus Platzgründen“, so Umweltlandesrat Stefan Kaineder (Grüne), aber auch die Langlebigkeit, Robustheit und Nachhaltigkeit führten zu der Entscheidung. Die Betonmauer wurde zu einem Teil mit Erdreich eingeschüttet und bepflanzt – das Bauwerk fügt sich wieder in das Landschaftsbild ein. „Die Klimaforschung zeigt uns, dass Extremwetterereignisse wie Starkregen in Zukunft häufiger werden. Ich freue mich, dass wir die Anrainer am Aubach nun bestmöglich schützen können“, so Kaineder. Finanziert wurde das Projekt zur Hälfte vom Bund, das Land steuerte 40 Prozent bei, die Stadtgemeinde Ried den Rest.

Das Rückhaltebecken kann ein maximales Volumen von knapp 47.000 Kubikmeter Wasser zwischenspeichern und gedrosselt abgeben. Die Hochwasserwelle aus dem Oberlauf wird somit auf eine maximale Wassermenge von zehn Kubikmeter pro Sekunde reduziert. Die Planung für den Hochwasserschutz stammt von IB Wölfler aus Salzburg.

PROJEKTDATEN

Bauherr: Stadtgemeinde Ried/Innkreis
Projektleitung: Gewässerbezirk Braunau
Planung: IB Wölfler ZT GmbH
Ausführung: Gewässerbezirk Braunau

Volumen Rückhaltebecken: 47.000 m³
Bauunternehmen: Porr
Betonlieferant: Transportbeton Eder GmbH
Betonmenge: 1.650 m³

Kommentar

BM DI Dr. Simon Handler
Geschäftsführer von Hacon, Energieeffizienz ist seine Leidenschaft, aktuell stellt er sein Können bei der Plus-Quartiersentwicklung PEQ, Pilzgasse, unter Beweis.



Foto: Hacon GmbH

Das Plus fürs Klima

Das erste urbane Plusenergie-Quartier Wiens, PEQ21, entsteht im 21. Bezirk in Wien – und gilt schon jetzt als Musterbeispiel für nachhaltige Stadtentwicklung. Unter dem Motto „Produktive Stadt“ wird von der Süba AG auf rund 34.000 Quadratmetern leistbarer und klimafitter Wohnraum mit rund 220 Wohneinheiten geschaffen. An die 18.000 Quadratmeter sind für Gewerbe, Büro und sonstige betriebliche Nutzung vorgesehen, plus einem Kindergarten und Serviced Apartments. Herausragend ist jedoch das Energiekonzept: Das Quartier wird mittels Bauteilaktivierung geheizt und gekühlt. Das System bietet wesentliche Vorteile im Vergleich zu anderen Heiz- und Kühlsystemen, wobei die Herstellkosten etwa gleich hoch sind. Beton ist ein hervorragender Wärmespeicher und Wärmeleiter. Die aktivierten Bauteile können zu jenen Zeiten beladen werden, in denen erneuerbare Energie aus Windkraft, Solar- oder Fotovoltaikanlagen zur Verfügung steht. Damit kann der erneuerbare Anteil für das Heizen und Kühlen von Gebäuden enorm gesteigert werden. Das trägt auch zur Stabilisierung und Entlastung von Energienetzen bei. Versorgt wird die Bauteilaktivierung von einer Wärmepumpenanlage, welche ein Tiefensondenfeld – bestehend aus 90 Sonden mit einer Länge von jeweils 150 Metern – als Wärmequelle bzw. Wärmesenke nutzt. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen innerhalb des Quartiers besteht die Möglichkeit, Wärme zwischen den einzelnen Baukörpern zu verschieben. Beispielsweise kann über die Wärmepumpen den Büros Wärme entzogen werden, um damit Warmwasser für die Wohnungen zu erzeugen. Herzstück des Quartiers ist eine Foto-voltaikanlage mit ca. 1.500 Modulen und einer Leistung von 550 kWp. Die Energie wird über ein Mieterstrommodell oder die Wärmepumpe direkt verbraucht oder im Gebäude gespeichert – Überschüsse können zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden. Die Planung wird wissenschaftlich im „Stadt der Zukunft“-Forschungsprojekt „Zukunftsquartier 2.0“ und dem Nachfolgeprojekt „ZQ3Demo“ begleitet. Es entsteht ein Vorzeigeprojekt, das klimagerechtes Bauen, Wohnen, Arbeiten und den Klimaschutz intelligent miteinander verbindet – eben ein Plus fürs Klima und die Bewohner.



Lunz am See, Niederösterreich

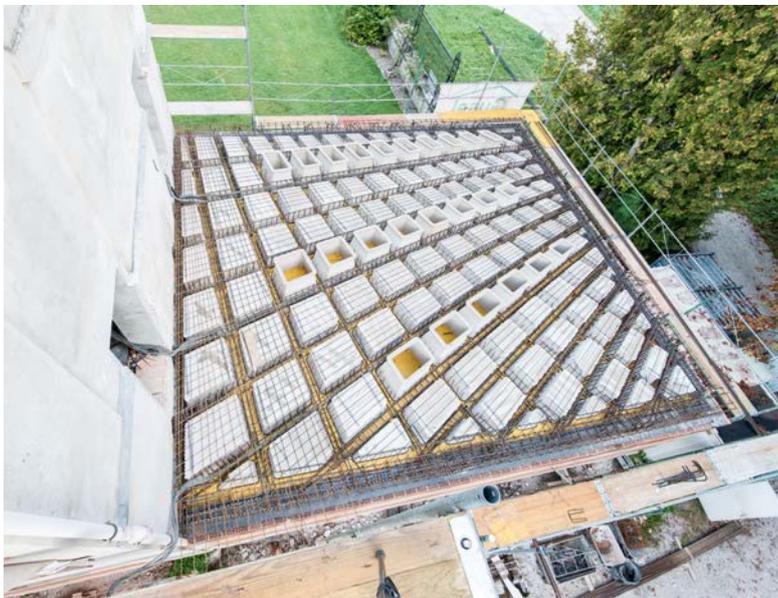
Kassettendecke 2.0

Unweit des Dorfes Lunz am See in den Ybbstaler-Alpen in Niederösterreich liegt das Schloss Seehof, seit Generationen Stammsitz der Familie Kupelwieser. Dort hat Hans Kupelwieser, Künstler und emeritierter Professor der TU Graz, nun einen Anbau verwirklichen lassen, den er als Atelier nutzen will.

TEXT: GISELA GARY
 FOTOS: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF/TU GRAZ; KUPELWIESER; SCHMID; PURITSCH; HANSEMANN
 GRAFIK: HANSEMANN

Es sollte ein besonderes Dach sein. Einerseits sollte Licht durchkommen, andererseits sollte es natürlich auch eine innovative Konstruktion sein. Der Bauherr Hans Kupelwieser plante gemeinsam mit dem Tragwerksinstitut der TU Graz eine Kassettendecke. Über die Ausführung grübelnd entschied sich das Team für einen 3-D-Druck. Doch nahezu alles daran ist außergewöhnlich. Die Rippen verlaufen nicht orthogonal, sondern in zwei Richtungen auf jeweils einen

Fluchtpunkt zu. Das Planungsteam setzte die nicht-orthogonale Kassettendecke mit 3-D-gedruckten Aussparungskörpern um. Jedes dieser 130 Elemente ist individuell geformt, die Wandbereiche leicht konisch ausgebildet und die Ecken weich abgerundet. Eine natürliche Belichtung des Raums wird durch Oberlichter möglich, für die 24 der Aussparungskörper etwas höher und nach zwei Seiten offen ausgeführt wurden. So erscheint der Raum im Inneren



durch die Decke in einer stetigen dynamischen Umformung begriffen zu sein. Die individuellen Halbfertigteile wurden im Roboter Design Labor der TU Graz in 3-D gedruckt. In nur zwei Wochen war der Druck fertig, insgesamt konnte durch die Bauweise an die 35 Prozent Beton gegenüber einer monolithisch ausgeführten Decke eingespart werden. Die effektive Printdauer betrug rund 18 Stunden, dabei wurde ein Printpfad von 18 Kilometern zurückgelegt. Von

dem speziell auf die 3-D-Druckanlage abgestimmten Druckmaterial wurden 5,6 Tonnen verbraucht.

Der Neubau orientiert sich zu dem Schotterweg, der das Schloss an eine schmale, asphaltierte Straße und von dort an den See und den Ort anbindet. Im U-förmigen, heterogenen Ensemble bildet das Atelier einen der Endpunkte. Der Entwurf für den schlichten Mauerwerksbau stammt von Hans



Das gesamte Deckenfeld wurde direkt mit dem notwendigen Gefälle zur Dachentwässerung umgesetzt.



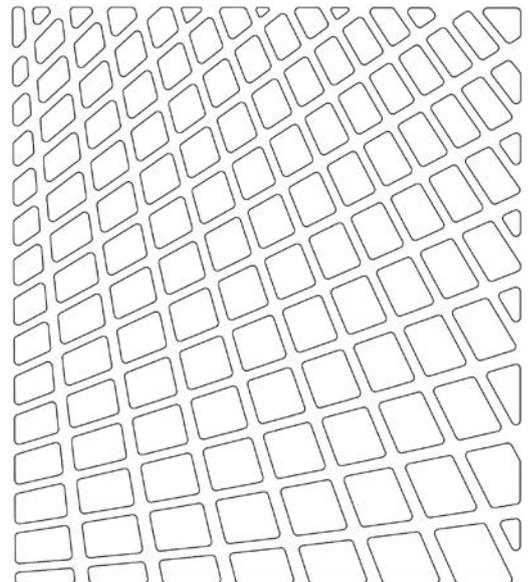
Kupelwieser selbst. Weiterentwickelt hat er ihn zusammen mit dem Institut für Tragwerksentwurf der TU Graz – der Universität, an der Kupelwieser selbst lange Jahre am Institut für zeitgenössische Kunst Plastische Gestaltung gelehrt hat.

Vielversprechende Perspektive

Das Team vom ITE übernahm die Ausführungs- und Detailplanung sowie die Umsetzung der 100 Quadratmeter großen Decke des annähernd quadratischen Atelierraums. Grundlage war das Forschungsprojekt „Coebro – Additive Fabrication of Concrete Elements by Robots“, das von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft unterstützt wurde.

Das gesamte Deckenfeld wurde direkt mit dem notwendigen Gefälle zur Dachentwässerung umgesetzt. Dies konnte erreicht werden, indem die Aussparungskörper bereits mit einer Neigung von zwei Prozent ausgeführt und so eine einfache Betonage möglich wurde. Das Gefälle ist auch für das Verhältnis von Trägerhöhen zu den jeweiligen Spannweiten vorteilhaft.

Die weitgespannte Deckenkonstruktion steht stellvertretend für eine zukunftsfähige Haltung zur Verwendung von Stahlbeton, welche unter anderem auf wirtschaftliche, digitale Fertigungsmethoden für das Einsparen von Ressourcen setzt.



PROJEKTDATEN

Atelierdecke Schloss Seehof, Seehof 1, 3293 Lunz am See
Bauherr: Hans Kupelwieser
Architektur: Hans Kupelwieser, Institut für Tragwerksentwurf/TU Graz (Team: Georg Hansemann, Robert Schmid, Christoph Holzinger, Joshua Paul

Tapley, Stefan Peters, Andreas Trummer)
3-D-Druck: Labor für konstruktiven Ingenieurbau/TU Graz (Projektpartner), Baunit GmbH, Wopfing (3-D-Druckanlage BauMinator/Druckmaterial Bau mit Printcret 230N9);

Bauunternehmen: Baumeister Gusel
Größe Decke: 100 m²
Elemente: 130 unterschiedliche 3-D-gedruckte Aussparungskörper (Losgröße 1), davon 24 Durchbrüche zur Belichtung des Ateliers

3-D-Druck: Eduard Artner
Betonersparnis: 35 % gegenüber einer äquivalenten monolithisch ausgeführten Decke
Printpfad: ca. 18 km
Effektive Printdauer: ca. 18 h
Printmaterial: ca. 5,6 t
Bauzeit: 2 Wochen

St. Pölten, Niederösterreich

Mehr als ein Umriss

Der Domplatz in St. Pölten wird neu gestaltet. Die Besonderheit dabei ist aber das Sichtbarmachen der alten Pfarrkirche aus dem 17. Jahrhundert. Das Ergebnis ist eine Aufwertung des Platzes, der sich trotz der umfassenden Auflagen des Denkmalschutzes als Treffpunkt etablieren wird.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: STADT ST. PÖLTEN/ARMAN KALTEIS
PLAN: JABORNEGG & PALFFY

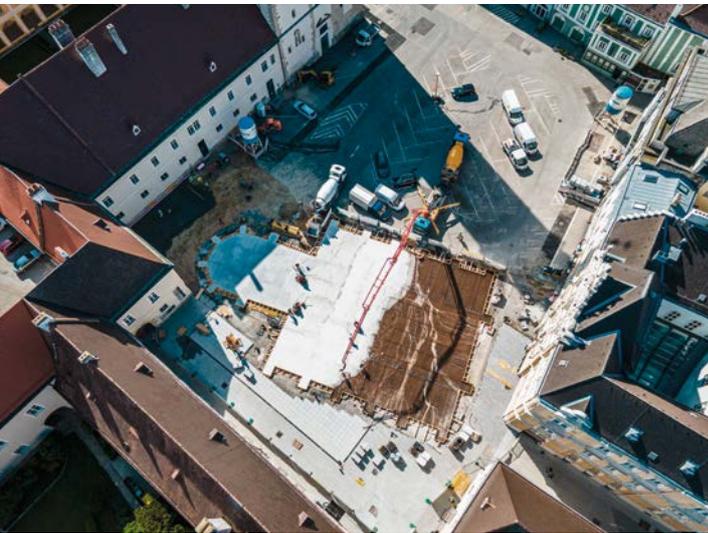




„Die Betonplatte hat eine Fläche von ca. 850 Quadratmeter und wurde mit Weißzement und hellen Zuschlagstoffen hergestellt, damit sie sich vom restlichen Platz deutlich hervorhebt.

CHRISTIAN JABORNEGG

Bis etwa zum Jahr 1690 stand an der nord-westlichen Seite des Domplatzes eine gotische Kirche, die als Pfarrkirche genutzt wurde. Zum Ende des 17. Jahrhunderts wurde die Kirche bis auf die Fundamente abgetragen. Nun sollte der Domplatz neu gestaltet werden. Dazu ordnete das Bundesdenkmalamt zum Schutz der bestehenden Fundamentmauern die Herstellung einer Schutzplatte an. Das im Umgang mit alten Mauern erfahrene beauftragte Architekturbüro Jabornegg & Palffy integrierte die Vorgabe des Bundesdenkmalamts als gestalterisches Element in seine Oberflächenplanung zur Platzgestaltung. Die Idee: Der Grundriss der Pfarrkirche wurde mit einer Bodenschutzplatte aus Weißzement abgebildet. „Die Betonschutzplatte hat eine Fläche von ca. 850 Quadratmeter und wurde mit Weißzement und hellen Zuschlagstoffen hergestellt, damit sie sich vom restlichen Platz deutlich hervorhebt. Die Betonfläche wurde niveaugleich mit der umliegenden



„Die infrastrukturellen Einrichtungen sind absichtlich so situiert, dass die bestehenden, platzrahmenden Gebäude stadträumlich frei wirksam werden.“

ARCHITEKTURBÜRO JABORNEGG & PALFFY

Pflasterung hergestellt. Der Betoneinbau der gesamten Fläche erfolgte an einem einzigen Arbeitstag“, erläutert Christian Jabornegg. Die Schutzplatte wurde errichtet, weil darunter viele hochliegende archäologische Mauerreste existieren, die dann nur im Schrittempo befahren werden dürfen, um diese möglichst geringen Verkehrsbelastungen auszusetzen.

Die Oberfläche wurde mit Weißzement ausgeführt. „Die ausgeführte Qualität ist großartig – ein perfekter, rutschfester Besenstrich, genauso haben wir uns das vorgestellt“, zeigt sich der Architekt begeistert. Zur Oberflächengestaltung des Platzes wurde eine Pflasterung mit großen Granitsteinplatten gewählt, den südlichen Abschluss bildet ein Funktionsband mit Informationsstelen, Bäumen, Sitzbänken, Fahrradständern, Abfallbehältern und der Gartenterrasse zum Palais Wellenstein.

Mikroklima für alle

Für das Mikroklima und die Beschattung werden neben der Baumreihe aus Gleditschien im Süden entlang der Umrisslinie zwischen dem zentralen Platzfeld und der rahmenden Pflasterung in einem rund 18 Zentimeter breitem Gusseisenband in Teilbereichen Sprühnebeldüsen eingebaut. Der Domplatz ist ein multifunktionaler Platz – aber Jabornegg & Palffys Entwurf verbannte die parkenden Autos, was dem Platz natürlich gut tut: „Unser Ziel war die Schaffung eines großzügigen städtischen Raums, der variable Nutzungen zulässt. Die infrastrukturellen Einrichtungen sind so situiert, dass die bestehenden, platzrahmenden Gebäude stadträumlich frei wirksam werden. Der

Stadtraum wird so nicht nur als Ort der Querung verstanden, sondern auch als Ort des Interesses und Aufenthalts.“

Die sechs neuen Baumscheiben sind als Pflanzbeete geplant. Die künstliche Platzbeleuchtung erfolgt frei von Beleuchtungsmasten von den Fassaden der angrenzenden Häuser und ermöglicht auf diese Weise eine regelmäßige, im Betrieb wirtschaftliche Ausleuchtung des Stadtraums. Eine Effektbeleuchtung vom Dach des Palais Wellenstein für den Turm des Doms ist mit RGB-Leuchten vorgesehen.



PROJEKTDATEN

Auftraggeber: Stadt St. Pölten
Architektur: Jabornegg & Palffy
ÖBA: Stadt St. Pölten

Bauausführung: Pittel+ Brausewetter
Elektrik: Klenk & Meder

Installation Sprühnebel: Raintime
Fläche Betonplatte: ca. 850 m²

Betonlieferant,
Weißzement: Pittel+ Brausewetter

Mattersburg, Burgenland

Kultureller Dialog

Ein Duo aus zwei zementgrauen Volumen wurde vor kurzem in Mattersburg eröffnet. Genau gesagt, wiedereröffnet. Denn das Kulturzentrum (KUZ) wurde schon im Jahr 1976 als Teil der burgenländischen Bildungsoffensive errichtet und nun sensibel saniert und erweitert.

TEXT: MAIK NOVOTNY
FOTOS: WOLFGANG THALER
GRUNDRISS: HOLODECK ARCHITECTS

Architekt Herwig Udo Graf entwarf das Ensemble aus Veranstaltungssaal, Volkshochschule, Literaturhaus, Gastronomie und sogar Sauna als brutalistischen Sichtbetonbau von skulpturaler Wucht. Jahrzehntlang Teil des Mattersburger Alltagslebens, wurde das KUZ 2014 quasi über Nacht von der landeseigenen Belig geschlossen. Es folgte ein langer Streit um Abriss oder Sanierung. Die Plattform „Rettet das Kulturzentrum Mattersburg“ sammelte Unterschriften für den Erhalt, die internationale Fachwelt, wie das Portal „SOS Brutalism“ am Deutschen Architekturmuseum, schaltete sich ein. Das Siegerprojekt im Architekturwettbewerb von Holodeck architects sah einen Komplettneubau vor, bis das Bundesdenkmalamt eine Teilunterschutzstellung von Saal

und Nordfassade verordnete. Ein eigenartiger Kompromiss, der angesichts des typisch skulpturalen Charakters des Gesamtensembles nicht ganz nachvollziehbar war und keinen der Beteiligten ganz zufriedenstellte.

Es wurde dementsprechend umgeplant und von den Architekten ein neuer, als schlichter Quader ausgebildeter Veranstaltungssaal im Respektabstand neben den zu erhaltenden alten gestellt, verbunden mit einem Querbau aus Stahl und Glas, der als Foyer und Verteiler dient. Dieses Foyer wurde im Außenraum mit einem größeren und jetzt barrierefreien Vorplatz und einer neuen, besseren Anbindung an den Bahnhof ergänzt. Das als Nutzung im Laufe





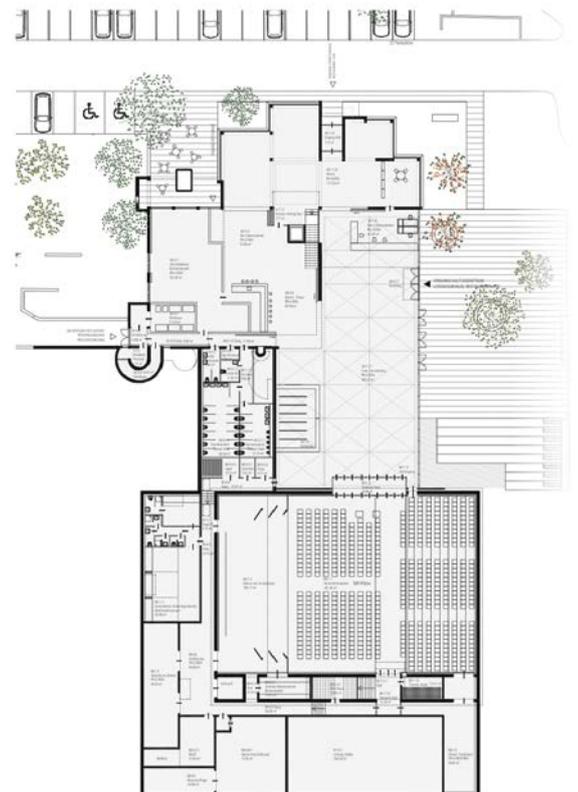
der Planung hinzugekommene Landesarchiv mit 144.000 Bänden wurde im raumhohen Tragwerk des neuen Saales untergebracht, die Bibliothek im Foyer und Lesesaal und Veranstaltungsräume wie ein dreidimensionales Puzzle in den alten Saal geschichtet. Konstruktiv wurde der alte Saal mit einem neuen Tragwerk im Inneren „aufgedoppelt“, um die Lasten über den neu organisierten luftigen Zugängen vom Foyer abzufangen.

Aufwendige Betonsanierung

Als denkmalgerecht aufwendig erwies sich die Betonsanierung des Altbaus von 1976. Fehlstellen wurden ausgebessert, die Bewehrung entrostet und gegen Korrosion geschützt – die Überdeckung des Stahls betrug teilweise nur noch drei Millimeter. Dies betraf sowohl die Fassade als auch die Einzelstücke im Außenraum wie die Brunnen-skulptur. Die Fensterrahmen in der denkmalgeschützten Nordfassade wurden geschliffen, die Gläser getauscht. Das Ausmaß der Sanierung hielt sich dabei allerdings millimetergenau an die denkmalgeschützten Bauteile, alles andere wurde abgebrochen.

Im Kontrast zur fugenlosen Monumentalität des alten Saals wurde der neue mit großen Betonplatten verkleidet, die dank Zuschlagstoffe an dunklen Waschbeton erinnern – auch durch den etwas wärmeren Grauton unterscheidet sich das Neue vom kühlen Alten. So wurde das neu-alte KUZ zu einem Stück Beton-Geschichte zum Anfassen. Das Gebäudeensemble aus Kulturzentrum, Landesarchiv, Landesbibliothek, Literaturhaus, Volkshochschule und einem Gastronomiebetrieb liegt sensibel positioniert in der parkähnlichen Landschaft an der stark geneigten Wulka-lände und gegenüber dem steil abfallenden Bahndamm. Die Schaffung des öffentlichen, großzügig beispielbaren Platzes

samt Tribüne zwischen Kulturensemble und Bildungsstätte bereichert diesen Ort ebenso wie die Erhaltung der skulpturalen Sichtbetonbauteile des Veranstaltungssaals und die Waschbetonplatten des Nordtrakts, welche sich in der Bevölkerung zum identitätsstiftenden Merkmal entwickelt haben.



PROJEKTDATEN

Bauherr: LIB Landesimmobilien
Burgenland
Bestandsarchitektur: Herwig
Udo Graf
Bruttogeschosßfläche: 5.300 m²

**Bestandssanierung,
Architektur, Generalplanung:**
Holodeck architects
Nutzfläche: 4.750 m²
Betonvolumen: 5.200 m³

Betonrestaurierung: Klaus
Wedenic, Denkmalpflege GmbH,
Restoration Company GmbH
Baustoffe: Wopfinger Transport-
beton Ges.m.b.H.

**Tragwerksplanung,
Bauphysik, Brandschutz-
planung:** KPPK Ziviltechniker
GmbH



Wien

Klimafitte Stadtgestaltung

Der neugestaltete Praterstern lädt zum Verweilen, zum Spielen oder auch zum Austausch ein – das umfassende Konzept punktet mit Klimawandelanpassungs-Maßnahmen wie auch mit sozialer Nachhaltigkeit.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: KENH, MEINRAD HOFER/CHRISTIAN FÜRTHNER
SKIZZE: DND LANDSCHAFTSPLANUNG



Der Praterstern war bis dato ein Sorgenkind der Stadt, immer Radau, immer Graffitis, immer Schmutz und Dreck. Niemand blieb gerne dort, viele Jahre war er Treffpunkt von sozial benachteiligten Menschen. Der Stadt gelang nun unter der Federführung von Kenh Architekten mit DVD Landschaftsplanung eine komplette Neugestaltung, die alle alten Themen auflöste. Der neue Praterstern ist Teil der Initiative „Raus aus dem Asphalt“ der Stadt Wien. Das Leitbild der Umgestaltung des Wiener Pratersterns ist die Maximierung der Grünbereiche und die Schaffung eines lebendigen urbanen Platzes, der auf die Bedürfnisse diverser Nutzer Rücksicht nimmt.

Mit einem Mix aus gestalterischen Interventionen wie dem Schwammstadtkonzept wird der Hitzebildung auf dem Platz vorgebeugt, und somit auf die Bedingungen in Zeiten der Klimakrise reagiert. Beton war der Baustoff, der alle Ansprüche – bis zu den Sitzmöbeln – erfüllte, robust, langlebig und nachhaltig. Aus dem stark frequentierten Verkehrsknotenpunkt wurde eine kühle und begrünte Aufenthaltszone. Highlight im Sommer war bereits das 500 Quadratmeter große Wasserspiel. Das Cooling-Element in Sternform ist das bisher größte Wasserspiel Wiens. Die umfassende Begrünung inklusive großer Bäume ist eine Maßnahme für die aktuelle Begrünungs- und Entsigelungsoffensive der Stadt Wien im Kampf gegen urbane Hitzeinseln.

Mit einer Verdoppelung der Bäume auf mehr als 100, einer Verdoppelung der Grünflächen auf 8.000 Quadratmeter kann der Platz nun als Vorzeigebispiel für klimafitte Stadtgestaltung gelten. Eigens aus Beton entworfene Sitzgelegenheiten, in ihrer elliptischen Form dem Praterstern nachempfunden, wurden „Pratoide“ getauft und laden künftig alle Nutzer zum Verweilen vor Ort ein. Der Praterstern wird täglich von rund 150.000 Menschen frequentiert und ist zentraler Öffi-Knotenpunkt.

Diversität als Anspruch

„Diversität ist uns von Anfang an sehr am Herzen gelegen. Das Nutzungskonzept wurde daher gemeinsam mit Sozialarbeitern und auf Basis von Interviews mit Obdachlosenvertretern entwickelt. Verdrängung sollte vermieden, bestehende Konflikte entschärft werden. Durch das Angebot an unterschiedlichen Verweilmöglichkeiten – von den fortan wieder frei zugänglichen erweiterten Wiesen über die Steine bis hin zu den Pratoiden, vom Platz im geschäftigen Treiben bis zum ruhigen Sitzplatz im schattigen Grün – werden Menschen unterschiedlicher Gruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Verweildauern angesprochen. Das führt zu Diversität. Das schlichte Überangebot an Sitzgelegenheiten – ein Paradigmenwechsel zur bisherigen Vorgangsweise – reduziert Zielkonflikte unter und zwischen marginalisierten sowie nicht marginalisierten Gruppen. Das ist etwas Neues: kein Entweder-oder, sondern ein Sowohl-als-auch. Also das, was Urbanität ausmacht – verdichtete Vielfalt“, erläutert Eric-Emanuel Tschakner von Kenh Architekten.



Mit den zusätzlichen 56 neuen Bäumen (33 wurden bereits gepflanzt, 23 folgen im Herbst) sorgen künftig insgesamt 101 Bäume für ein schattiges und angenehmes Mikroklima am Praterstern. 13 der neuen Bäume sind XXL-Platanen, die mit ihren großen Kronen von Beginn an ein breites Blätterdach über dem Platz aufspannen. Mit dem sogenannten „Schwammstadt-Prinzip“ erhalten die Bäume die besten Voraussetzungen für vitales Wachstum. Damit wird auch unter befestigten Flächen ausreichend Wurzelraum zur Verfügung gestellt, indem die einzelnen Baumscheiben unterirdisch miteinander verbunden sind. Die Niederschläge sowie das Frischwasser des Wasserspiels werden in die Schwammstadt eingeleitet und tragen so zu einer besseren Wasserversorgung der Bäume bei. Ein 2,5 Meter breiter, begrünter Ring

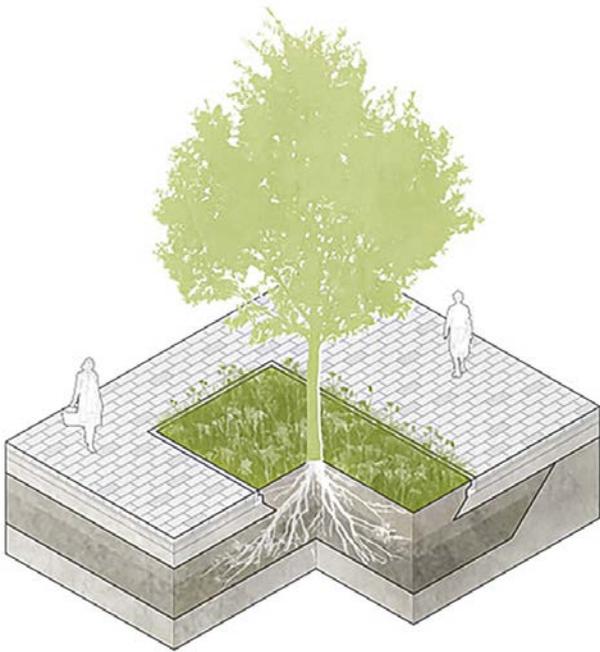
Drei unterschiedliche Formen von Pratoiden kommen zum Einsatz und sind jeweils von unten mit einer angenehmen Beleuchtung versehen, um in der Nacht das subjektive Sicherheitsgefühl zu erhöhen.

säumt auf 1.400 Quadratmetern den Praterstern und sorgt für gutes Mikroklima. Dieser „Rahmen“ aus leicht erhöhten Pflanzbeeten ist mit robusten, dem Stadtklima angepassten Ziergräsern und Kleinsträuchern bestückt und schirmt den Platz auch optisch vom herumfließenden Verkehr ab. Die ausgewählten Pflanzen sind hitze- und trockenheitsbeständig. Die Staudenmischungen werden in bänderartigen Formationen angeordnet und bieten durch ihr wechselndes Farbenspiel ganzjährig einen attraktiven Farbrhythmus am bisher grauen Verkehrsknotenpunkt. Insgesamt wurden die Grünbereiche auf etwa das doppelte Ausmaß erweitert.



Vertikale Begrünung

Zusätzlich zu den vielen Baumneupflanzungen und den ausgedehnten Grünflächen wurden auch andere bauliche Elemente in die klimafitte Gestaltung miteinbezogen. Das große Glasvordach vor dem Bahnhofsgebäude wird für vertikale Begrünung genutzt. In fünf großen Pflanztrögen mit Sitzgelegenheiten wachsen künftig Pflanzen, die entlang von Rankseilen bis unter das Glasdach klettern können und so für zusätzliche Beschattung sorgen. Darüber hinaus wurden auch drei Lüftungsgebäude der unter dem Platz verlaufenden U-Bahn mit Rankgittern versehen, um noch mehr Raum für Vertikalbegrünung zu schaffen. Um sowohl die Neupflanzungen als auch die Bestandsbäume zu schützen, wurden eigens dafür konstruierte Baumeinfassungen entwickelt, die sogenannten Pratoide. Diese Bauelemente, die der Form des Pratersterns nachempfunden sind, sind mit Sitzschalen bestückt und laden zum Verweilen im natürlichen Schatten ein. Drei unterschiedliche Formen von Pratoiden kommen zum Einsatz und sind jeweils von unten mit einer angenehmen Beleuchtung versehen, um in der Nacht das subjektive Sicherheitsgefühl zu erhöhen. Insgesamt wurden rund 190 neue Sitzmöglichkeiten geschaffen. Das 2005 von Kim Tien, Eric-Emanuel Tschaikner und Natalie Neubauer-Muzicant gegründete Architekturbüro Kenh zeichnete zudem für den Umbau der ehemaligen Polizeistation in der Mitte des Platzes zu einem Restaurant verantwortlich.



PROJEKTDATEN

Umbau Praterstern, 1020 Wien
Bauherr: Stadt Wien, vertreten durch die MA 19 – Architektur und Stadtgestaltung
Architektur: Arge Praterstern (Kenh Architekten ZT GmbH und D\|D Landschaftsplanung ZT KG)
Größe: 8.000 Quadratmeter
Generalunternehmer/Bauunternehmen: Held & Francke – Gebrüder Haider
Nutzfläche: 28.000 m²
Sitzmöbel Pratoide: Rohrdorfer

Materialien/Anteil von recycelten Materialien: Tragschichten aus recycelten Materialien (100 %); Pflasterung aus wiederverwendeten Materialien (100 %)
Betonlieferant: Baubeton (Fahrbahn und Randbegrenzungen); Rohrdorfer (Wasserspiel)
Betonmenge: 200 m³ (Wasserspiel); 500 m³ (Betonfahrbahn); 125 m³ plus rund 80 m³ (Unterlagsbeton für Randbegrenzungen)

Kommentar

Theresia Vogel ist Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds.



Foto: Johannes Hloch

Steigender Kühlbedarf fordert neue Gebäudekonzepte

Unsere Sommer werden immer heißer. Jährlich steigen die Temperaturen und bescheren Hitzesommer, unter denen auch hierzulande Bewohner immer stärker leiden und die unsere Gesundheit gefährden. Vor allem in Stadtteilen mit dichter Bebauung, wenig Grünflächen und viel Versiegelung staut sich die Wärme im Sommer, und es entstehen Hitzeinseln mit bedrohlich hohen Temperaturen. Die Kühlung von Gebäuden wird daher immer notwendiger – laut einer aktuellen Studie soll sich der Kühlenergiebedarf von Gebäuden bis 2050 sogar verzehnfachen. Um die urbane Erhitzung nicht weiter zu befeuern, kommen passive Maßnahmen wie Gebäudebeschattung, Bauteilaktivierung und Nachtlüftung zum Einsatz. Diese können den Kühlbedarf um über zwei Drittel senken. Aber auch andere klimaschonende Alternativen zur klassischen Klimatisierung werden immer relevanter. Ein gutes Beispiel dafür ist das Areal der ehemaligen Martinek-Kaserne in NÖ. Für dessen Nutzung konzipierte das Projekt SANBA ein „Anergienetz“, also ein Niedertemperaturnetz, das sowohl in der Wärmeversorgung als auch bei der Kühlung eingesetzt werden kann. Dabei werden aus einer benachbarten Molkerei erneuerbare Wärmequellen wie Geo- und Solarthermie verwendet. Derartige lokale Anergienetze gewinnen auch im städtischen Raum stark an Bedeutung, speziell im Rahmen von Sanierungen ganzer Stadtteile. Neben konkreten individuellen Projekten ist es jedenfalls nötig, Kühlmaßnahmen künftig in der Bauordnung und in öffentlichen Förderprogrammen stärker zu verankern, um Synergien zu schaffen. So kann etwa beim Fenstertausch zur Wärmedämmung gleichzeitig das Anbringen von außenliegender Beschattung forciert werden. Viel Potenzial liegt auch in eher einfachen Ansätzen wie entsprechender Materialwahl und Farbgebung von urbanen Oberflächen.

Wien

Einfach obenauf

Das neue Wien Museum ist mit seinem Betonaufbau ein Blickfang im urbanen Gefüge am Karlsplatz. Verantwortlich dafür ist nicht nur die Architektur des Erweiterungsbaus, sondern auch die Neugestaltung des Freiraums.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS, RENDERING: CERTOV, WINKLER+RUCK/KOLLEKTIV FISCHKA

Das 1959 eröffnete, von Oswald Haerdtl geplante Wien Museum am Karlsplatz wird zu einem zukunftsweisenden Stadtmuseum ausgebaut. Die Aufstockung wirkt, als wäre ein Stockwerk aus Beton einfach oben draufgesetzt worden – leicht, und dennoch sehr markant. Certov, Winkler+Ruck Architekten erhielten nach dem EU-weiten Wettbewerb den Zuschlag für ihren Entwurf. Die Begründung der Jury: „Der Entwurf hat das große Potenzial durch feinfühligte Detaillösungen eine insgesamt selbstbewusste Haltung für das Wien Museum am Karlsplatz zu schaffen.“ Insbesondere würdigte das Preisgericht die gelungene Proportionierung und das „ausgewogene Verhältnis zwischen Bestand und Neubau“. Das Wien Museum wird nach der baulichen

Erweiterung rund 12.000 Quadratmeter Nett Nutzfläche (statt 6.900 Quadratmeter) zur Verfügung haben. Für die Dauerausstellung sind mehr als 3.000 Quadratmeter vorgesehen.

Der neue Baukörper dockt nicht direkt ans alte Gebäude an, sondern wird ins bisherige Atrium des Museums „hineingestellt“. Betreten wird das Museum durch den markanten Pavillon, der das Haus mit dem Platz verbindet. Im neuen, über dem Bestandsbau „schwebenden“ Obergeschoß finden die großen Sonderausstellungen statt. Das zentrale Element ist die Plaza vor dem Museum: eine einladende, multifunktionale Fläche, die eine neue Stadtraumqualität und dank eines komfortfördernden Begrünungskonzepts eine Verbesserung des Mikroklimas verspricht. Sichtbarstes Symbol für diese neuartige Raumbeziehung ist der transparente Pavillon: ein großzügiger Eingangsbereich und verbindendes Element zwischen Karlsplatz und Museum. Architekt Roland Winkler spricht in diesem Zusammenhang von einer „ausgestreckten Hand in Richtung Stadt“.

Materialtalent Beton

Das von Oswald Haerdtl geplante Gebäude steht unter Denkmalschutz. Das Ziel der Sanierung ist, Haerdtls Entwurf respektvoll weiterzudenken. Das Bundesdenkmalamt hat alle zu schützenden historischen Bau- und Ausstattungsteile definiert, vom Haupttreppenhaus bis zur Haerdtl-Direktion. Durch die Erweiterung entstehen die neue Halle, der Treppenaufgang und Teile der Dauerausstellung sowie zwei neue Geschosse. Aufwendig und feingliedrig gegossene Betonflächen formen den massiven Körper des Schwebegeschoßes über dem Haerdtl-Bau. Dabei kommt der gesamte Baukörper gleichsam ohne sichtbare Stützen im Fugengeschoß darunter aus. Die Fassade dieses Geschosses trägt als Glaskonstruktion nur sich selbst, aber nicht das darüber. Das Geheimnis des Schwebens liegt hier im Ausnutzen der Materialtalente: Beton stützt und trägt die enormen Kräfte durch den Innenhof vertikal ins Erdreich ab. Auskragungen



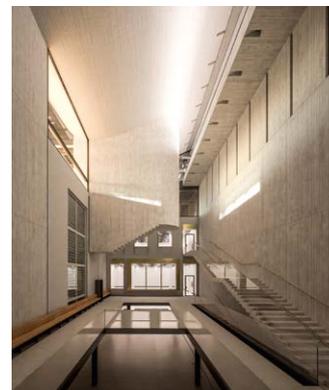


übernimmt der Stahl: Als Zugelement hängt er das gesamte obere Geschöß an den mittleren Betonstützen ab: Vier Hängebänder – sichtbar durch den Raum gespannt – bewältigen die gesamte Last eines Geschößes und leiten die Kräfte in die Betonstützen im Zentrum des Gebäudes. Sie vermitteln im öffentlichen Fugengeschöß den Eindruck, als schwebe das darüberliegende Gebäude, denn weder im Raum selbst noch an der Fassade trägt eine Stütze.

Spezielle Bretterschalung

Das Besondere an der Verschalung des Obergeschößes ist die Struktur des Betons. Die Bretterschalung für die Betonfertigteile lässt im vertikalen Stoß dreieckige Rillen frei und formt so die Gratstruktur in der Oberfläche. Diese wird anschließend händisch nachbearbeitet, sodass jeder Grat eine eigene, handgezeichnete Linie wird. Je nach Sonnenbestrahlung ergibt dies ein wechselndes Licht- und Schattenspiel, welches die schwebende Anmutung des neuen Obergeschößes verstärkt. Prägnant wie die Betonverschalung außen sind auch die Sichtbetonwände in der

neuen Halle. Die raumbildenden, das Schwebegeschöß tragenden Betonwände erhalten ihre rau strukturierte Oberfläche durch eine durchgängige, vollflächige Schalung aus sägerauen Holzbrettern. Das macht den Innenraum zu einer großen Skulptur. Dazu tragen auch die geschwungene Decke sowie das hängende Stiegenhaus bei.



PROJEKTDATEN

Bauherr: Wien Museum,
Direktor Matti Bunzl
Architektur: Certov, Winkler+Ruck
Generalunternehmer: Arge Wien
Museum (Porr Bau Gmbh, Elin Gmbh,
Ortner Gmbh)
Steinmetzarbeiten: Breitwieser Gmbh
Projektleitung, Projektsteuerung +

Baustellenkoordination:
Bau-Control
Tragwerksplanung: Bollinger und
Grohmann
Technische Gebäudeausrüstung
Elektroplanung: EPG
Örtliche Bauaufsicht, Bauleitung:
iC Group

Betonlieferant: Wopfinger
Betonmenge: 6.000 m³,
davon 1.500 m³ Weißbeton
Tragwerksplanung: Bollinger und
Grohmann
Gebäudetechnik: 2.400 lfm
Bohrpfähle, 30 Erdwärmesonden,
150 m tief; 950 t Bewehrung,
1.150 t Stahlfachwerk
Nutzfläche: 12.000 m²

Weißbetonrezeptur: Portland-
kalkzement (CEM II A-LL 42,5R
Weißzement), Konsistenz F52,
Größtkorn GK22
Sichtbeton: Einsatz von sowohl
Innenrüttlern als auch Außen-/
Schalungsrüttlern
Betonfertigteile: Trepka

Kirchdorf, Niederösterreich

Kunst trifft Bau

Das Kirchdorfer Zementwerk setzt die langjährige Tradition der Förderung von Kunst und Kultur auf einer neuen Ebene fort. Von Graffiti bis zu gewagten Betonfassaden reicht die Palette.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: CLAUDIA FESSL/KLAUS MITTERHAUSER/CAMILLO RACOS



Graffiti-Kunst an der Westfassade des Kirchdorfer Zementwerks





Eine Menschenkette aus Betonfertigelementen ist der Blickfang von dem Sitz des Kirchorfer Zementwerks

Seit bald 135 Jahren prägt das Kirchorfer Zementwerk die „Skyline“ von Kirchdorf an der Krems. Dass ein Zementwerk nicht nur grau sein muss, sondern auch zu einem wahren Kunstobjekt herausgeputzt werden kann, beweist das Unternehmen seit einigen Jahren immer wieder. Mit Hilfe der Graffiti Agentur Concrete aus Wien wird die Fassade des Kirchorfer Zementwerks schrittweise in ein wahres Kunstwerk verwandelt. Dieses Projekt gehört zu den Lieblingsobjekten von Geschäftsführer Paul Hofmann und seinem Team, die Street-Art-Designs für Unternehmen kreieren und diese auch professionell umsetzen. Auch Erich Frommwald, Geschäftsführer der Kirchorfer Gruppe, freut sich über die „vielen Rückmeldungen, und dass die Bevölkerung und auch unsere Kunden das neue Design sehr positiv wahrnehmen“.

Bereits 2019 wurde die Westfassade der Anlage mit einer riesigen Graffiti-Installation bunt gestaltet. Im darauffolgenden Jahr wurde der Flash Dryer unmittelbar nach Fertigstellung grün besprayt und 2021 bekam die Ostfassade ein neues, modernes Aussehen. Mittlerweile erstrahlt auch der weithin sichtbare, 52 Meter hohe Turm des Mischsilos in neuem, von der grünen Logofarbe dominierten Glanz. Innerhalb weniger Tage verwandelte sich der ehemals graue Silo in einen farbenfrohen Leuchtturm. Die künstlerische Umgestaltung wird auch in den kommenden Jahren weitergehen. „Es gibt ein Gesamtkonzept für die Verschönerung unseres

Werks das wir Zug um Zug umsetzen werden. Es soll nicht nur eines der emissionsärmsten und umweltfreundlichsten Zementwerke der Welt sein, sondern auch zu einem der schönsten werden“, so Markus Kroneder, Leiter Vertrieb und Marketing Kirchorfer Zementwerk.

Kultur im Zementwerk

Kunst und Kultur haben in Kirchdorf an der Krems schon eine lange Tradition. 2008 wurde die Fassade des Bürogebäudes mit Betonfertigelementen, die eine Menschenkette darstellen, verziert. Seit 2018 findet auch viermal im Jahr das „KIZ“ (Kultur im Zementwerk) statt – eine Eventreihe, die vom Kirchorfer Zementwerk gemeinsam mit dem Kulturreferat der Stadt Kirchdorf ins Leben gerufen wurde. „Ein kulturelles Angebot und eine schöne Arbeitsstätte wecken positive Emotionen und tragen auch ihren Teil dazu bei, dass unsere Mitarbeiter sich an ihrem Arbeitsplatz wohl fühlen“, so Frommwald.

PROJEKTDATEN

Kirchorfer Zementwerk Hofmann Gesellschaft m.b.H Hofmannstraße 4 A-4560 Kirchdorf/Krems
Graffiti Agentur: Concrete. The graffiti Agency

Fläche: 2.500 m² seit 2019, weitere 1.500 m² geplant bis 2025
Farbe: ca. 570 Liter seit 2019
 Ausführung Menschenkette: Josef Lehner GmbH

Norwegen

Traditionelles trifft Modernes



Norwegen ruht in sich – hat man als Besucher das Gefühl. Keine Hektik, kein Stress. Architektonisch trauen sich die Stadtverwaltungen jedoch einiges und energietechnisch haben sie europaweit die Nase vorn. Oslo punktet mit beeindruckenden Museumsbauten, aber auch so mancher privater Bauherr setzt klar Signale in Richtung Werte erhalten, schätzen, weiterentwickeln und selbstverständlich Nachhaltigkeit.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: GISELA GARY, IWAN BAAN

Norwegen auf einen Blick

Das Königreich Norwegen ist eines der größten Länder Europas, ist als Einheitsstaat organisiert und laut Demokratieindex der demokratischste Staat der Welt.

Einwohner: rund 5,5 Mio

BIP: dritthöchstes der Welt

Lebensstandard: höchster der Welt

Klimaschutz: mehr als 50 % Elektroautos;

Energie: 95 % Wasserkraft, 5 % Windkraft

Währung: Norwegische Krone

(1 Euro = 10 Kronen)

Mitgliedschaften: NATO, Nordischer Rat,

OECD, Efta, Vereinte Nationen, EWR

Fläche: 385.207 m²

Flächennutzung: 1,7 Prozent bebaut,

Rest: Wald, Gebirge, Hochebene, Moor

Küste: 29.000 km



Gestartet wird in Oslo – unser Guide Henning Nielsen von Guiding Architects führt die Gruppe Architekturinteressierter ganz traditionsbewusst zunächst zum Rathaus und anschließend geht's gleich auf die Akerhus Festung. Kein Zufall: Das sind die beiden Wahrzeichen von Norwegens Hauptstadt, die eigentlich keine Altstadt besitzt, dafür eine Vielzahl an bemerkenswerten Bauten, die sich rund um die seit rund 20 Jahren in Entstehung befindliche Fjord-City verteilen. Die Fjord-City umfasst die umfangreiche Entwicklung des Hafens, mit Wohn- und Geschäftsbauten auf rund zwölf Kilometer Länge. Das Rathaus aus den 50er-Jahren hat mehrere Funktionen – zudem ein Glockenspiel, die 49 Bronzeglocken läuten 18-mal am Tag.

Die Reiseveranstalterin Claudia Epple organisierte die Fachstudienreise gemeinsam mit Initiator Ulrich Nolting vom Informationszentrum Beton Deutschland, in Kooperation mit Zement+Beton und Beton Suisse. Beeindruckende Architektur zwischen Traditionellem und Modernem ist eine Seite von dem ehemaligen Wikingerland, vor allem aber in puncto Energie hat Norwegen allen Grund zum Selbstbewusstsein: „Wir brauchen kein Gas, wir beziehen unsere Energie zu 95 Prozent aus Wasserkraft und zu fünf Prozent aus Windkraft“, erläutert Henning. Und ja, auch die Benzinpreise sind

„Wir brauchen kein Gas, wir beziehen unsere Energie zu 95 Prozent aus Wasserkraft und zu fünf Prozent aus Windkraft.“

HENNING NIELSEN

hierzulande gestiegen – doch im Vergleich nicht annähernd so wie in Österreich. Das ist den Norwegern auch egal, Elektroautos sind hier ganz normal. Geheizt wird ebenfalls mit Strom, „der kostet ja fast nichts“. Den Norwegern geht's gut – „Armut werden Sie in Oslo keine sehen, die gibt's hier eigentlich nicht“, so Henning. Norwegen hat das dritthöchste Bruttoinlandsprodukt der Welt, und verfügt über das größte und beste Sozialsystem weltweit. Der Durchschnittsverdienst ist hoch – aber ebenso die Lebenshaltungskosten. Das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Klimaschutz scheint so selbstverständlich zu sein wie die Verfügbarkeit von Wasser – auch wenn Henning erzählt, dass es heuer viel zu trocken ist, ist die Natur so üppig, dass einem das saftige Grün fast unwirklich vorkommt. Nicht umsonst verlieh die europäische Kommission Oslo den Titel „Umwelthauptstadt Europas“. Dazwischen gibt's unzählige Kunst im öffentlichen Raum wie die Betonplatten, die von unzähligen (rund fünf Zentimeter großen) Menschen gehoben werden – Grass Roots Square von Do Ho Suh. Barbara Hasenmüller von Guiding Architects erläutert den Gedanken dahinter: „Gemeinsam schaffen wir alle Herausforderungen.“ Das sieht auch der König so und lässt dem Parlament freie Hand. Die Norweger lieben ihren Harald V., wie Henning verrät: „Wenn man den König beim Waldspaziergang trifft, sagt man einfach ‚Hallo König‘ – er grüßt dann ebenso retour.“



Durch die Langlebigkeit des Baustoffs Beton möglich: Ein alter Silo wird als Studentenheim genützt.

Beton für Weltmeistersprünge

Vorbei am Parlament, der alten Universität bis zum Museum für Architektur geht's raus aus Oslo. Das nationalsportliche Wahrzeichen Norwegens befindet sich am Berg Holmenkollen: Die legendäre Sprungschanze – in ihrer ursprünglichen Konstruktion die zugleich älteste Schanze der Welt. Die ewige Dauer der gewaltigen Stützen gewährleistet Beton. Die erste Schanze stammt aus dem Ende des 19. Jahrhunderts,

Im Hintergrund ein neuer Stadtteil – das Barcode-Projekt von Oslo. Im Vordergrund massive Schutzbauten



mit rund 20 Metern – nach mehreren Umbauten werden heute rund 132 Meter gesprungen. Das Starthaus schwebt 64 Meter über dem Boden, Sichtbeton kommt hier bei allen Nebengebäuden, Stiegen und natürlich der Konstruktion zum Einsatz.

Der nächste Stopp gilt einer Schule für hörgeschädigte Kinder, der Skådalen Skole, mit in die hügelige Landschaft eingepassten Gebäuden aus Beton und Ziegeln, geplant von Sverre Fehn. Ein weiteres Stadtentwicklungsgebiet ist Oslo-Fornebu auf dem ehemaligen Flughafengelände, das bis 2027 klimaneutral sein soll. Klug geplant wurde vorab der zentrale, 200.000 Quadratmeter große Park, der den Bewohnern wie auch der Öffentlichkeit zur Verfügung steht. Gebaut wird an allen möglichen Orten, jedoch mit Bedacht, vor allem direkt am Wasser – dort ist nur eine geringe Gebäudehöhe erlaubt, um die Sicht auf die Umgebung zu erhalten. „Wohnen am Wasser ist sehr teuer, doch die Wohnungen gehen dennoch leicht weg“, so Henning. Der Norweger kauft, gemietet wird kaum. Für 60 Quadratmeter zahlt man schnell mal eine Million Euro – aber Balkon ist jedenfalls dabei, schmunzelt Henning. Aker Brygge ist eines der Waterfront-Projekte, das mit Restaurants und Geschäften alte Werftgebäude mit neuer Architektur verbindet. Die Lokale sind rund um die Uhr voll – kein Wunder, die Norweger arbeiten um rund 20 Prozent weniger als Österreicher und Deutsche.

Das Nationalmuseum, gleich hinter dem alten Haus, in dem der Friedensnobelpreis verliehen wird, wurde erst im Juni eröffnet, über den Entwurf (und die Kosten) der deutschen Architekten Kleihues + Schuwerk gab es viel Diskussion – letztlich erweist sich der Bau als Meisterwerk, nicht nur im Umgang mit seinen benachbarten ehrwürdigen Gebäuden. Und eben: Es ist mit rund 54.000 Quadratmeter Nutzfläche das bis dato größte Kunstmuseum Skandinaviens. Der Bau wurde mit Schiefer verkleidet, der obere Teil wurde aus durchsichtigem Marmor errichtet, mit Beleuchtung ein spektakulärer Blickfang – das Nationalmuseum kostete rund 700 Millionen Euro.

Mutige Transformationen

Vorbei an der Oper, geplant von Snøhetta und der Zentralbibliothek von Lund Hagem/Studio Oslo, sticht das 60 Meter hohe Munch-Museum von Estudio Herreros ins Auge. Vielleicht auch ein Zeichen für den Stolz der Norweger auf Edvard Munch? Denn es thront nahezu majestätisch am Fjord. Mit dem Knick soll eine Verneigung vor der Stadt und der Kunst angedeutet werden. Auch bei der Oper ließ sich die Stadt nicht lumpen. Verkleidet mit weißem Carrara-Marmor wird die Zugangsfläche im Winter beheizt, da ein Streusalz die edle Oberfläche angreifen würde. Die Oper ist außen begehbar, doch mit Stolperfallen, kleine, nahezu unsichtbar, sehr flach verlaufende Stufen, laden zum Stolpern ein, denn der Blick schweift beim Gehen über die Stadt – und nicht auf den Boden. Kaum darauf aufmerksam gemacht, hört man schon die Kreuzfahrtschiff-Touristen mit ihren Kameras fliegen. Der große Saal wurde übrigens nach dem Vorbild der Semper-Oper in Dresden gebaut, denn das Hufeisen ist laut Architekten die beste Form für die optimale Akustik. Gleich dahinter entstand eine neue Skyline, das sogenannte Barcode-Projekt, entworfen von den Architekten MVRDV. Von der Ferne sehen die knapp nebeneinander stehenden Hochhäuser einem Barcode ähnlich – untergebracht sind dort vor allem Büros, aber auch Geschäfte und Wohnungen. Altes neu nutzen ist ebenso an vielen Orten zu finden. Der Verlag Glyndendal bewies mit der Sanierung eines 100 Jahre alten Gebäudes durch den Architekten Sverre Fehn, dass Alt und Neu gut zusammenpassen kann. Das Haus wurde vollständig entkernt, nur die Fassade blieb erhalten – nicht zuletzt aufgrund des Denkmalschutzes – im Innenraum dominiert Sichtbeton. Die Decke wurde aus einem Betonraster mit 18 Betonelementen erstellt. Oder aus einem alten Silo wurde ein Studentenheim – die Betonstruktur konnte innen unverändert erhalten bleiben. Neu ist gleich daneben auch das nahezu energieautarke Stadtentwicklungsgebiet Vulkan Area. Das ehemalige Industrieviertel bietet nun Wohnungen, Kunst, Kultur und in den ehemaligen Markthallen Restaurants und diverse kulinarische Angebote. Vulkan Area verfügt über ein eigenes Energiezentrum mit



Das Nationalmuseum ist mit rund 54.000 Quadratmeter Nutzfläche das bis dato größte Kunstmuseum Skandinaviens.



Highlights in Oslo: Bibliothek, Oper und das Munch-Museum

Geothermalquellen. Das Viertel liegt direkt an dem Fluss Akerselva, an dem es auch eine Fischtreppe aus Betonfertigteilen zu bestaunen gibt. Snøhetta haben ihr Büro in einem ehemaligen Hafengebäude. Architekt Marius Næss erläutert beim Besuch die Arbeitsweise des mittlerweile international berühmten Büros mit Standorten in Innsbruck, Paris und New York. Zukunftsweisend ist der Zugang der Architekten – sie arbeiten interdisziplinär – vor allem mit Landschaftsplanern und Gebäudetechnikern, aber Bauingenieure haben sie keine angestellt. Dafür gibt es eine eigene Forschungsabteilung, dort wird in der firmeneigenen Werkstatt u. a. an CO₂-armen

Betonen getüftelt. Nachhaltig planen und bauen steht bei ihnen an oberster Stelle, ihre Grundsätze – so wenig wie geht, so viel wie notwendig – ziehen sie bei ihren Projekten, häufig auch mit heftigen Diskursen mit den Bauherren, einfach durch, so Marius Næss.

Wasserfälle, Holz und Beton

Weiter geht's in Richtung Aurland durch den Lærdalstunnel, mit 24,5 Kilometern der längste Straßentunnel der Welt. Henning erzählt begeistert: „Der Tunnel wurde soeben saniert, es gibt nun sehr viele Nischen, die mit künstlichem Tageslicht



Selbst auf der Toilette im Skulpturenpark gibt es Kunst.



„The Twist“ von BIG – im vermutlich spektakulärsten Skulpturenpark der Welt.



Die längste Hängebrücke der Welt wäre ohne Fundamente aus Beton nicht realisierbar gewesen.



Eine große Fischtreppe mitten in Oslo sorgt für einen mühelosen Aufstieg.

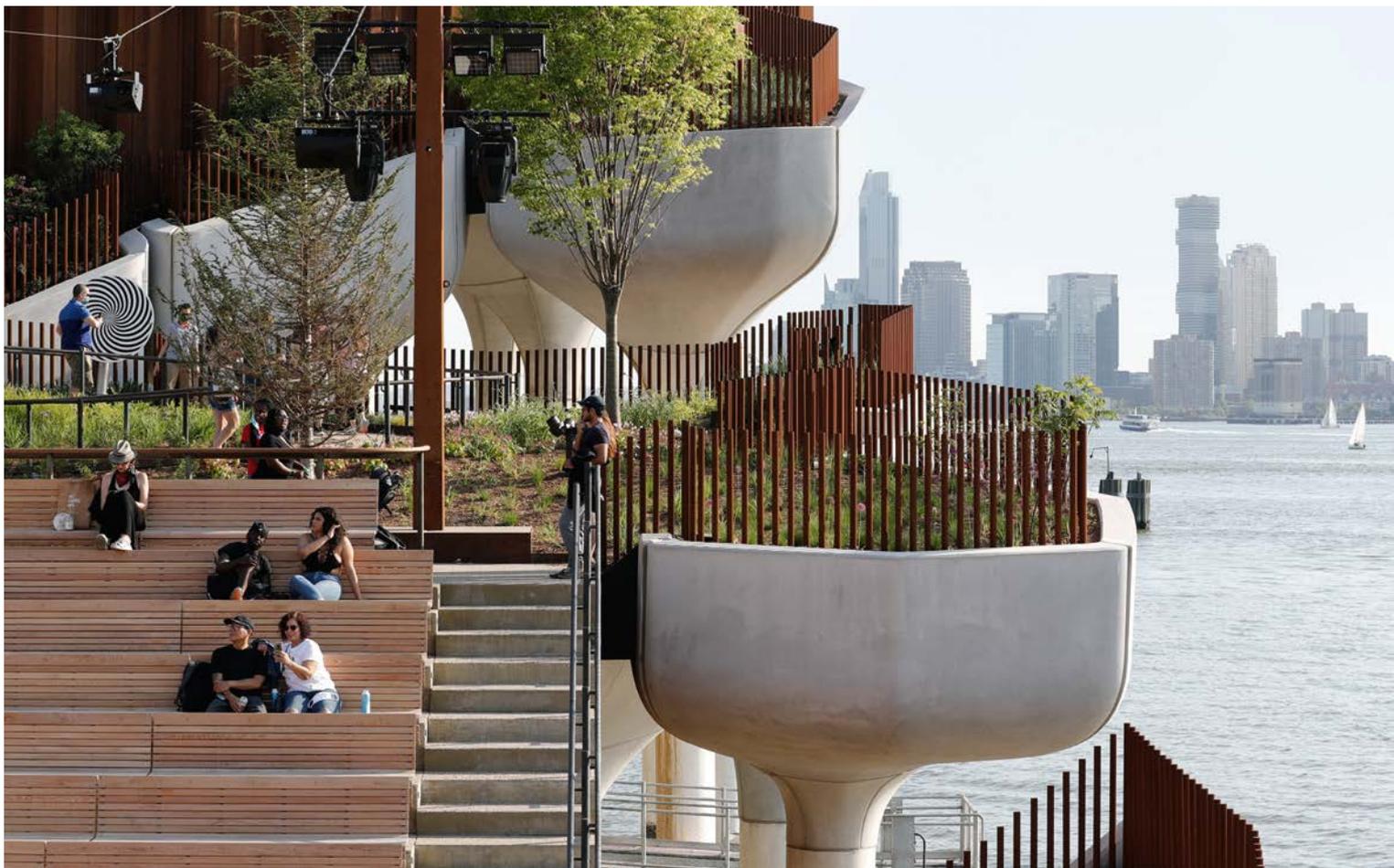
ausgeleuchtet werden.“ Der Tunnel verbindet die Ortschaften Aurland und Lærdal im innersten Teil von Sogn und bietet eine fährenunabhängige Verbindung zwischen Oslo und Bergen. Ein paar Kilometer weiter beeindruckt wieder eine private Investition. Das von dem dänischen Architekturbüro BIG geplante Kistefos Art Museum ist ein Landschafts-Skulpturenpark, in den eine alte Papierfabrik integriert wurde. Highlight ist „The Twist“ von BIG, eine Galerie der besonderen Art. Auch hier wird auf Sichtbeton gesetzt, mit humorvollen Details – wie den Augen auf den Toiletten. Der Geschäftsmann und Kunstsammler Christen Sveaas präsentiert hier 46



Der Lærdalstunnel ist mit 24,5 Kilometern der längste Straßentunnel der Welt.

Werke international bekannter Künstler. In Jevnaker sind wir dann so richtig am Land angekommen. Holz war im Norden das traditionelle Baumaterial. Die 800 Jahre alte Stabkirche Borgund, ein Wunderwerk der Handwerkskunst, steht laut Henning jedoch nur noch „weil sie auf einem Steinsockel steht, sonst wäre das Holz im Kontakt mit dem Boden längst verfault.“ Stabil und massiv aus Sichtbeton ist hingegen das gleich daneben befindliche Lachsobservatorium im Wildlachs-zentrum. Auffällig auch hier: Die Gründächer, eigentlich eine Erfindung aus der Not, so Henning, sie wärmen und halten das Dach halbwegs dicht, aber sehen toll aus. Einen Blick über die Fjorde und die besondere Stimmung zwischen den Bergen erlaubt der Stegaiten Viewpoint, geplant von Todd Saunders.

Zum Abschluss gibt's noch eine Fahrt über die längste Hängebrücke Norwegens (und eine der längsten der Welt), über den Hardanger Fjord – auffällig sind vor allem die Portale aus Betonfertigteilen, die beleuchtet sind. Leider sehen wir das nicht, denn im Juni wird es ja kaum finster in Norwegen. Das Land der Superlative? Vielleicht, jedenfalls in puncto Klimaschutz und frecher Architektur. Vielleicht sind die Menschen dort auch deshalb so entspannt und unaufgeregt, haben Zeit für Visionen und entwickeln völlig unspektakulär neue Welten zwischen alten Mauern.



New York, USA

Blumen für die Ewigkeit

Anstelle des völlig desolaten Pier 54 aus Holz entstand eine 2,4 Hektar große künstliche Insel. Die Konstruktion besteht aus 132 tulpenartigen Betonfertigteilen, die auf 267 Spannbetonpfählen ruhen.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: TIMOTHY SCHENCK
SCHNITT: HEATHERWICK STUDIO

Das Londoner Architekturbüro Heatherwick Studio entwarf einen 2,4 Hektar großen Landschaftsgarten. Grundsätzlich sollte das Naturerlebnis im Vordergrund stehen, gleichzeitig sollte Little Island aber auch als Veranstaltungsort nutzbar sein. Es gibt ein Amphitheater mit 700 Plätzen und eine kleinere Bühne, „The Glade“, mit 200 Plätzen. Schließlich findet sich in der Inselmitte eine große, nach Westen hin ansteigende und teilweise mit Gras bewachsene Freifläche, auf der größere Konzerte mit bis zu 3.500 Personen möglich sind. Erschlossen wird die Insel über zwei Stege, die dem orthogonalen Inselgrundriss folgend einmal unmittelbar ans Ufer und einmal über einen 90-Grad-Winkelzug dorthin führen. Unterhalb der Erhebungen, insbesondere unter den Rängen des sich zum Hudson River hin öffnenden Amphitheaters, befinden sich – diskret versteckt – administrative und technische Räume sowie die erforderlichen Toilettenanlagen.

Zusammen mit dem in Manhattan ansässigen Landschaftsplanungsbüro MNLA entwickelten die britischen Architekten das zugehörige Garten- und Landschaftskonzept. Dabei wurden 35 Baumarten, 65 verschiedene Sträucher und 290 Sorten Gräser, Reben und Stauden ausgewählt. Zusammen mit der Hügeltopografie schaffen sie ein geschütztes Mikroklima. Darüber hinaus wurde große Sorgfalt auf die Gewinnung des Regenwassers und dessen Rückhalt gelegt, weshalb die Planer ihre Insel gern als natürlichen Schwamm bezeichnen.

Beton als beständigstes Material

Zusammen mit dem Statikbüro Arup entschieden sich die Architekten für eine tragende Konstruktion aus Betonfertigteilen. Für den Baustoff sprachen insbesondere seine hohe Salzbeständigkeit, die geringe Korrosionsneigung und die damit zu erwartende hohe Lebensdauer. Zum Bau der künstlichen Insel wurden von dem Betonfertigteilerhersteller Coastal Precast Systems 267 bis zu 60 Meter lange, vorgespannte Betonfertigteile hergestellt. Sie wurden in den stark abfallenden Grund des Hudson River getrieben und können jeweils eine Last von 250 bis 300 Tonnen tragen. Darauf montiert wurden insgesamt 132 tulpenartige Betonfertigteiltöpfe, die der Fertigteilproduzenten Fort Miller erzeugte. Für die Betonage waren über ein 3-D-Modell 39 wiederverwertbare Schalungsätze erstellt worden, die untereinander kombinierbar waren. Die Betontulpentöpfe wirken locker angeordnet, tatsächlich sind sie aber ganz präzise aneinandergereiht. Die Stützköpfe und die Ecken der Betonkelche sind mit sternförmigen Ortbetonträgern verbunden, die wiederum die eigentliche, größtenteils geneigte Bodenplatte des Parks tragen. Nur der ebene mittlere Teil des Little Island – etwa 40 Prozent der Gesamtfläche – wurde aus traditionellen Betonunterzügen und Halbfertigteildecken hergestellt.



PROJEKTDATEN

Little Island, Pier 55 at Hudson River Park, Hudson River Greenway, New York
Bauherr: Hudson River Park Trust

Architekt: Heatherwick Studio, Standard Architects
Brandschutz: Arup

Bauausführung: Hunter Roberts Construction Group
Betonfertigteile: Fort Miller

Landschaftsarchitektur: MNLA
Tragwerksplanung, TGA-Planung
Nutzfläche: 2,4 ha

Heist-op-den-Berg, Belgien

All natural

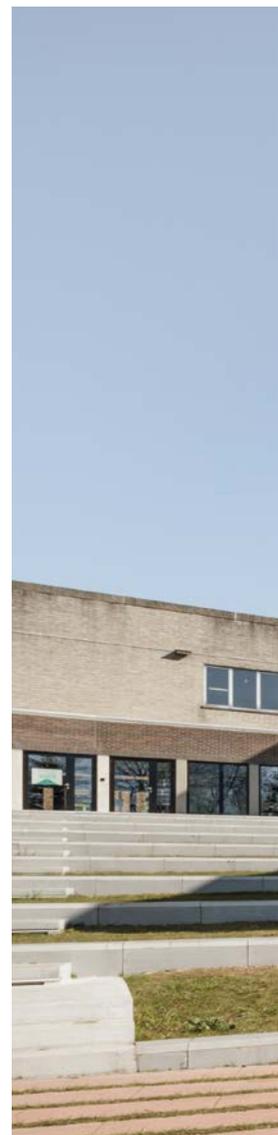
Mit ihrem vom Brutalismus des Bestands inspirierten Entwurf konnten cuypers & Q architects einen ausgeschriebenen Wettbewerb zur baulichen Erweiterung und Umgestaltung der beiden Akademien für Kunst und Musik im belgischen Heist-op-den-Berg für sich entscheiden.

TEXT: LINDA PEZZEI
FOTOS: EVENBEELD



Die beiden Hochschulen der 40.000-Einwohner-Gemeinde in der Provinz Antwerpen befinden sich in Hanglage in einem Gebäude am Fuße des 48 Meter hohen Berges, auf dem das Zentrum von Heist situiert ist. Da der mehr als vier Jahrzehnte alte Bestand den aktuellen Anforderungen nicht mehr entsprach und der wachsenden Zahl an Studierenden in seiner Kapazität nicht mehr gerecht werden konnte, war eine Rundumerneuerung inklusive Zubau nötig geworden. Im Sinne des Campusgedankens ergänzten die Architekten das Erdgeschoß um einen im Boden versenkten Gebäudeteil, der die beiden bestehenden Volumina verbindet, gleichzeitig vorhandene Niveauunterschiede ausgleicht und einen neuen öffentlichen Freiraum schafft. Der begrünte Innenhof dient nicht nur Lehrenden und Studierenden als Erholungs- und Veranstaltungsbereich, er soll auch das gesamte Stadtbild aufwerten und einen Austausch zwischen Hochschule und Bewohnern anregen. Auf lange Sicht sieht ein sich in Erarbeitung befindlicher Masterplan vor, dass das Zentrum und die Hochschule noch enger zusammenrücken – die landschaftliche Gestaltung markiert den ersten Schritt. Der Neubau umfasst neben akustisch ausgestatteten Musikproberäumen auch großzügige Atelierräume, die im bestehenden Komplex bislang fehlten. Im zentral positionierten Saal unterhalb des neuen Erdgeschoßes können bei Bedarf Aufführungen von Musik, Tanz und Wort stattfinden. Der Raum wird über ein Foyer erschlossen, das auch für Dauerausstellungen genutzt werden soll.

Aus formaler Sicht orientierten sich cuypers & Q architects bei der Gestaltung der Fassade am Brutalismus der bestehenden Architektur sowie an der gegebenen Farbgestaltung. Das Büro pflegt eine Vorliebe für massiv gedachte Volumina und entschied sich in Folge für das Bild gestapelter Blöcke im Wechsel mit geschoßhohen Fenstern. Bei der Umsetzung spielte ein möglichst hoher Vorfertigungsgrad eine entscheidende Rolle – so konnte ein effizienter Ablauf bei kurzer Bauzeit gewährleistet werden. Besonders reizvoll





„Die Textur wurde gewählt, um ein natürliches Aussehen mit offensichtlichen Unregelmäßigkeiten zu erzielen.“

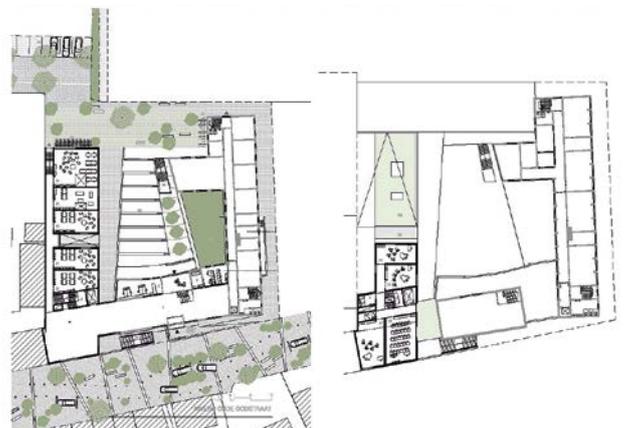
CUYPERS & Q ARCHITECTS





und gerade im Detail überraschend, zeigt sich die strukturelle Gestaltung der anthrazitgrauen Platten aus Sichtbeton an der Fassade: „Die Textur wurde gewählt, um ein natürliches Aussehen mit offensichtlichen Unregelmäßigkeiten zu erzielen. Man kann nie zu 100 Prozent vorhersagen, wie das Ergebnis aussehen wird, aber es ist sehr gut gelungen“, so die Architekten. Das Naturmaterial Schilf diente cuypers & Q

architects als Inspiration. Um dessen Anmutung auf die Fassade zu übertragen, wurden Matrizen mit dem naturidenten Abdruck von Süßgras in die Schalungen eingelegt – ein hochkomplexes Verfahren, bei dem die Matrizen keinesfalls verrutschen dürfen. Anschließend wurde auf die Oberfläche eine spezifische Textur ähnlich einer Anti-Graffiti-Beschichtung aufgebracht, die vor Verschmutzung schützen soll.



PROJEKTDATEN

Morland Mixité Capitale,
Oude Godstraat 10,
2220 Heist-op-den-Berg
Bauherr: Kommune
Heist-op-den-Berg
Architekt: cuypers & Q architects

Bauunternehmen:
Willemen konstruieren
Statik: UTIL strukturstudies
Akustik: Scala-Berater
SiGeKo: Dirk de Groof
Bautechnik: Cenergie

Landschaftsarchitektur: Bosch
Slabbers in Zusammenarbeit mit
cuypers & Q architects
Grundstücksfläche: 4.072 m²
vorgefertigte Betonplatten:
Verheyen beton

Schalung: NOE schaltechnik
vorgefertigte Platten außen: 873 m²
Vor Ort gegossene Wände: 400 m²
vorgefertigte und vor Ort betonierte Fußböden: 675 m²
Außenpflaster: 1.362 m²

China

Die Form des Klangs

Was auf den ersten Blick wie ein seltsamer, prähistorischer Felsbrocken inmitten der Landschaft am Fuße der Großen Mauer aussieht, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen als eine „Klang-Kapelle“ – geformt aus Beton.

TEXT: LINDA PEZZEI
FOTOS: JONATHAN LEIJONHUFVUD, ZHU RUNZI, OPEN ARCHITECTURE



Die vom Architekturbüro Open erdachte „Chapel of Sound“ ist eine monolithische Open-Air-Konzertthalle in einem Gebirgstal rund zwei Autostunden vom Stadtzentrum Pekings entfernt. Das halboffene Amphitheater mit grünem Raum, Panoramaterrasse und Bühne im Freien besteht komplett aus Beton und fügt sich elegant in die natürliche Umgebung ein, ohne dabei den menschlichen Ursprung verschleiern zu wollen. Der Entwurf zielt auf die Erfahrung von Klang in seiner reinsten Form ab, wirkt als Reflexion



„Beton war aufgrund seiner Formbarkeit, seiner großen Spannweite und seiner Widerstandsfähigkeit in rauen Umgebungen die einzig richtige Wahl für dieses Projekt.“

ARCHITEKTURBÜRO OPEN

und Wiederhall der umgebenden Natur. „Wir wollten, dass die Definition des Raums nicht so absolut ist, sondern Möglichkeiten zulässt. Ob allein oder in Gemeinschaft, ob Musik oder Naturgeräusche, ob man in den Sternenhimmel blickt oder mit sich selbst in Kontakt tritt – die Interpretation der Nutzer ist offen“, erklären Open die Idee, dass die kleine Kapelle neben Konzerten auch als Ort für gemeinschaftliche Zusammenkünfte und individuelle Kontemplation genutzt werden darf.

Form und Funktion

Die felsenartige Struktur besteht aus einer inneren und äußeren Schale, beide in Beton mit einem Zuschlagstoff aus lokalem, mineralhaltigem Gestein gegossen. Die schichtweise Struktur in Form eines nach oben hin offenen Kegels ist zum einen der Komplexität der Konstruktion an einem fast unzugänglichen Ort geschuldet und schafft gleichzeitig einen formalen Bezug zu den horizontal geschichteten

Felsformationen rundherum. Sie ist das Ergebnis einer intensiven Recherche der Architekten, wie sich die Form von Klang sichtbar machen lassen kann und spiegelt das Bestreben wider, trotz perfekter Raumakustik auf zusätzliche schallabsorbierende Materialien verzichten zu können. „Beton war aufgrund seiner Formbarkeit, seiner großen Spannweite und seiner Widerstandsfähigkeit in rauen Umgebungen die einzig richtige Wahl für dieses Projekt. Außerdem konnten wir so im Gegensatz zu den meisten Gebäuden auf jegliche dekorative und verbundene Schichten an Oberflächenmaterialien verzichten. Durch die Einfachheit der Materialien, den niedrigen Energieverbrauch und den geringen Wartungsaufwand ist dieses Gebäude langfristig nachhaltig“, erklären Open ihre Prioritäten bezüglich der Materialwahl.

Dieser Maxime folgend, wird auch die Gestalt des Saals durch die Akustik des Innenraums bestimmt, die ursprünglich von der Form des menschlichen Ohrs inspiriert wurde. Gezielt gesetzte Öffnungen dienen als schallabsorbierende Bereiche, lassen aber auch Sonnenstrahlen und die Geräusche aus dem umliegenden Tal in den Innenraum dringen. Bei Regen fließt das Wasser in Kaskaden durch den Hohlraum, wo es am Boden durch ein Abflusssystem abgeleitet wird. In diesem Konzertsaal gibt es weder eine Heizung, noch eine Klimaanlage, wodurch der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert werden konnte.





PROJEKTDATEN

Chanel of Sound, Aranya
Jinshanling, Luanping, Chengde,
Hebei Province, China
Bauleitung: Aranya International
Cultural Development Co., Ltd.
Architekt: OPEN Architecture

Bauherr: Aranya International
Cultural Development Co., Ltd.
Landschaftsarchitektur: Guangzhou
Turen Landscape Planning Co., Ltd.
TGA: Arup
Grundstücksfläche: 790 m²

Lichtplanung: Ning Field
Lighting Design
Theatertechnik und Akustik:
JH Theatre Architecture Design
Beratungsgesellschaft
Betonmenge: 1.600 m³

Prag, Tschechien

Einfach anziehend

Das Studio Federico Díaz verwandelte das Gebiet rund um einen profanen Lüftungsschacht in einer belebten Gegend Prags in einen anmutigen Skulpturbau aus 176 einzigartigen Betonreliefplatten samt Park mit Sportgeräten.

TEXT: LINDA PEZZEI
FOTOS: BOYSPLAYNICE



„Wir haben gelernt, Naturgesetze als unerschütterliche Selbstverständlichkeit zu betrachten. Schon die kleinsten Kinder verstehen, dass die Schwerkraft alles auf den Boden zieht. Das Wie, das Warum und die Regeln der Schwerkraft scheinen nicht so wichtig zu sein.“ Als der Künstler Federico Díaz von der Stadt Prag 2014 damit beauftragt wurde, die Abdeckung für einen Lüftungsschacht eines unterirdischen Tunnels im Prager Stadtteil Letná zu gestalten, setzte sich dessen Team intensiv mit Fragen der Wahrnehmung von scheinbar unsichtbaren, aber inhärent vorhandenen Aspekten unserer alltäglichen Realität und unserer natürlichen Umgebung sowie den Errungenschaften der Zivilisation auseinander. Die Erkenntnis: Von den Bögen unterirdischer Tunnel bis hinauf zu den Gewölben gotischer Kathedralen oder gar fernen Satelliten nehmen wir unsere Alltagswirklichkeit fest verwurzelt mit dem Boden als gegeben hin. Neben dieser geistigen Herangehensweise setzt Díaz in seinem Schaffen auch auf Spitzentechnologie sowie den Einsatz von Industrierobotern. Heraldic soll die Schwerkraft nicht nur real und sichtbar, sondern greifbar machen. Die Installation umschließt einen 45 Meter tiefen Lüftungsschacht und eine 20 Meter darüber aufragende Tunnelentlüftung. Den Tunnel versteht Díaz als Sinnbild des menschlichen Konflikts mit der Schwerkraft, ein Werk, das Technik und Architektur vereint, aber auch ein Symbol für die enorme körperliche Anstrengung der Menschen, die ihn gebaut haben.

Skulpturales Bauwerk

Das Material Beton war vom Bauherren vorgegeben. Ziel war es, ein skulpturales Kunstwerk in Form einer Hülle um das bestehende zylindrische Stahlbetonobjekt des Abgas- und Lufteinlasses für den Tunnel zu schaffen und dabei auch den umgebenden öffentlichen Raum zu gestalten. „Um den Erwartungen des Künstlers gerecht werden zu können, mussten wir während der Realisierungsphase mehrere technische Herausforderungen bewältigen und eigene Fertigungstechniken entwickeln“, so das interdisziplinäre Team von So Concrete, das sich auf die Entwicklung von Materialien und die Roboterprogrammierung inklusive der Umsetzung von Projekten spezialisiert hat.

Mit Hilfe der Robotik ist es gelungen, ein Kunstwerk zu schaffen, dessen Oberfläche durch das Muster des heraldischen Reliefs geprägt ist. Dieses wurden so geformt, wie es normalerweise durch die Schwerkraft entstehen würde. Die gestalterische Idee basiert auf einem einfachen Seil, das zwischen zwei Punkten aufgehängt ist und von der Schwerkraft zu Boden gezogen wird. Eine weitere sichtbare Darstellung der Schwerkraft ist der Fluss der hinabströmenden ultramarinblauen Farbe, welche die Oberflächenstruktur der auf generativen Algorithmen basierenden Ornamentik der 186 Tonnen schweren Skulptur Heraldic so gekonnt in Szene setzt, dass man sich selbst als achtlos vorüberziehender Passant magisch von dem Ort angezogen fühlt.



„Um den Erwartungen des Künstlers gerecht werden zu können, mussten wir während der Realisierungsphase mehrere technische Herausforderungen bewältigen und eigene Fertigungstechniken entwickeln.“

SO CONCRETE

PROJEKTDATEN

Eccentric Gravity Heraldic, Nad Kralovskou oborou, Prag 7, Tschechien
Bauherr: Stadt Prag
Bauleitung: Satra, spol.s.r.o.

(Landschafts-)Architekt: Federico Díaz
Bauunternehmen: Studio Federico Díaz, So Concrete

Gebäudetechnik: TBG Metrostav, s.r.o.
Zylinderdurchmesser: 8,68 m
Höhe: 45 m unter der Erde, 20 m über der Erde

Nutzfläche: 1.800 m²
Betonlieferant: HCP C40/50, TBG Metrostav, s.r.o.
Betonmenge: 88 m³

Paris, Frankreich

Beitrag zur Stadtreparatur

Im Rahmen des Wettbewerbs „Réinventer Paris“ entwickelten mehrere interdisziplinäre Teams neue Konzepte für insgesamt 23 Projekte im Herzen der Hauptstadt Frankreichs. Eines davon: die Aufwertung des Boulevard Morland – realisiert durch David Chipperfield Architects Berlin.

TEXT: LINDA PEZZEI
FOTOS: SIMON MENGES

„La Félicité“ – Glückseligkeit – ist der neue Name der „Morland Mixité Capitale“ im 4. Arrondissement von Paris. Eigentlich städtebaulich einladend am Ufer der Seine gelegen, präsentierte sich der großmaßstäbliche Bau mit samt Vorplatz aus den 1960er-Jahren lange Zeit streng und verschlossen. Die feingefühlige Instandsetzung, Neugestaltung und Ergänzung des Bestands durch das Team von David Chipperfield Architects Berlin zielte daher auf eine Öffnung des introvertierten Komplexes ab, um einen lebendigen Campus zu schaffen, ein neues, heterogenes Zentrum des Marais-Viertels.

Die Architekten sprechen bei ihrem Konzept von einem „Beitrag zur Stadtreparatur“, in dessen Sinne sie ein zugleich kompaktes wie durchlässiges Ensemble entwickelt haben, das darauf abzielt, den Boulevard mit dem Ufer der Seine zu verbinden. Zwei Neubauten spielen dabei die Rolle des Vermittlers zwischen den Bestands- und Nachbarbauten. Sie werden getragen von gewölbten Arkaden, deren schlichte Ästhetik durch die homogene Oberfläche aus Sichtbeton brilliert. Diese ebenerdig situierte und skulptural anmutende Passage bildet zugleich das Pendant zum strengen Stützenraster des Bestands.

Puristische Materialität

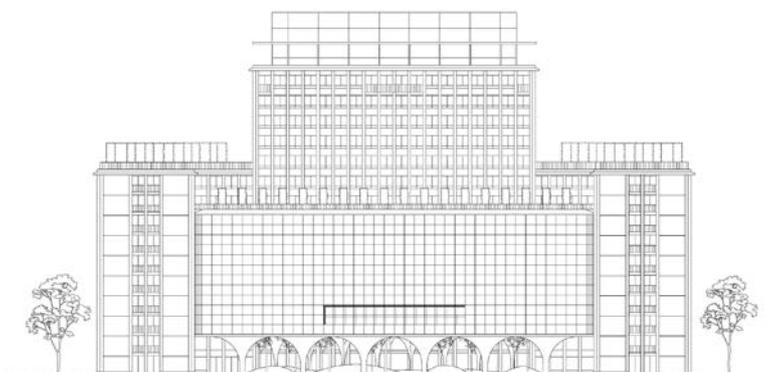
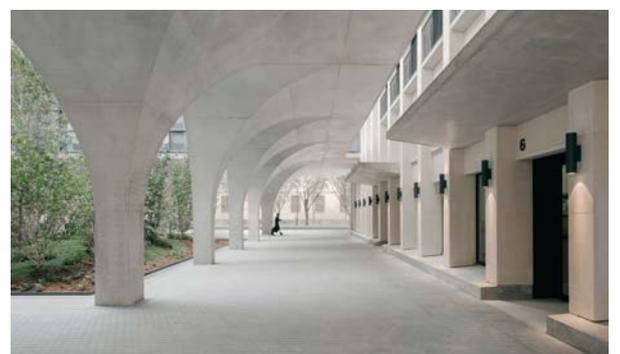
Der Entwurf von David Chipperfield Architects Berlin beweist nicht nur viel Fingerspitzengefühl, sondern auch eine intensive Auseinandersetzung mit der Geschichte und Bedeutung der ehemaligen „Préfecture de Paris“. Neben dem UNESCO- und dem NATO-Gebäude zählte das damals hochmoderne Bürogebäude auch zu einem der größten seiner Zeit in Paris. Im Sinne des Gedanken des „Re-use“ und des nachhaltigen Bauens entstand als Konsequenz anstelle eines Abrisses und Neubaus ein völlig neues, so weit möglich „repariertes“ Ensemble, das die bestehende Gebäudestruktur baulich weiterentwickelt und verschiedene Blickwinkel auf Paris gezielt in Szene setzt. Eine nachhaltige Akzeptanz in der Stadtbevölkerung bedingt ein entsprechend buntes und durchmischtes Nutzungsangebot. Hierzu zählen gehobenes und soziales Wohnen, ein Hotel, eine Jugendherberge, Büros, Geschäfte, eine Galerie, eine Markthalle und ein Kindergarten. Eine begehbare Kunstinstallation von Ólafur Eliásson und Sebastian Behmann





von Studio Other Spaces Berlin, eine Bar und ein Restaurant sollen Besucher aus anderen Stadtteilen ebenso anlocken wie Touristen.

Das Ensemble lebt von seiner schlichten Zurückhaltung sowie der puristischen Materialität und fügt sich in Summe selbstbewusst und dennoch respektvoll in die Umgebung. „La Félicité“ ist das Sinnbild des guten Nachbarn, den man gerne besser kennenlernen möchte und strahlt dabei die Glückseligkeit eines zweiten Frühlings aus, ein Wiedererwachen nach einem langen, einsamen Schlaf.



PROJEKTDATEN

Morland Mixité Capitale, 17 boulevard Morland, 75004 Paris, Frankreich
Bauherr: Société Parisienne du Nouvel Arsenal vertreten durch Emerig
Architekt: David Chipperfield Architects, Berlin
Bauleitung: Calq Architecture

Kostenplanung: CB économie, Chartres
Generalunternehmer: Bouygues
Tragwerksplanung: Somete, Paris;
 Bollinger & Grohmann
Brandschutz: MDS
Akustik: Acoustique Vivie & Associés

Nachhaltigkeit: Etamine
Fassadenplanung: Bollinger & Grohmann
Gebäudetechnik, Bauphysik: Barbanel Ingénierie
Landschaftsarchitektur: Michel Desvigne Paysagiste

Kunstinstallation: Studio Other Spaces
BGF: 63.500 m²
Grundstücksfläche: 8.400 m²
Betonlieferant: Lafarge
Betonmenge: rund 100 m³/Bogen

Kassel, Deutschland

Mit dem Kanu zur MasterClass

Erstmals durfte bei der MasterClass der Concrete Design Competition auch ein Team aus Österreich teilnehmen. Die MasterClass ist der krönende Abschluss des internationalen Studentenwettbewerbs, bei dem die innovative Auseinandersetzung mit dem Baustoff Beton im Zentrum steht.

TEXT: GISELA GARY
FOTOS: SIEBE BAKKER, BUREAUBAKKER, INFORMATIONSZENTRUM BETON



Beton schwimmt: Das Österreich-Team des Betonkanus durfte mit auf die MasterClass im Rahmen der Concrete Design Competition.

Eingeladen waren die Gewinner-Teams aus den teilnehmenden Ländern: Österreich, Belgien, Deutschland, Irland und den Niederlanden. Von Österreich durfte das Team der FH Campus Wien zur MasterClass reisen, ihr Wettbewerbsbeitrag war ein Betonkanu (für die Betonkanuregatta im Juni 2022 in Brandenburg), das sie unter dem Schwerpunkt „schwimmender Beton“ eingereicht hatten. Claudia Dankl, Geschäftsführerin Zement+Beton Werbe- und HandelsgesmbH, freut sich schon auf 2024, auf die nächste CDC: „Das Interesse der Studierenden, sich auf die Suche nach

Innovationen zu machen, ist groß – und wir haben heuer gesehen, da gibt es noch viel Potenzial, vorhandene Ideen weiterzuentwickeln oder auch bestehende Lösungen vollkommen zu hinterfragen.“

Die einwöchige MasterClass fand in Kassel statt, wo das Unternehmen G.tecz Engineering GmbH seine Räume und die Produktionshalle zur Verfügung stellte, die Studierenden mit fachlicher Beratung und Nutzung der Maschinen und Werkzeuge unterstützte, aber auch das Material – u. a.



in den Teams auch die im Fragebogen vorab abgefragten Skills – z. B. die Kenntnis von Software-Programmen – gut verteilt waren. Jedes Team arbeitete mit zwei Fertigungstechniken, jeweils unter einem eigenen Motto, beispielsweise „70er-Jahre“ oder „Lumbung“, das Generalthema der heurigen Documenta.

Besonders begeistert waren die Studierenden natürlich vom 3-D-Drucker. In ihren Projekten konnten sie mit einem robotergestützten Betondruck mit Spritzbeton und ultradünnen Betonplatten experimentieren, die zu räumlichen Objekten gefaltet werden können, bevor sie aushärten. Diese fortschrittlichen Aus- und Anwendungstechniken zeigen die Vielfalt des Baustoffs Beton, tragen aber ebenso zu Überlegungen zur Ressourcenschonung bei und eignen sich perfekt für ein späteres Recycling.

Nach Abschluss der MasterClass hatten die Studierenden die Möglichkeit, die „documenta fifteen“, die 15. Ausgabe der Documenta, mit ihrer weltweit bedeutendsten Reihe von Ausstellungen für zeitgenössische Kunst, zu besuchen.



Zur Concrete
Design Competition

innovative Betonmischungen – zur Verfügung stellte. Der internationale Koordinator, Siebe Bakker aus Delft, teilte die etwa 30 Teilnehmenden in Kleingruppen, dabei wurden die Studierenden bunt zusammengewürfelt, nach Nationen, aber auch Höher- und Niedersemestrige, unter dem Aspekt, dass



Fundament der Zukunft



**Bauen wir gemeinsam am
Fundament der Zukunft!**

ECOPlanet
Der grüne Zement

CO₂-reduzierter
Zement für unsere
Klimazukunft

A MEMBER OF
HOLCIM

www.lafarge.at

Nachruf

Der Brückenbauer

Manfred Wicke war nicht nur ein angesehener Universitätsprofessor, er galt als der Betonexperte, der scheinbar unsanierbare Brücken wieder herstellte. Er arbeitete als Berater, Gutachter und Prüfer bei vielen herausragenden Projekten vor allem im Brückenbau und Staumauerbau mit und trug maßgeblich zur Weiterentwicklung dieser Bauarten bei.

TEXT: GISELA GARY
FOTO: TU INNSBRUCK

Im Rahmen seiner Tätigkeiten in den diversen nationalen und internationalen Normungsgremien prägte er die europäische Normung stark mit. Wicke war ein Brückenbauer, so war er auch ein glühender Verfechter der europäischen Idee, der Vereinigung Europas und des Fallens der Grenzen innerhalb der Europäischen Union. Der Bauingenieur war an der Fakultät hoch geschätzt und ein über die Grenzen Österreichs hinaus anerkannter Forscher. Seine Forschungsbereiche waren neben dem Bauwesen der Stahlbetonbau, der Brückenbau, Hochbau, Industriebau und der Spannbetonbau mit Spanngliedern ohne Verbund. Zu letzterem Thema gibt es eine Vielzahl an Brücken, die nach seiner Planung und unter seiner Führung erneuert wurden. Manfred Wicke tüftelte an Konzepten, solange, bis sie funktionierten. Aufgeben gab es bei ihm nicht. Manfred Wicke maturierte 1955 in Linz und studierte anschließend an der TU Wien Bauingenieurwesen bis zum Doktorat. Erste Arbeitserfahrungen sammelte er bei Mayreder, Kraus & Co in Wien, womit er bereits mit dem damals als Eisenbeton bezeichneten, vielverwendeten Baumaterial vertraut wurde. Er setzte sich von 1961 bis 2007 im Fachnormenausschuss „Beton-, Stahlbeton- und Massivbau“ des Österreichischen Normungsinstituts für die Umsetzung von sinnvollen und praktikablen Normen ein. 1971 wurde er Universitätsprofessor für Stahlbeton- und Massivbau an der neu gegründeten



Manfred Wicke: 16. Juni 1933 bis 16. Juli 2022

Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur der Universität Innsbruck. Er blieb bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2001 Universitätsprofessor für Stahlbeton- und Massivbau an der TU Innsbruck. Er war Experte in Wissenschaft und Praxis, langjähriger Professor am Institut für Betonbau, baute als „Gründungsprofessor“ die Forschung und Lehre im Bereich Betonbau an der Universität Innsbruck auf. Von 1975 bis 1977 hatte er die Funktion des Dekans an der Bau fakultät der Universität Innsbruck inne.

Instandsetzung als Thema

Manfred Wicke engagierte sich in der Fédération Internationale du Béton, im Deutschen Beton- und Bautechnik Verein, der Staubeckenkommission beim BMLFUW und war auch seit 1998 Mitglied in der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Neben seinem Baurat h.c. erhielt er auch eine Auszeichnung als Medal of Merit for outstanding engineers, Fédération internationale du béton, den Tiroler Landespreis für Wissenschaft wie auch die Ehrenmünze des Österreichischen Betonvereins. Im Jahr 2000 wurde Manfred Wicke, damals Vorstand des Instituts für Betonbau der Uni Ibk, das Ehrendoktorat der TU Braunschweig verliehen. Die älteste Technische Universität Deutschlands, die Universitas Carolus-Wilhelmina zu Braunschweig, drückte mit dieser Ehrung ihre Anerkennung gegenüber seinen hervorragenden wissenschaftlichen und praktischen Leistungen auf dem Gebiet der Erhaltung, Ertüchtigung und Instandsetzung von Spannbetonbrücken aus.

Baustoffe und Massivbau

Prof. Wicke war der erste Bauingenieur, der 1971 an die neu gegründete Bau fakultät berufen wurde und wurde in Tirol vor allem durch die Wiederherstellung der Autobahnbrücken in Kufstein weiten Kreisen bekannt. Viele zweifelten an der Umsetzung – doch alle Projekte gelangen wie z. B. die Wiederherstellung der Innbrücken. Er war ein Visionär: 1970 verblüffte er Kollegen mit einem Entwurf für die Donaubrücke Grein als erste Freivorbaubrücke über die Donau. Im Anschluss folgte die Donaubrücke Melk – viele Jahre die weiteste Spannbetonbrücke Österreichs, mit zwei Mal 190 Meter Stützweite. 1976, mit dem Einsturz der Reichsbrücke, trieb Wicke fundierte Strategien für die Inspektion, Bewertung und Erhaltung von Brücken voran. Der Massiv- und Brückenbau war sein Leben. Zu seinem 75. Geburtstag veranstaltete das Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften der Uni Innsbruck ein Festkolloquium für ihn. Prof. Manfred Wicke, langjähriger Professor am Institut für Betonbau, baute als „Gründungsprofessor“ die Forschung und Lehre im Bereich Betonbau an der Universität Innsbruck nachhaltig auf.

Nachruf

„Er war ein Sir“

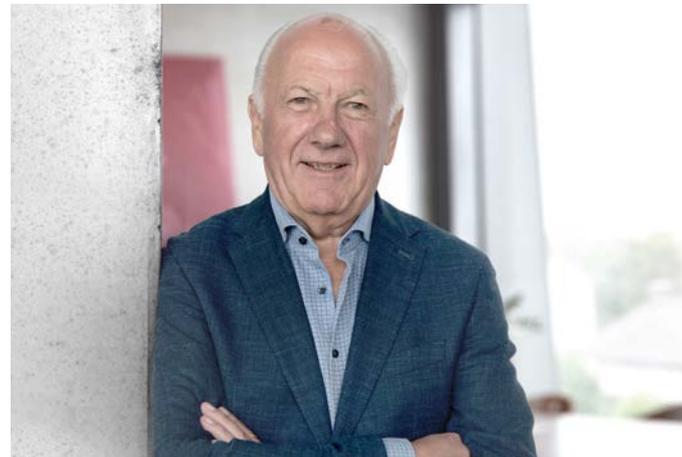
Als junger Mann mit 27 Jahren übernahm Helmut Oberndorfer die Geschäftsleitung der Fa. Franz Oberndorfer in Gunskirchen im Jahr 1974. Erzeugt wurden Mauersteine, Rohre und in kleinerem Umfang Betonfertigteile. Insgesamt war die Firma zu diesem Zeitpunkt eher als Handwerksbetrieb einzustufen.

TEXT: FRANZ JOSEF EDER
FOTO: OBERNDORFER

Auf einer Baumesse in Deutschland kam er in Kontakt zu Maschinenherstellern für vorgespannte Hohldielen. 1983 wurde ein Roth-Gleitfertiger angeschafft. Mit vollem Risiko, ein privates Wohnhaus wurde als Pfand eingesetzt. Das neuartige Deckensystem entwickelte sich prächtig, schon 1986 wurde auf die wesentlich bessere Extruder-Technik umgestellt und es begann die Expansion mit einer ersten Halle im niederösterreichischen Herzogenburg. Mit seinem Freund Othmar Kronthaler wurde 1991 eine Firma in Tirol, in Radfeld, gegründet. Mit dabei vorerst auch Hans Rieder. Gleichzeitig wurde die nächste entscheidende Produktinnovation erkannt, die Doppelwand bereits 1993 mit einer ersten Umlaufanlage in Herzogenburg gestartet. Nicht alles gelang auf Anhieb. Ein erster Übernahmeveruch der Firma Febau Röhrs scheiterte 1997, da sich Readymix/Lieferbeton als neuer Player auf dem Betonfertigteilmarkt etablierte. Die schnelle Reaktion von Oberndorfer darauf war bezeichnend: Es wurde mitten in das Marktgebiet von Readymix ein neuer Standort auf die grüne Wiese in Großwilfersdorf bei Fürstenfeld gestellt. Mit der Übernahme von Buhl 2002 wurde der große Standort in Gars am Kamp neu belebt. Es wurde dort 2009 auch die neue Sparte Rebloc-Leitwände angesiedelt. Die Geschichte im Südosten Österreichs ging weiter und wurde durch äußere Einflüsse stark beeinflusst: Cemex trat auf und übernahm unter anderem Readymix Österreich. Die drei Fertigteilstandorte Wöllersdorf, Völkermarkt und Villach wurden verkauft. Als einziger Player in Österreich wehrte sich Oberndorfer gegen den finnischen Giganten Consolis und setzte sich durch.

Bauchentscheider

Diese bewundernswerte Entwicklung von 1974 bis heute ist eine Erfolgsgeschichte, die vom Naturell Oberndorfer geprägt war: Ein Riecher für neue Produkte und Verfahren, (sehr) mutig, kürzeste Entscheidungswege innerhalb eines kleinen Kreises eingeschworener Mitarbeiter. Helmut war immer am Geschehen dabei, kannte viele Mitarbeiter persönlich, wusste auch um die Schwachstellen. Auf dieser Basis war er ein Bauchentscheider, der oft intuitiv handelte und den Vorteil einer schlanken Struktur mit einer beachtlichen Schlagkraft



Helmut Oberndorfer: 12. August 1947 bis 5. August 2022

verknüpfen konnte. Er formte einen Marktführer, eines der wenigen Unternehmen in Österreich, das so komplexe Projekte wie ein Stadion oder Ähnliches realisieren kann.

Seine Hobbys und Vorlieben sind legendär und mögen manchmal Geld gekostet haben. Der Fußballklub LASK würde ohne seine unerschütterliche Hilfe nicht (mehr) existieren. Seine Begeisterung für Autos von frühester Jugend weg, bevorzugt Mercedes, führte neben manchem Sportwagen zu einem sehr großzügigen Lkw-Fuhrpark. Die Farbe Blau prägt Österreichs Straßen. Zu einer Vereinbarung benötigte man kein Schriftstück. Sein Wort hat gegolten und hatte Gewicht, Kleinkrämerei war ihm fremd. In der Öffentlichkeit kein Mann großer Worte, war er unter Freunden ein gerngesehener Gast und bereicherte manch gesellige Runde. Schon 2020 hat er das Zepter im Unternehmen an seine jüngste Tochter Simone übergeben. Sie leitet mit viel Energien, Freude und Innovationskraft die Firma in die Zukunft – ganz im Sinne von Helmut. Als Kollege und als Vorsitzender des VÖB halte ich fest, dass wir Helmut Oberndorfer zu großem Dank verpflichtet sind für sein jahrzehntelanges positives Wirken. Er hat den Betonfertigteilbau in Österreich und darüber hinaus vorangebracht wie kaum ein anderer. Ich schließe mit den Worten von Landeshauptmann Stelzer bei der großen Gedenkfeier im Stift Kremsmünster: „Helmut Oberndorfer war ein Sir“.

Josef Muchitsch

Arbeitskräfte- mangel ist hausgemacht!

Seit Jahren klagt die Bauwirtschaft über einen Mangel an Fachkräften. Aktuelle Zahlen des Arbeitsmarktservice belegen, dass mit Ende August knapp 8.000 offene Stellen in Bauberufen gemeldet waren. Im größten Konjunkturaufschwung in der Bauwirtschaft der letzten 40 Jahre auch verständlich, weil nicht ausreichend neue Fachkräfte gewonnen wurden. Es gibt in Betrieben und Branchen der Bauwirtschaft eine Arbeitskräftesituation, die das Erfüllen von Aufträgen nur mehr unter maximaler Ausschöpfung der Arbeitszeit-Höchstgrenzen ermöglicht, häufig leider auch nur mit dem Überschreiten dieser. Diese Situation gibt es nur in den Monaten der Bauhochsaison. Viele Betriebe der Baubranche haben es verabsäumt, die Arbeit am Bau attraktiver zu gestalten. Dabei spielen nicht nur das Einkommen oder sonstige rahmenrechtliche Regeln eine Rolle, bei welchen die Sozialpartner in den letzten Jahren gemeinsam respektable Erfolge erzielen konnten: Gute und regelmäßige Lohnerhöhungen, ein früheres Erreichen der 6.

Konjunkturabschwung bedeutet höhere Arbeitslosigkeit und beim nächsten Konjunkturaufschwung einen noch größeren Fachkräftemangel am Bau. Im Sommer lange Arbeitszeiten bei Hitze und im Winter „stempeln gehen“ ist Gift im Wettbewerb um Fachkräfte.

Urlaubswoche nach 20 Arbeitsjahren Schwerarbeit, ein Überbrückungsmodell für ältere Bauarbeiter vor der Pension und für die zukünftigen Fachkräfte das höchste Lehrlingseinkommen in Österreich. Abseits dieser Kriterien spielt in unserer Gesellschaft der Ausgleich zwischen Arbeit und Freizeit eine immer größere Rolle. Immer mehr gut ausgebildete Fachkräfte wollen kürzere Arbeitszeiten bei gleichem Einkommen. Auch die Bauwirtschaft ist daher gut beraten, in naher Zukunft den Fokus auf kürzere Arbeitszeiten zu legen. Damit würde die Arbeit am Bau erheblich attraktiver und es eröffnet die Möglichkeit, trotz Saisonarbeit, Jahresarbeitszeit- und Durchbeschäftigungsmodelle zu entwickeln, ohne dabei eine ungesunde Arbeitsverdichtung in den Sommermonaten vorauszusetzen. Erste Betriebe setzen das bereits erfolgreich um.

Gift im Wettbewerb

Die Bauwirtschaft muss hier aber insgesamt rasch umdenken. Im Sommer lange Arbeitszeiten bei Hitze und im Winter „stempeln gehen“ müssen, ist Gift im Wettbewerb um Fachkräfte. Durch das saisonale Kündigen der Bauarbeiter verliert die Branche jedes Jahr viele Fachkräfte, die nicht wieder auf die Baustelle zurückkehren. Die Arbeit auf das gesamte Jahr zu verteilen, muss deshalb oberste Priorität haben. Allein auf die Zuwanderung von Arbeitskräften aus Drittstaaten, insbesondere unter der Mithilfe dubioser Subfirmen, darf die Bauwirtschaft nicht mehr setzen, denn die Arbeitsmärkte sind auf dem ganzen Kontinent faktisch leergeräumt. HR-Manager aus großen Industriebetrieben bestätigen uns zwischenzeitlich, dass sich die ca. 15 (!) gelisteten Arbeitskräfteüberlasser bereits mit Recruiting bis nach Afrika um Fachkräfte bemühen, jedoch wenig erfolgreich. Zugleich arbeiten Gewerkschaften an verschiedenen Stellen mit Hochdruck daran, illegalen „Billig-arbeitskräfte-Handel“ zu erschweren und zu unterbinden. Ein wenig kreativer Lösungsansatz, das Fachkräftemangel-Problem zu beherrschen, wäre indessen, auf den Einbruch der Baukonjunktur zu warten. Der Höhenflug der letzten fünf bis zehn Jahre mit Rekordaufträgen und -umsätzen verliert derzeit etwas an Höhe. Infolge der Corona-Pandemie, des Kriegs in der Ukraine und daraus resultierender hoher Inflation, möglicherweise drohender Energieverknappung, waren bisher dringend benötigte Baustoffe zwar noch irgendwo am



Foto: OGB

Josef Muchitsch ist Abgeordneter zum Nationalrat und seit 2014 Bundesvorsitzender der Gewerkschaft Bau-Holz

Markt verfügbar, wurden aber immens teuer. Wenn sich die globalen Lieferkettenprobleme verstärken, wofür es zurzeit leider deutliche Signale gibt, spielt der Preis irgendwann aber keine Rolle mehr. Dringend benötigte Baustoffe sind dann einfach nicht mehr verfügbar und es kann sein, dass die Bauwirtschaft in dem Fall mehr als nur den Abschwung eines „normalen“ Konjunkturzyklus erlebt. Eine klare Vorhersage in dieser volatilen globalen Gesamtsituation zu wagen, wäre zugleich unseriös. Ich bin überzeugt, dass die Bauwirtschaft auch in Zukunft der Konjunkturmotor in der österreichischen Wirtschaft bleiben wird. Mit der Innovationsfähigkeit der heimischen Bauwirtschaft und einer funktionierenden Sozialpartnerschaft wird uns das gelingen, wenn wir rechtzeitig die notwendigen Vorkehrungen dazu treffen.

Foto: Stefan Seelig/BDÖ



Anton Glasmaier ist neuer VÖB-Geschäftsführer und Vorsitzender von BDÖ

Mit Anfang August hat Anton Glasmaier die Geschäftsführung des Verbands Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) übernommen. Der 52-jährige Bauexperte will die österreichische Fertigteilbranche verstärkt als Teil der Lösungen für eine klimafittere Bauweise mit Beton positionieren. Anton Glasmaier wird sich um die Finanzen, Marketing und die Öffentlichkeitsarbeit des VÖB bemühen, der technische Teil der Geschäftsführung bleibt in den bewährten Händen von Paul Kubeczko. „Die Rolle und die Verantwortung der VÖB-Mitgliedsbetriebe in Bezug auf Nachhaltigkeit und wirtschaftliche Verantwortung in der gesamten Baubranche wächst. Dabei sind Betonfertigteile bereits Teil der Zukunftslösungen, wenn es um eine klimafittere Bauweise mit Beton geht“, sagt Anton Glasmaier, der seit 1990 in der österreichischen Fertigteilbranche tätig ist. Gleichzeitig hat er auch den Vorsitz im Verein Beton Dialog Österreich, BDÖ, übernommen.

www.voeb.com

Foto: Siloff



Neues Leben für Zementwerk

Die Siloff GmbH plant am ehemaligen Zementterminal in Kaltenleutgeben einen Neustart ohne Abbruch: Mit nutzungsoffenen Räumen zum Arbeiten und Wohnen. In enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde soll ein lebendiger Ort der Begegnung und des Austauschs entstehen. Der Bestand soll möglichst klimaschonend nutzbar gemacht werden. „Dieser Betonbau aus den 60er-Jahren hat eine unglaubliche Anziehungskraft und großes räumliches Potenzial. Der Bestand soll unbedingt erhalten und in neuer Form genutzt werden!“, sind sich die Vertreter der Danucem Wien GmbH, einem Tochterunternehmen des internationalen Baustoffkonzerns CRH, und die Projektentwickler einig.

www.siloff.at

Foto: Collage Verlag



Das Ende der Maurerkelle

Das Ende der Maurerkelle. 30 Jahre Wohnbau in Österreich 1990-2020/30 Jahre Wohnbau in Österreich; Collage Verlag, Wien
ISBN/EAN 978-3-9500638-7-5
296 Seiten, 29,70 €

Andreas Kreutzer wagt sich an ein spannendes Thema: Er hat sich die Entwicklung der österreichischen Bauwirtschaft und den Wohnbau näher angesehen und kommt zu dem Schluss, dass das Ende der Maurerkelle naht. So auch der Titel seines Buches – das spannende Einblicke gewährt, aber auch zum Nach-/Umdenken anregt. Das Buch leuchtet die Hintergründe steigender Mieten und Wohnungspreise aus und beschreibt, wie die öffentliche Hand diesen Preisauftrieb zusätzlich befeuert. Zudem macht es deutlich, warum wir unsere Vorstellungen über die Art und Weise, wie wir bauen, ändern sollten.

www.kfp.at/DE/UeberUns/CollageVerlag,Wien

TERMINE

- ab 4.10.2022 Er flog voraus, Karl Schwanzner – Architektenpoem, Gartenbaukino www.erfolgsvoraus.at
- 20. – 23.10.2022 ArchitektTour Venedig Biennale 2022
www.reise-architektour.de/architektouren/architektour-reisen/at-reise-biennale-venedig
- 08. – 13.11.2022 ArchitektTour Tel Aviv
www.reise-architektour.de/architektouren/architektour-reisen/at-reise-tel-aviv/
- 09.11.2022 Kolloquium www.zement.at/Kolloquium
- 09.11 – 11.11.2022 Recy & DepoTech, Leoben www.recydepotech.at/

WEITERE SEHENSWERTE BEITRÄGE

Beton – das Fundament der Zivilisation: Bildgewaltiger Kurzfilm www.zement.at/Filme
 Betontechnologie-Seminare: www.wifi.at/Betontechnologie oder www.betonakademie.at
 Seminare Thermische Bauteilaktivierung: www.wifi.at & www.bauakademie.at
 VÖZ-Literaturrecherche: www.literatur.zement.at

Über Ihr Mobiltelefon direkt zur Literaturrecherche auf der Website der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie



beton[®]
Werte für Generationen

WELCHER BAUSTOFF BAUT BRÜCKEN IN EINE CO₂-NEUTRALE ZUKUNFT?

DENK MAL NACH



Mehr auf
[natuerlich-beton.at](https://www.natuerlich-beton.at)

NATÜRLICH BETON

Beton aus Österreich ist bereits heute Spitzenreiter, was die Reduktion von CO₂ in der Herstellung betrifft. Nirgendwo sonst auf der Welt wird Beton so CO₂-sparend produziert wie bei uns. Doch wir haben große Ziele: null CO₂ bis 2050! Dank innovativer Technologien kommen wir unserem Ziel Schritt für Schritt näher – und schlagen heute die Brücke in unsere Klimazukunft.

 **beton**[®]
Werte für Generationen