

BETON ZEMENT



Diskurs
Architektur als
Mitgestalter

Interview
Bernd
Wiltchek

Reportage
Lehren, lernen,
forschen

ÖFFENTLICHE BAUTEN

1_26

Inhalt

01 **Editorial**

Diskurs

02 Architektur als Mitgestalter

Österreich

- 06 Bildungsquartier mit Zukunft
- 10 Spektakuläre Transformation
- 12 Mit der Natur verbunden
- 16 Klasse mit Terrasse
- 18 Kulturelles Erbe
- 20 Kleines, großes Verbindungsstück
- 22 Umbaukultur praxisnah lernen
- 26 Leistungssport trifft Technik
- 28 Inspirierende Lernatmosphäre
- 30 Kompakt und effizient
- 32 Nachhaltigkeit als Prinzip

Interview

- 08 Bernd Wiltschek

Forschung

- 14 Effizienz und Nachhaltigkeit im Betonbau

Tiefbau

- 24 Zukunftsprojekt Re-Recycling

Reportage

- 34 Lehren, lernen, forschen

International

- 40 Intelligent genutzt
- 42 Exemplarisch weitergebaut
- 44 Perfekt geformt
- 46 Funktional und anspruchsvoll
- 49 Unendlich gedreht
- 51 Neu interpretiert
- 54 Ambitionierter Komplex
- 56 Lernen, wo Eltern arbeiten
- 58 Beton perfekt eingesetzt

Meine Meinung

- 60 Wolfgang Hattmannsdorfer

61 **Highlights**

Kommentare

- 31 Michael Wardian
- 39 Markus Palzer-Khomenko
- 41 Dana Daneshvar
- 53 Walpurga Weiß
- 57 Simone Walser

12

Mit der Natur verbunden
Tullnerbach



Foto: Hertha Humaus

18



Foto: Karin Lernbeiß

Kulturelles Erbe
Graz

**Inspirierende
Lernatmosphäre**
Villach

28



Foto: Tschinkersten Fotografie



Foto: Hertha Hurnaus

26

Reportage

Lehren, lernen, forschen

Perfekt geformt
Portugal



Foto: Fernando Guerra, FG+SG, Guilherme Oliveira



Foto: Severin Malaud

Neu interpretiert
Frankreich

51

44



Der Raum als dritter Pädagoge

Das Zitat „Der Raum als dritter Pädagoge“ stammt vom italienischen Pädagogen Loris Malaguzzi. Beim Recherchieren diverser Bildungsbauten fällt auf, der Gedanke von Malaguzzi lebt weiter. Mehr als einmal hörte ich gerade bei Gesprächen zu dem Thema Bildung, wie wichtig die Architektur, die gebaute Umwelt, eben der Raum ist, den wir Kindern, Schülern, Studenten oder auch einfach nur wissbegierigen Menschen zur Verfügung stellen. Licht, Ruhe, angenehme Materialien, warme Farben sind das eine, robuste Bauweisen und ein nachhaltiges Grundrisskonzept sind das andere. Dabei wirkt der hohe Anspruch an Effizienz und Klimaschutz schon beinahe selbstverständlich.

Der Baustoff Beton spielt eine entscheidende Rolle für Bauten, in denen Wissen vermittelt wird. Spannend sind seine breiten Einsatzvarianten – von der Wiederherstellung und Reparatur von historischen Bauwerken bis zur Transformation eines Gebäudes mit einem völlig anderen Nutzen, und ebenso bei zahlreichen Neubauten.

Österreich, vor allem die Hauptstadt, ist in puncto Bildungsbauten führend – kein Bildungscampus wird mehr ohne Betonteilaktivierung, ohne Geothermie und ohne Photovoltaik errichtet. Aber auch auf Bundesebene zeigt sich, dass Beton nicht nur zum Bauen, sondern auch in Kombination mit erneuerbarer Energie die beste Wahl für eine CO₂-freie Zukunft ist.

Gisela Gary und das Team von
Zement und Beton

Gisela Gary

Foto: Wolfgang Gary



Der Bildungscampus Atzgersdorf Wien, nach allen Regeln der aktuellen Pädagogik errichtet und die hohen Klimaschutzansprüche der Baudirektion Wien erfüllend, geplant von Baumschlager Eberle Architekten, ist betonteilaktiviert und punktet mit thermischer Behaglichkeit und sehr niedrigen Betriebskosten.

Architektur als Mitgestalter

Text: Gisela Gary

Architektur gilt als aktiver „Mitgestalter“ von Lernprozessen und ist weit mehr als nur eine funktionale Hülle für den Unterricht. Pädagogik ist dabei Bestandteil des Entwurfs, der Ausgangspunkt für die räumliche Organisation. Die Raumkonzepte reichen von Campus-Konzepten bis zu Typologien mit Cluster, Lernlandschaften und offenen Zonen. Beton spielt aufgrund der Langlebigkeit wie auch seiner Speicherefähigkeit eine entscheidende Rolle.

Wie stark beeinflussen aktuelle pädagogische Konzepte (z. B. ganztätiges Lernen, offene Lernformen, Inklusion) Ihre Entwurfsstrategien für Bildungsbauten?

Carmen Hottinger: Aktuelle pädagogische Konzepte haben natürlich einen sehr starken Einfluss auf unsere Entwurfsstrategien. Offene Lernformen, ganztätiges Lernen und Inklusion bestimmen maßgeblich die Raumorganisation, die Flexibilität der Nutzung und die Zonierung, sodass die Architektur die pädagogischen Ziele direkt unterstützt. Als Leitmotiv für unsere Projekte definieren wir „den Menschen Raum geben“ und formulieren damit das

permanente Streben nach Großzügigkeit in der räumlichen Gestaltung sowie nach Freiheit zur Entfaltung für die Nutzer. Das gilt natürlich auch für Schulgebäude.

Jakob Pesendorfer: Sehr stark. Pädagogische Konzepte sind heute ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfs und längst mehr als ein nachträglicher Nutzerwunsch. Klassische monofunktionale Gangschulen gelten als überholt und wurden durch differenzierte Bildungsbereiche ersetzt. Ganztätiges Lernen erfordert sowohl eine funktionale Trennung als auch eine räumliche Vernetzung

von Lern-, Aufenthalts- und Rückzugszonen. Offene Lernformen wirken sich maßgeblich auf Raumdimensionen, Blickbeziehungen und Möblierung aus. Inklusion wiederum verlangt, Barrierefreiheit, Orientierung und sensorische Qualitäten wie Licht und Akustik von Beginn an mitzudenken. Insgesamt führt dies zu hybriden gestalteten, flexibleren und weniger hierarchisch organisierten Bildungsbauten.

Peter Mitterer: Aktuelle pädagogische Konzepte sind für uns kein nachgelagerter Aspekt, sondern Ausgangspunkt der räumlichen Organisation. Der Bildungscampus Willi Resetarits

wurde als Lernlandschaft entwickelt, in der sich Bildungsräume, Multifunktionszonen und Terrassen zu einem Gefüge aus Rückzugsorten und gemeinschaftlichen Plätzen verweben. Ganztägiges Lernen und offene Lernformen spiegeln sich in einer Struktur wider, die nicht auf das Klassenzimmer reduziert ist, sondern Begegnung, informellen Austausch und unterschiedliche Nutzungsformen ermöglicht. Inklusion verstehen wir räumlich als Angebot verschiedener Maßstäbe, Atmosphären und Zugänglichkeiten innerhalb eines gemeinsamen architektonischen Rahmens.

Welche Aspekte von Tageslicht, Akustik, Raumklima und Außenraumzugang sind für Sie im Bildungsbau unverhandelbar, wo sehen Sie Kompromisspotenzial?

Christian Kronaus: Unverhandelbar sind für uns eine hohe Tageslichtqualität, visuelle Durchlässigkeit und ein dauerhaft stabiles, gesundes Raumklima. Große Fensterflächen, innen liegende Verglasungen sowie die räumliche Verzahnung von Bildungsräumen und Multifunktionszonen sorgen dafür, dass auch tiefere Gebäudebereiche natürlich belichtet werden. Akustisch und thermisch setzen wir auf wirksame Wand- und Deckensysteme sowie auf die Nutzung der Betonstruktur als klimatisch aktive Masse, um über den Jahreszyklus hinweg gleichbleibende Komfortbedingungen zu schaffen. Kompromisspotenzial sehen wir dort, wo technische, wirtschaftliche oder normative Rahmenbedingungen die Ausformung von Fassadentiefe und Außenräumen begrenzen, nicht jedoch bei Lichtqualität, Raumklima und dem grundsätzlichen Zugang zu Freiräumen.

Jakob Pesendorfer: Unverzichtbar sind ausreichend vorhandenes, blendfreies Tageslicht, eine hohe Sprachverständlichkeit sowie ein thermisch angenehmes Raumklima, da diese Faktoren unmittelbar die Lernleistung und das Wohlbefinden beeinflussen. Der Bildungscampus Atzgersdorf ist beispielsweise durch einen besonders hohen Tageslichtanteil geprägt. Ebenso wichtig ist ein niedringschwelliger Zugang zu Außenräumen. Spielräume für Kompromisse sehe ich eher bei der Ausgestaltung einzelner Räume, etwa bei Größen oder Ausstattungsdetails, nicht jedoch bei den grundlegenden bauphysikalischen Qualitäten.

Carmen Hottinger: Für uns sind Tageslicht, gute Akustik, ein gesundes Raumklima und möglichst direkte Zugänge zu Außenbereichen unverhandelbare Aspekte. Kompromisse können gegebenenfalls in untergeordneten Bereichen wie bei Ausstattungselementen, ergänzenden Ausbauteilen oder einzelnen technischen Extras gemacht werden, ohne den pädagogischen oder architektonischen Wert zu beeinträchtigen.

„Unsere Erfahrungen mit der Betonteilaktivierung sind durchwegs positiv. In Kombination mit erneuerbarer Energie ist es ein langlebiges, effizientes und klimafreundliches System, das sowohl Komfort als auch Energieeinsparungen ermöglicht.“

Carmen Hottinger

Wo erleben Sie die größten Konfliktpotenziale zwischen pädagogischen Zielbildern, regulatorischen Vorgaben und verfügbaren Budgets?

Carmen Hottinger: Die größten Konfliktpotenziale zeigen sich dort, wo pädagogische Zielbilder hohe räumliche Flexibilität und Aufenthaltsqualität erfordern, regulatorische Vorgaben jedoch standardisierte Lösungen erzwingen. Gleichzeitig schränken begrenzte Budgets die Umsetzung innovativer Raumkonzepte und nachhaltiger Bauweisen ein. Besonders bei Bildungsbauten entsteht so ein Spannungsfeld zwischen Anspruch, Normerfüllung und wirtschaftlicher Machbarkeit.

Jakob Pesendorfer: Die größten Spannungen entstehen dort, wo pädagogisch gewünschte Offenheit und Flexibilität – etwa durch Lernlandschaften oder Mehrfachnutzungen – auf starre Normen, Flächenvorgaben oder Brandschutzauflagen treffen. Begrenzte Budgets verschärfen diese Konflikte zusätzlich, da qualitative räumliche Mehrwerte schwer messbar sind, während technische Mindestanforderungen zwingend umgesetzt werden müssen.

Christian Kronaus: Die größten Konfliktpotenziale entstehen dort, wo offene und flexible Lernlandschaften auf stark normierte Anforderungen an Brandschutz, Flächenkennwerte und technische Standards treffen. Pädagogische Zielbilder verlangen nach Großzügigkeit, Durchlässigkeit und qualitätsvollen Zwischenräumen, während Budgets und Vorgaben häufig zu funktionaler Verdichtung und Vereinfachung führen. Besonders deutlich wird dieser Spannungsbogen bei Erschließungsflächen, Multifunktionszonen und Außenräumen, die pädagogisch zentral, wirtschaftlich jedoch oft als nachrangig bewertet werden. Unsere Aufgabe sehen wir darin, diese Qualitäten konstruktiv so zu integrieren, dass sie langfristig nutzbar und robust bleiben.

Neubauten und Sanierungen der BIG müssen den klimaaktiv-Silber-Standard (mind. 750/1000 Punkte) erfüllen, der Ökobilanz,



Foto: querkraft

Carmen Hottinger hat Architektur studiert und ist Projektleiterin bei querkraft architektur.

Energieeffizienz und umweltverträgliche Baustoffe priorisiert. Eine einfache Aufgabe?

Peter Mitterer: Eine einfache Aufgabe ist das nicht, sondern ein planerisch anspruchsvoller Balanceakt. Der klimaaktiv-Silber-Standard verlangt, ökologische, energetische und bauliche Qualitäten von Beginn an als zusammenhängendes System zu denken und nicht als nachträgliche Optimierung. Insbesondere die Abstimmung zwischen konstruktiver Robustheit, ressourcenschonender Materialwahl und den Anforderungen an Flexibilität und Nutzungsvielfalt erfordert eine hohe Präzision im Entwurfsprozess. Gleichzeitig sehen wir darin die Chance, Nachhaltigkeit nicht nur technisch, sondern auch räumlich und atmosphärisch wirksam werden zu lassen.

Carmen Hottinger: Der klimaaktiv-Silber-Standard ist eine herausfordernde Vorgabe, aber umsetzbar. Sie erfordert eine konsequente

„Akustisch und thermisch setzen wir auf wirk- same Wand- und Deckensysteme sowie auf die Nutzung der Betonstruktur als klimatisch aktive Masse, um über den Jahreszyklus hinweg gleich- bleibende Komfortbedingungen zu schaffen.“

Christian Kronaus

Integration von Energieplanung, nachhaltigen Materialien und ökologischen Bauprinzipien bereits in der Entwurfsphase.

Ökobilanzen helfen, graue Energie und Betriebsemissionen zu minimieren. Wie sieht der Planeralltag diesbezüglich aus?

Carmen Hottinger: Ökobilanzen sind ein integraler Bestandteil unseres Planungsalltags. Sie unterstützen uns bei der Auswahl von Materialien und Bautechniken, um graue Energie und Betriebsemissionen zu reduzieren

und erfordern frühzeitige Einbindung in den Entwurf.

Jakob Pesendorfer: Ökobilanzen kommen jedoch häufig zu spät zum Einsatz. Idealerweise sollten sie bereits in der Vorentwurfsphase herangezogen werden, um Entscheidungen zu Tragwerk, Materialien und Konstruktion fundiert zu unterstützen. In der Praxis fehlen dafür jedoch oft ausreichende Zeitressourcen, Honorare und einheitliche Datengrundlagen.

Betonteilaktivierung ihre Stärke vor allem dann entfaltet, wenn sie von Beginn an integraler Bestandteil von Tragwerk und Energiekonzept ist. Die Nutzung der Decken als thermisch wirksame Speichermasse sorgt in Kombination mit erneuerbaren Energiequellen für ein gleichmäßiges und stabiles Raumklima über den Jahreszyklus hinweg. Gleichzeitig reduziert das System den Bedarf an sichtbarer Haustechnik und unterstützt offene, flexibel nutzbare Raumstrukturen. Entscheidend ist die enge Abstimmung zwischen Architektur, Tragwerksplanung und Gebäudetechnik, damit energetische Effizienz und räumliche Qualität zusammenwirken.

Carmen Hottinger: Unsere Erfahrungen mit der Betonteilaktivierung sind durchwegs positiv. In Kombination mit erneuerbarer Energie ist es ein langlebiges, effizientes und klimafreundliches System, das sowohl Komfort als auch Energieeinsparungen ermöglicht. Die Betonkernaktivierung fungiert als Heiz- bzw. Kühlinstrument und kann im Vergleich zu elektrischer Heizung/Kühlung Energiekosten sparen.

„Die größten Spannungen entstehen dort, wo pädagogisch gewünschte Offenheit und Flexibilität – etwa durch Lernlandschaften oder Mehrfachnutzungen – auf starre Normen, Flächenvorgaben oder Brandschutzaufgaben treffen.“

Jakob Pesendorfer



Foto: Baumschläger Eberle Architekten

Christian Kronaus: Im Planeralltag bedeutet das, ökologische Kennwerte frühzeitig in den Entwurfs- und Ausführungsprozess zu integrieren und nicht erst am Ende zu bilanzieren. Materialentscheidungen, Tragwerkskonzept und technische Systeme werden parallel zu Kosten, Nutzung und langfristiger Anpassbarkeit mitgedacht, um Zielkonflikte frühzeitig sichtbar zu machen. Digitale Planungsinstrumente unterstützen uns dabei, Materialmengen, Konstruktionen und Varianten systematisch zu vergleichen und den Ressourceneinsatz zu steuern. Ökobilanz wird so zu einem kontinuierlichen Bestandteil des Entwurfsprozesses und nicht zu einer rein formalen Nachweispflicht.

Die Betonteilaktivierung hat sich bei Bildungsbauten in Kombination mit erneuerbarer Energie als bewährtes System für eine CO₂-neutrale Energieversorgung und ganzjährig angenehme Temperierung durchgesetzt. Ihre Erfahrungen damit?

Peter Mitterer: Unsere Erfahrung ist, dass die

Jakob Pesendorfer: Unsere Erfahrungen sind sehr positiv, vorausgesetzt Planung und Betrieb sind sorgfältig aufeinander abgestimmt. Betonteilaktivierung sorgt für ein hohes Maß an thermischer Behaglichkeit, niedrige Betriebskosten und eignet sich besonders für Gebäude mit langen Nutzungszeiten wie Schulen oder Universitäten. Voraussetzung ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Architektur, Tragwerksplanung und TGA. Beim Bildungscampus Atzgersdorf konnte durch das gut koordinierte Team eine deutliche Senkung der Energiekosten erreicht werden.

Wie erleben Sie den Wissensstand der Gebäudetechniker bezüglich Einregulierung des Systems?

Jakob Pesendorfer: Er ist sehr unterschiedlich. Während spezialisierte Planungsbüros über hohe Kompetenz verfügen, zeigt sich im laufenden Betrieb häufig, dass Themen wie Einregulierung, Monitoring und Nutzerinformation zu wenig Beachtung finden. Zwar ist das System grundsätzlich robust, reagiert jedoch sensibel auf falsche Einstellungen, weshalb weiterhin ein deutlicher Schulungsbedarf besteht.

Jakob Pesendorfer schloss sein Studium an der Technischen Universität Wien ab. 2014 übernahm er die gewerberechtliche und 2018 die handelsrechtliche Geschäftsleitung der Baumschläger Eberle Wien GmbH.



Christian Kronaus hat Architektur an der Universität für Angewandte Kunst Wien, Meisterklasse Hollein, studiert, unterrichtet an der TU Graz und TU Wien. Peter Mitterer hat Architektur an der Universität für Angewandte Kunst Wien, Studio Zaha Hadid, studiert, er war u. a. Projektleiter bei Dietmar Feichtinger Architects Paris. 2021 erfolgte die Gründung von Kronaus Mitterer Architekten ZT GmbH in Wien, seit 2024 gibt es auch einen Bürostandort in Berlin.

Peter Mitterer: Der Wissensstand ist insgesamt hoch, die Qualität der Einregulierung hängt jedoch stark von der frühen Einbindung und der Kontinuität der Zusammenarbeit ab. Betonteilaktivierung erfordert ein systemisches Verständnis, das Tragwerk, Nutzung und späteren Betrieb gleichermaßen einbezieht. Dort, wo Planung, Ausführung und Betrieb eng verzahnt sind, lassen sich sehr stabile und effiziente Betriebszustände erreichen. Entscheidend ist aus unserer Sicht weniger die Einzelkompetenz als die Qualität der Schnittstellen zwischen den beteiligten Disziplinen.

Das soeben beschlossene Elektrizitäts-wirtschafts-Organisationsgesetz, Elwog, unterstützt die Eigenschaften von Beton: Die Betonteilaktivierung ermöglicht, dass Energie gespeichert werden kann und der Stromverbrauch gezielt in Zeiten mit niedrigen Strompreisen verschoben werden kann. Ein entscheidender Beitrag zur Senkung der Betriebskosten wie auch zur Klimawende?

Jakob Pesendorfer: Ja, es bietet ein großes Potenzial. Die Nutzung thermischer Speichermassen zur Lastverschiebung passt ideal zu einem auf erneuerbaren, volatilen Energien basierenden System. In Kombination mit Photovoltaik und intelligenter Steuerung lassen sich sowohl Betriebskosten reduzieren als auch Stromnetze entlasten – vorausgesetzt, die bestehenden regulatorischen Rahmenbedingungen werden konsequent genutzt.

„Betonteilaktivierung erfordert ein systemisches Verständnis, das Tragwerk, Nutzung und späteren Betrieb gleichermaßen einbezieht.“

Peter Mitterer

Christian Kronaus: Die Betonteilaktivierung zeigt ihre besondere Stärke in der Nutzung der thermischen Masse als Energiespeicher und in der Möglichkeit, den Betrieb zeitlich zu entkoppeln. Dadurch lassen sich Lastspitzen glätten und energetische Strategien an verfügbare erneuerbare Energie und wirtschaftliche Betriebsbedingungen anpassen. Aus unserer Sicht liegt der entscheidende Beitrag weniger in einzelnen Maßnahmen als in der konsequenten Verknüpfung von Tragwerk, Gebäudetechnik und Nutzungskonzept. So wird Energieeffizienz dauerhaft im Betrieb des Gebäudes verankert.

Carmen Hottinger: Ja, denn die Betonteilaktivierung fungiert als Heiz- bzw. Kühlinstrument und kann im Vergleich zu elektrischer Heizung/Kühlung Energiekosten sparen.

Leitbild für den Bildungsbau 2040: Welche drei Stichworte wären für Sie zentral?

Carmen Hottinger: Lebensfreude, Schönheit

und Mikroklimaverbesserung. Bildungsbauten sollen Lebensfreude vermitteln, indem sie Räume schaffen, in denen sich Kinder und Erwachsene wohlfühlen und inspiriert lernen. Schönheit spielt eine zentrale Rolle, da intelligent geplante, ästhetische und funktionelle Klassenräume die Identifikation mit der Schule und somit auch die Motivation stärken. Mikroklimaverbesserung ist für uns entscheidend, weil ein gesundes Raumklima, gute Belüftung und angenehme Temperaturen direkt das Wohlbefinden, die Konzentration und die Leistungsfähigkeit der Schüler fördern.

Jakob Pesendorfer: Flexibilität (räumlich, funktional, pädagogisch), Klimapositivität (über den gesamten Lebenszyklus hinweg), Aufenthaltsqualität (als Basis für Lernen, Begegnung und Identifikation)

Peter Mitterer: Offenheit. Anpassungsfähigkeit. Verantwortung.



Bildungsquartier mit Zukunft

Text: Gisela Gary
Fotos, Schnitt:
 Maximilian
 Haidacher, BE

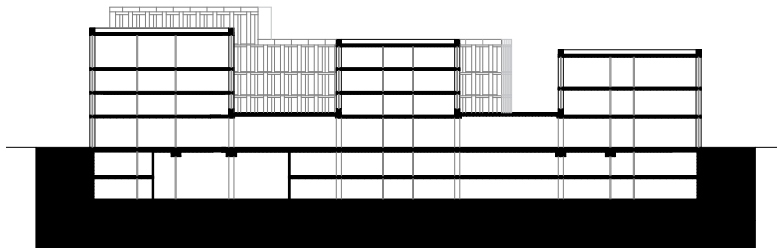
Niederösterreich. Der Campus Krems wurde um vier Gebäude erweitert. Baumschlager Eberle Architekten schufen ein technisch wie architektonisch vorbildliches Quartier, das dank Nutzungsneutralität und formaler Reduktion für Langlebigkeit und Zukunftswert steht.

Drei Bildungsinstitutionen finden auf dem Erweiterungsareal des Campus Krems zusammen – die Karl-Landsteiner-Universität, die Universität für Weiterbildung Krems und die IMC Angewandte Hochschule für Wissenschaften Krems. Die Erweiterung des Campus Krems wurde schon nach kurzer Betriebszeit zweifach ausgezeichnet: Mit dem German Design Award und mit klimaaktiv Gold. Gebaut wurde mit Recyclingbeton wie auch mit CO₂-reduziertem Zement. Das Energiekonzept besteht aus Betonteilaktivierung, geothermischen Tiefenbohrungen, hocheffizienten Wärmepumpen, hoher Wärmerückgewinnung und Photovoltaik.

Die Architektur wurde auf das Allernotwendigste reduziert, die massiven Baukörper sind kompakt und nutzungs offen gehalten, um einfach an wechselnde Forschungswelten angepasst werden zu können. Plastizität, Geometrie, Licht und Materialität verleihen dem Ensemble seine eigenständige, ruhige Charakteristik. Das Spiel von Licht und Schatten wird nicht nur durch wandelnde Sonneneinstrahlung generiert, auch die verschiedenen Farben der Alu-Tafeln suggerieren unterschiedliche Tiefen der Fassaden.



Die Erweiterung des Campus Krems stellt sich den aktuellen Herausforderungen an Lehre und Forschung auf einem technisch wie architektonisch hohem Niveau. „Der Campus Krems zeigt, dass Energieeffizienz und Nachhaltigkeit auf einer Synthese von Maßnahmen basieren. Der Städtebau mit seiner Orientierung der kompakten Baukörper bildet den Anfang. Die Architektur schafft wesentliche Rahmenbedingungen für die Langlebigkeit der Gebäude, während mit der Haustechnik die Wirkung von Städtebau und Architektur geschärft wird. Langlebigkeit bedeutet jedoch nicht nur ein Nullsummenspiel technisch-konstruktiver Parameter. Erst wenn Gebäude geschätzt werden, leben sie lange und sind damit besonders nachhaltig“, erläutert Architektin Julia Wildfeuer, Geschäftsführerin von Baumschlager Eberle Architekten in Wien.



Projektdaten

Erweiterung

Bildungscampus Krems

Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30,

3500 Krems an der Donau

Bauherr: Amt der NÖ Landesregierung,
 Abt. Wissenschaft und Forschung

Grundstücksfläche: 7.458 m²

Nutzfläche: 7.900 m²

Architektur: Baumschlager Eberle
 Architekten

Bauausführung: Porr

ÖBA: Vasko+Partner

Tragwerksplanung: Wallner + Partner
 ZT GmbH

Bauphysik: Dipl.-Ing. Erich Röhner

Brandschutz: B-LAB ZT GmbH

HKLS: Gawaplan Haustechnische An-
 lagen Ges.m.b.H

Landschaftsplanung: Baumschlager
 Eberle Architekten

Anzahl Hörsäle, Seminarräume,

Büros: 18 Hörsäle/Seminarräume,

Festsaal, Büros für 493 Personen,

231 Arbeitsplätze

Betonlieferant: Lasselsberger

Betonfertigteile Treppen: sts
 Fertigteile

Hohldielen: Oberndorfer

Betonmenge gesamt: 17.500 m³

Heizwärmebedarf: 25,51 kWh/m²/a,

Primärenergiebedarf:

83,2 kWh/m²/a

Robust und anpassungsfähig

Text: Gisela Gary
Foto: BIG

Die Bundesimmobiliengesellschaft BIG besitzt rund 400 Schulen sowie an die 200 Universitäten und ist somit der größte „Schulbetreiber“ Österreichs. Über den pädagogischen Wandel wie auch Nachhaltigkeit als Teil der architektonischen Grundidee erzählt Bernd Wiltsek im Interview.

Wo liegen in puncto Bildung die Herausforderungen der Zukunft?

Aus Sicht der BIG liegen die zentralen Herausforderungen der Zukunft in der gleichzeitigen Bewältigung steigenden Bedarfs und ambitionierter Klimaziele. Der demografische Wandel führt zu regional sehr unterschiedlichen Anforderungen, auf die Bildungsbauten reagieren müssen. Gebäude sollen Wachstum ermöglichen, gleichzeitig aber auch auf veränderte Nutzungen und pädagogische Entwicklungen flexibel reagieren können. Entscheidend ist dabei eine langfristige Perspektive. Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit stehen nicht im Widerspruch, wenn der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes betrachtet wird. Langlebige Tragwerke, flexible Grundrisse und einfache Konstruktionen reduzieren langfristig Ressourcenverbrauch und Kosten. Die Antwort auf den steigenden Bedarf liegt daher weniger im kurzfristigen Neubau als in einer strategischen Standort- und Bestandsentwicklung.

Die Aussage „Der Raum als dritter Pädagoge“ stammt vom Italiener Loris Malaguzzi – eine Vorgabe bei Ihren Schulbauten?

Ja, dieses Verständnis ist für uns zentral. Die Schule der Zukunft wird als offene Lern- und Lebenswelt verstanden, als integrativer Teil der Stadtlandschaft und im Sinne Malaguzzis als „dritter Pädagoge“. Dem Schulraum kommt dabei eine wesentliche Rolle im Lern- und Lehrprozess zu. Der Raum unterstützt unterschiedliche und sich weiterentwickelnde Bildungsformen, bietet Orientierung und fördert Kommunikation und Gemeinschaft. Gleichzeitig ermöglicht er Rückzug, Ruhe und Erholung. Baulich bedeutet das robuste, dauerhafte Strukturen, die durch ihre Klarheit und Flexibilität pädagogischen Wandel über lange Zeiträume hinweg ermöglichen.

Welche langfristige Bildungsstrategie verfolgt die BIG im Schulbau, und wie entstehen Ihre Investitionsentscheidungen?

Die Bildungsstrategie im Schulbau wird in enger Kooperation mit dem Bildungsministerium sowie den Bildungsdirektionen umgesetzt und basiert auf dauerhaften, robusten und anpassungsfähigen Gesamtkonzepten. Schulgebäude werden als langfristige Infrastrukturen verstanden, die nicht auf kurzfristige Trends reagieren, sondern stabile Rahmenbedingungen für zukünftige Entwicklungen schaffen sollen. Aus konstruktiver Sicht bedeutet das klare Tragwerkskonzepte, gut proportionierte Raster und Materialien mit hoher Lebensdauer. Investitionsentscheidungen orientieren sich dabei an langfristigen Zielen: Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit über den Lebenszyklus und die Fähigkeit eines Gebäudes, auf veränderte Nutzungen reagieren zu können.

Welche Rolle sieht die BIG für sich selbst im österreichischen Bildungssystem?

Die BIG versteht sich als Bau- und Liegenschaftsverwalterin mit hoher Verantwortung für die Qualität der Bildungsräume. Gute Schularchitektur ist für die BIG immer auch Baukultur – sie prägt Generationen und wirkt weit über ihre rein funktionale Nutzung hinaus. Ohne inhaltlich pädagogisch einzugreifen, schafft die BIG die räumlichen Voraussetzungen, die zeitgemäße Bildung ermöglichen. Architektur, Konstruktion und Nachhaltigkeit werden dabei als integrative Aufgabe verstanden.

Wie stimmen Sie sich mit Bildungsministerium, Ländern und Gemeinden ab, um Schulstandorte strategisch zu entwickeln?

Eine vorausschauende Planung erfordert enge Abstimmung mit allen beteiligten Institutionen. Schulstandorte werden nicht isoliert

Bernd Wiltsek hat Architektur studiert, ist seit 2006 in der BIG, seit 2014 leitet er den Unternehmensbereich Schulen. Bernd Wiltsek konnte bereits sowohl bei kleinen Sanierungs- als auch bei großen Projektentwicklungsthemen Erfahrungen sammeln und diese bei einer Vielzahl von Projekten – in den letzten Jahren Schulprojekten – zur Anwendung bringen.

betrachtet, sondern im Kontext langfristiger Bedarfsentwicklungen und regionaler Rahmenbedingungen. Ziel ist es, strategische Standort- und Bestandsentwicklung zu betreiben, anstatt ausschließlich auf kurzfristige Anforderungen zu reagieren. Nur so können nachhaltige, funktionierende Bildungsstandorte entstehen.

Wie fließen moderne pädagogische Konzepte in die Planung neuer Schulbauten ein?

Die Schule der Zukunft muss unterschiedliche Bildungsformen unterstützen können. Deshalb kommt der räumlichen Flexibilität eine zentrale Bedeutung zu. Gebäude werden so konzipiert, dass sie Kommunikation und Gemeinschaft fördern, gleichzeitig aber auch Rückzugsmöglichkeiten bieten. Robuste Strukturen ermöglichen es, pädagogische Konzepte weiterzuentwickeln, ohne die bauliche Grundsubstanz ständig anpassen zu müssen. Der Raum soll Orientierung geben und als unterstützender Rahmen für Lernen wirken.

Nach welchen Nachhaltigkeitskriterien werden neue Schulgebäude geplant?

Nachhaltigkeit ist für die BIG kein Zusatz, sondern Teil der architektonischen Grundidee. Seit 2020 geltende Nachhaltigkeitsstandards haben den Planungsprozess grundlegend verändert. Aspekte der Nachhaltigkeit werden heute früh im Entwurf mitgedacht, insbesondere bei Tragwerk, Materialeinsatz und

Gebäudestruktur, auch mit dem Ziel eines möglichst energieeffizienten Gebäudebetriebs. Die Standards schaffen Klarheit und Planungssicherheit und fördern ein gemeinsames Qualitätsverständnis zwischen Bauherrschaft, Planern und Ausführenden. Architektur, Konstruktion und Nachhaltigkeit werden dabei nicht getrennt, sondern ganzheitlich betrachtet.

Wie gehen Sie mit dem Thema Klimawandel-resilienz im Schulbau um?

Der Klimawandel beschäftigt uns auch im Bildungsbau und kann als komplexe planerische Aufgabe nur ganzheitlich gelöst werden. Die BIG setzt daher auf klare Zielvorgaben statt auf immer detailliertere Einzelregeln. Zu starre Vorgaben würden standortspezifische Lösungen verhindern. Lowtech-Ansätze gewinnen dabei an Bedeutung, auch um Komplexität sowie Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten gering zu halten. Moderne Schulgebäude sollen effizient funktionieren und das Thema Nachhaltigkeit sichtbar und erlebbar machen.

Die BIG nutzt Betonteilaktivierung in sehr vielen Gebäuden – welche Strategie gibt es künftig?

Beton bleibt im Bildungsbau ein wesentlicher Baustoff, insbesondere aufgrund seiner Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Flexibilität. In Kombination mit erneuerbarer Energie bietet die Betonteilaktivierung effiziente Möglichkeiten zum Heizen und Kühlen. Gleichzeitig gewinnt der ressourcenschonende Einsatz von Beton an Bedeutung. Materialoptimierte Querschnitte, Recyclingbeton und klare Tragwerksraster sind zentrale Ansatzpunkte für die Zukunft.

Mit dem Holistic Building Program setzt die BIG hohe Standards – wie läuft die Umsetzung?

Das Holistic Building Program unterstützt einen integrativen Planungsansatz. Aspekte der Nachhaltigkeit werden frühzeitig in den Entwurf integriert und beeinflussen konstruktive, architektonische und betriebstechnische Entscheidungen. In der Zusammenarbeit mit Planern zeigt sich ein gemeinsames Qualitätsverständnis, das langfristige Lösungen fördert und den Fokus weg von kurzfristigen Optimierungen hin zu dauerhafter Qualität verschiebt.

Welche Rolle spielen zirkuläres Bauen und Rückbaubarkeit?

Kreislaufwirtschaft beginnt für die BIG bereits in der Planung. Rückbaubarkeit, Trennbarkeit von Bauteilen und langlebige Konstruktionen sind zentrale Themen im Bildungsbau. Wir haben einige Vorzeigebispiele für das Bauen mit dem Fokus auf Kreislaufwirtschaft und



„Beton überzeugt durch Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Flexibilität.“

Nachhaltigkeit. Das Potenzial ist noch nicht ausgeschöpft. Öffentliche Bauherren können hier durch klare Anforderungen und Pilotprojekte wichtige Impulse setzen.

Wie priorisiert die BIG Sanierungs- und Erweiterungsprojekte?

Der überwiegende Teil der Projekte findet im Bestand statt. Die Nutzung dieses Potenzials ist aus ökologischer Sicht meist die sinnvollere Lösung. Sanierungen und Erweiterungen werden strategisch priorisiert und erfordern hohe planerische Qualität. Nicht jedes Gebäude eignet sich für eine Transformation, doch viele bestehende Strukturen lassen sich erfolgreich weiterentwickeln, wenn ihre konstruktiven Möglichkeiten realistisch eingeschätzt werden.

Welche besonderen Herausforderungen bestehen bei der Sanierung im laufenden Betrieb?

Sanierungen im laufenden Schulbetrieb verlangen hohe organisatorische und planerische Präzision. Der Umgang mit bestehenden Tragstrukturen, Raumhöhen und Nutzungsanforderungen erfordert einen sensiblen und realistischen Zugang. Ziel ist es, funktionierende Bildungsräume zu erhalten und gleichzeitig deren Qualität langfristig zu verbessern.

Wie bringen Sie Qualität, Kosten und Termine in Einklang?

Die verpflichtenden Nachhaltigkeitsstandards haben den Planungsprozess verändert – im positiven Sinn. Klare Standards schaffen Planungssicherheit und fördern den fachlichen Dialog zwischen allen Beteiligten. Strukturierte und ganzheitliche Planung sichert die langfristige Qualität.

Beton ist für Sie ...?

... ein zentraler Baustoff im Bildungsbau. Beton überzeugt durch Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Flexibilität. Gleichzeitig gewinnt sein ressourcenschonender Einsatz zunehmend an Bedeutung – insbesondere im Kontext von Recycling, Kreislaufwirtschaft und langlebiger Baukultur.



Spektakuläre Transformation

Text: Gisela Gary
Fotos, Plan:
 Andreas Buchberger,
 Franz&Sue

Wien. Der BIG gelang nach Plänen von Franz&Sue eine bemerkenswerte Transformation: Aus dem ehemaligen Krankenhaus Gersthof wurde ein Schulgebäude, der Projektauftrag umfasste jedoch weit mehr als nur eine Bestands- und Funktionssanierung. Bemerkenswert: eine Ast-Molin-Decke.

Das denkmalgeschützte, von den Architekten Mautner und Rothmüller entworfene Gebäude aus dem Jahr 1926 wurde einer umfassenden Bestands- und Funktionssanierung unterzogen. Der Denkmalschutz war bei dieser Bauaufgabe die kleinere Herausforderung. Ganz und gar nicht alltäglich war jedoch, aus einem ehemaligen Krankenhaus einen Schulcampus zu entwerfen und beispielsweise OP-Säle in einen freundlichen Mehrzwecksaal zu transformieren. Für Corinna Toell, Partnerin bei Franz&Sue, war die neue Nutzung in diesem Fall rasch klar, denn die drei OP-Säle lagen nebeneinander, und nun gibt es im dritten Obergeschoß

einen repräsentativen Gemeinschaftsraum. Die Fassade und Außenflächen behielten ihr Erscheinungsbild und auch im Inneren wurden im Sinne der Denkmalpflege wesentliche Merkmale des Gebäudes erhalten. Unter Berücksichtigung der Bestandsstrukturen wurden Räume neu angeordnet und um zwei Nebentiegehäuser erweitert. Als eine Herausforderung beschreibt Toell die Trakttiefen mit fünf Metern, denn damit mussten die Klassenräume etwas anders geplant werden: „Andererseits war es aber auch gut, da wir aus dem Bestand heraus frei überlegen konnten, was braucht eigentlich eine moderne Lernwelt. So nützten wir die spezielle

Geometrie, zonierte die lang gezogenen Klassenräume, konnten so die Garderobe integrieren und im rückwärtigen Raumabschnitt alternative Lernbereiche im Klassenverband anbieten. Dafür mussten wir wegen des Brandschutzes je zwei Fluchttüren einplanen.“

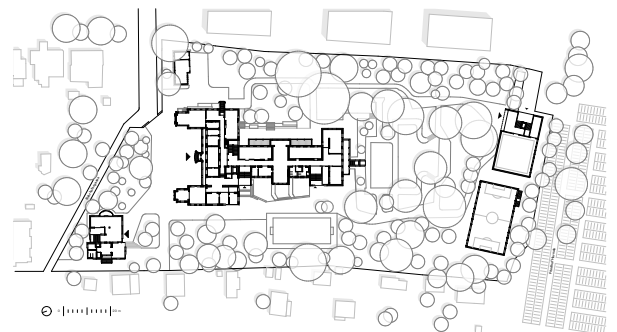
Die strenge Krankenhausstruktur und die dunklen Gänge wurden aufgebrochen. Sämtliche Decken mussten brand-schutztechnisch und statisch ertüchtigt werden. Der Bestand präsentierte sich jedoch in einem sehr guten Zustand: „Verblüffend war für uns, wie gut die Ast-Molin-Decke mit ihren Betonrippen erhalten war, wir mussten sie aber ebenso laut Brandschutz verbessern“, so Toell. Die Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz beschreibt Toell als sehr gut und konstruktiv, wobei die Putzfassade in puncto Farbgebung und Körnung schon auch eine Herausforderung war.

Klimaaktiv Gold

Insgesamt entstanden 23 großräumige Stammklassen mit integrierten Freibereichen für offenes Lernen. Zudem wurden im neu geschaffenen Gartengeschoß helle Kreativräume und Platz für das Schulbuffet mit direktem Ausgang ins Freie geschaffen. Die architektonische Gestaltung berücksichtigt die Anforderungen, die die Digitalisierung, neue Lernkulturen und innovative pädagogische Konzepte sowie Inklusion und Ganztagesbetrieb von Schulen an den Schulraum von morgen stellen: Schaffung von freien Lernzonen und offenen Lernlandschaften, flexibel nutzbare Klassenräume mit entsprechender technischer Ausstattung und räumlichen Qualitäten in Bezug auf Akustik, Belichtung, Beleuchtung und Raumluftqualität sowie Lern- und Lebensräume im Innen- wie Außenraum für die Nachmittagsbetreuung von Kindern.

Durch die Gestaltung des Gartengeschoßes wurden mehr als 500 Quadratmeter zusätzliche Nutzfläche geschaffen. Bei der Neuerrichtung der Turnsäle am südlichen Rand der

Liegenschaft wurde ebenfalls ressourcenschonend vorgegangen: Anstelle von zwei Normturnhallen wurde nur eine errichtet und ein zweiter, kleinerer Bewegungsraum mit vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten wie Bouldern, Tanzen oder Bodenturnen. Die Umsetzung von vorwiegend Low-tech-Konzepten, automatisierte Fensterspaltlüftungen und die Installation einer PV-Anlage mit 68 kWp komplettieren die umfangreichen Nachhaltigkeitsmaßnahmen. „Statt einer Nachrüstung mit einer der Denkmalpflege nicht gerecht werdenden mechanischen Lüftungsanlage entschieden wir uns für ein Lowtech-Konzept mit intelligent gesteuerter Fensterspaltlüftung“, so Toell. Die Schule ist das erste klimaaktiv-zertifizierte Gebäude mit diesem Haustechnikkonzept.



Projektdaten

Bildungscampus Gersthof,
Wilemansgasse 28, 1180 Wien
Bauherr: Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.
Nutzfläche: 3.920 m² (Hauptgebäude u. NaWi-Haus) + 758 m² (Turnhallen)

Grundstücksfläche: 16.570 m²
Generalplanung: Franz&Sue
Bauunternehmen: Stadtbaumeister Böhme, Kostmann GmbH
Statik: Petz ZT
Bauphysik: Bauklimatik GmbH

HKLS: Bauklimatik GmbH
EL: Hross+Partner GmbH
Landschaftsplanung: idealice Landschaftsarchitektur ZT
Brandschutzplanung: Hoyer Brandschutz GmbH

Kulturtechnik: Schattovits ZT GmbH
Turnhallenplanung: Raumkunst
Betonlieferant: Asamer Transportbeton
Betonmenge: 1.782 m³

Mit der Natur verbunden

Text: fasch&fuchs.
architekten

Fotos: Hertha Hurnaus, fasch&fuchs.
architekten

Tullnerbach. Umgeben von Wald und Natur entstand am Areal des Schulkomplexes Norbertinum das neue Wienerwaldgymnasium Tullnerbach und bietet als Expositur des Purkersdorfer Gymnasiums Platz für 800 Schüler.

Das Planungsergebnis der steilen Hanglage des Grundstücks und der baulichen Höhenbeschränkungen ist ein viergeschoßiger Baukörper, der bergseitig über zwei Geschosse eingetieft ist und über zwei Innenhöfe, Oberlichten und Lufträume lichtdurchflutet wird. Hangseitig nach Süden mit vorgelagerten Terrassen abgetrepppt, sorgen deren Teilüberdachungen für blendfreie Belichtung und regengeschützte Lüftung sowie Vermeidung von Überhitzung. Unter Verzicht auf abgehängte Decken wird der Werkstoff Beton als speicherwirksame Masse genutzt, sowie Oberlichten für Nachtlüftung und Kühlung eingesetzt. Im Inneren werden sämtliche Bereiche mit fließenden Übergängen zwischen innen und außen an die offene zentrale Aula angebunden. Eingebettet in den Baumbestand des namensgebenden Biosphärenparks vereint das Schulgebäude die Typologien eines Terrassen- und Kammgebäudes. Der als Pausenhof nutzbare Sportplatz kragt auf einer aufgeständerten Stahlbetonplatte in Richtung Tal aus, darunter befinden sich Parkplätze.

Durch umlaufende Balkone, Dachgärten, Grünflächen, Sitzstufen und überdachte Freiflächen (sogenannte Freiklassen) kann der Unterricht in den Außenraum verlagert werden. Die Architektur soll das Lernen im Freien fördern und zugleich als Teil der umgebenden Landschaft verstanden werden.

Vielseitiges Tragwerk

Stahlbetondecken und -wände übernehmen vertikale und horizontale Lasten. Stahlbetonstützen in den Innen- und Außenbereichen leiten die Lasten aus den weitspannenden Deckenkonstruktionen ab, während Zugbänder aus Stahl die Stabilität der offenen Bauweise erhöhen. Die Unterrichtsräume sind flexibel nutzbar. Mobile Trennwände erlauben eine Anpassung an unterschiedliche





Lern- und Prüfungssituationen genauso wie an künftige pädagogische Anforderungen. Neben dem Wunsch nach effektivem Sonnenschutz war eine größtmögliche Tageslichtnutzung ein zentraler Aspekt im Entwurf. Die

Glassfassaden erhielten als Teil des künstlerischen Konzepts „Transformationen“ von Gustav Deutsch und Hanna Schimek farbige Folien, die das einfallende Licht filtern und so die Atmosphäre im Innenraum subtil beeinflussen.



Projektdaten

Wienerwaldgymnasium Tullnerbach,
Norbertinumstraße 7, 3013 Tullnerbach,
Niederösterreich
Bauherr: BIG

Architektur: fasch&fuchs.architekten
Bauunternehmer: Arge Habau-Weissel
Tragwerksplanung: Werkraum
Ingenieure

Bauphysik: Exikon Arc&Dev
HKLS: Thermo Projekt
Elektrotechnik: TGAPlan Gebäudetechnik
Brandschutz: IHW – HIG-Gruppe

Betonlieferant: Kicking-Beton
Betonmenge: 14.524,9 m³, zusätzlich
Fertigteile für Vordächer, Treppen,
Schleuderbetonstützen

Effizienz und Nachhaltigkeit im Betonbau

Text: Gisela Gary
Fotos: Markus Vill,
 Hans Leitner

Die Ressourcenschonung im konstruktiven Betonbau bspw. mit 3D-Betonfachwerken steht im Zentrum des Forschungsprojekts C3PO – Concrete 3D Printed Objects, mit dem Anspruch, wie Beton nachhaltiger, digitaler und effizienter werden kann. Der 3D-Druck von Betonobjekten und -bauteilen soll das Einsatzspektrum im Bauwesen erweitern.

Die Möglichkeiten, 3D-gedruckte Bauteile einzusetzen, werden immer vielfältiger. Im Zentrum stehen dabei Zeitersparnis wie auch Nachhaltigkeit, da man weniger Material benötigt, das Fertigteilgewicht reduziert wird sowie die Einsatzgrenzen erweitert werden können. Das Forschungsprojekt „C3PO – Concrete 3D Printed Objects“ untersucht seit 2021 das Trag- und Verformungsverhalten 3D-gedruckter Betonbauteile. Mithilfe von Industrierobotern und einer eigens entwickelten Druckmaterialrezeptur werden segmentierte, vorgespannte Querschnitte hergestellt, die Material und somit Emissionen, wie beispielsweise CO₂, reduzieren können. Die additive Fertigung ermöglicht komplexe Geometrien, ohne aufwendige Schalung.

Zudem werden Methoden entwickelt, um BIM-Modelle direkt in Druckpfade zu überführen – für eine durchgängige digitale Prozesskette. Klinkerarme Zemente und optimierte Querschnitte sind dabei zentrale Parameter im Rahmen der Forschung. Erste Tests bestätigten hohe Tragfähigkeit und Robustheit, die auch im klassischen Betonbau zu erwarten wären. Im Rahmen des Forschungsprojekts unter der Leitung der Hochschule Campus Wien wurde ein Industrieroboter mit einem sieben Meter langen Schienensystem aufgebaut und eine Materialrezeptur mit CEM II/C-Zementen entwickelt: „Zudem drucken wir ressourcenoptimierte, tragende Biegebauteile (z. B. Stahlbetonfachwerke und vorgespannte Deckenträger) für Hochbauten im Maßstab

1:2 und haben diese einer statischen Prüfung unterzogen“, erläutert Markus Vill, Leiter des Forschungszentrums Bauen und Gestalten und Professor für Massivbau und Brückenbau an der Hochschule Campus Wien. Erste Ergebnisse zeigen auch ein ähnliches Trag- und Verformungsverhalten von geschalteten Betonbauwerken mit hoher Duktilität, kontrollierter Rissbildung und entsprechender Vorankündigung des Versagens im Versuch. Die neue Produktionstechnologie eignet sich auch ideal für Fachwerke, die mit Zug- und Druckstrebenmodellen ressourceneffizient hergestellt werden können und mit herkömmlichen Schalmethoden heute nur unwirtschaftlich erzeugbar wären. „Wir geben also den Beton genau an jene Stellen, wo Druckspannungen entstehen und reduzieren die Bereiche mit Zugspannungen so weit, um den notwendigen Korrosionsschutz der Bewehrungen sicherstellen zu können.“ Vill sammelte Langzeitinformationen über historische Bauwerke wie z. B. die Mangfallbrücke bei Rosenheim, verschiedene Betonfachwerke in Produktionshallen, wie z. B. im Piaggio-Museum in Pontedera oder in anderen Industriehallen in der Toskana. „Die damaligen konstruktiven Ausführungsregeln sind für uns spannende Infos, ein Beweis für Funktionalität und Dauerhaftigkeit bei mehr als 50 Jahren Lebensdauer und sehr wertvoll für die Anwendung bei guter konstruktiver Durchbildung“, so Vill.

Nachhaltiger Beton

Die Frage, die das Team im Forschungsprojekt C3PO antreibt, das darauf abzielt, die Grundlagen für den 3D-Druck von



Die Mangfallbrücke aus den 60er-Jahren ist eine Spannbetonbrücke, sie gilt als Vorzeigebispiel für ein Betonfachwerk.

Stahlbetonelementen zu schaffen, ist, wie Beton noch nachhaltiger gemacht werden kann. „Wir denken die Zukunft des Bauens neu – digital, ressourceneffizient und klimafreundlich. Das Folgeprojekt ‚C3Pro‘, das im Herbst 2025 gemeinsam mit der TU Wien (Forschungsbereich Stahlbeton- und Massivbau), der Österreichischen Bautechnik Vereinigung und 27 engagierten Industriepartnern begonnen hat, vertieft die Integration von Bewehrungselementen, um marktfähige, nachhaltige Bauweisen zu schaffen. Gemeinsam zeigen beide Projekte, wie digitale Planung, additive Fertigung und Materialoptimierung Effizienz und Nachhaltigkeit im Betonbau vereinen. Beim Folgeprojekt wird der Fokus speziell auf das statisch-konstruktive Tragverhalten gelegt, um das Verfahren für die Praxisanwendung vorzubereiten und auch eine normative Bemessung gemäß der zweiten Generation der Eurocodes zu ermöglichen. Für die Bauwirtschaft können additive Fertigungsverfahren von Bauelementen, beispielsweise konstruktiven Betonbauteilen, von hohem ökologischen und ökonomischen Nutzen im Hoch- und Ingenieurbau sein und vielfach neue Möglichkeiten eröffnen. Die Forschenden fokussieren dabei auf zielgerichtete, effiziente Materialapplikation, was zu einem reduzierten Einsatz von Beton führt. Dies soll zur Schonung von primären Ressourcen beitragen und den ökologischen Fußabdruck von Betonbauteilen verringern. Die Optimierung von Querschnittstopologien bringt zudem eine deutliche Reduktion des Eigengewichts von Betonkonstruktionen mit sich, folglich soll es möglich sein, schlankere Tragelemente – beispielsweise auch für

Sonderkonstruktionen – im Zuge von Bauvorhaben einsetzen zu können. Durch die Formfreiheit des 3D-Drucks und die Unabhängigkeit von Schalungssystemen eröffnen sich neue Möglichkeiten zur Topologieoptimierung von Betonkonstruktionen. Im Rahmen des Projekts C3PO wurde eine additive Fertigungsanlage für Beton bzw. Mörtel mit und ohne Faserbewehrung im Rahmen der Projektförderung durch die Stadt Wien, MA23, aufgebaut. Diese Anlage steht auch Studierenden im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten zur Verfügung, wobei Teilarbeitspakete bearbeitet werden können. Das additive Fertigungsverfahren ermöglicht weiterhin eine hohe Qualität in Ausführung und Genauigkeit mit geringen Toleranzen und erlaubt damit auch den Einsatz von UHPC-Betonen. Weitere angedachte Schritte können die Einbindung von faseroptischen Sensoren zur konstruktiven Weiterentwicklung der Bemessungsmethoden und für Predictive Maintenance sein.

Massive Materialeinsparungen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des ersten 3D-Betondruck-Projekts beschäftigt sich das Forschungszentrum Bauen und Gestalten der Hochschule Campus Wien mit einem weiteren, technisch noch anspruchsvolleren Folgeprojekt. Es geht darum, mit 3D-Betondruck nicht nur vorwiegend druckbeanspruchte Bauteile wie bspw. Wände herzustellen, sondern auch größere biegebeanspruchte Betonbauteile, bspw. Deckenelemente, fertigen zu können. Diese sollen z. B. bei Deckensystemen von Wohn- und Industriebauten eingesetzt werden.

Elisabeth Radl und Marc Pfleger – beide Dissertanten in dem Themenbereich – rechnen mit Materialeinsparungen bis zu zwei Drittel: „Unser Ziel ist, weniger Material zu verbrauchen und gleichzeitig den steigenden Erfordernissen an Wohnraum und Infrastruktur gerecht zu werden. Bei einem Bauteil, das im Betondruckverfahren hergestellt wird, können wir die Hälfte, manchmal sogar bis zu zwei Drittel des Materials einsparen; also Ressourcen schonen, aber auch das Eigengewicht reduzieren, wodurch sich Bauwerke in ihrer Gesamtheit effizienter gestalten lassen.“ Auch die Druckmaterialoptimierung in Hinblick auf den ökologischen Fußabdruck, die Dauerhaftigkeit sowie die Anpassung an topologieoptimierte modulare Querschnitte und robuste statische Systeme stehen im Fokus der Forschungen.



Foto Hochschule Campus Wien/Hans Leitner

Ein Forschungsteam untersucht das Trag- und Verformungsverhalten 3D-gedruckter Betonbauteile, z. B. als Betonfachwerk bzw. als vorgespannter Träger.

Stadt Wien – MA23- Forschungsprojekt C3PO – Concrete 3D Printed Objects

Startprojekt zur Einrichtung einer 3D-Betondruck-Anlage für ressourcenschonende, statisch konstruktive Betonbauteile als Fertigteilssysteme. Forschungspartner: Hochschule Campus Wien, Forschungszentrum Bauen und Gestalten in Kooperation mit dem Studiengang High Tech Manufacturing. Zeitraum: 2021 bis 2026

Drei wesentliche Forschungsteile:

- Entwicklung von hochfesten, druckfähigen Betonrezepturen mit und ohne Faserzugabe
- Aufbau einer Druckanlage bestehend aus Roboter mit Verfahrachse, verschiedenen Druckköpfen für 1-Komponenten- und 2-Komponentenmaterial
- Durchführung von statischen Vorversuchen zur Bewehrungsintegration an gedruckten Betonbauteilen

Forschungsziele

Ziel ist die Fertigung von dünnwandigen (Faser) Betonbauteilen zur Reduktion des Materialeinsatzes im konstruktiven Betonbau. In einem ersten Schritt sollen Lösungen für folgende Einsatzbereiche untersucht werden:

- nicht-tragende Schalenelemente (bspw. Fassadenelemente oder andere gestalterische Objekte)
- vorwiegend druckbeanspruchte, unbewehrte Bauteile
- modular aufgebaute, vorspannbare oder schlaff bewehrte Trägerelemente



Foto: Markus Villi

Praxistest bestanden: 3D-gedruckte Bauteile inklusive Bewehrung

Klasse mit Terrasse

Text: Gisela Gary
Fotos, Schnitt:
Ninoslav Ilic, David
Schreyer, Kronaus
Mitterer

Wien. Der Bildungscampus Willi Resetarits für 1.000 Kinder erweitert die „Bildungsmeile Floridsdorf“ und vereint Kindergarten, Volksschule, Mittelschule, Musikschule und Jugendzentrum unter einem Dach. Mit Betonteilaktivierung, Wärmepumpen, PV-Anlage und zahlreichen Sichtbetonflächen ist der neue Schulstandort nachhaltig auf allen Ebenen.



„Der Beton trägt. Nicht nur das Gebäude, sondern auch die Idee von Dauer, Offenheit, Wandel. Seine Spannweiten öffnen Räume, seine Masse schützt sie.“

Christian Kronaus



Der Bildungscampus Willi Resetarits ist nicht nur funktional, sondern auch inspirierend – für Kinder, Jugendliche und die ganze Nachbarschaft. In einem hybrid konstruierten Gebäude kombiniert die Schule sieben Kindergartengruppen, 33 Volksschul- bzw. Mittelschulklassen, eine Musikschule und ein Jugendzentrum. Entlang der Franklinstraße und der Hinaysgasse ist der massiv gebaute, als Cluster-schule konzipierte Campus zur Kahlgasse viergeschoßig, dann stuft das Gebäude bis auf zwei Geschoße ab. Die Bildungsräume gruppieren sich um offene Multifunktions-zonen. Durch diese Baukörpersetzung entstand ein großer, zusammenhängender Freiraum – als vielseitiger Erlebnis- und Erfahrungsraum. Der robuste Grundraster erlaubt ein versetztes Anordnen der Räume über die Geschoße hinweg, wodurch der Bildungsbau eine markante architektonische Identität erhält. „Der Beton trägt. Nicht nur das Gebäude, sondern auch die Idee von Dauer, Offenheit, Wandel. Seine Spannweiten öffnen Räume, seine Masse schützt sie. Flexibilität eingeschrieben in das starre Material, das zugleich Grundlage und Möglichkeit ist“, erläutert Christian Kronaus von Kronaus Mitterer Architekten. Peter Mitterer ergänzt: „Der Betonbau bildet das konstruktive Rückgrat des Bildungscampus. Er ermöglicht die großen Spannweiten, die robuste Nutzbarkeit und die notwendige Flexibilität, die ein

Gebäude mit dieser funktionalen Dichte und langfristigen Perspektive, erfordert.“ Ein Highlight sind die Terrassen, diese erweitern die Lern- und Spielbereiche nach außen, sie sind begrünt wie auch alle Dächer und die straßenseitigen Fassaden.

Im Grundriss bilden Bildungsräume und ergänzende offene Raumbereiche ein abwechselndes, schachbrettartiges Grundmuster. Durch die regelmäßige Öffnung der Struktur wird der Außenbezug gestärkt und kann viel natürliches Licht in die Cluster strömen.

Eine Photovoltaikanlage sorgt für umweltfreundliche Energie und die Nutzung von Erdwärme durch Betonteilaktivierung trägt zur Kühlung und Temperierung der Räume bei. Die intelligente Haustechnik mit Grundwassernutzung und Regenwassermanagement sowie die Begrünung unterstützen die „Urban Heat Island“-Strategie der Stadt Wien und tragen dazu bei, die Umgebung zu kühlen, das Klima zu verbessern und ermöglichen einen nachhaltigen und zukunftsorientierten Bildungsbau.



Projektdaten

Bildungscampus
Willi Resetarits, Hinaysgasse 1,
1210 Wien
Architektur: Kronaus Mitterer
Architekten ZT GmbH
Bauausführung: Handler Bau GmbH

Bauherr: Magistrat der Stadt Wien, MA
56 Schulen, WIP Wiener Infrastruktur
Projekt GmbH
Bruttogeschossfläche: 18.982 m² (7
Kindergartengruppen, 33 Volksschul-
bzw. Mittelschulklassen, Musikschule,

Jugendzentrum)
GP-Management: Arch. DI Robert
Haider
TWP: RWT Plus
BPH: RWT Plus
HT: Woschitz Group

Elektro: Woschitz Group, Tech.Con
Brandschutz: Kunz
Freianlagen: EGKK
Betonlieferant: Wopfner Transport-
beton GmbH
Betonmenge: ca. 9.470 m³

Kulturelles Erbe

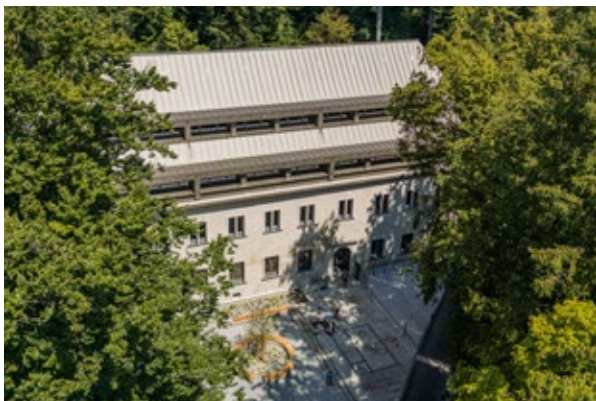
Text: Gisela Gary
Fotos, Schnitt: Karin
 Lernbeiß, leb idris
 architektur ZT

Graz. Eine Ruine aus dem 17. Jahrhundert, ein ehemaliges Refektorium der Jesuiten, wurde nach Plänen von leb idris architektur ZT mit Dämmbeton und großem Respekt vor dem Bestand saniert, erweitert und einer neuen Nutzung als Bildungsbau zugeführt.

Im 17. Jahrhundert errichteten die Jesuiten ein Sommerrefektorium in Grazer Waldlage und nutzten den zweigeschoßigen barocken Blockbau mit nordseitiger Arkadenerschließung viele Jahrhunderte zur Erholung. Nach Auflösung des Ordens folgte eine wechselvolle Geschichte, bis die Stadt Graz das Gebäude in einem sehr schlechten Zustand übernahm. 2021 entschloss sich die Uni Graz, den bestehenden „Sport-Cluster



Rosenhain“ durch das Institut für Bewegungswissenschaften, Sport und Gesundheit zu ergänzen und in den denkmalgeschützten Mauern unterzubringen. „Neubau und Altbau stehen ebenbürtig für sich, bilden aber auch ein Gemeinsames“, erläutert Architektin Jasmin Leb-Idris. Mit den Ergänzungen greift der Entwurf entsprechend dem Baurecht und den Denkmalschutz-Vorgaben die ursprüngliche Kubatur und Bauform auf. Beim nördlichen Zubau kam Dämmbeton zum Einsatz. Den bis zu 60 Zentimeter starken, homogenen Dämmbetonwänden ist die Prozesshaftigkeit ihrer Errichtung eingeschrieben. Das neue zweigeschoßige Dachgeschoß mit großzügigen horizontalen Gaupen wurde durch eine



Konstruktion aus Stahlbeton, vertikalen Holzrahmen und horizontalen Sparren umgesetzt. Das homogene Gesamtbild wird durch die Farbe des Zements im Dämmbeton, die Einstellung der Schlemme, die das händisch ausgebeisserte historische Mauerwerk schützt sowie die Beschichtung der metallischen Dachdeckung erreicht.

Internes Tragwerkskelett

Die Steinbrüstungen der Öffnungen konnten ebenso wie die schmiedeeisernen Fenstergitter großteils erhalten werden. Die statisch erforderlichen Verstärkungsmaßnahmen sind von außen nicht sichtbar, dazu wurde ein internes Tragwerkskelett entwickelt, das alle zusätzlichen Lasten aufnimmt und den Bestand stabilisiert. Im zweigeschöfzigen Bestandmauerzug entstanden Hörsaal und Seminarräume, in den Dachgeschossen befinden sich Büroräume. Die Wiedererrichtung des Arkadengangs bot die Möglichkeit einer großzügigen barrierefreien Erschließungszone samt Lift.



In Abstimmung mit dem Denkmalschutz konnte ein nachhaltiges Energiekonzept realisiert werden: Geheizt und gekühlt wird mit Geothermie, Wärmepumpen und Kältemaschinen. Die stark feuchtebelasteten Wände im Sockelbereich werden mit einer Betonteilaktivierung temperiert. Die Kunst bei dem Projekt bestand darin, das kulturellen Erbe zu bewahren und gleichzeitig ein modernes Gebäude mit einer anregenden Lernumgebung zu schaffen.

Projektdaten

Jesuiten Refektorium Rosenhain,
Aigner-Rollett-Allee 39, 8010 Graz
Bauherr: Universität Graz
Architektur: leb idris architektur ZT
Nutzfläche: 1.789 m²
Baufirma: Bauunternehmung Granit
Gesellschaft m.b.H.
Statik: IKK Group GmbH
Örtliche Bauaufsicht: DI Eigner GmbH

Projektentwicklung: GBG Gebäude- und
Baumanagement Graz GmbH
Projektsteuerung: Lugitsch und Partner
ZT GmbH, Pap ZT GmbH
Denkmalschutzconsulting: Zechner
Denkmal Consulting GmbH
Archäologie: Archnet Bau- und
Bodendenkmalpflege GmbH Planungs-
management

Ausführungsplanung (mit ÖBA): Arge
eep architekten ZT GmbH, DI Dieter
Eigner GmbH
Bauphysik: Rosenfelder & Höfler
Consulting Engineers GmbH
HKLS, MSR, Brandschutz: SK-Planung
GmbH
Brandschutzconsulting: Norbert Rabl
ZT GmbH

Elektrotechnik, Förderanlagen: Die
Elektroplaner GmbH
Geotechnik, Geothermie,
Entwässerung: Insitu Geotechnik ZT GmbH
Landschaftsarchitektur: zwoPK
Betonlieferant: WIG Transportbeton
Ges.m.b.H.
Betonmenge: 251 m³
Beratung: Cooperative Leichtbeton



Kleines, großes Verbindungsstück

Text: Heimo Rollett
Fotos, Schnitt:
Moritz Orgler, ao-
architekten

Innsbruck-Igls. Wie ein kompaktes Infrastrukturgebäude und zwei Freisportflächen zu einer kleinen, aber ausgesprochen eigenwilligen Bühne für Bewegung werden, zeigt dieses Objekt. Der markante Hang, der rot gefärbte Sichtbeton und das innovative Energiekonzept verleihen ihm einen eigenständigen Charakter und unterstreichen die bewusste Betonung der Materialität, die sich deutlich von konventionellen Infrastrukturgebäuden abhebt.





Wer die Sportanlage Zimmerwiese besucht, spürt, dass hier kein reines Funktionsbauwerk entstanden ist. Das Projekt wirkt wie ein bewusst gesetzter Ruhepunkt zwischen Hangkante, Feuchtwiese und altem Seilbahnparkplatz. Die beiden Sportfelder – Beachvolleyball und Bolzplatz, der im Winter zum Eislaufplatz wird – sind so in das Gelände eingepasst, dass kaum ein Erdvolumen bewegt werden musste. Der barrierefreie Zugang folgt der vorhandenen Terrassierung, als hätte das Areal seit Jahren darauf gewartet, sportlich aktiviert zu werden. Gleichzeitig erzählt die Landschaftsgestaltung eine eigene Geschichte: Die Feuchtwiese setzt sich über die Böschungen fort und verankert das Projekt auf bemerkenswerte Weise im Ortsbild. Das Architekturstück, das die beiden Sportplätze miteinander verbindet, ist ein kleines Infrastrukturgebäude, das mehr kann, als seine Kubatur vermuten lässt. Unten liegen Garderoben, Sanitärräume, Technik und Garage. Oben entsteht eine Spiel- und Aussichtsterrasse, die im Sommer zur Verlängerung des Beachvolleyballplatzes wird und im Winter die Rückkühler aufnimmt. In der Mitte führt eine Aufgastreppe nach oben – ein gestalterisch einfacher, aber

sehr selbstbewusster Eingriff, der die Hangkante räumlich lesbar macht.

Identität durch Beton

Die sichtbaren Wand- und Deckenflächen bestehen aus durchgefärbtem, schalglatttem Sichtbeton in Qualität SB4. Die warme, rot pigmentierte Oberfläche setzt einen starken Akzent, der der Anlage ihre Identität gibt. Der Baukörper bekennt sich zu seiner Materialität. Auch die Treppe mit ihren durchgefärbten Fertigteil-Blockstufen sowie eine Sitzbank am Rand des Beachvolleyballfeldes greifen die Farbigkeit auf. Der hydrophobe Schutzanstrich verstärkt die feine Zeichnung der Schalung und macht den Beton dauerhaft widerstandsfähig. Ergänzt wird das Ganze durch eine Holzfassade aus schwarzen Latten, die den Sichtbeton nicht überlagert, sondern ihm eine grafische Leichtigkeit zur Seite stellt. Neben der architektonischen Klarheit überzeugt das Projekt durch ein fast schon verblüffend einfaches Energiekonzept. Im Winter wird die Abwärme der Eiszeugungsanlage genutzt, um das gesamte Gebäude zu beheizen und Warmwasser bereitzustellen. Überschüsse gehen an die benachbarte, ehemalige Talstation. Im Sommer kehrt sich das Prinzip um: Der Fußballplatz fungiert als großer Sonnenkollektor und liefert genügend Energie für den Warmwasserbedarf. Auch hier wird überschüssige Wärme an das Nachbargebäude abgegeben. Diese elegante Kopplung macht den kleinen Bau zu einem hochgradig effizienten Energieknotenpunkt und zeigt, dass Klimaschutz keineswegs spektakuläre Technik braucht – sondern intelligente Kreisläufe.



Projektdaten

Sportanlage Zimmerwiese, Innsbruck-Igls, Tirol, Gelände der alten Patscherkofelbahn, terrassierter Parkplatz
Architektur: ao-architekten

Nutzung: Beachvolleyballplatz, Bolzplatz (Sommer), Eislaufplatz (Winter) mit Infrastrukturgebäude
Bauunternehmen: Strabag

Bauherr: IIG Innsbrucker Immobilien-gesellschaft
Tragwerksplanung: Peter Stippler

Landschaftsplanung: Gruber + Haumer
Betonlieferant: Ing. Hans Lang GmbH
Betonmenge: ca. 410 m³

Umbaukultur praxisnah lernen

Text: Gisela Gary
Fotos: Peter Fattin-
ger, Leon Hensler

Niederösterreich. Das Symposion Lindabrunn, ein 24 Hektar großer Skulpturen- und Landschaftspark, wurde 1967 als Bildhauer-Symposion gegründet und wird heute von einem jungen interdisziplinären Team als offener Ort zeitgenössischer Kunstproduktion und Auseinandersetzung geführt. Die dringend notwendige Sanierung und Adaptierung des Vereinshauses ermöglichte den Studierenden des design.build studio der TU Wien das Eintauchen in die Praxis von Planung und Ausführung.

Als handlungsorientiertes Lehrformat bietet das design.build studio der TU Wien Architekturstudierenden seit dem Jahr 2000 die Möglichkeit, reale Planungs- und Bauaufgaben in ihrer gesamten Komplexität zu bearbeiten. Vom Entwurf bis zur eigenhändigen Umsetzung werden alle Phasen eines Projekts durchlaufen. Der integrierte Ansatz

unterscheidet sich bewusst von der in der Praxis üblichen Trennung von Entwurf und Bau. Zugleich folgt das design.build studio dem Prinzip des Service Learning: Durch die Arbeit an gemeinwohlorientierten Projekten sammeln die Studierenden nicht nur praktische Erfahrung, sondern leisten auch einen gesellschaftlichen Beitrag. Unter der





Nach einer fünfmonatigen Planungs- und siebenmonatigen Bauphase steht das adaptierte Vereinshaus auf stabilen Fundamenten nun wieder zur vielseitigen Nutzung bereit.

Leitung von Professor Peter Fattinger wurden bereits zahlreiche Projekte umgesetzt – von temporären Interventionen im öffentlichen Raum bis zu dauerhaften Bildungs- und Gemeinschaftseinrichtungen. In den vergangenen zehn Jahren lag ein besonderer Fokus auf dem Umbau bestehender Bausubstanz.

Bauen im Bestand

Die konstruktive, funktionale und gestalterische Adaptierung und Erweiterung des rund 150 m² großen Vereinsgebäudes war nicht nur eine planerische Aufgabe für die angehenden Architekten. „Im Sommersemester 2025 folgte die eigenhändige bauliche Umsetzung, die mit begrenzten finanziellen Mitteln, aber hohem persönlichem Einsatz der Studierenden realisiert wurde“, erläutert Peter Fattinger. Maßgeblich unterstützt wurde das Projekt durch die sto-Stiftung, den Fonds für Kunst im öffentlichen Raum Niederösterreich, sowie von Materialsponsoren, wie dem Fensterhersteller solarlux oder dem Transportbetonhersteller Wopfinger. Weitere Unterstützung erfuhr das Projekt seitens Swisspearl, Senova, Chemsta und der VÖZ.

Auch der Außenbereich erhielt eine neue Nutzung: Die Freiluftküche und eine großzügig dimensionierte, raumgreifende Sitzbank, die den Außenraum zum angrenzenden Hang hin abschließt, wurden als monolithische Betonblöcke gegossen und anschließend, unter fachlicher Anleitung der

Firma Chemsta, geschliffen. Die fein bearbeiteten Betonoberflächen nehmen Bezug auf den am Gelände allgegenwärtigen Lindabrunner Konglomeratstein und schlagen damit einen gestalterischen Bogen zwischen Ort, Material und Architektur.



Projektdaten

Umbau Vereinshaus Symposium
Lindabrunn, Steinbruchstraße 25, 2551 Enzesfeld-Lindabrunn
Bauherr: VSL – Verein Symposium Lindabrunn, Laboratorien experimenteller Kunst und Architektur, Christine Schörkhuber
Architektur/Planung, Bauausführung:

Studierende des design.build studio der TU Wien unter der Leitung von Prof. Peter Fattinger
Nutzfläche: 150 m²
Statische Beratung: Prof. Peter Bauer, TU Wien
Betonlieferant: Wopfinger Transportbeton

Betonmenge: 17,75 m³
Betonqualität: Ökobeton-K C25/30 B3 GK22 F52 PB CEM II 42,5N
Beteiligte Studierende: Jurica Andric, Anja Berlinger, Emilio Duchscher, Ramona Dünser, Robert Faul, Jelena Gajic, Lorenz Martin Gerstendörfer, Valentina Gruber, Leon Paul Hensler, Marie Hil-

mer, Elias Jochum, Yara-Sophie Kehrer, Elisa Knemeyer, Markos Koulelis, Georg Krieger, Valentin Krieger, Maja Christin Leichtner, Jonas Leimer, Sofija Maric, Aaron Michel, Srna Milutinovic, Maria Oikonomou, Aleksandra Stamenkovic, Paul Sündermann, www.design-build.at, www.symposium-lindabrunn.at

Zukunftsprojekt Re-Recycling

Text: Anja Gaugl
Fotos/Pläne/
Grafiken: Asfinag
Autobahnen- und
Schnellstraßen-Fi-
nanzierungs-Aktien-
gesellschaft

Bei der Generalsanierung der der A1 West Autobahn im Streckenabschnitt Mondsee–Thalgau wurde erstmals ein Re-Recycling der Betondecke umgesetzt. Dafür wurde das Projektteam von der European Concrete Paving Association, EUPave, mit dem Outstanding Project Award ausgezeichnet.



Der Betonbruch wurde direkt auf der Baustelle so aufbereitet, dass die Recycling-Gesteinskörnung nach der Aufbereitung der Körnung eines normalen Kieswerks entspricht.

Tag für Tag nutzen Tausende Fahrzeuge den Autobahnabschnitt Mondsee–Thalgau zwischen Oberösterreich und Salzburg. Diese starke Nutzung führte dazu, dass ab 2023 saniert werden musste, wobei die Asfinag erstmals auf Re-Recycling der Betondecke setzte. Schon bei der ersten Generalsanierung vor mehr als 30 Jahren wurde die Betondecke recycelt. Bereits 1990 ging die Asfinag im Streckenabschnitt Mondsee–Thalgau neue Wege. Für die erste Generalsanierung entwickelte man eine eigene Methode, bei der die bestehende Betondecke als „Steinbruch“ für die Erneuerung diente. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage

für weitere Sanierungen der A1 West Autobahn. Jetzt wurde der Abschnitt erneut zum Vorreiter für nachhaltige Betonfahrbahnen und erstmals in Österreich ein Re-Recycling durchgeführt. Dadurch konnte die Asfinag die Taxonomie-Konformität der Baustelle mehr als erfüllen. „Betonfahrbahnen sind für die höchsten Verkehrsbelastungen bestens geeignet. Neben der Langlebigkeit (keine Spurrinnen) ist vor allem die 100-prozentige Recyclingfähigkeit und damit die Wirtschaftlichkeit ein klarer Vorteil“, so Stefan Spalt, Projektleiter der Asfinag. Er gewährt auch einen Blick in die Zukunft: „Für die künftigen Sanierungen der A1 West Autobahn sollen

soweit möglich, die vorhandenen Baustoffe vor Ort wiederverwendet werden.“ In dem Straßenabschnitt wurde die vorhandene Fahrbahn von 11,5 auf 12,5 Meter verbreitert. Diese Arbeiten wurden während der Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt, wobei immer zwei Fahrstreifen je Richtung dem Verkehr zur Verfügung standen. Im Zuge der Generalerneuerung wurden auch sämtliche Brückentragwerke erneuert sowie die Entwässerung mittels elf neuer Gewässerschutzanlagen an den Stand der Technik angepasst. Zudem werden die Lärmschutzwände erneuert und im Bereich der Gemeinde Thalgau auf 5,5 Meter erhöht.



Die Generalsanierung wurde bei laufendem Verkehr durchgeführt, zudem wurden 28 Brücken erneuert wie hier die Ölgrabenbrücke.



Michael Mittermair, Habau, Karl Saller und Stefan Spalt, Asfinag

Ausgezeichnetes Projekt

Die Asfinag erhielt gemeinsam mit den Projektpartnern Habau und Asamer Kies- und Betonwerke von der European Concrete Paving Association (EUPave) den Outstanding Project Award für das Re-Recycling. Insgesamt 70 Prozent der primären Gesteinskörnung wurden auf der Baustelle eingespart und 24 Zentimeter Recyclingbeton im Unterbeton eingebaut. Machbar war das, weil die Recycling-Gesteinskörnung nach der Aufbereitung der Körnung eines normalen Kieswerks entsprach. Für die Verarbeitung wurden Sand, Zement und Zusatzmittel ergänzt. Brückenobjekte wurden zu ungebundenen Tragschichten verarbeitet, Asphaltsschichten wurden aufbereitet für die Verwendung in Mischanlagen bzw. als Deckmaterial für Zufahrtswege, die Betondecke wurde aufbereitet für die neue Betondecke bzw. für den Einsatz als Zementstabilisierung. Für das Re-Recycling wurde das Material in mehreren Schritten gewonnen, aufbereitet und weiterverarbeitet. Zuerst fand der Abtrag statt, im Freiland

durch Zertrümmern mit einer Würfelwalze, auf den Brückenobjekten durch Schremmen. Anschließend wurde das Material in Stahlmulden abtransportiert.

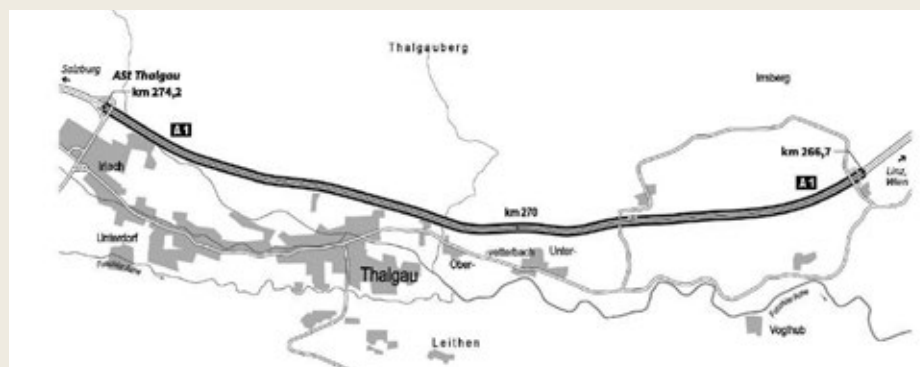
Nach dem Abtrag der Betondecke und der Asphaltunterlage erfolgten auf dem gesamten Baulos Fallgewichts-Deflektometer-Messungen, um die Tragfähigkeit zu untersuchen. So wurden jene Bereiche identifiziert, in denen die vorhandene Zementstabilisierung noch die notwendige Festigkeit hatte. Aufgrund dieser Prüfung konnten im Bau rund 50 Prozent der Stabilisierungsbereiche eingespart werden. In den Verbreiterungsabschnitten und bei den Kanälen wurde neu stabilisiert. Das Aufbrechen der vorhandenen Stabilisierung erfolgte in einem eigenen Arbeitsschritt.

Für den gesamten Betonabtrag wurde vor Ort ein Aufbereitungsplatz geschaffen. Für die Aufbereitung der Betonfahrbahn wurde eine getrennte Lagerung betrieben, da für die neue Betondecke nur ausgewähltes

Recyclingmaterial verwendet werden darf. Grundvoraussetzung für die Wiederverwendung ist ein Ausgangsbeton, der frost- und tausalzbeständig ist. Nach dem Brechen mit dem Prallbrecher erfolgte die Siebung in die Kornfraktionen 0/4, 4/16 und 16/32.

Für die Betonherstellung wurde je eine Mischanlage für den Unterbeton und eine weitere für den Oberbeton errichtet. Dadurch war sichergestellt, dass Beton in ausreichender Menge produziert werden konnte. PCE-freie Fließmittel wurden eingesetzt, um den Nachverflüssigungseffekt PCE-basierter Zusätze zu reduzieren und dadurch stabilere Ebenheitswerte der Betondecken zu erreichen.

Fazit: Mit dem erstmals umgesetzten Re-Recycling konnten erhebliche Mengen an Primärrohstoffen eingespart werden, ohne Abstriche bei Qualität oder technischer Leistungsfähigkeit machen zu müssen – und dass Beton perfekt im Kreislauf bleibt, ist damit unter Beweis gestellt.



Projektdaten

Generalsanierung Mondsee-Thalgau

Bauherr: Asfinag Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
Bauunternehmen: Habau Hoch- und Tiefbaugesellschaft m.b.H.
Messungen der Tragfähigkeit, Prüfleistungen: Nievelt Labor GmbH

Subunternehmer Betonaufbereitung und

Betonherstellung: Asamer Kies- und Betonwerke GmbH
Gesamtlänge: 7,5 km
Gesamtkosten: 80 Mio. Euro
Baubeginn: September 2023
Verkehrsfreigabe: Dezember 2025

Eckdaten Generalsanierung Mondsee-Thalgau

- 4 cm Waschbeton mit Größtkorn 8
- 23 cm Unterbeton, Re-Recyclingbeton mit Größtkorn 32
- 5 cm bituminöse Tragschicht
- 24 cm Zementstabilisierung
- darunter Frostschuttschicht (eingetragen in ähnl. Höhe wie die Zementstabilisierung)
- 26 Autobahnbrücken
- 2 Überführungen. Kronenbreite: 12,5 m
- Betonfahrbahnbreite je Richtungsfahrbahn
- 2 x 2 Fahrstreifen plus durchgehender Pannestreifen
- Betonleitwände als Trennung der Richtungsfahrbahnen ebenfalls aus Recyclingbeton



Leistungssport trifft Technik

Text: Heimo Rollett
Fotos, Schnitt: Arge
 architektur.terminal
 hackl und klammer

Dornbirn. Der Neubau des Oberstufenrealgymnasiums für Leistungssport samt Erweiterung der HTL zeigt, wie eine Schule mit konsequent sichtbarem Ortbeton, hoher Kompaktheit und Betonteilaktivierung ein robustes und zugleich zeitgemäßes Lernumfeld schafft.

In Dornbirn entstand eine neue schulische Mitte, in der zwei Bildungswelten zusammenfinden und über eine markante Architektur zu einem gemeinsamen Campus verwoben werden. Der neue, fünfstöckige Baukörper des Oberstufenrealgymnasiums bildet gemeinsam mit dem leicht zurückgesetzten Bestandsgebäude der HTL einen neuen

Campusraum, der beide Schulen zusammenführt. Über ein Brückengeschoss sind die Lernbereiche der HTL direkt mit dem Neubau verknüpft, sodass ein funktionales Gesamtsystem entsteht, das Synergien zwischen Gymnasium und technischer Ausbildung ermöglicht. Die Setzung des Gebäudes berücksichtigt den bestehenden Baumbestand und

integriert den neuen Hartplatz sensibel in die Freiflächenstruktur – ein grundlegender Bestandteil des nachhaltigen Gesamtkonzepts.

Der Bau präsentiert sich als „Edel-Rohling“, in dem die tragende Ort beton-Skelettstruktur unverkleidet sichtbar bleibt. Innen- und Außenwände bestehen aus großformatig geschalter Oberfläche, deren Materialität bewusst unverfälscht wirkt. Die aussteifenden Fensterbrüstungen aus gestocktem Ort beton übernehmen gleichzeitig statische, räumliche und gestalterische Funktionen. In Kombination mit naturfarbenen Aluminiumfenstern und warmen Holzelementen entsteht ein Raumbild, das Robustheit mit einer wohnlichen Atmosphäre verbindet. Die offenen Lernzonen und piazzaartigen Zwischenräume fördern informelles Lernen, während die zentrale Erschließung ohne Sackgassen den Alltag fließend organisiert.

Betonteilaktivierung und Free Cooling

Auch energetisch ist das Gebäude konsequent durchdacht. Die hohe Gebäudekompaktheit reduziert die Hüllfläche

und damit den Energiebedarf. Die massiven Betonelemente übernehmen eine Betonteilaktivierung: Sie wirken im Winter als Wärmespeicher und im Sommer als Puffer während Hitzeperioden. Auf eine aktive Kühlung kann daher verzichtet werden. Stattdessen gewährleistet die Lüftungsanlage mit Nachtabkühlung ein „free cooling“, das die thermische Masse optimal nutzt. Ein außen liegender Sonnenschutz reguliert den Wärmeeintrag, während durchgängige Fensterbänder von Wand zu Wand für effiziente Tageslichtnutzung sorgen und gleichzeitig den Fensteranteil energetisch optimieren. Beheizt wird das Gebäude über Fernwärme, die Wärmeverteilung erfolgt über Fußbodenheizung.

Besondere Aufmerksamkeit galt hier auch den klimarelevanten Maßnahmen. Begrünte Dachflächen verbessern Mikroklima und den Regenrückhalt, der Baumbestand wurde erhalten, die Außenanlagen sind mit sickerfähigem Granitpflaster ausgeführt. Verbundwerkstoffe wurden bewusst vermieden. All dies setzt ein deutliches Zeichen für eine ressourcenschonende und langlebige Bauweise. Mit seinem konsequent sichtbaren Ort beton, der leistungsfähigen thermischen Masse und den nachhaltigen Freiraumstrategien verbindet das Schulprojekt in Dornbirn architektonische Klarheit mit funktionaler Robustheit. Das Ergebnis ist ein Lernort, der den hohen Anforderungen des Leistungssports ebenso gerecht wird wie der technischen Ausbildung – und zeigt, wie zeitgemäße Schularchitektur Beton neu interpretiert.



Projekt Daten

ORG für Leistungssport und Erweiterung HTL Dornbirn, Höchsterstraße 73, 6850 Dornbirn, Vorarlberg

Nutzflächen: ca. 3.500 m²
Bauherr: Bundesimmobiliengesellschaft

Architektur: Arge architektur.terminal hackl und klammer
Bauunternehmen: Jäger Bau GmbH

Betonlieferant: BWB Betonwerk Bregenzerwald GmbH & Co KG
Betonmenge: ca. 3.075 m³

Inspirierende Lernatmosphäre

Text: Gisela Gary,
Hertl.Architekten
Fotos, Schnitt:
Tschinkersten
Fotografie, Hertl.
Architekten

Villach. Hertl.Architekten entwarfen eine bemerkenswerte, inspirierende Lernatmosphäre für die HTL Villach. Alle Stärken und Vorteile des Baustoffs Beton werden genutzt – der Bestand wurde sensibel erweitert, ohne neue Flächen zu versiegeln.



Im Zuge der Neugestaltung der HTL Villach wurden notwendige Flächenenerweiterungen großteils im bestehenden Gebäude untergebracht. Ein zusätzlicher Turnsaal füllt die offene Südecke des Gesamtvolumens aus. Im Untergeschoß wurde der bestehende Hof zwischen Unterrichtstrakt und Turnsaal so weit abgesenkt, dass bodentiefe Verglasungen die Klassenräume optisch ins Grüne verlängern. An der Nordost- und Südwestseite wurde das Gelände ebenfalls abgegraben. Sitzstufen aus Betonfertigteilen, teilweise begrünt, binden einerseits den Garten und andererseits den Vorplatz an und schaffen damit neue Aufenthaltszonen im Freien.

Zwei Patios belichten den Mitteltrakt in den Obergeschossen, der Raum dazwischen ist in geschützte Nischen gegliedert, Akustikdecken und intelligente Beleuchtungen ergänzen die inspirierende Lernatmosphäre. Auch in den äußeren Flügeln des Hauptgebäudes wurden zusätzlich Lichtatrien eingeschnitten.

Den spektakulären Blickfang bildet der neue Haupteingang, er wird von einem Sichtbetonkörper aus selbstverdichtendem Beton gerahmt, der die neu geschaffene Absenkung vor der Fassade überbrückt. „Sein Negativ-Volumen in Form eines archetypischen Satteldachhauses verweist mit Augenzwinkern auf die Bildungsinhalte der Bau-HTL“, erläutern die Architekten. Die Betonage der neun Meter hohen Wandscheibe erfolgte in einem Zug.

Die Betonfertigteillfassade wurde ergänzt und ausgebessert, wo es aus technischen Gründen notwendig war. Im abgegrabenen Lichthof zwischen der Schule und dem bestehenden Turnsaal wurde die Betonfertigteillfassade mit vier



Zentimeter starken Faserbetonfertigteillplatten unter Verwendung von Matrizen, um die Oberflächen an den Bestand anzupassen, ergänzt.



Um Abfangkonstruktionen gründen zu können, wurden Hochdruckboden-Vermörtelungssäulen im bestehenden Gebäude errichtet. Für den neuen Turnsaal wurde eine weiße Wanne errichtet, bei diversen kleinteiligen Tragwerkergänzungen kamen Spezialbetone (mit besonders kleiner Körnung und besonderer Fließfähigkeit) zum Einsatz. Die hinzugefügten Neubauten greifen die Materialität des bronzenfarbenen Blechs der Fensterbänder mit einem Kleid aus Streckmetall auf. Das Nebengebäude auf dem Vorplatz beinhaltet Abstellräume und Fahrradabstellplätze. Ein verglastes Foyer in der Fuge des vom Bestand abgerückten Baukörpers bietet sowohl die Verbindung zu den alten Trakten als auch einen Zugang von außen. Eine innere Schlucht führt über eine Treppe hinunter zum Hallenboden, sie wird auch zum Bouldern genutzt.



Projektdaten

HTL Villach, Tschinowitscher Weg 5, 9500 Villach
Bauherr: Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H
Generalplanung inkl. General-ÖBA: Arge HTL Villach: IKK Group GmbH – Hertl.Architekten ZT GmbH

Architektur: Hertl.Architekten ZT GmbH
Nutzfläche: 38.846,22 m²
Statik: IKK Group GmbH
Bauphysik: Rosenfelder & Höfler GmbH & Co KG
Haustechnik: Ing. Dieter Kohler KG

Brandschutz: Wörle & Sparowitz Ingenieure
Elektroplanung: Ing. Bernd Christian Staudacher
Baumeister: Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.
Fassaden: Ing. A. Sauritschnig GesmbH

Spezialtiefbau: Keller Grundbau GmbH
Betonfertigteile Sitzstufen: Cerne Baustoff- und Fertigteilwerk GmbH
Betonfertigteile Fassaden: Rieder Smart Elements
Transportbeton: Rohrdorfer
Betonmenge Ortbeton: 1.500 m³



Kompakt und effizient

Text: F+P Architekten
Fotos, Grundriss: Kurt Hörbst, F+P Architekten

Wien. Das neue House of Health Sciences bietet Raum für hoch spezialisierte praktische und theoretische Lehrräume für Angewandte Pflegewissenschaft und Gesundheitswissenschaften. Neben Geothermie sorgt die Betonteilaktivierung für eine effiziente und nachhaltige Wärmeversorgung und Kühlung.

Mit dem Department Gesundheitswissenschaften entstanden 800 zusätzliche Ausbildungsplätze an der Hochschule Campus Wien, womit dem dringenden Bedarf an Pflegepersonal entsprochen wird. Der Massivbau vereint auf drei Etagen Bildungseinrichtungen, Verwaltungsbüros, Mensa und Festsaal. Die architektonische Planung bündelt ein breites Spektrum an Funktionen in einem kompakten, effizienten und nachhaltigen Gebäude, das in die Hanglage integriert wurde. Vor dem House of Health Sciences wurde ein zentraler Platz als Treffpunkt und Kommunikationszone geschaffen.

Zur Energiegewinnung und -speicherung werden Geothermie, Wärmepumpen, Betonteilaktivierung und Wärmerückgewinnung genutzt, Photovoltaik-Module unterstützen die nachhaltige Nutzung des Gebäudes. Gegen sommerliche Überwärmung schützen zudem Sonnenschutzgläser in Kombination mit Sonnenschutzrollos. Umfangreiche Begrünungen auf den Dächern, Fassaden und Außenflächen ergänzen das Klimaschutzkonzept und tragen zur Kühlung und Biodiversität bei. Sowohl die knappe Planungs- als auch Bauzeit sowie die abgetrepte Struktur des Gebäudes waren



eine große Herausforderung, viele Projektabläufe verliefen parallel. Der vorwiegend in Ortbeton-Bauweise ausgeführte Massivbau erwies sich für diese Anforderungen als die beste Wahl.

Konstruktion mit Elementdecken

Für einige Sonderkonstruktionen wurden Betonfertigteile eingesetzt. Der große Festsaal, welcher sich in Hanglage befindet und dessen Dach intensiv begrünt als zentraler Campus-Platz genutzt wird, wurde mit 20 Meter langen Fertigteilen überspannt, die Konstruktion wurde mit Elementdecken kombiniert. Das Hauptgebäude ist ringförmig um einen Innenhof konzipiert und bildet eine klare Struktur, die durch ihre offenen, lichtdurchfluteten Zonen eine hohe Nutzungsqualität gewährleistet. Die unteren zwei Geschosse sind als offener, verglaster Sockel gestaltet. In den obersten Geschossen tritt das Gebäude zurück, um einen maximalen Tageslichteinfall in den zentralen Innenhof zu ermöglichen und so für eine helle, angenehme Arbeitsumgebung zu sorgen. Begrünte Zonen ziehen sich durch das gesamte Projekt – vom Campus-Platz, dem zentralen Innenhof über die Balkone bis hin zu den Dachterrassen.



Projektdaten

House of Health Sciences

1100 Wien, Favoritenstraße 226

Bauherr: Hochschule Campus Wien

House of Health Sciences GmbH

Architektur: Arge F+P Architekten ZT GmbH, WGA ZT GmbH

Bauunternehmen: Strabag AG

Tragwerksplanung: KS Ingenieure ZT GmbH

Techn. Gebäudeausrüstung:

Zentraplan Planungs

Ges.m.b.H.

Nutzfläche gesamt: 39.700 m²

Brandschutz, Bauphysik: DI Erich Röhner

Landschaftsplanung: Carla Lo

Landschaftsarchitektur

Bruttogeschoßfläche: 42.870 m²

Betonlieferant: Transportbeton Ges.m.b.H. & Co. KG

Betonfertigteile: Strabag AG Deckenträger, Stiegenfertigteile, Unterzug-Fertigteile

Betonmenge: 33.600 m³

Vorfertigung entscheidet über die Zukunft des Betonbaus



Die Bauwirtschaft steht unter wachsendem Druck. Projekte müssen schneller fertig werden, Budgets sind angespannt, zugleich steigen die Anforderungen an Qualität und Nachhaltigkeit. Vorfertigung mit Betonfertigteilen ist daher keine Nische, sondern ein zentrales Instrument, um Bau- und Infrastrukturvorhaben verlässlich umzusetzen. Ein wesentlicher Vorteil liegt in der Verlagerung der Wertschöpfung ins Werk. Standardisierte Prozesse, wiederholbare Abläufe und klare Qualitätskontrollen sichern stabile Stückkosten und reproduzierbare Ergebnisse. Serienfertigung ermöglicht hohe Qualitäts-, Umwelt- und Arbeitssicherheitsstandards und reduziert Fehler, Nacharbeiten und Gewährleistungsrisiken. Gleichzeitig verkürzt Vorfertigung die Bauzeit. Wenn hauptsächlich Betonfertigteile auf der Baustelle montiert werden, sinken Baustellen-gemeinkosten und Flächen kommen schneller in Nutzung. Das gilt für den Wohnbau ebenso wie für den Infrastrukturbau, der durch hohe Normierung besonders von standardisierten Fertigteil-systemen profitiert.

Vorfertigung ist auch eine Antwort auf Fachkräftemangel und steigende Komplexität. Digitale Planungs- und Fertigungstools in Verbindung mit einem produktorientierten Ansatz machen Projekte kalkulierbar und erleichtern die Integration zusätzlicher Funktionen wie Bauteilaktivierung oder Gebäudetechnik. Beispiele, wie energieeffiziente Betonbauteile mit integrierten Heiz- und Kühlsystemen, zeigen das Potenzial solcher Systeme.

Voraussetzung ist ein klares strategisches Verständnis. Vorfertigung verlangt Investitionen, neue Kompetenzen und eine enge Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette. Wer diesen Wandel aktiv gestaltet, stärkt sowohl die Wirtschaftlichkeit seiner Projekte als auch die Zukunftsfähigkeit des Betonbaus.

Mag. Michael Wardian ist ausgebildeter Betriebswirt und führt seit Mai 2025 gemeinsam mit João Paulo Pereira da Silva die Unternehmensgruppe Kirchdorfer. Parallel steht Wardian dem Verband Österreichischer Betonfertigteilwerke (VÖB) als Präsident vor und treibt die Themen Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Kreislauffähigkeit im mineralischen Bauen mit Fertigteilen voran.

Foto: Kirchdorfer/Postl

Nachhaltigkeit als Prinzip

Text: Gisela Gary
Fotos: Salzburg Wohnbau/Christof Reich

Adnet. Anstatt neu zu bauen, entschied sich die Gemeinde für eine umfassende Sanierung und Erweiterung des bestehenden Schulgebäudes. Die neue Volksschule gilt als Modellprojekt für ressourcenschonendes Bauen – mit Recyclingbeton, Betonteilaktivierung und dem Einsatz eines CO₂-reduzierten Zements.

Die generalsanierte und erweiterte Volksschule für rund 185 Kinder gilt als Modellprojekt für ressourcenschonendes Bauen. Der Schulbau aus den 1970er-Jahren wurde innen ausgehöhlt, umfassend saniert und durch eine Aufstockung erweitert. Damit wurde der vorhandene Baukörper optimal genutzt – bei minimalem Flächenverbrauch. Es entstanden zwölf Klassenräume, einschließlich einer Vorschulklasse, ein großzügiger Bereich für die Nachmittagsbetreuung, eine Aula, ein Speisesaal sowie ein trennbarer Turnsaal. Ein unterirdischer Gang verbindet die Volksschule mit der adaptierten Mittelschule, dieser wurde erneuert und barrierefrei gestaltet. Dazwischen entstand ein verkehrsfreier Pausenhof. Geplant vom Architekturbüro Huber+Theissl aus Salzburg, setzt der Bau auf klare Raumstrukturen, viel Tageslicht und regionale Materialien.

Salzburg Wohnbau setzte beim Bau auf Kreislaufwirtschaft: Durch den Einsatz von Recyclingbeton und einem CO₂-reduzierten Zement wurden rund 35 Tonnen CO₂ eingespart. Etwa 80 Prozent der Baustoffe stammen aus der Region, darunter aufbereitetes Material von abgetragenen A10-Rampen bei Werfen. Mit der Leube Gruppe und Deisl-Beton hat das Unternehmen zwei führende Spezialisten für nachhaltiges Bauen gefunden.

Bewährte Qualität

Die Energieversorgung erfolgt durch Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Betonteilaktivierung und Nachtlüftung. „Der Schulcampus Adnet zeigt, dass Nachhaltigkeit, Regionalität und moderne Funktionalität kein Widerspruch sind – sondern der neue Standard im kommunalen Bauwesen“, so die Geschäftsführung der Salzburg Wohnbau. „Solche Projekte sind nur durch verlässliche Partnerschaften und ein klares gemeinsames Ziel realisierbar.“

„Unser GreenTech spart gegenüber dem bisherigen standardisierten Zement 25 Prozent CO₂ bei gleicher Funktionalität – und das in bewährter Qualität“, erläutert Norbert Schaumburger, Geschäftsbereichsleiter Verkauf bei Leube Zement. „Damit ist klimafreundlicheres Bauen jetzt schon wirtschaftlich machbar und bietet einen echten Wettbewerbsvorteil.“

Nachhaltig bauen, ist vorwiegend im öffentlichen Sektor immer öfter eine wichtige Anforderung, die weiter an Bedeutung gewinnen wird, ist auch Heimo Berger, Geschäftsführer der Leube Gruppe, überzeugt. „Viele Ausschreibungen verlangen mittlerweile explizit eine ökologische, verantwortungsvolle Umsetzung. Das ist insbesondere im gemeinnützigen Wohnbau und bei öffentlichen Einrichtungen ein Thema. Wie zum Beispiel beim Neubau der Volksschule Adnet.“ Der CO₂-reduzierte Zement wurde dabei erstmals als Bindemittel für Recyclingbeton eingesetzt – damit wurde ein Leuchtturmprojekt realisiert, das zukunftsweisend für die Bauwirtschaft in Salzburg ist.



**Projektdaten**

Volksschule Adnet, Schulstraße 1,
5421 Adnet
Bauherr: Gemeinde Adnet
Architekt: Huber-Theissl Architekten

Projektmanagement: Salzburg
Wohnbau
Bauunternehmen: Bodner
Bauphysik: DI Graml

Vermessung: Dipl.-Ing. Gernot
Fleischmann
Brandschutz: Golser Technisches
Büro GmbH

Statik: Forsthuber ZT GmbH
Beton- und Zementlieferanten: Deisl
Beton, Leube Zement
Betonmenge: 750 m³



Offen und kommunikativ – das Foyer des House of Schools 1 wird wie geplant stark für Austausch und Besprechungen genutzt.

Lehren, lernen, forschen

Text: Gisela Gary
Fotos, Schnitt, Überblicksplan: Hertha Hurnaus, querkraft architekten, JKU

Linz. Der größte Universitätscampus Österreichs, die Johannes-Kepler-Universität, JKU, erhielt mit dem House of Schools 1 eine kluge Erweiterung. querkraft architektur berücksichtigte alle Aspekte der Nachhaltigkeit, von Erdwärme, Photovoltaik bis zur Betonteilaktivierung wie auch in puncto potenzielle Zukunftsnutzungen.

Das Sommersemester hat soeben erst begonnen und schon tummeln sich Studierende auf dem großzügigen Gelände der Johannes-Kepler-Universität. Das House of Schools 1 wurde in Stahlbeton-Skelettbauweise am südlichen Rand des Campuses errichtet – dadurch wird mit den noch folgenden Erweiterungen eine Innenhofsituation entstehen und der südliche Rand geschlossen. Es sind noch zwei weitere Gebäude

geplant, House of Schools 2 und 3, ebenso von querkraft architektur geplant. Alle drei Gebäude werden laut Wettbewerbsvorgabe über das gleiche Volumen verfügen. Auf 7.000 Quadratmeter Fläche, die sich auf fünf Geschosse aufteilt, sind im House of Schools 1 vier Seminarräume sowie Besprechungsräume und Büros untergebracht. Im Wettbewerb war bereits ein klares Rahmen- und Funktionsprogramm

vorgegeben. Die Seminarräume und großen Besprechungsräume befinden sich im Erdgeschoß, die Büros in den oberen Stockwerken, Lager und Technikräume im Untergeschoß. Im obersten Stockwerk gibt es einen Gemeinschaftsraum mit vorgelagertem Balkon. Die Tragkonstruktion basiert auf einem Stützenraster von zehn mal zehn Meter, der eine flexible Raumnutzung ermöglicht. Diese Struktur schafft Platz für Räume in verschiedenen Größen – vom Einzelbüro bis hin zum Seminarraum für bis zu 50 Personen. Das Atrium verbindet alle Etagen, dient als kommunikatives Herz des Gebäudes und bietet Raum für formelle und informelle Interaktionen. Teeküchen und Besprechungsinselformen in jedem Geschos fördern den Austausch und machen das Gebäude zu einem lebendigen Arbeits- und Lernort.

Weite und Offenheit

Von außen wirkt das House of Schools zurückhaltend – doch bereits im Foyer ist die Weite und die Offenheit der Architektur spürbar. Das Atrium mit den freitragenden Treppen und Podesten erhält über das Glasdach natürliches Licht. Beim Eintreten sieht man gleich: Die Aufenthaltsqualität des offenen Eingangsbereich muss gut sein – denn das Foyer wird an diesem Vormittag intensiv zum Austausch genutzt – „obwohl manche Nutzer diese Offenheit des Raumes anfänglich kritisch betrachteten“, schmunzelt Stefanie Meyer, Projektleiterin querkraft architektur. Die Sichtbetonwände wie auch der geschliffene Estrich zeugen von perfekter Ausführungsqualität. Stefanie Meyer bestätigt die gute Zusammenarbeit mit den ausführenden Unternehmen: „Die Porr wie auch Doka leisteten hier eine herausragende Arbeit, wir hatten auch regelmäßige Sichtbetonbesprechungen. Es war uns ein



Das Projektteam von querkraft architektur des House of Schools 1 ist weiter vor Ort – denn es sollen noch zwei weitere Gebäude folgen.



Stefanie Meyer,
Projektleiterin von
querkraft architektur
„Manche Nutzer
betrachteten die
Offenheit anfangs
kritisch.“

besonderes Anliegen, dass wir eine wirklich perfekte Qualität haben, da die Betonelemente roh belassen werden sollten. Dazu fertigten wir zahlreiche Muster an, vor allem für die Kanten der Stützen und für die Unterzüge.“

Speichermasse von Beton

Die Bauherrin, Christine Dornaus, Geschäftsführerin der Bundesimmobiliengesellschaft, zeigt sich beeindruckt: „Mit dem House of Schools 1 ist ein eigenes, identitätsstiftendes Gebäude für die Business School der JKU entstanden und gleichzeitig ein weiterer Meilenstein für die Entwicklung des Campus.“ Die Fassade besteht aus einer Stahlkonstruktion, in der sich drei verschiedene Arten von Sonnenschutzelementen befinden: Textilscreens, Vertikallamellen aus Lochblech



Auch die kleinen Besprechungsinselformen erweisen sich als Erfolgskonzept.



„Mit dem House of Schools 1 ist ein eigenes identitätsstiftendes Gebäude für die Business School der JKU entstanden und gleichzeitig ein weiterer Meilenstein für die Entwicklung des Campus.“

Christine Dornaus

und begrünte Flächen – dies dient gleichzeitig der Beschattung, sorgt für eine bessere Luftqualität und fördert das Mikroklima.

Besonders ist das Energiekonzept, wie Stefanie Meyer erläutert: „Zur Energieerzeugung setzten wir auf erneuerbare Energien mit Wärmepumpen, Erdwärme und Photovoltaik, zusätzlich zu den Fassaden ist auch das Dach begrünt. Wir haben eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung und einen automatisierten Sonnenschutz. Die ursprünglich geplante Leistung der PV-Anlage von 35 kWp konnte fast verdoppelt und auf 67 kWp aufgerüstet werden. Damit könnte man mehr als 15 Einfamilienhäuser mit Strom versorgen. Zudem nutzen wir die Speichermasse von Beton zum Heizen und Kühlen.“ Grund genug für Stefanie Meyer, stolz zu sein: Das House of Schools 1 erreichte klimaktiv Gold.

Energieeinsparungen werden durch ein Smart-Building-System für das Energie- und Klimamanagement der Digitalisierung und Automatisierung der Haustechnik erreicht.

Dazu gibt es über 1.000 Mess- und Steuereinrichtungen für Heizung, Kühlung, Sonnenschutz und Begrünung. LED und Bewegungsmelder sorgen für eine energieeffiziente Beleuchtung.

Für das Engagement erhielt das House of Schools 1 den Bauherrenpreis 2025, berichtet stolz Stefan Koch, Rektor der JKU: „Ich freue mich sehr über die Auszeichnung mit diesem renommierten Preis. Das Gebäude spiegelt die hohe Qualität von Forschung und Lehre der Business School wider und unterstützt sie. Die Auszeichnung bestätigt zudem unser Bestreben, den JKU-Campus nachhaltig weiterzuentwickeln.“

Digitale Transformation

Die JKU Business School bildet in zwölf Studienrichtungen (drei Bachelor-, neun Masterstudien) die Manager der Zukunft aus und bereitet sie auf die Herausforderungen des globalen Markts vor. Das Besondere: Die JKU Business School ist in das technologieorientierte Umfeld der JKU eingebettet, weshalb Leitthemen – wie die digitale Transformation – auch interdisziplinär vermittelt werden können. So gibt es beispielsweise im Bachelor Betriebswirtschaftslehre eine Basisausbildung zur Digitalisierung. Zusätzlich gibt es zahlreiche Studiengänge auf Englisch, u. a. den Bachelor Internationale Betriebswirtschaft oder den Master Management, sowie die Möglichkeit, Double Degrees an Partneruniversitäten im Ausland zu erwerben. Der Master Management der JKU Business School ist zudem das erste und derzeit einzige Programm in Österreich, das eine hochkarätige Programmakkreditierung der EFMD (European Foundation for Management Development) hat. Dies unterstreicht die einzigartige Position der JKU Business School im österreichischen Bildungssektor und stärkt ihre Wettbewerbsfähigkeit auf internationaler Ebene.

Ehrliche Oberflächen

Bei der Auswahl der Materialien wurde auf Langlebigkeit und Reduziertheit geachtet, auf die Sichtbarkeit der Baustoffe und ehrliche Oberflächen. Tragstruktur, Boden und Decke werden nicht hinter Verkleidungselementen versteckt, Sichtbeton, Glas und metallische Oberflächen





ergänzen diesen rohen Charakter. „Dieser Anspruch war zugleich auch eine Herausforderung für alle Beteiligten, denn wir mussten genau aufpassen, dass es keine Kollisionen gibt – durch die Betonteilaktivierung haben wir keine abgehängten Decken“, so Meyer. Beim Betonieren, gearbeitet wurde mit CEM II/A, war eine weitere Herausforderung, höchste Sichtbetonqualität bei hohen Festigkeiten (C50/60) zu erreichen. „Die Stützen und Unterzüge wurden von uns mit sehr schlanken Querschnitten geplant. Für die Umsetzung waren die genaue Bestimmung der Betonrezeptur, die Wahl der Schalung und ihrer Fügung sowie das sorgfältige Arbeiten auf der Baustelle unerlässlich. Es war beeindruckend, wie jeder seinen Teil zum Erfolg beigetragen hat“, erzählt Meyer.

Die Wandflächen heben sich in ihrer Farbgebung und Textur eindeutig vom Rohbau ab, wodurch die einzelnen Bauelemente gut erkennbar sind. Die Fassade des Gebäudes ist in zwei Ebenen geplant: einer Pfosten-Riegel-Fassade als warme Hülle und einer vorgelagerten Stahlkonstruktion mit unterschiedlichen Sonnenschutzelementen und Fassadenbegrünung. Durch die Zweischichtigkeit der Gebäudehülle und die helle Farbgebung entfaltet sich ein faszinierendes Spiel von Licht und Schatten, das der Fassade eine lebendige Tiefenwirkung verleiht.

Beim Spazieren durch das Gebäude fällt auf, dass die Bürotüren offen stehen – auch die großzügigen Gänge wie auch die kleinen Besprechungsinseln mit den schweren Vorhängen werden von Einzelnen oder kleinen Gruppen genutzt. Kommunikation wird scheinbar längst gelebt und temperaturneutral gibt es kein Problem? „Im ersten Winter gab es mit dem Einregeln der Betonteilaktivierung noch Probleme. Es wurde befürchtet, dass zu wenig Wärme aus dem Erdreich ins Gebäude gelangt. Da wir trotz Probebohrungen auf gespanntes Grundwasser stießen, wir sind ja in einem Wasserschongebiet, konnten wir die Erdsonden nur in 50



Meter Tiefe anstelle von 120 Meter bohren, dafür errichteten wir eine größere Anzahl an Tiefensonden.

Beschattung durch Pflanzen

Bei der Gestaltung des Außenbereichs wurde viel Wert auf Behaglichkeit und natürliche Beschattung durch Pflanzen gelegt. Sitzmöglichkeiten wie auch der Baumbestand laden zum Verweilen im Freien ein. Am westlichen Rand des JKU-Campus ersetzt das neue Parkhaus, ebenso von querkraft architektur geplant, die alten Parkplätze. Mit seiner kompakten Form und offenen Gestaltung bietet es rund 550 neue Stellplätze, die sich hinter einer begrünten Fassade befinden. Für die Dichte der Begrünung sorgt ein mit Rankpflanzen bewachsenes Netz, Stangen bieten Halt für zahlreiche Arten von Schlingpflanzen, die in die Höhe wachsen werden. Zudem gibt es auf dem Dach eine ebenfalls begrünte Pergola. Das Niederschlagswasser versickert in Sickermulden und Bodenfilterbecken. Durch eine erhöhte Raumhöhe im Erdgeschoß und die ausgelegte Tragfähigkeit des obersten Parkdecks wurde bereits an zukünftige Umnutzungen gedacht: Temporäre oder langfristige alternative Nutzungen für z. B. Veranstaltungen sind dadurch möglich und können durch kleine technische Anpassungen ergänzt werden. Klug weitergebaut und zugleich an eine flexible Zukunft gedacht – so präsentiert sich die jüngste Erweiterung der JKU.



Projektdaten

House of Schools 1, Johannes Kepler Universität Linz, Altenberger Straße 69, 4040 Linz
Bauherr, Eigentümer: Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.
Nutzer: Johannes Kepler Universität Linz/Business School
Architektur: querkraft architekten
Nutzfläche: 7.000 m²
Generalplanermanagement: L-Bau Engineering
Bauausführung: Porr Bau GmbH
Projektsteuerung: Delta
ÖBA: TDC-SKD ZT GmbH

Haustechnik: Obkircher Plus
Elektrotechnik: E-sign
Bauphysik: Larix Engineering
Akustik & Schallschutz: Clemens Häusler
Brandschutz: FireX Greßlehner GmbH
Tragwerksplanung: Werkraum Ingenieure ZT GmbH
Freianlagenplanung: Kieran Fraser Landscape Design
Gebäudebegrünung: Green 4 Cities
Schalungsunternehmen: Doka
Betonlieferant: TB Transportbeton GmbH



Nachhaltig bauen

Das Regularien-Wirrwarr ist in Österreich groß, wenn es um nachhaltiges Bauen geht. Erfreulich ist dabei immerhin, dass das Thema inzwischen ernsthaft angegangen wird, nur leider eben nicht ganz koordiniert. Bei einem solchen Wildwuchs fällt es schon mal schwer, den Blick für das Wesentliche zu behalten. Zement ist ein Klimafaktor. Das liegt nicht nur am Energieeinsatz, sondern auch an prozessbedingten CO₂-Emissionen, die sich leider nicht so einfach wegelektifizieren lassen. Die gute Nachricht: Mit neuen Entwicklungen bei Zuschlagstoffen, Prozessoptimierungen und weiteren Maßnahmen können die Emissionen pro Tonne um bis zu 50 Prozent gegenüber dem Durchschnittswert der Branche reduziert werden.

Die Rolle des Architekten hat sich in den letzten Jahren geändert. Man beschäftigt sich mittlerweile viel mehr mit Materialeinsatz und Materialwahl als früher. Gesucht ist jeweils das bestgeeignete Material für den Zweck. Allerdings zählt in Ausschreibungen nach wie vor der Preis. Überzeugungsarbeit und gute Argumente sind gefragt, um sich trotz höherer Preise mit nachhaltigen Alternativen durchzusetzen. Hier fehlt aber oftmals die Zeit für umfassendere Diskussionen und Überlegungen, weshalb letztlich (noch zu oft) die billigste Variante im Vorteil ist.

Anders, und etwas besser gelagert, ist der Fall bei öffentlichen Aufträgen. Hier spielt die naBe (Kriterien für nachhaltige Beschaffung) die größte Rolle – gerade wenn es um Hoch- oder Tiefbau geht. Viel Hoffnung wird derzeit auch auf die EU-Taxonomieverordnung gesetzt, um ökologische Aspekte im Bau weiter zu stärken.

Wenn Neubau, dann ist auch die Reduktion des Materialeinsatzes ein Hebel zur Reduktion der Emissionen. Mit Skelettbauweise, Leichtbeton und weniger Schalungen ließen sich Klima- und Ökobilanzen deutlich verbessern.

Markus Palzer-Khomenko, Climate Lab Impact Redaktion
 Foto: Climate Lab



Intelligent genutzt

Text: Gisela Gary
Fotos: Roman Nemo

Ukraine. Eine ehemalige Fabrik wird in ein modernes Innovationszentrum transformiert – mit Fokus auf neue Wirtschaft, Stadtentwicklung, Kunst und Bildung. Das umfassende Kreislaufwirtschaftskonzept belegt das Potenzial, bestehende Ressourcen zu nutzen. Beton wurde für die Umbauarbeiten und tragende Teile eingesetzt.

Im Mittelpunkt des Konzepts steht ein vier Säulen umfassendes regionales Entwicklungsmodell – neue Wirtschaft, Stadtplanung, zeitgenössische Kunst und Bildung, kombiniert mit einem Impact-Investing-Ansatz: Investoren sind Miteigentümer des Projekts und erhalten Dividendenausschüttungen, während sie gleichzeitig den sozialen Wandel in der Region finanzieren. Der historische, authentische, industrielle Charakter blieb erhalten, gleichzeitig wurde die ehemalige Fabrik durch energieeffiziente und umweltverträgliche Lösungen für die neue Nutzung adaptiert. Die Umsetzung erfolgt in mehreren Phasen, Teile des Campus sind bereits in Betrieb, während weitere Gebäude noch umgebaut werden. Der Standort soll zu einem lebendigen Ort für Unternehmen, Gemeinschaftsinitiativen, Veranstaltungen, Bildungsprogramme und öffentliche Veranstaltungen werden. Delta Ukraine war für die Gesamtplanung, das Projektmanagement, BIM, die Ausschreibungsvorbereitung und -abwicklung, die Kostenkontrolle, die Qualitätssicherung und die Unterstützung bei der LEED-Zertifizierung verantwortlich. Der genaue Leistungsumfang variierte je nach Abschnitt. Delta lieferte Arbeiten

für die Abschnitte B und B1, die Gebäude A1 und A2 und unterstützte die Konzeptentwicklung für das Gebäude C. Das Projekt umfasst Co-Working-Spaces, einen Konferenzsaal, Bildungsräume, Kunst- und Kulturbereiche, Gemeinschaftsräume, Catering-Einrichtungen und Sozialräume.

Wolfgang Kradischnig, CEO Delta Gruppe, erläutert: „Das Projekt zeigt eindrucksvoll, wie aus ungenutzter Fläche ein Ort mit gesellschaftlichem Mehrwert entstehen kann. Die Zukunft der Stadtentwicklung liegt nicht im Neubau auf der grünen Wiese, sondern in der intelligenten Nutzung bestehender Ressourcen.“ Wolfgang Gomernik, CEO Delta Gruppe & Delta Ukraine, ergänzt: „Das Innovationszentrum Prompylad.Renovation schafft einen Ort mit nachhaltiger Wirkung, weil es dieses Konzept in der Ukraine in dieser Form noch nicht gab. Die Stadt Iwano-Frankiwsk entwickelt sich zunehmend zu einem Zentrum für unternehmerische Initiativen und Innovation, unterstützt durch regionale Projekte und Vernetzungsplattformen, die neue Wirtschaft, kreative Formate und Zusammenarbeit fördern.“



Beton und seine starke Zukunft

Beton ist seit Langem das Rückgrat der Bauindustrie und geschätzt für seine Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Vielseitigkeit und Wirtschaftlichkeit. In den letzten Jahren geriet er jedoch zunehmend wegen seines ökologischen Fußabdrucks und seiner gesellschaftlichen Auswirkungen in den Fokus. Auch wenn eine Zukunft ohne Beton höchst unwahrscheinlich ist, laufen bereits Maßnahmen, um seine Wettbewerbsfähigkeit in einem sich wandelnden Bausektor zu sichern, vorangetrieben durch Fortschritte in drei eng miteinander verbundenen Bereichen: Nachhaltigkeit, Resilienz und Fertigungstechnologien. Die dringendste Herausforderung ist die Reduzierung des Treibhausgaspotenzials von Beton. Fortschritte werden durch klinkerarme Zemente sowie alternative Bindemittel erzielt. Ergänzend kommen Technologien zur CO₂-Abscheidung, Verwertung und Speicherung zum Einsatz, die glaubwürdige Wege zur dauerhaften Kohlenstoffbindung und signifikanten Lebenszykluseinsparungen bieten. Fortschrittliche Konzepte wie funktional gradierte Bauteile, bioinspirierte Verbundwerkstoffe, topologieoptimierte Bauteile, selbstheilende zementgebundene Verbundwerkstoffe und nichtmetallische Bewehrungen definieren neu, wie Festigkeit, Risskontrolle, Energiedissipation und Dauerhaftigkeit effizient erreicht werden können. Moderne Fertigungstechnologien verändern die Planung und den Bau von Betonstrukturen grundlegend. 3D-Druck sowie robotergestützte Schalung und Bewehrung ermöglichen geometrische Freiheit, funktionale Integration und Materialeffizienz und verbinden Entwurf, Materialverhalten und Produktionsprozesse eng miteinander. Unsere laufende Forschung adressiert die Konvergenz dieser Disziplinen und stellt sicher, dass Beton auch weiterhin das Rückgrat klimaschonender, leistungsfähiger und wirtschaftlicher Bauweise bleibt. Um das volle Potenzial dieser Fortschritte auszuschöpfen, sind jedoch anwendungsorientierte Forschung und eine engere Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie erforderlich, sie bilden die Grundlage für eine starke und nachhaltige Zukunft von Beton.

Dr. Dana Daneshvar ist Postdoktorand im Forschungsbereich Stahlbeton- und Massivbau an der TU Wien. Seine Expertise umfasst nachhaltige Baustoffe, Innovative Betontechnologie und bioinspirierte Verbundwerkstoffe.
Foto: Klaus Ranger



Im Kreislauf

In der Ukraine werden jährlich rund 3,5 Millionen Tonnen Bauschutt auf Deponien entsorgt. Durch den Krieg und die weitreichenden Schäden an der Infrastruktur ist mit einem Anstieg dieser Mengen zu rechnen, sodass Recycling und die Wiederverwendung von Materialien nicht nur wünschenswert, sondern notwendig sind. Promprylad.Renovation betrachtet seinen technischen und energetischen Ansatz unter dem Gesichtspunkt der Kreislaufwirtschaft und strebt an, den revitalisierten Industriecampus mit energie- und ressourcen-effizienten Technologien als Teil eines sozial verantwortlichen Entwurfs für Wirtschaft und öffentlichen Raum zu betreiben. Teple Misto und Metabolic entwickelten das Kreislaufkonzept. Eine Schlüsselkomponente ist eine umfassende Kartierung der Materialflüsse im städtischen Ökosystem von Iwano-Frankiwsk – insbesondere in Bezug auf Energie, Wasser und Abfall –, um kreislaufwirtschaftliche, klimaneutrale Praktiken zu unterstützen. Beton wurde als Kernbaustoff für die Umbauarbeiten mit mehreren Festigkeitsklassen für tragende Stahlbetonelemente und Stützkonstruktionen verwendet, u. a. für Fundamentarbeiten, die Bodenverstärkung, Bodenplatten und den Bau des Amphitheaters.

Projektdaten

Promprylad.Renovation

Innovationszentrum, Akademika Sakharova St, 23, 76000 Iwano-Frankiwsk, Ukraine

Gesamtnutzfläche: 38.000 m²

2023: 19.413 m² revitalisiert; 7.475 m² bereits in Betrieb

2024: 16.188 m² revitalisiert; 11.052 m² unter operativer Verwaltung; 1.944 m² vertraglich gebunden

2025: 14.187 m² revitalisiert; 3.624 m² vertraglich gebunden

Auftraggeber: Promprylad.Holding LLC

Architektur: Forma, DHI

Generalplaner: DHI, Forma, Delta Ukraine

Kreislaufwirtschaftsplanung: Teple Misto/Metabolic

Bauunternehmen: Alpha Construction Ukraine

Projektmanagement: Delta Ukraine

Betonmenge: 2.195 m³

Betonlieferanten: Spetszalizobeton, Standrt-IF, Monolit smart bud, Iwano-Frankiwsk Zalizobeton

Exemplarisch weitergebaut

Text: Heimo Rollett
Fotos, Schnitt: Olivier Di Giambattista,
Burckhardt Architektur AG

Genf. Die Sanierung und Aufstockung des Collège Rousseau zeigt, wie präzise ein brutalistischer Bestandsbau aus den 1960er-Jahren in die Gegenwart weitergebaut werden kann, ohne seinen architektonischen Charakter zu verlieren. Die elegante Fortführung der Sichtbetonfassade, ein klar gegliedertes Energiekonzept und ein minimalinvasiver konstruktiver Eingriff machen das Projekt zu einem exemplarischen Weiterbau im dichten urbanen Kontext.



Die Erweiterung des Collège Rousseau basiert auf einem Prinzip, das im Schulbau selten so konsequent verfolgt wird: das Weiterbauen im Sinne des Bestands. Der 1969 errichtete Bau von Alain Ritter, ein markantes Beispiel des Genfer Brutalismus, wurde vollständig saniert und um ein

zusätzliches Geschöß ergänzt. Die architektonische Idee der Aufstockung folgt dabei einer klaren Haltung: Der neue Baukörper fügt sich so präzise in die bestehende Form ein, dass die Übergänge erst bei genauer Betrachtung erkennbar werden. Entscheidend dafür ist die Fortführung der



charakteristischen Betonfassade mit ihren reliefartigen Fertigteilenelementen. Die neuen Sichtbetonbauteile wurden aus einer speziell abgestimmten Mischung hergestellt, deren Gesteinskörnungen aus der Region stammen. Grauer Zement und ein definierter Anteil gelben Oxids sorgen dafür, dass Farbton und Materialität mit dem Original übereinstimmen. Anschließend wurden die Elemente sandgestrahlt und hydrophob imprägniert, um Struktur und Haptik präzise zu spiegeln. Die bestehende Betonkassettendecke wurde erhalten und mit Sichtbeton ergänzt.

Aufstockung statt Versiegelung

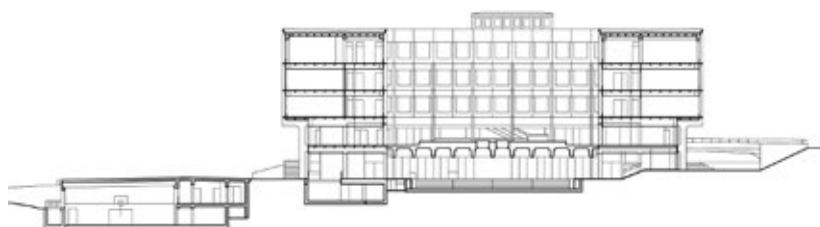
Konstruktiv ergänzt Beton auch die innere Erschließung. Die beiden neuen Treppenanlagen verbinden Bestand und Aufstockung über Ortbetonwangen mit dem charakteristischen Abdruck von Holzleisten – eine bewusste Referenz an die Bauten der 1960er-Jahre. Die vorgefertigten Terrazzo-Stufen greifen die Körnung und Optik der historischen Treppenanlagen auf. Ein Zusammenspiel aus Ortbeton, vorgefertigten Elementen und sandgestrahlten Betonrändern stellt die Kontinuität im Materialeinsatz sicher und macht deutlich, wie sorgfältig das Projekt zwischen Erhalt und Ergänzung austariert wurde.

Im Zentrum der gestalterischen Entscheidung stand auch die Frage der Nachhaltigkeit. Eine horizontale Erweiterung hätte zusätzliche Flächen versiegelt, die vertikale Aufstockung hingegen erhält den knappen städtischen Boden. Gleichzeitig reduziert die kompaktere Gebäudestruktur Wärme- und Lastverluste, da technische Anlagen kürzere Wege benötigen.

Hochpräzises BIM-Modell

Besonders hervorzuheben ist das Energiekonzept: Während die neuen Bauteile die strengen THPE-Ziele erfüllen (ein Genfer Energiestandard für Neubauten bzw. Aufstockungen, der deutlich strengere Anforderungen als das reguläre schweizerische Minergie-Niveau stellt), wurden die historischen Bereiche nach dem Genfer HPE-Réno-Standard (für Renovierungen) energetisch saniert. Leistungsfähigere Verglasungen, partielle Innendämmungen, ein 600-Quadratmeter-PV-Feld und der Anschluss an das Fernwärmenetz bilden die Grundlage für eine deutlich verbesserte Gesamtenergiebilanz. Alle technischen und baulichen Maßnahmen wurden auf Grundlage eines hoch präzisen BIM-Modells geplant, das durch Punktwolken und Fotogrammetrie erstellt wurde – ein entscheidender Vorteil im laufenden Schulbetrieb, der exakte Abläufe und minimale Störungen erforderte.

So verbindet das Collège Rousseau heute Brutalismus, Energieeffizienz und strukturelle Vernunft zu einer stimmigen Einheit. Die präzise Weiterentwicklung der Betonarchitektur beweist, wie Bestandsbauten durch gezielte Ergänzungen neue Relevanz gewinnen können.



Projektdaten

Collège Rousseau (Aufstockung und Sanierung), Avenue du Bouchet 16A, 1209 Genf, Schweiz
Gebäudevolumen: 92.000 m³
Gesamtfläche: 21.850 m²

Bauherr: État de Genève, Kantonales Amt für Bauwesen
Architektur: Burckhardt Architektur AG
Tragwerksplanung: Thomas Jundt Ingénieurs Civils SA

Bauphysik: Enpleo Sàrl
Fassade: Xmade
Elektrotechnik: Betelec SA
Haustechnik: Chammartin & Spicher SA
Akustik: Batj SA

Denkmalpflege: Christian Bischoff
BIM/CDE: Kairnia/Autodesk Construction Cloud
Betonlieferant, Betonfertigteile: MFP Préfabrication SA



Perfekt geformt

Text: Gisela Gary
Fotos, Skizze:
Fernando Guerra,
FG+SG, Guilherme
Oliveira

Portugal. Das Studentenwohnheim befindet sich am Gelände der Universität Porto. Das 13-stöckige Gebäude besteht aus zylindrisch angeordneten Betonfertigteilen. Durch die Vorfertigung und die kurze Bauzeit von nur 14 Monaten konnte der CO₂-Fußabdruck deutlich reduziert werden.



„Durch die Vorfertigung der Betonelemente, die erst vor Ort zusammengebaut wurden, haben wir bei gleichbleibend hoher Bauqualität die Kosten und Bauzeit um 30 Prozent reduziert.“

Ooda Architektur

Der Hosos Tower schließt eine städtebauliche Lücke auf dem Campusgelände. Die zylindrische Bauweise ermöglichte eine optimierte Raumorganisation und Flexibilität, reduziert die Verkehrsflächen und löst die typologische Vielfalt auf einfache Weise. Die vorgefertigten Betonbauteile wurden vor Ort montiert. Die Montage eines Stockwerks dauerte eine Woche. Jedes Appartement verfügt über Bad, Küche und Balkon. Standardisierte Raumaufteilungen unterstützen einen hocheffizienten Vorfertigungsprozess, während offene Grundrisse und eine zentrale Infrastruktur Anpassungsfähigkeit und Vernetzung im gesamten Gebäude gewährleisten. „Durch die Vorfertigung der Betonelemente, die erst vor Ort zusammengebaut wurden, haben wir bei gleichbleibend hoher Bauqualität die Kosten und Bauzeit um 30 Prozent reduziert“, so die Architekten Ooda. Durch die Vorfertigung konnten ebenso der Bauabfall und der Transportaufwand reduziert werden.

Im Erdgeschoß befinden sich Gemeinschaftsräume für Treffen oder Lerngruppen. Die oberste Etage ist als Terrasse mit Dachgarten angelegt. Die Fassade schützt die Wohneinheiten vor Sonneneinstrahlung und Lärm, gleichzeitig gewährleistet sie die Privatsphäre jeder Wohnung. Die umlaufenden Balkone verleihen dem Gebäude eine plastische Optik und betonen die vertikalen und horizontalen Elemente. Der Hosos Tower schlägt eine Brücke zu dem umliegenden traditionellen Städtebau und gilt als neues Wahrzeichen der sich wandelnden Stadt. Das Studentenwohnheim erreichte eine Leed-Silber-Zertifizierung, die modulare Bauweise wie auch die regionalen, nachhaltigen Baumaterialien trugen dazu bei.



Projektdaten

Studentenwohnhaus Hosos Tower, Rua Doutor Augusto de Oliveira, 4200-076 Porto, Portugal
Bauherr: Reditum Capital

Architektur: Ooda
Nutzfläche: 9.350 m² (209 Wohneinheiten)
Bauunternehmen: Teixeira Duarte

Projektmanagement: Engenheiros Consultores
HKLS: A3r Engenharia, Tekk

Akustik: Alfaengenharia
Landschaftsplanung: P4 Artes e Técnicas da Paisagem
Betonlieferant: Teixeira Duarte



Funktional und anspruchsvoll

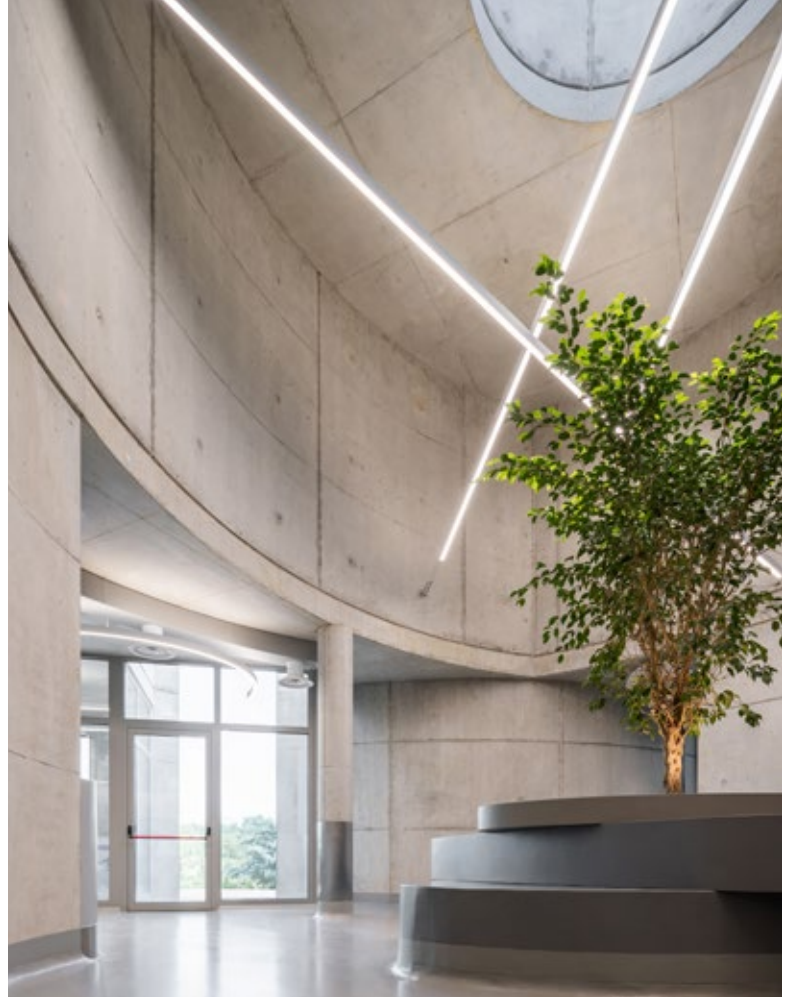
Text: Heimo Rollett
Fotos, Skizze: Leonit
Ibrahimi, Davide
Macullo Architects

Tirana. Eine neue Veterinärklinik am Rand der albanischen Hauptstadt wirkt auf den ersten Blick eher wie eine weich modellierte Landschaftsskulptur als ein medizinisches Gebäude. Die geschwungenen Strukturen, die in sanften Wellen aus dem Gelände zu wachsen scheinen, verleihen diesem funktional anspruchsvollen Projekt eine Leichtigkeit, die man in einer Tierklinik kaum erwarten würde.

Die Idee war, einen Ort für Tiere zu schaffen, der nicht an typische medizinische Einrichtungen erinnert. Heraus kam die bemerkenswerte Tierklinik in Tirana. Und sie lässt sich sehen: Statt klarer Orthogonalität dominieren

geschwungene Linien, die die Fassade und das Volumen des Gebäudes prägen. Die Architekten entwickelten eine plastische Betonstruktur, die eher an eine Landschaftsform erinnert als an eine Klinik. Die weich modellierten Außenwände





erzeugen einen Verlauf, der den Blick lenkt, ohne sich aufzudrängen. Obwohl der Baukörper beachtliche Dimensionen aufweist, wirkt er überraschend ruhig im Gelände.

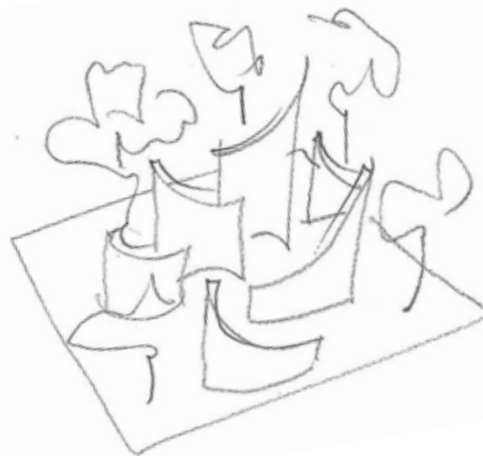
Die Konstruktion basiert vollständig auf Stahlbeton. Außenwände, Decken und tragende Elemente wurden in Sichtbeton ausgeführt, wodurch eine geschlossene, robuste Gebäudehülle entstand. Die Wahl des Materials war nicht nur ästhetisch motiviert, sondern vor allem funktional: Die hohe Formfreiheit ermöglicht große Spannweiten und ist dauerhaft genug, um dem intensiven medizinisch-technischen Betrieb einer Tierklinik standzuhalten. Die Kombination aus Rohheit und hygienischer Präzision prägt die Atmosphäre des Hauses.

Tierische Anforderungen

Die besondere räumliche Organisation ergibt sich aus den unterschiedlichen Anforderungen von Tiermedizin und Tierverhalten. Katzen, Hunde und andere Tiere brauchen räumliche Trennung, beruhigte Zonen und eine klare Wegeführung. Die geschwungenen Räume und Höfe unterstützen diese Ordnung intuitiv und schaffen zugleich helle, wohnliche Bereiche. Terrassen und kleine Gärten wurden in die Gebäudestruktur eingebettet, sodass Tiere im Rahmen der Therapie Zugang zu Licht und frischer Luft erhalten. Die Außenräume sind integrale Bestandteile des Entwurfs. Auch landschaftlich fügt sich die Klinik behutsam ein. Die modellierten Betonstrukturen greifen die Topografie auf und bilden eine Abfolge kleiner Plateaus, die an die traditionelle Terrassierung der Region erinnern. Durch diese

räumliche Staffelung wirkt das Gebäude trotz seiner Größe überraschend niedrig. Der Übergang von gebauter Form zu Landschaft bleibt fließend.

In Albanien markiert die Tierklinik einen wichtigen Schritt hin zu hochwertiger sozialer Infrastruktur. Der Bau steht stellvertretend für den Anspruch, funktionale Einrichtungen nicht als reine Zweckbauten zu verstehen, sondern als Orte mit architektonischer Qualität. Die Kombination aus robustem Beton, fließender Geometrie und einer Nutzung, die sensibel auf Tiere eingeht, macht das Projekt zu einem Beispiel dafür, wie konsequent gestalteter Raum auch, oder gerade im medizinischen Alltag Wirkung entfalten kann.



Projektdaten

Tierklinik Tirana

Rruga Hqmet Buzi, Pranë Liqenit të
Thatë, 1001 Tirana, Albanien
Grundstücksfläche: 2.046 m²

Nutzfläche gesamt: 2.243 m²

Bauherr: Vet Hospital Tirana, Emre
Aslan, Martin Llazani, Erko Prifti,
Marvin Brahja, Eurocol

Architektur: Davide Macullo Architects

Baumeister: Eurocol
Betonlieferant: Sina 98 s.r.l.
Betonmenge: ca. 2.150 m³

Tragwerksplanung, Landschaftsplanung,

Interior Design: Davide Macullo
Architects



Unendlich gedreht

Text: Gisela Gary,
Christian Kerez
Fotos: Maxime
Delvaux

Bahrain. Die vier Parkhäuser in der Altstadt von Muharraq sind Teil des Projekts „Pearl Path“ des bahrainischen Kulturministeriums. Die Betondecken sind gebogen, geneigt und gehen fließend ineinander über, sodass sie als Rampen die einzelnen Ebenen miteinander verbinden.

Durch die geometrische Transformation der Decken – von konkav zu konvex, von hoch zu niedrig – entsteht beim Befahren der Parkgarage ein besonderes Raumerlebnis. Die sich nach innen oder außen erweiternden Räume werden durch die Bewegung der Fahrzeuge kontinuierlich

verändert. Die freiliegende Tragkonstruktion der Parkhäuser besteht ausschließlich aus Deckenplatten und Stützen. Die Aussteifung zur Aufnahme horizontaler Lasten wie Wind oder Erdbeben wird durch die Verbindung der Deckenplatten miteinander erreicht. Die Verbundstützen



haben einen Durchmesser von 25 bis 30 Zentimetern. Die Spannweite von rund zehn Metern führte zu sehr hohen Durchstanzkräften in den Deckenplatten. Gebogene Stahlbleche an der Ober- und Unterseite jeder Fertigteilstütze verbinden die schweren, großflächigen Deckenplatten mit den vertikalen Tragelementen. Die Treppen und Aufzugschächte sind vollständig sichtbar. Die Treppen wirken wie Federn zwischen den Geschößdecken. Aufgrund der unterschiedlichen Gebäudehöhen von 220 bis 480 Zentimetern ändert sich die Lage des Treppenabsatzes von Geschöß zu Geschöß. Die Wendeltreppe musste besonders leicht sein, um ungleichmäßige Lastverteilungen innerhalb der Tragkonstruktion zu vermeiden. Keine Decke gleicht der anderen, wodurch eine unendliche Vielfalt an Räumen entsteht. Die Schalung basiert auf konventionellen Industrieprodukten wie Gerüsttürmen. Nur wenige Elemente der skulpturalen Schalung sind individuell angefertigt. Die sich ständig verändernden Oberflächen erforderten die Erstellung von 75.000 Schnitten im Maßstab 1:20, die mithilfe von Skripten generiert wurden. Diese Schnitte wurden später im Maßstab 1:1 ausgedruckt, um das letzte Schalungselement vor Ort

zuzuschneiden. Neben den modernen Möglichkeiten der Computertechnologie war auch hier ein großer Personalaufwand erforderlich, um diese unendlich vielfältige Geometrie zu realisieren. Nur durch die Kombination beider Faktoren war das Projekt möglich.



Projektdaten

Parkgarage
Rd No 2403, Al Hidd, Bahrain
Bauherr: Bahrain Authority
for Culture and Antiquities
Architektur: Christian Kerez

Nutzfläche: 45.000 m²
Bauausführung: SFMGC
Ingenieurwesen: Arsinals
Engineering Design
Tragwerksplanung: Edge Consulting

Engineering: Tim Peters, Monotti
Ingenieri Consulenti SA
Landschaftsgestaltung:
Catherine Dumont d'Ayot, Parzelle C
und D

Betonberatung: Baukolorit AG,
Marianne Huber
Verkehrsplanung:
LK Argus GmbH, Ivan
Kosarev

Neu interpretiert

Text: NAS
Architecture
Fotos: Severin
Malaud

Montpellier. Mit der Sanierung des ehemaligen Nebengebäudes des Musikkonservatoriums Candolle gelang NAS Architecture die Umwandlung zu einer Grundschule. Dabei legten sie ihr Augenmerk auf den historischen Bestand – und interpretierten diesen neu.





Das Gebäude des ehemaligen Nebengebäudes des Musikkonservatoriums von Montpellier, das sich im Herzen des Stadtteils Écusson und in unmittelbarer Nähe der Kathedrale Saint-Pierre befindet, hat einen bedeutenden historischen Wert. Seit dem 17. Jahrhundert wurde der Komplex zahlreichen Umbauten und einer erheblichen Verdichtung unterzogen. Die Architekten nahmen jedoch mehr weg, als sie im Laufe der Sanierung hinzufügten – sie sprechen von einem „subtraktiven Ansatz“: „Durch einen sorgfältigen Prozess der archäologischen Bewertung und Identifizierung bemerkenswerter Elemente entwickelten wir eine Methodik zur Erhaltung und Verstärkung wichtiger Merkmale, während wir gleichzeitig mutige Entscheidungen über Abrissmaßnahmen trafen, um die Essenz des Ortes

wiederherzustellen.“ Die Dichte wurde verringert, wodurch mehr natürliches Licht in das Herz des Gebäudes kam, symbolisiert durch einen Innenhof. Auch die Kapelle erhielt nach dem Entfernen eines in den 1990er-Jahren hinzugefügten Zwischengeschoßes ihr ursprüngliches Volumen zurück – die Betonrippendecke wurde freigelegt und saniert. Heute dient die ehemalige Kapelle als Bewegungsraum der Schule. Die Kapelle ist ein eindrucksvolles Zeugnis der Geschichte des Ortes. Sie wurde 1857 vom Architekten Nulma Polge im neugotischen Stil erbaut und in den 1990er-Jahren durch den Einbau eines Zwischengeschoßes aus Beton, das das Gebäude in zwei Aufführungsräume für das Konservatorium unterteilte, stark verändert. Das Hauptziel der Sanierung war es, das ursprüngliche Volumen durch den Wegfall dieses



Zwischengeschosfes wiederherzustellen. Alle Buntglasfenster wurden sorgfältig entfernt, mit traditionellen Methoden restauriert und wieder eingebaut. Zeitgenössische Ergänzungen sind vorhanden, aber in Respekt zur historischen Substanz. Heizungs- und Lüftungssysteme wurden in den Boden integriert. Mauerwerksergänzungen, Erweiterungen wie auch der Außenbereich wurden mit Beton ausgeführt. Durch wohlüberlegte Reduktion bringt das Projekt Licht, Luft und Ausblicke in jeden Winkel zurück. Hier wird Architektur zu einem pädagogischen Instrument, das die Neugier der Kinder durch sichtbare Hinweise, Spuren und Geheimnisse aus der reichen Geschichte des Ortes fördert.



Projektdaten

Pierre und Colette Soulaiges Grundschule, 3 Rue du Candolle, 34000 Montpellier, Frankreich
Bauherr: City of Montpellier
Architektur: NAS Architecture
Ausführender Architekt: GTA
Denkmalschutz: Eupalinos
Landschaftsarchitektur: Eskis

Gesamtnutzfläche: 2.350 m² (innen) + 1.150 m² (außen);
 4 Kindergarten-Gruppenräume,
 5 Grundschulklassen, Turnsaal,
 Speisesaal und Gemeinschaftsflächen
Ingenieurberatung: P3G
Akustik: Sigma

Bildung ebnet den Weg in eine zukunftsfähige Gesellschaft



Wie zukunftsfähig eine Gesellschaft ist, zeigt sich im konkreten Handeln. Dort, wo Menschen Entscheidungen treffen und Verantwortung übernehmen. Bildung spielt dabei eine Schlüsselrolle. Ziel muss sein, über reines Wissen hinauszugehen und Menschen zu befähigen, Zusammenhänge zu verstehen und verantwortlich zu handeln. In einer Zeit tiefgreifender ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Veränderungen steigen die Anforderungen an Entscheidungen in vielen Bereichen. Häufig gibt es keine einfachen Lösungen, sondern Unsicherheiten und widersprüchliche Anforderungen. Gefragt sind Fähigkeiten, die helfen, Komplexität mitzudenken und unter veränderten Bedingungen handlungsfähig zu bleiben. Es sind jene Fähigkeiten, oft als Green Skills bezeichnet, die im Kontext nachhaltiger Entwicklung zunehmend an Bedeutung gewinnen und vor allem auch in der Architektur und im Bauwesen immer wichtiger werden. Zukunftsfähiges Lernen knüpft an praxisnahe Fragestellungen an. Es unterstützt dabei, Erfahrungen einzuordnen und tragfähige Entscheidungen zu entwickeln. Nicht das Vermitteln fertiger Antworten steht im Vordergrund, sondern das Verstehen von Wirkungen und Wechselwirkungen. Als Forum Umweltbildung arbeiten wir seit vielen Jahren mit Menschen aus Organisationen und Bildungseinrichtungen unterschiedlicher Bereiche zusammen. Uns beschäftigen Fragen nachhaltiger Entwicklung dort, wo sie im Alltag konkret werden – in Schulen und Bildungseinrichtungen ebenso wie in sozialen Organisationen oder in beruflichen Kontexten. Wir stellen verschiedenste Bildungsmaterialien zur Verfügung, bieten fachliche Orientierung und ermöglichen Austausch zu Fragen, die im Bildungs- und Arbeitskontext konkret werden. Wenn Lernen an solche Alltagserfahrungen anknüpft, werden Zusammenhänge verständlicher und Entscheidungen bewusster.

Walpurga Weiß ist Geschäftsführerin des Forum Umweltbildung, einer bundesweiten Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft sowie des Bundesministeriums für Bildung. In ihrer Arbeit setzt sie sich für die österreichweite institutionelle Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bildung, Verwaltung und Organisationen ein. www.umweltbildung.at
 Foto: David Payr



Ambitionierter Komplex

Text: Serie Architects
Fotos, Plan: Rory Gardiner, Serie Architects

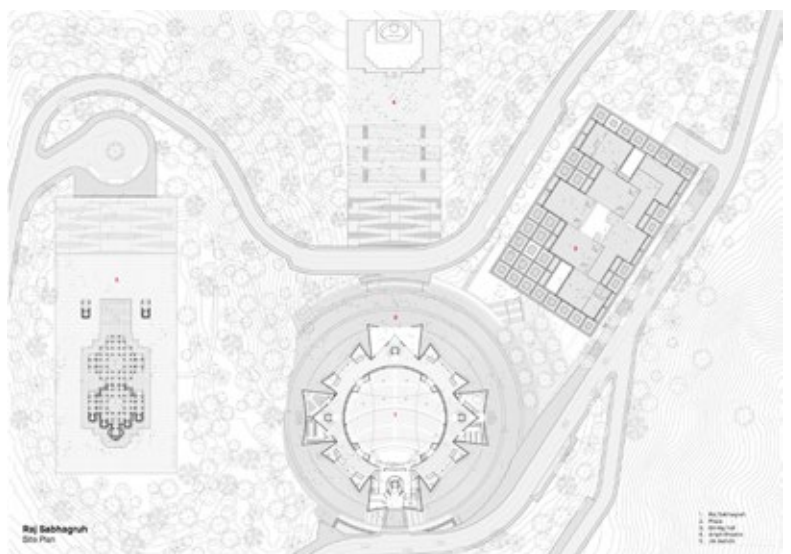
Dharampur. Raj Sabhagruh ist ein Stufentempel aus einer Betonkonstruktion mit 13 übereinander angeordneten Räumen – zum Lernen und zur Selbst-reflexion, aber er dient ebenso als Museum und Bibliothek.

Der Shrimad Rajchandra Ashram in Dharampur im indischen Bundesstaat Gujarat ist ein Komplex, der den Lehren des jainistischen Philosophen und spirituellen Führers Shrimad Rajchandra (1867–1901) gewidmet ist und auf Gewaltlosigkeit und Askese basiert. Das in diesem religiösen Zentrum kürzlich fertiggestellte Gebäude ist der Raj Sabhagruh, entworfen von Serie Architects, inspiriert vom Konzept des Samavasarana, einem mythischen Stufentempel des Jainismus. Die Betonkonstruktion besteht aus 50 Zentimeter dicken, sanft geschwungenen und ineinandergreifenden Wänden und weist eine perforierte Außenfassade auf: 800.000 kleine, handgeschnittene Stücke aus wiederverwertetem Marmor.

Das bis zu 40 Meter hohe Gebäude beherbergt 13 übereinander angeordnete Räume, die sich in ihrer Höhe um 45 Grad drehen und so den mystischen Aufstieg vom Lernen zur Selbstreflexion symbolisieren. Der größte Raum ist das 54 Meter breite Auditorium mit 5.000 Plätzen, das von vier geschwungenen Wänden begrenzt wird und über ein

großzügiges Foyer mit acht radial in den Himmelsrichtungen und dazwischen angeordneten Eingängen zugänglich ist. Der durch den Schnittpunkt der Bögen entstandene quadratische Raum bildet die tragende Grundlage für die 20 Meter hohe, stützenfreie Meditationshalle über dem Auditorium. Das Gebäude beherbergt außerdem ein Museum, eine Bibliothek und Unterrichtsräume für spirituelle Unterweisung. Das von Serie Architects als „ambitionierter Komplex“ beschriebene Gebäude bildet das Herzstück des Shrimad Rajchandra Ashram – eines 100 Hektar großen Klosters auf einem Hügel in Dharampur im indischen Bundesstaat Gujarat, das mit dem Dezeen Award für das beste städtische Projekt des Jahres 2025 ausgezeichnet wurde.

„Programmatisch gesehen steigt man von den Räumen des Diskussionssaals im Erdgeschoß auf, über das erfahrungsorientierte Lernen im Museum im zweiten Obergeschoß, das vertiefte Studium in den Klassenzimmern im dritten Obergeschoß bis hin zur Selbstreflexion im Meditationssaal im obersten Obergeschoß“, so Serie Architects.



Projektdaten

Raj Sabhagruh
 Dharampur,
 Gujarat 396050, Indien

Auftraggeber: Shrimad Rajchandra Mission
Architektur: Serie Architects

Nutzfläche: 16.000 m²
Tragwerksplanung: Lera
Auditoriumplanung: RMM Designs

TGA-Planung: Arkk Consulting
Akustikplanung: Andy Munroe
Lichtplanung: Clarity

Lernen, wo Eltern arbeiten

Text: Gisela Gary
Fotos: Studio Flusser

Brünn/Olomouc. Tschechiens erste Maple-Bear-Bildungsbauten, eine Grundschule in Brünn und ein Kindergarten in Olomouc, entstanden nach den Plänen von SOA Architekti in einem ehemaligen Industriebau bzw. als Teil eines Bürokomplexes.

Das kanadische Netzwerk der Maple Bear Schools wurde 2004 von Rodney Briggs gegründet. Er hatte die Idee für ein weltumspannendes Netzwerk an Schulen und Kindergärten, in dem Kinder die beiden kanadischen Nationalsprachen Französisch und Englisch lernen. Heute betreibt Maple Bear mehr als 400 Schulen in fast 40 Ländern und ist auch in Osteuropa und auf der iberischen Halbinsel präsent. Den Planungsauftrag für ihre ersten beiden Bildungsbauten in Tschechien, eine Schule und ein Kindergarten, erhielten SOA Architekti aus Prag. Im Nordosten von Brünn entstand eine

Grundschule in einem zum Bürogebäude transformierten Industriebau. Die Betonskelettstruktur des Gebäudes konnte nach wenigen Reinigungsarbeiten weiterverwendet werden und wurde sichtbar gelassen. Die Maple Bear Elementary School im Bürogebäude ZET im Entwicklungsgebiet Nová Zbrojovka ist der erste Teil des Entwicklungsprojekts, in dem aus dem gesamten Industriekomplex ein gemischt genutztes Wohn- und Arbeitsquartier entstehen soll. Die zentrale Eingangshalle, die sich über zwei Etagen erstreckt und mit frei liegenden Stahlträgern ausgestattet ist, umfasst eine Lobby,





eine Rezeption und eine Mehrzweckbibliothek. Der Kindergarten in Olomouc, im Osten Tschechiens, ist Teil des Bürokomplexes BEA Centre für Start-up-Unternehmen. Drei Gruppenräume umgeben eine zentrale Halle mit Lobby, Indoor-Spielplatz, einem kleinen Amphitheater und einer Sitz-ecke mit Bibliothek und Spielzeug. Durch diese Raumanordnung konnten die Architekten auf lange Flure verzichten. Beide Projekte stellen die Langlebigkeit und Flexibilität von Betonstrukturen unter Beweis – vor allem aber auch, dass der Bestand mit kluger Architektur effizient genutzt werden kann.

**Projektdaten**

Schule und Kindergarten Maple Bear,
ZET.Office Nová Zbrojovka, Lazaretní
925/9, 615 00 Brunn, tř. Kosmonautů
1338/1c, Hodolany, 779 00 Olomouc,
Tschechien

Architektur: SOA Architekti
Bauherr: Maple Bear Czechia
Nutzfläche
Kindergarten: 550 m²
Nutzfläche Schule: 650 m²



Ökobilanzierung, aber richtig!

Mit 1. Jänner 2028 wird die Erstellung einer Ökobilanz (LCA) für Neubauten ab 1.000 Quadratmeter verpflichtend, ab 2030 gilt diese Anforderung für alle Neubauten. Grundlage dafür ist die 2025 verabschiedete EU-Gebäuderichtlinie. Bereits ab Anfang 2027 müssen die Mitgliedstaaten zudem einen Fahrplan mit verbindlichen Schwellenwerten für das Lebenszyklus-Treibhausgaspotenzial vorlegen. Eine Ökobilanzierung berücksichtigt nicht nur den CO₂-Fußabdruck, sondern sämtliche Umweltwirkungen eines Bauprodukts oder Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus. Eine Ökobilanz ist ein zentrales Planungstool für fundierte Entscheidungen in frühen Projektphasen. Dänemark zeigt vor, wie eine wirkungsvolle Regulierung aussehen kann: Dort ist eine Ökobilanz bereits Voraussetzung für die Baugenehmigung – inklusive verbindlicher CO₂-Grenzwerte, die schrittweise verschärft werden –, ein klarer Rahmen, der Planungssicherheit schafft und Transformation erzwingt. Um eine Ökobilanzierung als wirksames Planungstool nutzen zu können, braucht es belastbare Umweltproduktdeklarationen bzw. Environmental Product Declarations (EPD) aller eingesetzten Produkte und Materialien. Da kommen schnell 1.000 bis 2.000 Materialpositionen zusammen – eine Komplexität, bei der unser gewohntes Werkzeug „Excel“ klar an seine Grenzen stößt. Der effiziente Weg führt über BIM und die Nutzung von Lebenszyklusanalyse-Software: Nur strukturierte, sauber attribuierte BIM-Modelle ermöglichen die nahtlose Verknüpfung mit einer solchen Software und automatisierte Auswertungen in Echtzeit. Alle Bauprodukte müssen – so wie bereits die Zement- und Betonindustrie mit ihren zahlreichen individuellen Rezepturen – über EPD konsequent digital und maschinenlesbar verfügen. „Ökobilanzierung, aber richtig“ bedeutet vor allem, sie nicht als bürokratische Hürde zu betrachten, sondern als Chance, sich zukunftsfähig aufzustellen. Wer die neuen Anforderungen aktiv annimmt, digitale Werkzeuge klug nutzt und die Methode in der Planung verankert, schafft Transparenz, gewinnt Entscheidungssicherheit und gestaltet Projekte robuster. Ökobilanzierung wird damit vom Pflichtnachweis zum strategischen Vorteil.

Simone Walser, Head of Innovation Management Strabag Real Estate
Foto: Strabag Real Estate

Beton perfekt eingesetzt

Text: LRO, Gisela Gary

Fotos, Skizze: Brigida González, LRO

Stuttgart. Der Bau der Landesbibliothek in Stuttgart zählt zu den herausragenden Architekturleistungen der 60er-Jahre in Süddeutschland. Mit der Erweiterung nutzen die Architekten Lederer Ragnarsdóttir Oei sämtliche Vorteile von Beton: große Spannweiten, perfekte Optik, hohe Tragfähigkeit und nicht zuletzt ein effizientes Energiekonzept mit Betonteilaktivierung.



Der Entwurf für den Erweiterungsbau ging aus einem 2011 ausgelobten Planungswettbewerb hervor, den das Stuttgarter Architekturbüro Lederer Ragnarsdóttir Oei, LRO, gewonnen hatte. Die Lage ist eine Herausforderung und alles andere als idyllisch: Die Erweiterung der Württembergischen Landesbibliothek, der größten wissenschaftlichen Bücherei im Südwesten Deutschlands, sitzt ganz vorne an der Stuttgarter Konrad-Adenauer-Straße. Bis zu 13 Spuren hat sie und hier am

Rand der Innenstadt am aufsteigenden Talkessel immerhin noch 8. Die Entscheidung, den kompakten Bau ohne „Sicherheitsabstand“ an die Straßenecke zu stellen, klärt die städtebauliche Situation und schafft eine wichtige Raumkante. Das harmonisch proportionierte Haus zeigt eine gleichsam ruhige und doch abwechslungsreiche Fassade. Die unteren Etagen haben raumhohe Fenster, es folgen an drei Seiten eine Reihe Bullaugenfenster und in den darüber gelegenen Stockwerken

in alle vier Richtungen im 45-Grad-Winkel nach außen gedrehte vollverglaste Öffnungen. Über dem letzten Geschoss mit schiefzchartigen Fenstern wiederholt sich im Sheddach das markante Zackenmotiv.

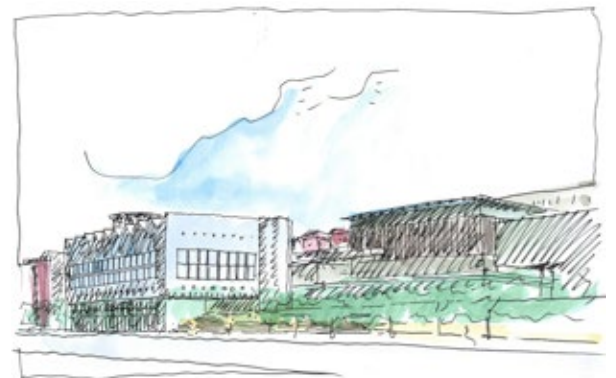
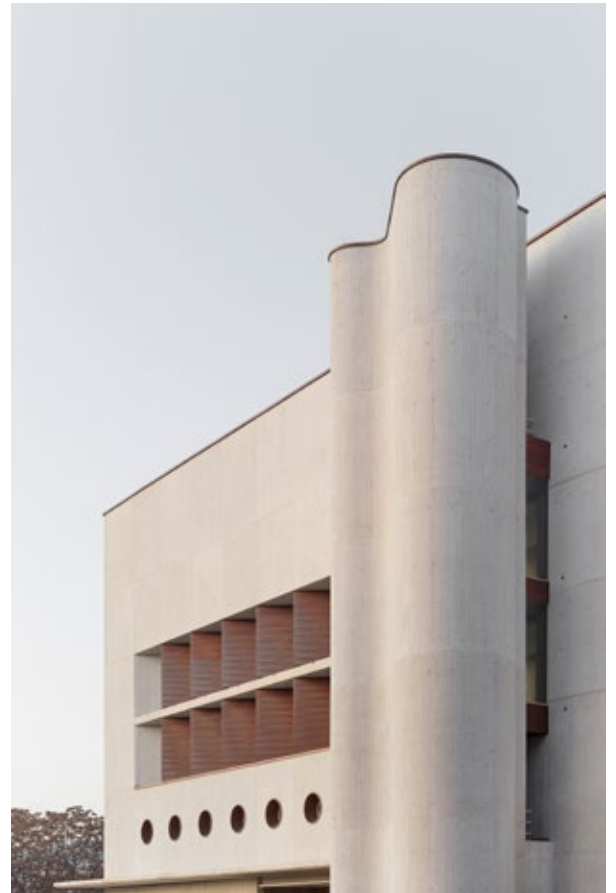
Beton dominiert

Die Materialwahl lässt sich nicht ohne die Baugeschichte des Orts erklären. Schon im dezent brutalistischen Bibliotheksbau von Horst Linde (1970), der wiederum den kriegszerstörten Neorenaissance-Bau von 1886 ersetzte und nun durch eine Brücke im ersten Stock mit dem Neubau verbunden ist, tauchen Kupferverkleidungen, vor allem aber Beton, als dominierendes Material auf. LRO übernahmen den Beton schon aus konstruktiven Gründen, da durch die Bibliotheksnutzung besonders hohe Lasten entstehen. Die Fassaden bestehen vorwiegend aus einer vor die tragende Betonstruktur gesetzten Sichtbetonschale, die vor Ort gegossen und mit einer Kerndämmung versehen wurde. Der helle Farbton stammt von einer Pigmentierung mit Titanoxid. Die Schalung aus sägerauen Brettern verleiht dem Bau eine lebendige Haptik.

Das harmonisch proportionierte Haus zeigt eine gleichsam ruhige und doch abwechslungsreiche Fassade.

„Das Tolle an Ortbeton ist ja, dass es sich zunächst eigentlich um einen Holzbau handelt, von dem dann ein Abguss gemacht wird“, erzählte Arno Lederer beinahe schwärmerisch. Eine besondere Herausforderung war die Betonage der Sichtbetontreppe im Bibliotheksbereich und der weitspannenden Träger des nach Norden verglasten Sheddachs im vierten Obergeschoß. Auch hier erfolgte die Schalung handwerklich mit sägerauen Brettern auf Trägerschalung.

Innen wurde auf die Pigmentierung verzichtet, nicht aber auf die sorgsame Verarbeitung, auch hier mit sichtbaren Schalungsspuren. Der Beton ist grauer, das kontrastiert aber perfekt mit den weißen, glatten Oberflächen der Verkleidungen und Möbel sowie mit dem hellgrünen Teppichboden. LRO streben eine lange Lebenszeit ihrer Gebäude an. Der Projektleiter David Fornol führt aus: „In den dicken Decken ließ sich problemlos eine Betonkernaktivierung einlegen, die mit regenerativ erzeugter Energie über Geothermie und Abwasserwärmetauscher das Gebäude sehr umweltfreundlich beheizt und kühlt.“ Nachhaltigkeit, das bedeutete für Arno Lederer nicht in erster Linie Technik, sondern ein Haus, das 200 bis 300 Jahre überdauert. Etwas, was der robuste, pflegeleichte Beton, hochwertig verarbeitet, ermöglicht.



Projektdaten

Erweiterung Württembergische Landesbibliothek
Konrad-Adenauer-Straße 10,
70173 Stuttgart, Deutschland
Bauherr: Vermögen und Bau Baden-

Württemberg Stuttgart
Architekt: LRO, Lederer
Ragnarsdóttir Oei GmbH
& Co. KG
Bauphysik: GN Bauphysik

Landschaftsarchitektur:
H. Hornstein
Tragwerksplanung:
Leonhardt Andrä und Partner
Haustechnik: ZWP Ingenieur-AG

Elektrotechnik: Inros Lackner SE
Betonlieferant: Godel-Beton
Zementlieferant: Dyckerhoff
Nutzfläche: ca. 9.830 m²
Bauunternehmen: Max Bögl

Maßnahme für Maßnahme

Die Zement- und Betonbranche ist eine der zentralen Branchen für den Wirtschaftsstandort Österreich: Sie bildet die Grundlage nahezu aller Bauaktivitäten. Und sie sichert nicht nur viele tausend Arbeitsplätze, sondern schafft weit über die Branchengrenzen hinaus Wertschöpfung und Beschäftigungseffekte.

Gleichzeitig ist klar: Die Herstellung von Zement und Beton ist energieintensiv und steht vor großen Herausforderungen. Hohe Energiepreise, internationale Konkurrenz und ambitionierte Dekarbonisierungsziele erhöhen den Druck auf die Unternehmen spürbar. Um rasch zu reagieren und gezielt zu unterstützen, haben wir als Wirtschafts- und Energieministerium ein Paket für energieintensive Unternehmen umgesetzt. Ein zentrales Element ist der Industriestrombonus: Dafür nehmen wir in den Jahren 2025 und 2026 insgesamt 150 Millionen Euro in die Hand. Und wir verlängern diesen Industriestrombonus nun bis 2029.

Darüber hinaus starten wir 2027 mit einem eigenen Industriestrompreis. Denn unser Ziel muss sein, die energieintensive Industrie – und damit viele tausend Arbeitsplätze – in Österreich zu halten.

All diese Maßnahmen sind eingebettet in unsere Industriestrategie Österreich 2035. Wir definieren neun Schlüsseltechnologien, investieren dafür rund 2,6 Milliarden Euro und machen Schluss mit der Gießkannen-Förderpolitik. Wir investieren gezielt dort, wo die Arbeitsplätze der Zukunft entstehen. Zusätzlich haben wir über 115 Maßnahmen definiert.

Gerade für die Zement- und Betonbranche, in der ein großer Teil der Emissionen prozessbedingt ist und nicht vollständig vermeidbar sein wird, liegen hier große Chancen – etwa durch neue technische Lösungen im Bereich Carbon Capture and Storage (CCS). Die Aufhebung des CCS-Verbots ist klar in der Industriestrategie verankert.

Mit all diesen Maßnahmen setzen wir vor allem eines um: Wir geben Österreich wieder einen industriepolitischen Anspruch. Wir wollen unter die Top-Zehn-Industrienationen in der OECD. Und Sie können sich darauf verlassen: Wir bringen das jetzt Schritt für Schritt, Maßnahme für Maßnahme so schnell wie möglich in Umsetzung. Denn wir wollen alles tun, um die Industrie in Österreich zu halten – gerade auch die Zement- und Betonbranche.



Foto: BKA/Andy Wenzel

Wolfgang Hattmannsdorfer ist seit 1. April 2025 Bundesminister für Wirtschaft, Energie und Tourismus. Er hat Wirtschaftswissenschaften an der Johannes-Kepler-Universität Linz studiert wie auch ein Executive-Studium Political Marketing an der George Washington University absolviert.

„Wir wollen alles tun, um die Industrie in Österreich zu halten – gerade auch die Zement- und Betonbranche.“



Foto: Rotrdorfer Unternehmensgruppe

Transformation gestartet



Foto: Julian Laljai

Lukas Himler-Bürger
ist neu im Team von
Wietersdorfer

Nachwuchsführungskräfte der Wietersdorfer Gruppe reisten ins Silicon Valley, um die eigenen Projektideen aus dem gruppenweiten KI-Contest mit internationalen Experten zu spiegeln, weiterzuentwickeln und auf ihre Umsetzbarkeit zu prüfen.

Die einwöchige Learning Journey ist ein wichtiger Bestandteil der Transformationsagenda des Kärntner Familienunternehmens und unterstreicht dessen klaren Anspruch, Digitalisierung und Innovation aktiv voranzutreiben. Neu im Team ist nun Lukas Himler-Bürger, als Head of Mergers & Acquisitions und Special Projects verantwortlich für die Weiterentwicklung der Unternehmensstrategie, der Bewertung und Umsetzung von Wachstumsinitiativen inklusive Ma&A.

Neuer Betriebsleiter



Foto: Alpacem/Russold

Philipp Habjanic ist neuer Betriebsleiter am Alpacem- und InterCal-Standort Peggau. Der Rohstoffexperte ist Absolvent der Montanuniversität Leoben, er verantwortet die

Weiterentwicklung der verfahrenstechnischen Anlagen sowie die Umsetzung laufender und geplanter Investitionsprojekte.

Madaster Free

Die neue Plattform Madaster Free bietet kostenlos zentrale Werkzeuge der Kreislaufwirtschaft: von umfangreichen Produktdaten über Ökobilanzierung und Zirkularitätsbewertung bis hin zur digitalen Bestandsaufnahme. 14 führende Unternehmen begleiten die Plattform als Circularity Leader, mit Referenzprojekten, Daten und kostenlosen Schulungsangeboten – mit dabei: Maba Fertigteilindustrie GmbH.

www.madaster.at/webinare



Foto: Rohrdorfer

Bestimmung des Karbonatisierungswiderstands

Testbetone übertreffen Erwartungen

Seit März 2023 forscht ein österreichisches Projektkonsortium im Projekt „BitKOIN“ daran, einen synthetischen Hüttensandersatz (Hüttensand 2.0) aus Mineralwolleabfällen zu entwickeln. Auch erste Testbetone konnten hergestellt werden, deren Leistungsfähigkeit die Erwartungen übertrifft. BitKOIN wird von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft gefördert und steht unter der Leitung der Montanuniversität Leoben. Projektkonsortium: Rohrdorfer Umwelttechnik, TU Graz, Porr Umwelttechnik GmbH, Saint Gobain Austria GmbH sowie die Holcim CTEC GmbH.



Foto: Leube Gruppe

Leube Beton & Quarzsande GmbH Führungsteam: Heimo Berger, Geschäftsführer Leube Gruppe, mit dem Führungsteam der Leube Beton & Quarzsande GmbH: Markus Robnig, Christian Wörgötter, Andreas Grabner und Johann Mairhuber

Kräfte bündeln

Per 1. Jänner 2026 fusionierten vier Unternehmen der Leube Gruppe zur Leube Beton & Quarzsande GmbH. Damit bündelt Leube seine Kräfte im Segment Transportbeton, Sand & Kies.

Buchtipps

Greenwashing – Das schmutzige Geschäft mit deinem Gewissen

Hrsg. Ursula Bittner & Greenpeace
ISBN 978-3-98726-159-6
www.oekom.de

Architekturführer Helsinki

Bauen und Projekte seit 1917
ISBN 978-3-86922-928-7
www.dom-publishers.com

That's Brutal – What's Modern?

The Smithsons, Banham, and the Mies-Image, Mark Linder
ISBN 978-3-03860-401-3
www.park-books.com

Termine

- | | |
|------------------------|---|
| 25. bis 27. 3. 2026 | Österreichische Abfallwirtschaftstagung „Zukunftsfitte Abfallwirtschaft“
www.oewav.at/AWT2026 |
| 15. 4. bis 31. 8. 2026 | Global – Neutral. Architektur aus Österreich in Afrika und Asien 1955–1989
www.azw.at |
| 15. bis 18. 4. 2026 | ArchitektTour Paris
www.reise-architektur.de/ |
| 27. 4. 2026 | Einreichfrist Concrete Design Competition 12: Transform
www.zement.at/termine/concrete-design-competition-cdc/ |
| 14. bis 16. 5. 2026 | NachbarOrte Südtirol: Baukultur zwischen Berg, Beton und Bozen
www.orte-noe.at/programm/exkursion-suedtirol |
| bis 17. 5. 2026 | Ausstellung Otto Wagner – Architekt des modernen Lebens, Berlin
www.tchoban-foundation.de |
| 19. und 20. 6. 2026 | 20. Betonkanu-Regatta, Beetzsee Brandenburg
www.beton.org/veranstaltungen/betonkanu-regatta |
| 12. 11. 2026 | Kolloquium Forschung & Entwicklung
www.zement.at/termine/kolloquium-2026 |
| bis 30. 4. 2030 | Materialwelten, Technisches Museum Wien
www.technischesmuseum.at/ausstellung/materialwelten |
- SanierungsPlus, kostenlose Onlineschulungen
www.sanierungsplus.at/

Impressum

CONCRETE
DESIGN
COMPETITION
2025/2026

TRANSFORM

powered by **DORR**



Die internationale Concrete Design Competition 2025/26 richtet sich an Studierende aus Architektur, Design, Ingenieurwesen und verwandten Disziplinen. Gesucht werden unter dem Motto Transform kreative Ideen zum innovativen Einsatz von Beton – gestalterisch, konstruktiv sowie im Hinblick auf Herstellung, Nachhaltigkeit und Gesellschaft. Es winken Geldpreise in Höhe von 5.000 Euro und eine einwöchige Masterclass in Wien.

Einsendeschluss ist der 27. April 2026.

Bild: Werkhof Bludenz, Atelier Ender, TU Graz – ITE Institut für Tragwerksplanung, © Concrete 3D/Tomaselli Gabriel Bau



BETON-DIALOG.AT/CONCRETE-DESIGN-COMPETITION

Organisiert von **beton**