5 59. Jahrgang
2022
ISSN 0934-5914

B2836

element+ BAU

Die Fachzeitschrift für Objektbau

LORO®

Siedlungs-Neubau in Solingen:
Heimspiel für die Flachdach-Entwässerung

SPECIAL: PARKEN

Einkaufscenter/ Verkaufsräume; Energieeffizienz; Lichttechnik; Innenausbau;
Sanierung; Systembau; Modulbau; Rohbau; Barrierefreies Bauen; Dachsysteme; Dämmung; Gebäudetechnik

Dr. Harnisch Publications

GREEN EFFICIENT TECHNOLOGIES

- Die unabhängige Medienplattform für Energieversorgung, Effizienzsteigerung und alternative Energieträger und -speicher
- Nachhaltige Möglichkeiten in der Prozesstechnologie
- Kreislaufwirtschaft im industriellen Produktionsprozess
- Themenbereiche H_2, Synthetische Kraftstoffe, Wasser, Solar & Photovoltaik, Windkraft, Bioenergie, Geothermie, Batterietechnologie, Systemintegration und weitere Alternativmöglichkeiten

Dr. Harnisch Verlags GmbH · Eschenstraße 25 · 90441 Nürnberg · Tel.: +49 (0) 911 - 2018 0 · info@harnisch.com · www.harnisch.com

Armin König
Chefredakteur

Liebe Leser,

bei den Vorbereitungen zu dieser Ausgabe haben sich einige Überraschungen für mich eingestellt, die so nicht geplant waren. So hatte ich in Ausgabe 4/22 noch vollmundig zwei Specials in dieser Ausgabe angekündigt. Neben dem Special "Parken" sollte das Special "Einkaufszentren/Verkaufsräume" das zentrale Thema dieser Ausgabe werden. Alle paar Jahre greifen wir dieses zentrale Thema im modernen Objektbau auf. Hier hat sich in all den Jahren vieles entwickelt und viele Objekte haben sich in dieser Zeit von seelenlosen Konsumtempeln zu Orten entwickelt, die wirklich im besten Sinn des Wortes das Shoppen zum Einkaufserlebnis werden ließen. Bei der Recherche konnten wir immer wieder spannende Trends und neue, gelungene Objekte für Sie "entdecken". Doch: Nicht so bei dieser Ausgabe! Trotz intensiver Recherche gab es zu wenig 'Material', das sich für ein ganzes Special geeignet hätte. Und bei Objekten, an denen wir 'schon länger dran waren', gab es Verzögerungen, die eine fotografische Würdigung der Architektur noch nicht möglich machten. Wie sagte hier neulich ein Kollege zu mir: "Du warst auch ganz schön blauäugig: In Corona-Zeiten, wo doch aufgrund eines tatsächlich vorhandenen oder drohenden Lockdowns wohl kaum jemand in den Ladenbau investierte, kannst Du doch nicht wirklich ernsthaft etwas anderes erwartet haben?!" Dem ist leider nichts hinzuzufügen und so haben wir in dieser Ausgabe lediglich ab Seite 12 ein wirklich sehr außergewöhnliches Objekt mit in die Berichterstattung aufgenommen: Den Flagship-Store von Bründl Sports im österreichischem Kaprun, dessen Architektur wirklich beeindruckend ist.

Bei unserem zweiten Special konnten wir uns jedoch einen Mangel an interessanten Objekten und Systemlösungen alles andere als beschweren und so präsentieren wir Ihnen auf ganzen 17 Seiten ab Seite 24 das Special 'Parken'. Viele interessante Produktlösungen wurden bei den Parkprojekten – von der Tiefgarage bis zum Dach-Parkdeck – verbaut und zeigen, dass in unserer mobilen Welt, das Thema 'Individualverkehr' eine immer noch sehr große Rolle einnimmt. Was uns bei der Vorbereitung zu diesem Special besonders aufgefallen ist: Das Thema 'Elektromobilität' scheint bei vielen vorgestellten Objekten noch keine Rolle zu spielen. Dabei dürfte es in Zukunft doch ganz entscheidend zur Akzeptanz und dem Erfolg von öffentlichem Parkraum beitragen. Zwar sieht man hierzulande die eine oder andere Ladestation entstehen, für eine wirklich großangelegte Verkehrswende dürften diese Bauten für den zukünftigen Bedarf bei Weitem nicht ausreichen. Man darf also gespannt sein, welche Entwicklungen hier die nächsten Jahre bei Parkbauten Einzug halten.

Viele Spaß und nutzbringende Informationen bei der Lektüre dieser element + BAU wünscht Ihnen

Ihr

inhalt

TITELTHEMA

Siedlungs-Neubau in Solingen: 6
Heimspiel für die Flachdach-Entwässerung

OBJEKTE

Wohnungsbaugesellschaft DreieichBau AöR 9
Hohe Qualität für sozial geförderten Wohnraum

Flagship-Store von Bründl Sports in Kaprun, Österreich 12
Wo Einkaufen zum Erlebnis wird

Senioren-Residenz in Gottfriedingerschwaige 17
Wohnbehaglichkeit und Barrierefreiheit nachhaltig umgesetzt

Gründach für Aldi in Kirchentellinsfurt 20
Nachhaltige Dacheindeckung

Neubau Gemeindezentrum Großweikersdorf in Österreich 21
Wiederbelebung des Ortszentrums

SPECIAL: PARKEN

Audi Zentrum Bremen 24
Auch in Sachen Dämmung: Vorsprung durch Technik

Wohnensemble „Königsgraben Memmingen“ 27
Kein Stress mehr mit dem Stellplatzschlüssel

Sanierung einer Tiefgarage in einem hamburger Wohnkomplex 30
Arbeitsaufwand und Zeit gespart!

Tiefgarageneinfahrten in Kolbermoor 32
„Aus der Funktion entwickelt“

Dreigeschossige Tiefgarage „Im Klapperhof“ in Köln 34
Tiefgarage unter Strom

Parkhaus in Friedrichshafen 36
Farbige Bodengestaltung bringt Licht ins Dunkel

Tiefgarage in München 39
Tragwerk verstärkt: Für hohe Lasten gerüstet

Glasfaserverbundwerkstoff als Bewehrung von Bodenplatten in Tiefgaragen 40
Dauerhafter Schutz vor Korrosion

IM FOCUS

Holzhybridbau 42
Auf und mit Holz bauen – ökologisch, sicher, stabil

RUBRIKEN

Produkte 43

Vorschau/Impressum 45

Geförderter Wohnraum in Dreieich: Hochwertig, einladend und zeitgemäß.

Seite 9

Lichtdurchfluteter Neubau schafft neues Leben in der Ortsmitte: Neues Gemeindezentrum im österreichischem Großweikersdorf.

Seite 21

Ungewöhniche Torlöungen für eine Tiefgarage: Einsatz von Schnelllauftoren im Spinnereipark in Kolbermoor.

Seite 32

Titelgeschichte ab Seite 6

62 neue Wohnhäuser, massiv und modern, mit Flachdächern und Dachterrasse, versetzten Etagen und Balkonen: Solingen schafft attraktiven neuen Wohnraum. Ein technisch und ästhetisch überzeugendes Detail der Anlage ist die Dachentwässerung mit Loro-Systemen, die auch über Staffelgeschosse hinweg mit nur einem Strang kaskadierend entwässern. So fügen sich die hochwertigen Stahlrohre harmonisch in die anspruchsvolle Architektur ein – handwerklich vorbildlich umgesetzt vom Innungs-Fachbetrieb Gernert Dachtechnik GmbH (Waldbröl).

LOROWERK K.H. Vahlbrauk
GmbH & Co.KG
Kriegerweg 1
D-37581 Bad Gandersheim
Tel.: 05382/71-0
Fax: 05382/71-203
infocenter@lorowerk.de
www.loro.de

Für Sie notiert...

Die Velux Gruppe hat mit Novelis, dem weltgrößten Aluminiumrecycler, einen Kooperationsvertrag geschlossen, in dessen Rahmen Novelis flachgewalztes Aluminium mit hohem Recyclinganteil für die Verwendung in Velux Dachfenstern liefern wird. Diese Partnerschaft wird den weltgrößten Dachfensterhersteller Velux unterstützen, ihr Ziel zur Halbierung der CO_2-Emissionen in der Wertschöpfungskette bis 2030 zu erreichen.

Die mehrjährige Partnerschaftsvereinbarung zielt darauf ab, bis Ende 2024 die Kohlenstoffemissionen pro Kilogramm gelieferten Walzaluminiums auf unter 4,0 kg zu senken. Das ist weniger als die Hälfte des durchschnittlichen CO_2-Fußabdrucks des in Europa verwendeten Primäraluminiums. Die Partner streben eine weitere Senkung der Kohlenstoffemissionen bis 2030 an.

Das Aluminium für Dachfenster wird einen Recyclinganteil von etwa 70 % beinhalten. Dies ist eine Steigerung von etwa 30 % gegenüber den aktuellen Lieferungen von Novelis an Velux. Das Recycling von Aluminium erfordert nur 5 % der Energie und verursacht bis zu 95 % weniger Kohlenstoffemissionen als die Herstellung von Primäraluminium.

„Diese Vereinbarung mit Novelis ist unsere zweite strategische Aluminiumpartnerschaft in diesem Jahr, denn wir beschleunigen unsere Maßnahmen zur Dekarbonisierung unserer Produkte und unserer Wertschöpfungskette", sagt Nikolaj Cederquist, Vice President, Global Procurement der Velux Gruppe. „Die Scope-3-Kohlenstoffemissionen machen den größten Teil unserer Emissionen aus und sind auch am schwierigsten zu reduzieren. Deshalb werden uns Partnerschaften wie diese, dabei helfen, schneller und besser voranzukommen."

Da mehr als 94 % der Kohlenstoff-Emissionen der Velux Gruppe aus den für ihre Produkten verwendeten Materialien stammen, ist die Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette entscheidend für die Halbierung der Scope-3- und Produktemissionen bis 2030. Neben diesem Ziel will die Gruppe die Scope-1- und Scope-2-Emissionen bis 2030 um 100 % zu reduzieren.

„Wir freuen uns, dass wir Velux dabei unterstützen können, seine ehrgeizigen Ziele zur Reduzierung der Kohlenstoffemissionen zu erreichen, indem wir kohlenstoffarme, nachhaltige Aluminiumlösungen liefern", sagt Stephen Boney, Vice President, Specialty Products, Novelis Europe.

Die Velux Gruppe und Novelis haben die weitere Zusammenarbeit zur Reduzierung der Kohlenstoffemissionen von Aluminium und zur Entwicklung von nachhaltigeren Beschichtungssystemen vereinbart, mit dem Ziel, die Kreislaufwirtschaft in der Werkstoffindustrie zu fördern. Letzteres ist ein gemeinsames Ziel, das beide Unternehmen auch in anderen langfristigen Partnerschaften vorantreiben.

www.novelis.com
www.velux.com.

Siedlungs-Neubau in Solingen

Heimspiel für die Flachdach-Entwässerung

Mit insgesamt 62 neuen Wohnhäusern im modernen Baustil – inklusive Flachdächern und Dachterrassen – ist in Solingen eine neue Siedlung entstanden. Technisch und ästhetisch überzeugend gelöst ist hier auch die Dachentwässerung: Sie wird auch über Staffelgeschosse nur einem Strang kaskadierend geführt. So fügt sich das Rohr-in-Rohr-System mit den hochwertigen Stahlrohren harmonisch in die anspruchsvolle Architektur ein.

Schicke Reihenhäuser im Bauhaus-Stil mit klarer Kubatur, daneben eine kompakt gebaute Wohnanlage im selben Baustil: Solingen ist um eine attraktive Siedlung reicher, die mehr als 200 Menschen ein neues Zuhause bietet.

Manchen alten Solinger wird es mit etwas Wehmut erfüllen, denn auf dem Gelände stand einmal das Stadion von Union Solingen – zu den besten Zeiten strömten hier 16.000 Fans zu den Heimspielen in der 2. Liga. Davon abgeleitet ist der Name der Anlage – Heimspiel –, zudem nimmt ein ovaler Weg um die Siedlung die alte Lage der Kampfbahn auf. Die Stadt hat (schon 2018) ein Stadion verloren, unter dem Strich aber klar gewonnen: Neuer Wohnraum ist dringend nötig. Die neue Siedlung zeigt, wie mit zeitgemäßen Lösungen verdichtet und zugleich mit ausreichendem Platz gebaut wird.

Entwässerung aus einer Hand

Die Dacharbeiten – Flachdachabdichtung und -entwässerung – übernahm der Innungsfachbetrieb Gernert Dachtechnik GmbH komplett. Viel Arbeit für die Firma, die über einen Zeitraum von rund 1,5 Jahren erledigt wird. „Ein interessanter, spannender und vor allem nicht alltäglicher Auftrag – aber auch unser Auftraggeber profitiert von der Vergabe an ein Unternehmen: In der gesamten Anlage ist unsere Handschrift ablesbar“, berichtet Inhaber Reiner Gernert, der den Familien-Betrieb gemeinsam mit seinem Bruder Stefan Gernert führt. Gemeinsam mit den Planern und den Spezialisten von Loro entstand das Entwässerungskonzept, „auch hier lief die Arbeit effizient, weil wir gemeinsam das gesamte Projekt durchplanen konnten“, meint Gernert.

Elegante Entwässerung, passend zum Bauhaus-Stil.

Bildnachweis (alle Bilder): LOROWERK K.H.Vahlbrauk GmbH & Co.KG/Thomas Lerch

Regelkonform und ästhetisch

Die Planung folgte zwei Maximen: Zum einen waren Haupt- und Notentwässerung entsprechend dem Regelwerk des Dachdeckerhandwerks auszulegen und einzubauen. Hinzu kam der Wunsch nach einer ästhetischen Lösung, die zum attraktiven Stil der Neubausiedlung passt. „Mit den innovativen Loro-Systemen ist es einfach möglich, stets mit einer Fallleitung und einem Speier auszukommen – auch wenn die Entwässerung vom Dach zunächst auf eine darunterliegende Dachterrasse läuft“, erklärt Stefan Kruska, Entwässerungsspezialist von Loro. So wurde mit den Systemen Duoflux, Quatroflux und dem Haupt-Not-Kombi-System für eine sichere Entwässerung gesorgt. Durch die frühzeitige Planung war es einfach, von Anfang an die richtigen Produkte zu bestellen. Kruska nennt ein Beispiel: „Bei den Terrassenabläufen ist darauf zu achten, auf welcher Seite die Hauptentwässerung und auf welcher das Anstauelement für die Notentwässerung liegt. Ist das geklärt, kommt auch kein spiegelverkehrtes Bauteil auf die Baustelle.“

Gleiche Optik aller Gebäude

Gemeinsam mit den Planern wurde frühzeitig festgelegt, dass die Hauptentwässerung jeweils außen, die Notentwässerung innen daneben angeordnet wird. Dachdecker Polier Patrick Baum betreute mit einem Team von vier Mitarbeitern die Baustelle von Anfang an, erledigte

Entwässerung der Dachterassen: Elegante Rinne zum Wandanschluss hin.

Unter dem Plattenbelag fließt das Niederschlagswasser zum Ablauf „Loro-Duoflux“. Gut zu erkennen ist das Anstauelement vor dem Notablauf. Die Edelstahl-Abdeckung nimmt das Design der Rinne auf – eine harmonisch gestaltete Gesamtlösung.

Für die einzelnen Gebäude genügt je ein Haupt- (silber) und ein Notentwässerungsstrang (orange). Die Hauben lassen sich bequem und einfach verschrauben.

Abflussseite des Duoflux: Die Notentwässerung erfolgt über den Speier vor das Gebäude, die Hauptentwässerung führt über das Fallrohr in die Kanalisation. Die Lüftung stellt den Abfluss sicher.

die Flachdach-Arbeiten und übernahm den Einbau der Loro-Bauteile. Das trägt zum harmonischen Gesamtbild bei. Der erfahrene Handwerker – seit 32 Jahren im Betrieb – zeigt sich von den Systemen überzeugt: „Die Lösungen sind auch aus Verarbeiter-Sicht ideal. Die Leitungen aus Metall sind gut zu verarbeiten, dauerhaft und Fehlteile kommen nicht vor".

Wer durch die Siedlung geht und den Blick etwas nach oben wandern lässt, erkennt dann auch, warum gern von Handwerkskunst die Rede ist. „Fallrohr und Speier sehen überall gleich aus, von den Abständen und Winkeln her ist mit dem bloßen Auge an keinem Gebäude ein Unterschied zu sehen – und ein solches Ergebnis bekommt man nur, wenn die Arbeit in eine Hand bzw. in ein Team gelegt wird. Hier war es Patrick Baum mit seinem Team", lobt Gernert die Leistung seiner Mitarbeiter vor Ort.

Gernert Dachtechnik GmbH

Der Innungsbetrieb aus Waldbröl feierte 2021 sein 60-jähriges Bestehen: 1961 als Zimmerei von Erhardt Gernert gegründet, wurde das schnell wachsende Unternehmen 1977 um die Sparten Dachdeckerei und Klempnerei erweitert. In den 1980er Jahren tritt mit Reiner und Stefan Gernert die zweite Generation in das Unternehmen ein und beide führen ab 1996 gemeinsam den Betrieb. Mit dem im Sommer 2021 ins Unternehmen eingetretenen Dachdeckergesellen Moritz Gernert steht die dritte Generation bereits bereit. Der Familienbetrieb mit derzeit rund 16 Beschäftigten bildet selbst aus – die Crew besteht zu einem großen Teil aus Fachkräften, die im Unternehmen in die Lehre gingen.

Gut zu erkennen: Das Gefälle des Flachdaches.

Bautafel

Neubausiedlung „Heimspiel", Solingen
- 2 freistehende Einfamilienhäuser
- 32 Doppelhaushälften
- 28 Reihenhäuser
- 6 Mehrfamilienhäuser
- Grundstücke: 150 bis 440 Quadratmeter²

Bauherr
BPD Immobilienentwicklung GmbH, Frankfurt/M

Verarbeiter
Gernert Dachtechnik GmbH, Waldbröl

Dachentwässerung
Loro, Bad Gandersheim
(mehr als 200 Abläufe, rund 1.350 Meter Rohr mit Zubehör)

Wohnungsbaugesellschaft DreieichBau AöR

Hohe Qualität für sozial geförderten Wohnraum

Iris Darstein-Ebner

„Entschuldigen Sie, wenn es laut wird, aber hier entstehen gerade neue Wohnungen" – Schilder wie diese zieren gerade so manchen Bauzaun in Deutschland, während dahinter die dazugehörenden Neubauten langsam, Stein auf Stein nach oben wachsen. Nicht so in Dreieich: Dort hat die städtische Wohnungsbaugesellschaft DreieichBau AöR gerade zwei Wohngebäude in Modulbauweise fertiggestellt und dabei alle Vorteile des nachhaltigen Bausystems genutzt: Schnelligkeit, hohe Qualität, Individualität und eben auch – saubere und leise Baustellen!

Der Entwurf der Drei-Geschosser stammt vom Essener Büro Koschany + Zimmer Architekten KZA und basiert auf dem gemeinsam mit Alho entwickelten Baukasten-System, das 2018 als prämiertes Konzept in die Vereinbarungen des GdW Rahmenvertrags zum seriellen Wohnungsbau aufgenommen wurde.

Nur 9 Monate dauerten die Bauarbeiten vor Ort – dann waren beide Gebäude mit insgesamt 37 Wohneinheiten bezugsfertig.

Dreieich – rund 30 km von Frankfurt am Main entfernt – ist mit über 42.000 Einwohnern die zweitgrößte Kommune des Landkreises Offenbach. Um die Wohnraumversorgung für Menschen mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu verbessern, wurde 2017 die Wohnungsbaugesellschaft DreieichBau AöR als 100%ige Tochter der Stadt gegründet. Im Stadtgebiet von Dreieich sollen in den kommenden Jahren rund 400 vorzugsweise öffentlich geförderte, bezahlbare neue Wohnungen entstehen – hochwertig gestaltet und nachhaltig gebaut.

Um dieses ambitionierte Ziel auch zu erreichen, setzt die DreieichBau vermehrt auch auf die moderne, schnelle Modulbauweise.

Gute Erfahrungen machen Lust auf mehr

Nach zwei Kindergartenprojekten und einem Wohngebäude für Obdachlose in Alho Modulbauweise hatten die Stadt Dreieich sowie die DreieichBau genug gute Erfahrungen mit dem Bausystem

Auf dem ehemaligen Gewerbegelände in Dreieich wurden vier Baufelder für die innerstädtische Nachverdichtung erschlossen. Entlang der Hainer Chaussee wurden zwei dreigeschossige Häuser konzipiert, die insgesamt 37 barrierefreie, teilweise rollstuhlgerechte, Ein- bis Fünfzimmerwohnungen aufweisen.

Bildnachweis (alle Bilder): ALHO Unternehmensgruppe

21 Wohnungen beherbergt Haus A. beider Gebäude weisen eingerückte Eingangshöfe auf.

gesammelt, um sich nun auch an den Bau modularer Wohngebäude zu wagen. Dafür stand das ehemalige Opel-Gelände an der Hainer Chaussee zur Verfügung – ein Grundstück perfekt geeignet für die innerstädtische Nachverdichtung.

Insgesamt vier Baufelder wurden dort für Wohnzwecke erschlossen. Baufeld 3 und 4 standen mit 5.271 m² für insgesamt 37 Wohneinheiten verteilt auf zwei Gebäude zur Verfügung. Diese sollten zu 80 % gefördert und zu 20 % frei finanziert werden.

Als Mitglied des Verbandes der Wohnungswirtschaft Südwest ist die DreieichBau unter dem Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen, GdW, organisiert und konnte das Projekts daher in Anlehnung an den 2018 geschlossenen GdW-Rahmenvertrag zum seriellen Bauen vergeben.

Insbesondere kommunalen Wohnungsunternehmen, die öffentliche Auftraggeber sind und unter das Vergaberecht fallen, soll dieser Rahmenvertrag ermöglichen, mit Hilfe vordefinierter modularer Bausysteme eigene Projekte nach entsprechender individueller Einzelkonfiguration schnell und unbürokratisch zu realisieren.

Dirk Böttcher, technischer Vorstand der DreieichBau AöR, erläutert den Vergabe-Prozess folgendermaßen: „In einem strukturierten Workshop-Verfahren haben wir mehrere Unternehmen aufgefordert, Konzepte innerhalb eines vorgegebenen Kostenrahmens für die Bebauung auf dem ehemaligen Opel-Gelände in Dreieich vorzulegen. In einem anschließenden Verhandlungsverfahren wurde der Wettbewerb dann für die Firma Alho als Mindestbieter mit Koschany + Zimmer Architekten als Entwurfs-Partner entschieden."

Koschany + Zimmer Architekten KZA entwerfen vitalen Wohnungsmix

Der Entwurf von KZA basiert auf dem zusammen mit Alho entwickelten und vom GdW in die Rahmenvereinbarung aufgenommenen modularen Baukasten-System. Dieses besteht aus einem Kanon unterschiedlicher Modultypen mit einem Seitenverhältnis von 1:2 in der Mindestgröße von 3,75 x 7,5 x 15 m, die beispielsweise einen Wohnraum und eine Küche, ein Schlafzimmer mit Flur oder ein Kinderzimmer plus Bad beinhalten. Aus dieser Grundriss-Matrix werden maßgeschneidert für den jeweiligen Standort und nach Vorgabe des gewünschten Wohnungsschlüssels die Wohnungen konfiguriert. Im Anschluss entsteht aus diesem individuellen Wohnungsmix und an die städtebaulichen Vorgaben angepasst das Haus.

Für die Situation in Dreieich konzipierten KZA entlang der Hainer Chaussee zwei dreigeschossige Gebäude die einen vitalen Wohnungsmix bereitstellen: insgesamt 37 barrierefreie – teilweise auch rollstuhlgerechte – Ein- bis Fünf-Zimmerwohnungen mit Größen zwischen 51 und 102 Quadratmetern. 21 Wohneinheiten sind in Haus A untergebracht. Durch die auf beiden Längsseiten angeordneten eingerückten Eingangshöfe entsteht eine aufgelockerte S-Form, die bei dem 41 Metern langen und 20 Meter breiten Flachdach-Baukörper für angemessene

Die Flexibilität des Gebäudes erschließt sich dem Betrachter bereits an den Fassaden: Fenster und Balkone folgen der inneren Organisation im flexiblen Modulbaukasten, bei dem gleiche Wohnungstypen eben nicht streng übereinander positioniert werden müssen.

und angenehme Proportionen sorgt. In Haus B daneben befinden sich weitere 16 Wohneinheiten auf einem rechteckigen Grundriss von 45 Metern Länge und 11 Metern Breite organisiert. Bei diesem schlankeren Haustyp orientieren sich die beiden Hauseingänge zur Straßenseite hin. Die Planungs- und Bauzeit dauerte für beide Gebäude zusammen – inklusive eines viermonatigen Zeitraums zur Erteilung der Baugenehmigung – gerade einmal 16 Monate.

Grundrissfreiheit auf jeder Etage

Was beide Gebäude so besonders macht: Mit der freitragenden Konstruktion der Raummodule sind Raumgrößen und Grundrisse unabhängig voneinander auf jeder Etage individuell planbar. Diesen Vorteil nutzen KZA sehr kreativ, um innerhalb der Gebäude flexibel auf die unterschiedlichen Wohn- und Grundrissanforderungen einzugehen und die Etagen abwechslungsreich zu gestalten. Dabei orientiert sich das Raumangebot für Singles, Paare und Familien genau am Bedarf vor Ort:

„Die vom Land Hessen vorgegebenen Richtlinien für geförderten sozialen Miet-Wohnungsbau mit genauen Flächenvorgaben für die einzelnen Wohnungsgrößen wurden von den Architekten exakt eingehalten", bestätigt Architekt und Vorstand der Dreieichbau AöR, Dirk Böttcher. „Dennoch konnte mit offenen Küchen, fließend ineinander übergehenden Raumverbänden sowie bodentiefen Fensterflächen in allen Wohn- und Schlafräumen eine helle und großzügige Wohnqualität erreicht werden."

Haus A verfügt zudem über eine Aufzugsanlage. Alle 21 Wohnungen sind über großzügig gestaltete Flure barrierefrei erreichbar. Somit konnte ein wesentlich höherer Anteil an barrierefreien Wohnungen geschaffen werden, als es die Hessische Bauordnung fordert.

Die Wärmeversorgung des neuen Wohnquartiers mit 100 Wohnungen erfolgt über ein Nahwärmeversorgungsnetz mit einem Blockheizkraftwerk der Stadtwerke Dreieich. Die Anforderungen der EnEV 2016 werden damit erfüllt. Überschüssig erzeugte Energie soll dafür genutzt werden, um das Wasser des nahegelegenen städtischen Freibads zu erwärmen. 255 Solarmodule auf den Dächern der Gebäude erzeugen grünen Strom, der im Rahmen eines Mieterstrom-Contractings den Mietern zum Kauf angeboten wird, – sofern diese es wünschen.

Wohlfühlen: Hochwertige Materialien kennzeichnen die Innenräume in allen Modulgebäuden.

Hochwertige und doch bezahlbare Architektur

Die besondere Flexibilität im Innern der Gebäude erschließt sich dem Betrachter bereits an den Fassaden: Da beim Modulbau die Fenster und Balkone nicht wie sonst aus statischen Gründen stringent übereinander angeordnet werden müssen, platzierten die Architekten sie – der inneren Organisation folgend – entsprechend frei an der Fassade. Außerdem kam ein neues Balkonsystem zum Einsatz, bei dem die geräumigen Freisitze nicht als separate Trag-Konstruktion dem Baukörper vorangestellt werden, sondern an einer filigranen Stahlkonstruktion der Fassade – mal hier, mal da – direkt angehängt wurden. Auf diese Weise entstand ein sehr lebhaftes, abwechslungsreiches und spannungsvolles Fassadenbild.

Vor- und Rücksprünge an den Außenwänden sowie Hell-Dunkelkontraste bei der Putzgestaltung geben den Baukörpern zusätzlich räumliche Tiefe: „Entscheidend für die Zukunft des modularen Bauens im Wohnungsbau wird sein, dass Modulbauweise nicht mit belangloser, repetitiver Architektur in Verbindung gebracht wird", erklärt Axel Koschany. „Darum werben wir sehr dafür, dass sich die Architekten dem Thema widmen und dafür sorgen, die große Qualität und Flexibilität der Modulbauweise sowohl im Grundriss als auch an der Fassade sichtbar zu machen".

„Gute Gestaltung, schnelle Bauzeit, Qualität-, Kosten-, und Terminsicherheit – all diese Modulbau-Tugenden spielten bei der Bauaufgabe eine große Rolle und in all diesen Punkten haben wir Alho als sehr konstruktiv und zielorientiert erlebt", fasst Dirk Böttcher zufrieden zusammen. „Bei den Begehungen, die in den fertiggestellten Wohnungen bereits stattfinden konnten, waren die Besucher vielfach überrascht, dass bei sozial geförderten Wohnungen und mit einem Mietpreis für 8,50 Euro pro Quadratmeter eine so hohe Raumqualität möglich ist".

Weiteres Projekt folgte

Nach diesen guten Erfahrungen wurde Alho im Juni 2020 von der DreieichBau AöR für die schlüsselfertige Erstellung eines weiteren, dreigeschossigen Mehrfamilienhauses zu einem Wettbewerb nach Vergabeverfahren aufgefordert. Der Neubau umfasst 15, teilweise barrierefreie Wohneinheiten am Standort Schlagfeldstraße – rund 2 Kilometer von der Hainer Chaussee entfernt. Die 1- bis 5-Zimmer-Wohnungen sind zu 100 % gefördert. Koschany + Zimmer Architekten KZA erstellten den Entwurf nach den städtebaulichen Rahmenbedingungen, der ebenfalls Gegenstand der Ausschreibung war und als Grundlage für Kalkulation und Angebotserstellung diente. Nach Prüfung durch den Bauherrn und einem anschließenden Bietergespräch erhielt Alho im Juli 2020 den Bauauftrag.

Flagship-Store von Bründl Sports in Kaprun, Österreich

Wo Einkaufen zum Erlebnis wird

„Wir bewegen Menschen" – so lautet das Motto von Bründl Sports. Mit 31 Niederlassungen an neun Standorten ist das Unternehmen das größte Wintersporthaus im Alpenraum. Dieser Leitgedanke war auch bei der Erweiterung des Flagship-Stores im Salzburger Kaprun prägend. Das mehrfach für seine visionäre Architektur ausgezeichnete, vierstöckige Gebäude wurde 2021 auf 2.500 Quadratmeter Verkaufsfläche verdoppelt, um den Kunden künftig noch mehr „magische Momente" zu ermöglichen: Zahlreiche Highlights, wie der gläserne Panorama-Steg „Skywalk", das „Weitblick – Lounge.Rooftop.Bistro", eine gläserne Skiservice-Werkstatt oder eine etagenübergreifende Riesenrutsche sorgen für spannende Einkaufserlebnisse. Beim Umbau spielte die Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle: Der erweiterte Bründl Store wurde als erstes Sportgeschäft in Österreich mit dem „klimaaktiv Gebäudestandard" (Hochbau) ausgezeichnet, das ÖGNI-Zertifikat in Platin (Innenausbau) wird angestrebt. Bei diesen Zertifizierungen fließen unter anderem der schonende Umgang mit Ressourcen, der Gebäudekomfort, die Raumluftqualität sowie der Einsatz schadstoffarmer Baumaterialien in die Bewertung ein. Auch vor dem Hintergrund dieser Aspekte entschieden sich Innenarchitekten und Bauherren bei der Ausstattung für einen Kautschukboden, der in verschiedenen Farben auf mehr als der Hälfte der Gesamtfläche im Verkaufsbereich sowie auf den Treppen verlegt wurde.

Der eingesetzte, für sein außergewöhnliches Design preisgekrönte Belag noraplan unita mit den funkelnden Granitsplittern passt perfekt in das innovative Konzept des Flagship-Stores und fügt sich harmonisch in die Raumgestaltung mit viel Holz und Naturstein ein. Auf dem größten Teil der Verkaufsfläche nimmt sich der Belag in Naturfarbtönen optisch dezent zurück und überlässt den ausgestellten Waren die Bühne. In einigen Bereichen, den sogenannten Pop-up-Flächen, wurde er in Akzentfarben verlegt und ergibt mit der gleichfarbigen Wandgestaltung ein Raum-in-Raum-Konzept. So erhielt etwa die Kinderabteilung einen Bodenbelag in Türkis. Auf den Treppen wurde noraplan unita in Blau verlegt. Neben der attraktiven Optik waren vor allem die Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit sowie die CO_2-Neutralität der Kautschuk-Beläge entscheidende Auswahlkriterien.

Gemeinsame Verantwortung für den Klimaschutz

Seit 1967 ist der Bründl Flagship-Store in Kaprun bereits neun Mal umgebaut bzw. vergrößert worden, um den veränderten Kundenbedürfnissen gerecht zu werden. Zuletzt wurde das Gebäude 2008 von blocher partners in Form

Außergewöhnliche, attraktive Architektur, sowohl Außen als auch im Inneren.

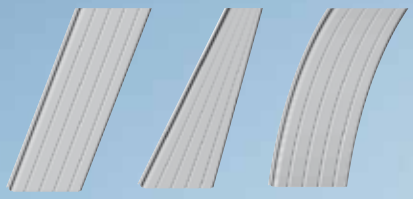
Bildnachweis (alle Bilder): Bründl Sports / Joachim Grothus

eines spektakulären Monolithen neugestaltet. Dafür gab es die Auszeichnung mit dem Euroshop Retail Design Award und dem österreichischen Staatspreis. Auch für den jetzigen Umbau zeichnete das Stuttgarter Planungsbüro als langjähriger Kooperationspartner verantwortlich. Beim Boden für das neue Bründl Herzstück setzten die Innenarchitekten auf bewährte Qualität: „Wir haben uns aufgrund der guten Langzeiterfahrungen mit nora Böden in anderen Projekten sowie der positiven Umwelteigenschaften und der CO_2-Neutralität wieder für Kautschuk-Beläge entschieden", berichtet Projektleiterin Franziska Hüther. „Da wir für den Bründl Flagship-Store eine ÖGNI-Zertifizierung in Platin anstreben, mussten die eingesetzten Baumaterialien konform zu den strengen Vorgaben sein." Der mit dem „Blauen Engel" sowie dem Indoor Air Comfort Gold-Siegel ausgezeichnete Kautschukboden enthält keine Phthalat-Weichmacher und bietet damit optimale Bedingungen für eine gute Qualität der Innenraumluft. Nachhaltigkeit ist beim Unternehmen Bründl Sports, das seit März 2021 klimaneutral ist, kein Schlagwort, sondern seit vielen Jahren gelebte Philosophie. Dies gilt auch für nora systems als Teil der Interface-Gruppe: Alle nora Bodenbeläge sind im Rahmen des Programms Carbon Neutral Floors über den gesamten Produktlebenszyklus CO_2-

zambelli
EINFACH MACHEN. AUS METALL.

Das neue
Thermo-Z Distanzprofil

Langlochperforation
Reduzierte
Wärmebrückenwirkung



Verwenden Sie das speziell entwickelte Thermo-Z Distanzprofil als statisch tragende Unterkonstruktion für alle Metalldachsysteme, um wirtschaftlich sehr gute U-Werte zu erreichen.

- Geringere Wärmeleitung & verbesserter U-Wert
- Leichtbauweise
- Einfache Montage

www.zambelli.de/rib-roof

Auf dem größten Teil der Verkaufsfläche nimmt sich der Belag in Naturfarbtönen optisch dezent zurück und überlässt den ausgestellten Waren die Bühne.

neutral. „Wir betrachten dabei alle Phasen – von der Beschaffung der Rohstoffe über Produktion, Nutzung und Entsorgung – womit wir ein Alleinstellungsmerkmal in der Bodenbelagsbranche besitzen", unterstreicht Bettina Haffelder, Vice President nora DACH. Bei der Verringerung des CO_2-Fußabdrucks setzt das Unternehmen auf einen Dreiklang: An erster Stelle steht die Vermeidung, dann die Reduzierung und zum Schluss die Kompensation der verbleibenden Emissionen durch Emissionsminderungszertifikate. „Diese Aspekte spielen auch für immer mehr unserer Kunden eine entscheidende Rolle – so wie für Bründl Sports." ergänzt Haffelder.

Gute Ergonomie und Akustik für ein gesundes Arbeitsumfeld

Ein weiteres Plus: Die Bodenbeläge sind durch die Elastizität des Materials Kautschuk dauerhaft elastisch. So entlasten sie Rücken und Gelenke und erleichtern das Gehen und Stehen – ein Faktor, der nicht nur vorteilhaft für die Kunden ist, sondern auch zu einem gesunden Arbeitsumfeld für das Verkaufspersonal beiträgt. „Die guten ergonomischen und akustischen Eigenschaften von noraplan unita haben auch bei der ÖGNI-Zertifizierung eine Rolle gespielt, denn der Komfort der eingesetzten Baumaterialien und den Beitrag, den sie zu einem gesundheitsfördernden Arbeitsumfeld leisten, sind entscheidende Kriterien für die Auszeichnung", unterstreicht Innenarchitektin Hüther. Durch ihre Dauerelastizität vermindern die Kautschuk-Beläge den Gehschall und sorgen auf diese Weise für eine gute Raumakustik und eine geringe Geräuschkulisse, auch bei hohem Publikumsverkehr. Die robusten Böden müssen darüber hinaus nicht beschichtet werden. So kommt es auch auf viel genutzten Laufwegen nicht zur Bildung unschöner Laufstraßen auf der Verkaufsfläche. „Wir sind mit den nora Böden äußerst zufrieden", betont auch Thomas Vorreiter, Geschäftsleiter Marketing & Expansion bei Bründl Sports.

Bautafel

Objekt:
Flagship-Store Bründl Sports, Kaprun, Österreich

Bauherr:
Sport Bründl Gesellschaft m.b.H, Kaprun, Österreich

Architektur/Innenarchitektur:
blocher partners, Stuttgart

Verleger:
Mayerhofer Georg GmbH, Stuhlfelden, Österreich

Produkte:
noraplan unita, Farben 7105, 7107, 7108, 7110, 7119
verlegte Fläche insgesamt ca. 2.800 m²
Verlegung: 05 / 2021, Einsatzbereiche: Verkaufsflächen, Treppen

Reaktivabdichtung im Neubau

Einfach und schnell für jede Anwendung

Das universell einsetzbare Abdichtungsprodukt MB 2K erfüllt nicht nur die Prüfanforderungen für rissüberbrückende, mineralische Dichtungsschlämmen (MDS) und flexible polymermodifizierte Dickbeschichtungen (FPD), sondern auch die für polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungen (PMBCs).

Mit **unschlagbarer Rissüberbrückung** bei gleichzeitig **geringen Schichtdicken**, extrem **kurzen Durchtrocknungszeiten** und einer Verarbeitung mit allen gängigen Techniken, ist MB 2K extrem **wirtschaftlich** und **effizient** im Neubau.

Remmers GmbH ■ Bernhard-Remmers-Straße 13 ■ 49624 Löningen ■ Tel.: +49 (0) 54 32 / 83 - 0 **remmers.com**

Ihr ✚ an Anwendungs-vielfalt im Neubau

MB 2K bietet geprüfte Sicherheit auf höchstem Niveau, egal für welchen Anwendungsbereich.

- Abdichtung in und unter Wänden
- Erdberührte Außenabdichtung
- Putzabdichtung
- Sockelabdichtung
- Fußpunktabdichtung der Vormauerschale
- Sockelabdichtung im Holzrahmenbau
- Abdichtung bodentiefer Fenster
- Fliesen- und Platten-Verbundabdichtung
- Bodenplattenabdichtung
- Abdichtung von Stützenfundamenten

Viel mehr geht kaum - Remmers MB 2K ✚

Mit den herausragenden Eigenschaften ist eine Abdichtung im Neubau schnell, sicher und wirtschaftlich umsetzbar.

- Verbrauch ca. 1,1 kg/m² je mm Trockenschichtdicke
- Hochflexibel und dehnfähig
- Hohe Haftzugfestigkeit auf nahezu allen Untergründen
- Extreme Druckbeständigkeit
- Überstreichbar
- UV-beständig
- Frost- und tausalzbeständig

NEU: Abdichtung im Verbund
MB **FL** 2K ist die neue 3in1 Lösung für die Abdichtung von Balkonen und Terrassen im Neubau.

Reaktivabdichtung im Neubau - mehr erfahren:

Remmers GmbH ■ Bernhard-Remmers-Straße 13 ■ 49624 Löningen ■ Tel.: +49 (0) 54 32 / 83 - 0 **remmers.com**

Senioren-Residenz in Gottfriedingerschwaige

Wohnbehaglichkeit und Barrierefreiheit nachhaltig umgesetzt

Dipl.-Ing. Hans-Gert Heye

Angesichts der stark steigenden Zahl von Senioren in unserer Gesellschaft ist altersgerechter Wohnungsbau mehr denn je gefordert. Eine im Spätsommer 2021 fertiggestellte Seniorenwohnanlage in der niederbayerischen Ortschaft Gottfriedingerschwaige, rund 25 km östlich von Landshut gelegen, setzt die speziellen Ansprüche dieser Altersgruppe sowohl in der Gebäudekonzeption als auch durch die verwendeten Wandbaustoffe perfekt um. Ein Kennzeichen ist die besondere Berücksichtigung ökologischer Aspekte. So kombinieren Außenwände aus mit nachwachsenden Tannenholzfasern gefüllten Ziegeln umweltschonende Nachhaltigkeit mit hohem, wirtschaftlich erzielten Wärme- und Schallschutz. Zur angestrebten Wohnbehaglichkeit tragen zudem die besonderen feuchte- sowie hitzeregulierenden Fähigkeiten des monolithischen Ziegelmauerwerks bei.

Gottfriedingerschwaige ist ein Ortsteil der Gemeinde Gottfrieding und befindet sich nördlich davon auf der gegenüberliegenden Seite der Isar. Die Namensendung „Schwaige" steht dabei für eine früher im Alpenraum typische Wirtschaftsform. Sie beinhaltete einen auf Vieh- und Milchwirtschaft ausgerichteten herrschaftlichen Eigenbetrieb und wurde meist als Lehen vergeben.

Seniorengerechte Gebäudekonzeption

Am nordöstlichen Rand des idyllisch in das Isartal eingebetteten Dorfes bot sich für den Bauträger, der h2 Projekt GmbH, ein für ihr Vorhaben ideal geeignetes Gelände. Die Seniorenresidenz, wegen ihrer Lage auch „Isar-Residenz" genannt, war dabei nur ein Teil der geplanten Bebauung. Das Gesamtprojekt umfasste zudem noch zwei in direkter Nachbarschaft parallel errichtete dreistöckige Mehrfamilienwohnhäuser mit insgesamt 24 unterschiedlich großen Eigentumswohnungen (43 bis 104 m²). „Wir wollten damit für Jung und Alt besonders umweltgerecht ein breites Spektrum an dauerhaft hochwertigen Wohnmöglichkeiten schaffen", betont Mitgeschäftsführer und Entwurfsverfasser Markus Tippelt. „Die Seniorenresidenz war dabei angesichts des speziellen Nutzungskonzepts schon eine planerische Herausforderung. Neben dem Aspekt des Wohnens mit vielen sozialen Kontaktmöglichkeiten sollte vor allem eine von Senioren oft gewünschte, individuell auf ihre Bedürfnisse angepasste Betreuung ermöglicht werden."

Die neue „Isar-Residenz" in Gottfriedingerschwaige bietet ihren Nutzern die Möglichkeit des selbstbestimmten Wohnens mit zahlreichen sozialen Kontakten.

Bildnachweis: Planwerk TM GmbH, Unterdietfurt

Diese Wunschvorstellungen setzte der Bauingenieur nach dem Firmenmotto „Hochwertig und nachhaltig bauen" beim Gebäudeentwurf sehr gelungen um. Die im Erd- und ersten Obergeschoss angeordneten, 24 absolut barrierefrei zugänglichen Ein-Zimmer-Appartements (rd. 38 m²) sind dabei durch gemeinschaftlich

Hier lässt es sich leben: Die Wohnräume der Senioren-Residenz in Gottfriedingerschwaige sind großzügig angelegt und orientieren sich konzeptionell an den Bedürfnissen älterer Menschen mit Bewegungs-Einschränkungen.

Bildnachweis: Planwerk TM GmbH, Unterdietfurt

Bei der Errichtung des Außenmauerwerks der Senioren-Residenz wurden holzfasergefüllte „Unipor WS08 Silvacor"-Mauerziegel verwendet. Der massive und besonders nachhaltige Baustoff stellt einen hohen Wärme- und Schallschutz sicher.

Bildnachweis: Leipfinger-Bader, Vatersdorf

genutzte Aufenthaltsräume als zwei Senioren-Wohngemeinschaften konzipiert. Weitere Sozialräume befinden sich zusammen mit der großzügig dimensionierten Wohnküche in einem rechtwinklig zum Hauptgebäude abknickenden Gebäudekopf. Ihm schließt sich im Erdgeschoss zudem eine überdachte Terrasse an. Er dient den Bewohnern im ersten Obergeschoss zugleich als Dachterrasse.
Das zweite Obergeschoss ist für Jung und Alt gedacht und weist 13 teilweise unterschiedlich große Appartements auf. Trotz der vielen Gemeinschaftsräume wird auf eine hohe Eigenständigkeit aller Bewohner Wert gelegt. So kann jedes zu erwerbende oder zu mietende Appartement individuell eingerichtet werden und verfügt prophylaktisch über die für eine Kleinküche benötigten Anschlüsse.

Umweltgerechte Ziegel und Heiztechnik

Nachhaltig und wirtschaftlich hochwärmedämmend: Das waren bei der Auswahl des Außenwandbaustoffes die ausschlaggebenden Kriterien. Die Gebäudehülle sollte ohne Zusatzdämmung den Vorgaben eines förderungsfähigen KfW-40-Energieeffizienzhauses entsprechen und umweltgerecht zu einer Minimierung der Betriebskosten beitragen. „Deshalb haben wir uns bei der Festlegung der Außenwandkonstruktion gezielt für einen energieeffizienten und ökonomisch zu verarbeitenden Naturbaustoff entschieden, der den unterschiedlichen Anforderungen besonders umweltschonend gerecht wird", erklärt Tippelt. Die Auswahl des Unipor WS08 Silvacor-Ziegels (Zulassung Z-17.1-1191) war sozusagen das Tüpfelchen auf dem „i". Der mit nachwachsenden Tannenholzfasern gefüllte Silvacor-Ziegel genügte nicht nur den strengen ökologischen Vorgaben, sondern überzeugte auch durch seine bauphysikalischen Qualitäten. Dank einer Wärmeleitfähigkeit von 0,08 W/mK garantierte das mit Innen- und Außenputz versehene, 49 Zentimeter dicke Mauerwerk ein selbst für Passivhäuser schon geeigneten niedrigen Wärmedurchgangskoeffizienten von 0,15 W/m²K.

Ein weiterer ökologischer Pluspunkt ist auch die regionale Herkunft des Mauerwerks: Die gefüllten -Mauerziegel werden von der Firmengruppe Leipfinger-Bader am Standort Puttenhausen, nur eine gute halbe Autostunde von Gottfrieding entfernt, hergestellt. Ein grenzüberschreitender Baustoff-Tourismus, wie bei anderen Wandbildnern, war somit ausgeschlossen. Die im Familienbesitz befindliche Firmengruppe Leipfinger-Bader verfügt zudem bereits seit Jahrzehnten über eine langjährige Erfahrung in der Produktion von ökologisch hochwertigen Baustoffen und Sonderprodukten für klimaschonendes Bauen.

Hohe Umweltverträglichkeit war daher zwangsläufig auch zentrales Anliegen bei der Auswahl der geplanten Heizungstechnik. Deshalb wurde diesbezüglich eine Holz-Pellet-Heizung vorgesehen.

Hoher Schallschutz berücksichtigt

Senioren reagieren sehr sensibel auf Lärm. Darum galt es von der Gebäudehülle aber insbesondere im Gebäudeinneren einen ausreichend hohen Schallschutz zu gewährleisten. Die gelungene Kombination aus hoher Tragfähigkeit (Druckspannung 3,4 MN/m²) und hohem Schallschutz (Schalldämm-Maß 48,7 dB) stellte – aufgrund der drei Vollgeschosse und dem Ruhebedürfnis der zukünftigen Nutzer – deshalb ein weiteres Pro-Argument für den Silvacor-Ziegel dar.

Dem Schalldämm-Maß der Wohnungstrenn- und Flurwände galt ein besonderes Augenmerk. Hier konnte die Firmengruppe Leipfinger-Bader mit dem Unipor-USZ-Schalungs-Planziegel (Zulassung Z15.2-127) ebenfalls eine maßgeschneiderte Lösung zur Verfügung stellen. Mit 24 Zentimeter Mauerwerksdicke und einem bewerteten Schalldämm-Maß R_w von 61,8 Dezibel garantierten die mit Beton (C12/15) gefüllten Mauersteine den Bewohnern ein vom Lärm des Nachbarn unbeeinträchtigtes, ruhiges Wohnen.

Der Schallschutz im Gebäudeinneren hängt zudem – aufgrund der Bedeutung der Schalllängsleitung über flankierende Bauteile – wesentlich von der Einbindung von Decken und Trennwänden in die Außenwand ab. Die Schalldämmung der Anschlüsse ist nach der überarbeiteten DIN 4109 im Schallschutznachweis gesondert zu berücksichtigen. Ein hohes Stoßstellendämm-Maß musste deshalb durch eine erzielte hohe Steifigkeit des Trennwandanschlusses gewährleistet werden. Statt eines Stumpfstoßes wurden dafür die Trennwände in einer Tiefe von 24 Zentimetern verzahnend in das Außenmauerwerk eingebunden. „Beim detaillierten Nachweis des Schallschutzes gab uns auch Leipfinger-Bader hilfreiche rechnerische Unterstützung", so Tippelt.

Zügig und hochwertig durch System

Die Erstellung des Mauerwerks erfolgte entsprechend den Zulassungsbestimmungen des Ziegels mit deckelndem Dünnbettmörtel. Durch die Verlegung nach dem von der Unipor-Gruppe propagierten Mauertec-Systems konnte eine zügige, mörteleinsparende Mauerwerksausführung sichergestellt werden. Das besonders stabile und relativ fugenfreie Außenmauermauerwerk bot zudem einen leicht zu verputzenden Untergrund. Trotz der Füllung konnte der Ziegel wie ein herkömmlicher Planziegel problemlos zugeschnitten und angebohrt werden. Ein weiteres wichtiges Systemelement stellten außerdem die von Leipfinger-Bader hergestellten und gelieferten Leichtbau-Rolladen- und Raffstorekästen dar. Diese gewährleisteten nicht nur hervorragenden Wärme- und Schallschutz (R_w = 48 dB), sondern erlaubten durch ihre Passgenauigkeit und einfache Verarbeitbarkeit auch einen raschen Baufortschritt.

Modernes Gebäudeensemble mit guter Verkehrsanbindung

Dass es sich bei der Seniorenresidenz und den zwei angrenzenden Mehrfamilienwohnhäusern um ein gemeinsames Projekt handelt, zeigt sich nach ihrer Fertigstellung deutlich in der sehr ähnlichen Gestaltung. Das Gebäudeensemble mit seinen flach geneigten Walmdächern (Neigungswinkel 15 Grad) wirkt dabei auf den Betrachter trotz der modernen Architektur naturnah, wozu auch die hölzernen Sichtschutzelemente im Bereich der Terrassen beziehungsweise Balkone beitragen. Statt in einer Tiefgarage wie bei den Mehrfamilienwohnblöcken sind die 26 Pkw-Stellplätze der Seniorenresidenz um das Gebäude herum angeordnet. Auch an mögliche Freizeitaktivitäten, wie das bei Senioren immer beliebter werdende Radfahren, ist mit dem Anbau eines „Fahrradschuppens" gedacht.

Durch die Nähe zur Anschlussstelle der Bundesautobahn A92 ist trotz der idyllischen Lage eine zügige Verkehrsanbindung nach München sichergestellt. Tippelt zeigt sich gemeinsam mit dem zukünftigen Betreiber der Isar-Residenz, der Prolivo GmbH (Fulda), vom Erfolg des generationenübergreifenden Wohnanlagenkonzepts überzeugt: „Durch den Mix aus Familien und Ein- bzw. Zweipersonenhaushalten mit Bewohnern aller Altersstufen und den vielen gemeinschaftlich ausübbaren Aktivitäten ergibt sich sicherlich schnell ein lebendiges Miteinander."

Bautafel

Bauträger:
h2 Projekt GmbH, Unterdietfurt

Entwurf:
Planwerk-TM GmbH Planungs & Ingenieurbüro Tippelt, Bauing. Markus Tippelt (Bachelor of Engineering), Unterdietfurt

Rohbauausführung:
Bauabschnitt 1: Leberfinger Bau GmbH, Künzing
Bauabschnitt 2 und 3: Streicher Wohnbau KG, Schaufling

Betreiber:
Prolivo GmbH, Fulda

Zahl der Wohneinheiten:
BA1: Neubau von 2 Seniorenwohngemeinschaften (jeweils 12 Appartements im EG und 1. OG) und 13 betreuten Wohnungen (im 2. OG)
BA 2 und 3: 2 x 12 Eigentumswohnungen für Jung und Alt

Gebäudehülle:
BA 1: Unipor WS08 Silvacor-Ziegel (d=49 cm)
BA 2 und 3: Unipor WS08 Coriso (d=36,5 cm)

Ziegelhersteller:
Leipfinger-Bader GmbH, Mainburg-Puttenhausen

Barrierefreiheit für alle

Seit 25 JAHREN in der Praxis bewährt

Vorteile der Magnet-Nullschwelle von ALUMAT:

- ✔ Schwellenloser Übergang bei allen Außentüren nach DIN 18040
- ✔ Werkseitige Bauwerksabdichtung nach DIN 18531/18533 sowie gemäß Flachdachrichtlinie
- ✔ Keine Mechanik – kein Verschleiß
- ✔ Passivhauszertifiziert
- ✔ Integrierte Entwässerung (ohne vorgesetzte Rinne)
- ✔ Schlagregensicherheit bis Orkanstärke
- ✔ Einbruchschutz RC2 und Schallschutz bis 46 dB

ALUMAT®

ALUMAT Frey GmbH
D-87600 Kaufbeuren | Tel.: +49 (0) 8341/4725 | www.alumat.de

Gründach für Aldi in Kirchentellinsfurt

Nachhaltige Dacheindeckung

In dem kleinen Ort Kirchentellinsfurt in der Nähe von Tübingen setzte der Bauherr Aldi für einen seiner Märkte nun auf eine extensive Dachbegrünung. Grüne Dächer sind in Sachen Nachhaltigkeit wahre Alleskönner. Sie dienen dem Klimaschutz, der Reduzierung des Niederschlagswassers und optimieren die Luftqualität.

Das begrünte Dach für Aldi in Kirchentellinsfurt: Mit dem Gründachaufbau können Städte zusätzliche Flächen für das urbane Klima nutzbar machen. Dank des geringen Gewichtes eignet sich das System vor allem für flachgeneigte Dächer.

Das verbaute Gründach-Komplettsystem punktet in Sachen Nachhaltigkeit: Die innovative Wachstumsmatte ist nicht nur sehr leicht, sie kann auch bis zu 60 Liter Wasser pro m² speichern.

Bildnachweis (bei Bilder): Zambelli RIB-ROOF GmbH & Co. KG

Zambelli lieferte neben dem „Urbanscape"-Gründach auch seine Profilbahnen sowie Solarhalter als Photovoltaik-Befestigungssystem.

Alles aus einer Hand

Die beiden wesentlichen Anforderungen an das Dach waren die Begrünung sowie die Möglichkeit der Anbringung einer Photovoltaikanlage für verschiedene Teilbereiche. Zambelli als Hersteller des Metalldachsystems RIB-ROOF konnte für beides eine einheitliche Dachhaut mit den unterschiedlichen Komponenten systemgerecht anbieten.

In Kirchentellinsfurt verlegten die Monteure der Firma Schneider Erwin aus Langnau die Aluminiumprofile des RIB-ROOF Speed 500 bis ca. 29 m Länge. Von insgesamt 2.300 m² Dachfläche wurden etwa 1.300 m begrünt, der Rest mit einer PV-Anlage versehen.

Die RIB-ROOF Profilbahnverbindung nutzt das Prinzip des Formschlusses, der durch das Ineinandergreifen der Gleitclips und der benachbarten Profilbahnstege entsteht. Die Folgebahn wird eingeschwenkt und rastet in den Clip ein. Deshalb ist kein maschinelles Verbördeln entlang des Profilbahnsteges nötig. Dank des Einsatzes von Gleitclips können sich die Profilbahnen ohne Zwängung ausdehnen und das Dach behält seine Funktionalität.

Für die PV-Anlage wurden zudem Solarhalter auf den Profilbahnen installiert. Auch hier erfolgt die Montage durchdringungsfrei, da die Solarhaltersysteme lediglich auf die Stege der Profilbahnen geklemmt werden.

Nachhaltiger Gründachaufbau

Zambelli RIB-ROOF und Knaufinsulation entwickelten das Gründach-Komplettsystem gemeinsam. Aufgrund des geringen Gewichtes eignet sich dieses besonders für flachgeneigte Dächer. Nach Fertigstellung des Metalldachs konnte das vorkonfektionierte „Urbanscape"-Gründach direkt verlegt werden.

Die vorkultivierte Vegetationsschicht aus Moos-Sedum wird einfach ausgerollt. Das Komplettsystem ist dank der speziellen Wachstumsmatte sehr leicht und in der Lage bis zu 60 Liter Wasser pro m² zu speichern. Eine wasserführende Ebene aus korrosionsbeständigem Aluminium sowie eine Hinterlüftungsebene gewährleisten eine lange Funktionalität. Weitere Vorteile sind der geringe Pflegeaufwand sowie die hohe Feuerbeständigkeit.

Neben der bauphysikalischen Betrachtung des Aufbaus und der statischen Berechnungen, unterstützte Zambelli den Verarbeiter bei der Verlegung des Komplettdaches, einschließlich der Gründachmontage.

Neubau Gemeindezentrum Großweikersdorf in Österreich

Wiederbelebung des Ortszentrums

Bildnachweis (alle Bilder): Velux / Smartvoll / Jörg Seller

Stark sanierungsbedürftig, keine barrierefreien Zugänge, zu kleine Räumlichkeiten und für eine Erweiterung ungeeignet: Im niederösterreichischen Dorf Großweikersdorf wurde ein neues zeitgemäßes Gemeindeamt benötigt. Erklärtes Ziel war es, nicht nur ein modernes, funktionales und zugleich ansehnliches Gemeindezentrum zu errichten, sondern damit auch die mittlerweile wenig frequentierte Ortsmitte am Hauptplatz wiederzubeleben. Mit Erfolg: Am Standort der ehemaligen Fleischerei, die komplett abgerissen wurde, entstand ein sehenswerter, lichtdurchfluteter Neubau mit auffälliger Trag- und Dachkonstruktion aus Holz, der über Behördengänge hinaus zum Verweilen einlädt.

Die Entstehungsgeschichte des neuen Gemeindezentrums in Großweikersdorf ist eng an eine wohlüberlegte Entscheidung des Bürgermeisters geknüpft: Anstatt ein Grundstück für den Neubau am Ortsrand auszuweisen, entschied sich Alois Zetsch bewusst für den Standort am Hauptplatz – früher eine zentrale Anlaufstelle für die Einwohnerinnen und Einwohner der Marktgemeinde im Bezirk Tulln in Niederösterreich. Die Ortsmitte ist in den vergangenen Jahren jedoch immer weniger besucht worden – was auch darauf zurückzuführen ist, dass der Hauptplatz schlicht an Attraktivität verloren hatte, da Geschäfte und Dienstleister immer mehr Richtung Ortsrand abgewandert sind.

Abkehr vom geschlossenen Platz

An der Ausschreibung für einen Entwurf des Neubaus nahmen vier Architektenbüros teil. Das neue Gebäude sollte neben der Gemeindeverwaltung zudem Raum für ein Vereinshaus und eine Arztpraxis bieten. Außerdem war die Aufgabe, eine Anbindung an einen bestehenden Gewölbekeller im Untergrund herzustellen. Bis auf das Büro Smartvoll aus Wien, das schlussendlich den Zuschlag bekam, setzen die Architekten auf eine traufständige geschlossene Bauweise, die der Baulinie des Platzes folgte.

Für Christian Kircher und Philipp Buxbaum von Smartvoll war das keine Option in Anbetracht der jüngeren Entwicklung österreichischer Dörfer. Laut Kircher seien seit den 1980er-Jahren viele Ortszentren immer weniger frequentiert worden, da sich das Leben in Häuser mit Gärten an der Peripherie und in große Einkaufszentren verlagerte. Er nennt es den "Donut-Effekt" – eine leere Mitte, umgeben von überdimensionierten Rändern.

Also genau das, was auf Großweikersdorf zutrifft.

Eingang des Gemeindezentrums als Willkommensgeste

Das nach den Entwürfen von Smartvoll nun neu erbaute Gemeindezentrum steht senkrecht zum Platz, mit zwei Gassen auf beiden Seiten des Gebäudes, die an schmale Wege zwischen den Weinbergen auf den Hügeln rund um das Dorf erinnern. Ein gepflastertes Rechteck reicht vom Eingang des Gebäudes bis auf den Hauptplatz des Dorfes. Es erinnert an einen ausgerollten Teppich, der die Passanten ins Innere des neuen Gemeindezentrums und in die Gassen einlädt, die zu einer Parallelstraße führen. Diese Durchlässigkeit der Fassade zum Platz bildet den besagten und gewollten Kontrast zu den langen, geschlossenen Häuserreihen, die die Straße östlich des Platzes säumen. „Der Eingang des Hauses ist eine Fortsetzung des Hauptplatzes – diese einladende Geste verbindet Innen und Außen," sagt Kircher.

Neue Räume für die Öffentlichkeit

Das gesamte, barrierefreie Gebäude ist in fünf seitlich gegeneinander verschobene Giebelhäuser sowie funktional und räumlich in drei Bereiche unterteilt, in denen sich die Verwaltungsbüros, die gemeinschaftlichen Vereinsräumlichkeiten und die Arztpraxis wiederfinden. Die Einheiten sind mit traditionellen Satteldächern niedrig gehalten, sodass die nahegelegene Kirche das einzige hohe Gebäude auf dem Platz bleibt.

Durch die besondere verschobene Bauweise stehen separate Eingänge sowie kleine Innenhöfe zwischen dem Gemeindezentrum und den alten Mauern der Nachbargebäude zum Verweilen zur Verfügung. Die Fassaden des an den Neubau angrenzenden Bestands wurden aus Respekt vor der langen Geschichte des Ortes bewusst unbehandelt gelassen. Diese kleinen Innenhöfe sollten zu Treffpunkten für alle Bürger werden, zu einem neuen Zentrum des Dorfes, umschreibt Kircher die Idee dahinter. Einige Monate nach der Eröffnung lässt sich sagen, dass das Konzept aufging: Die Menschen treffen sich gern rund um das Gemeindezentrum. Der Hof auf der Ostseite verbindet sich mit den Straßen, die parallel zum Hauptplatz verlaufen. Im Alltag wird er zum Parken von Fahrzeugen sowie als Spielplatz genutzt, bei Messen und Festen bietet er Raum für Festzelte und Aktionen.

Der Eingang des Neubaus wie auch die übrigen Einheiten mit ihren durchlässigen Fassaden und traditionellen Satteldächern sind einladend und offen gestaltet. Das symbolisiert Transparenz und stärkt die Nähe zwischen den Bewohnerinnen und Bewohnern des Dorfes und der Gemeindeverwaltung.

Offene Büros, nutzbares Vereinshaus für alle

Vom Haupteingang führt ein kurzer Durchgang in den schon fast wie ein Wohnzimmer gestalteten, doppelhohen Wartebereich des Büroabschnitts mit einer großen tribünenartigen Treppe, die in das offene Obergeschoss führt. Dort findet sich ein multifunktionaler Raum und Sitzungssaal, der über dem Vereinsheim liegt. Die Büroräume und der Pausenraum im Erdgeschoss öffnen sich durch großzügige Glasflächen nach außen, was die gelebte Transparenzpolitik der Gemeinde unterstreicht. Auch das neue Büro des Bürgermeisters befindet sich hier, was eher unüblich ist. Der Symbolcharakter bei dieser innovativen Grundrissgestaltung ist eindeutig: Der Bürgermeister hält seine Tür immer offen. Das hat sich schon nach kurzer Zeit positiv auf das Gemeindeleben ausgewirkt und die Bindung zwischen den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Gemeindeverwaltung gestärkt. Das Vereinshaus im mittleren Bereich des Neubaus kann von jedem Gemeindemitglied gemietet werden; es gibt bewusst keine Küchenzeile, damit bei Veranstaltungen das Catering durch nahe gelegene Restaurants geschehen soll, um ebendiese zu unterstützen. Der letzte Bereich, das Ärztezentrum, ist über den Platz hinter dem Gebäude zugänglich. Auch hier verbinden sich alle Räume visuell mit dem Außenbereich, wobei die Begrünung ein wesentlicher Bestandteil der Gestaltung ist.

Hohe Decken und viel Raum: Nach dem Eingangsbereich erwartet Besucherinnen und Besucher ein überaus gemütlich gestalteter Aufenthaltsbereich mit Wohnzimmer-Charakter.

Schöne Aussicht mit praktischer Funktion: Die Dachfenster bieten einen herrlichen Blick auf den Turm und die Uhr der nahegelegenen Kirche.

Spektakuläre Trag- und Dachkonstruktion aus Holz – und reichlich Licht

Das Dach des Gebäudes sowie die Verkleidung der meisten Innen- und einiger Außenwände sind aus Holz: innen Fichte, außen Lärche. Eine bewusste Entscheidung der Architekten. „Um das Jahr 2000 drehten sich die meisten Architekturdiskussionen um Design – jetzt geht es um das Eigentliche: um Nachhaltigkeit", sagt Kircher. Ganz im Sinne des Nachhaltigkeitsgedankens verfügt das Gemeindezentrum über eine Wasserwärmepumpe, die sowohl Heizung als auch Kühlung über den Fußboden gewährleistet. Eine doppelte Reihe von Velux Dachfenstern sorgt in den heißen Monaten für eine optimale Belüftung. Sie sind aufgrund dieser wichtigen Funktion sowie ihrer Position hoch in der Decke automatisiert, während alle anderen Fenster und Balkontüren, die jedes Büro mit dem Hinterhof verbinden, manuell bedient werden.

Neben der Belüftung des gesamten Gebäudekomplexes und der Sicht – einige bieten etwa einen Blick auf die Uhr des Kirchturms – sorgen die vielen Dachfenster für ein einzigartiges Lichtspiel. „Die Atmosphäre im Gebäude ändert sich im Laufe des Tages: Es ist ein immerwährendes Spiel mit den aus allen Richtungen einfallenden Sonnenstrahlen, das nie langweilig wird", zeigt sich Kircher begeistert. Diese spezielle Atmosphäre trägt zusätzlich zum einladenden, offenen Charakter des gesamten Gemeindezentrums bei. Bei der Lichtplanung griffen beide Architekten auf computergenerierte 3-D-Modelle am Bildschirm zurück. Ihre umfangreiche Erfahrung mit Tageslicht und ihr grundsätzliches Interesse an der Thematik ermöglicht es ihnen, geplante Effekte präzise zu erzielen. Die Atmosphäre eines Projekts – vermittelt nicht nur durch die Form der Räume, sondern auch durch ein Zusammenspiel von Materialien, Texturen und Licht – ist für sie ein immens wichtiger Teil des Designprozesses.

Bautafel

Projekt:	Gemeindezentrum Großweikersdorf, Niederösterreich
Bauherr:	Gemeinde Großweikersdorf
Baujahr:	2020
Architekt:	Smartvoll, Philipp Buxbaum & Christian Kircher
Zimmermann:	Lieb Bau Weiz GmbH & Co KG, 8160 Weiz
Dachdecker/Spengler:	Seyfried-Jecho KG, 2020 Hollabrunn
Nutzfläche:	1.500 m²
Produkte:	• VELUX Dachfenster in Holzausführung, Kiefer klar lackiert • VELUX Integra Elektrofenster, Kiefer klar lackiert

Audi Zentrum Bremen

Auch in Sachen Dämmung: Vorsprung durch Technik

Die Audi AG steht für sportliche Fahrzeuge, hochwertige Verarbeitung und progressives Design – für „Vorsprung durch Technik". Entsprechend hoch sind die Vorgaben an die einzelnen Autohäuser, da hier die Attribute „Hochwertigkeit" und „Perfektion" auch architektonisch transportiert werden sollen. Das Audi Zentrum Bremen ist nach den aktuellsten Vorgaben des süddeutschen Autobauers errichtet worden. Es wird unter anderem zu einer vielseitigen Fahrzeugpräsentation genutzt, bei der eine Customer Private Lounge mit Virtual-Reality-Showroom zur Verfügung steht.

Für das Audi Zentrum Bremen sollte beispielsweise eine wirtschaftliche, nachhaltige und wartungsarme Lösung für ein Parkdeck mit 130 Stellplätzen gefunden werden. Das federführende Planungsbüro Lindschulte KHP Planungsgesellschaft mbH entschied sich erneut für die Konstruktionsart „Umkehrdach" sowie für hocheffiziente XPS-Dämmstoffplatten.

Vorsprung durch Technik: Das Audi Zentrum in Bremen ist nach den aktuellsten Vorgaben des Autobauers errichtet worden. Für das Parkdeck war eine wirtschaftliche, nachhaltige und wartungsarme Lösung gefordert.

Bildnachweis (alle Bilder): Austrotherm

Die Erstellung eines dauerhaft funktionierenden Parkdecks ist eine anspruchsvolle Bauaufgabe, die den mit Planung und Abwicklung betrauten Ingenieuren besondere Kenntnisse abverlangt. Zahlreiche statische und dynamische Beanspruchungen wirken auf befahrbare Dachflächen, die aus den Bewegungsrichtungen Anfahren, Bremsen, Wenden auf engem Raum oder auch Parken resultieren. Nicht nur der Oberbelag, sondern auch die darunter liegenden Schichten sind hohen Einwirkungen ausgesetzt.

Konstruktionsart Umkehrdach

Bei der beim Audi Zentrum Bremen umzusetzenden Parkfläche handelt es sich um eine Lagerebene für 130 PKW,

Das fertiggestellte Parkdeck mit 130 Stellplätzen. Bildnachweis: André Supe

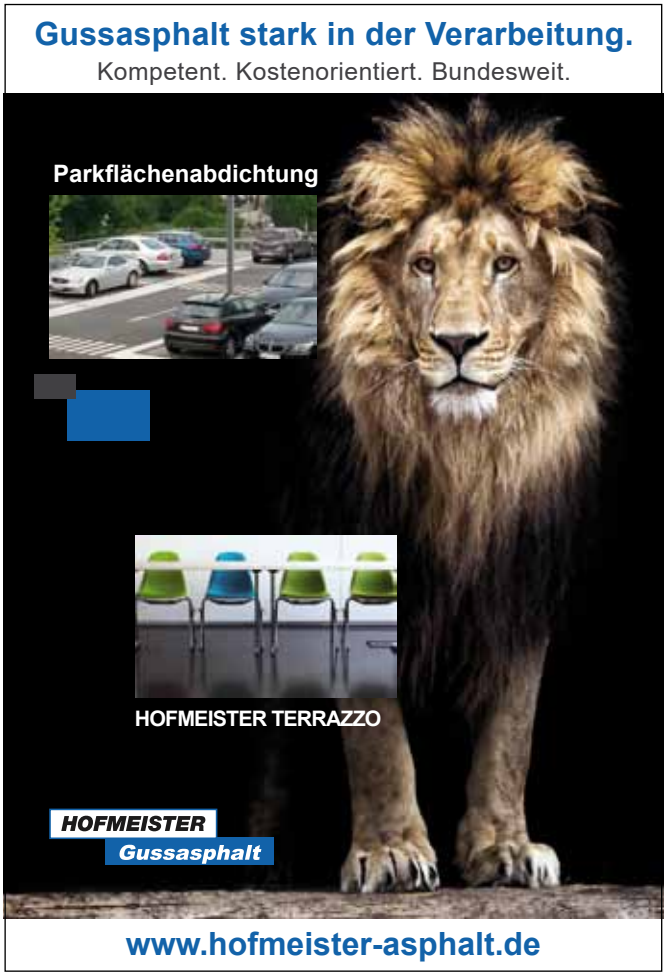
die über einen speziellen PKW-Aufzug erreichbar ist. Das mit Planung und Abwicklung (Ausschreibung, Bauleitung) betreute Planungsbüro Lindschulte setzte wie bereits in dem vor vier Jahren realisierten Audi Zentrum in Bremerhaven auf ein Umkehrdach.

Dank dieser Konstruktionsart werden die fahrdynamischen Belastungen vom Oberbelag sowie der Wärmedämmung aufgenommen, während die Dachabdichtung aus bituminösen Dachbahnen als unterste Schicht gegen mechanische und thermische Beanspruchungen geschützt ist.

Der Aufbau sieht wie folgt aus (von oben nach unten): Oberbelag aus einzeln auf Stelzlagern aufgelegten und untereinander verspannten Betonplatten (circa 1,10 x 1,10 Meter), Austrotherm XPS TOP 50 TB Dämmstoffplatten in 200 Millimeter ebenfalls lose aufgelegt, darunter bituminöse Dachabdichtungsbahnen auf Betontragschale.

Einheitliche Bemessungswerte

Für das Objekt wurden statisch berechnete Anforderungen definiert. Die hocheffizienten XPS-Dämmstoffplatten verfügen über die geforderten mechanischen Kennwerte, wie beispielsweise bezüglich Druck, Wasserbeständigkeit oder Wärmeleitfähigkeit. Alle Austro-



Zahlreiche statische und dynamische Bewegungsrichtungen muss ein befahrbares Parkdeck auffangen können. Sowohl der Oberbelag als auch die darunter liegenden Schichten sind hohen Belastungen ausgesetzt.

Bildnachweis: Austrotherm

Der Oberbelag, hier Betonplatten, wird auf Stelzlagern direkt auf der Dämmung verlegt. Durch die offenen Fugen des Fahrbelags kann Wasser problemlos ausdiffundieren.

Bildnachweis: André Supe

therm XPS-Dämmstoffplatten haben zudem die hohen Anforderungen des neu eingeführten Q-Zeichens bestanden und sind damit durch das Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München (FIW) zertifiziert. Für die Erstellung eines bekiesten, begrünten oder befahrbaren Umkehrdaches können demnach alle Thermobonding-Platten in den Nenndicken 140 – 400 Millimeter eingesetzt werden. Durch vorab geprüfte Konstruktionen sowie Bewertungen unabhängiger Prüfinstitute konnte das Audi Zentrum Bremen mit einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von 0,037 W/(mK) realisiert und damit die Einhaltung der Wärmeschutzanforderungen an die Dachkonstruktion sichergestellt werden. Thermobonding-Platten sind Einzelplatten, die thermisch dauerhaft miteinander verschweißt wurden. „Eine der ausschlaggebenden Gründe für die Auswahl des Thermobonding-Dämmstoffes der Firma Austrotherm waren die einheitlichen Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit über alle Dämmstoffdicken hinweg. Denn in der Regel verschlechtern sich die Werte mit zunehmender Dicke“, erläutert der bauleitende Architekt.

Hohe Druckfestigkeit

Die hochdruckfesten Dämmplatten aus XPS (die Druckspannung bei dem hier verwendeten Produkt Austrotherm XPS TOP 50 TB liegt bei einer 2 %-igen Stauchung bei 0,18 N/mm² gemäß DIN EN 1606) sind nahezu geschlossenzellig und nehmen kein Wasser auf. Dadurch bleibt ihre Dämmwirkung auch bei starker Wasserbeaufschlagung voll umfänglich erhalten. Sie besitzen einen Stufenfalz und werden lose verlegt.

Wasser, das unter den Dämmstoffplatten abfließt oder aufgrund von Senken in der Unterkonstruktion kleine Pfützen auf der Dämmstoffoberfläche bildet, kann durch die offenen Fugen des Fahrbelages problemlos ausdiffundieren. Zudem ist aufgrund der losen Verlegung eine Öffnung der Dämmung für Wartungsarbeiten oder Reparaturen jederzeit möglich.

Bautafel

Grundstücksgröße:
12.970 qm

Investment:
12 Millionen Euro

Eckdaten des Objekts:
- Moderne Werkstatt mit 18 Hebebühnen auf einer Fläche von 3.400 qm
- Neuwagenausstellung: 550 qm
- Überdachte Gebrauchtwagenausstellung: 2.700 qm
- Parkdeck mit 130 PKW Stellplätzen

Fertigstellung:
Sommer 2021

Planungsbüro:
Lindschulte KHP Planungsgesellschaft mbH, Oldenburg

Verarbeiter:
Dachdeckerei Heinz Krüger GmbH, Oldenburg

Wohnensemble „Königsgraben Memmingen“

Kein Stress mehr mit dem Stellplatzschlüssel

Ingo Jensen & Marcus Wiesenhöfer

Und Tschüss, Stellplatznot! Das dachten sich Armin Fäßlin und sein Team der Kutterhaus Wohnkonzepte beim Neubau des Wohnensembles „Königsgraben Memmingen“. Um beim Bau der drei neuen Mehrfamilienhäuser mit 28 Wohneinheiten den Stellplatzschlüssel der Stadt Memmingen einhalten zu können, mussten sie insgesamt 37 Stellplätze realisieren – einen für jede Wohneinheit sowie neun weitere für Besucher. In Anbetracht der begrenzten Grundstücksgröße war das eine große Herausforderung. Die Lösung kam vom Innovations- und Technologieführer aus der Nachbarschaft – und zwar in Form von zwei halbautomatischen Parksystemen. Diese ermöglichen für 19 Stellplätze das Parken auf drei Ebenen und damit die maximale Fahrzeugunterbringung auf engstem Raum.

„Die Parksysteme von Klaus Multiparking waren für unser jüngstes Bauvorhaben in der Tat projektentscheidend: Ohne die Trend-Vario-Lösung wären wir am Stellplatzschlüssel der Stadt gescheitert und hätten nur zwei statt drei Häuser realisieren können. Neun Familien hätten dadurch in die Röhre geschaut und auf ihren Traum des zentrumsnahmen Wohnens verzichten müssen. Das wollten wir unbedingt verhindern und ich bin froh, dass dies am Ende so gut geklappt hat. Jetzt haben wir wirklich ein Vorzeigebeispiel der urbanen Nachverdichtung geschaffen“, sagt Armin Fäßlin, Leiter Schlüsselfertigbau der Kutterhaus Wohnkonzepte, einer Tochterfirma der Kutter GmbH & Co. KG aus Memmingen.

Das Wohnensemble „Königsgraben Memmingen“ befindet sich tatsächlich in einer Traumlage: Zu Fuß sind die Bewohnerinnen und Bewohner der 28 Zwei- bis

Durch den Einsatz eines neuartigen halbautomatischen Parksystems konnten im Wohnensemble „Königsgraben Memmingen“ 19 anstatt sieben Stellplätzen geschaffen und entscheidend dazu beigetragen werden, den örtlichen Stellplatzschlüssel zu erfüllen.

Bildnachweis (alle Bilder): Klaus Multiparking

Platz sparend: Das automatische Vertikaltor mit Aluminium-Lochblech-Füllung ist fest im Parksystem integriert, was eine bauseitige Torlösung obsolet macht.

Vierzimmerwohnungen innerhalb weniger Minuten in der historischen Altstadt, auf dem Marktplatz sowie in der beliebten Einkaufs- und Fußgängerzone von Memmingen, die als „Stadt der Freiheitsrechte" überregional bekannt ist. Direkt vor der Haustüre finden sich nicht nur zahlreiche Einkaufsmöglichkeiten, sondern auch Ärzte, Restaurants und Cafés. Auch der Weg zu Schule und Kindergarten, Arbeit und Kultur, Sport und in die Natur ist kurz.

Zwei unterschiedliche Raster

Um die geforderte Stellplatzanzahl von 37 realisieren zu können, kombinierte man kurzerhand zwei dreigeschossige TrendVario-Systeme vom Typ 6300 miteinander. „Im System mit dem 2er-Raster haben wir die Stellplatzzahl von zwei auf fünf ausgeweitet, im System mit dem 5er-Raster haben wir aus den ursprünglichen fünf Plätzen eben 14 gemacht", sagt Thomas Röllig, der verantwortliche Area Sales Manager bei Klaus Multiparking. So konnten auf dem Platz von eigentlich sieben Stellplätzen 19 realisiert werden.

Drei Parkebenen in kompakter Bauweise – Gegen die Platznot

Das Besondere am halbautomatischen Parksystem der TrendVario-6000-Reihe: Es ist weltweit das erste frei konfigurierbare Baukastensystem, das durch seine kompakte Bauart prädestiniert ist, eine hohe Stellplatzanzahl auf kleiner Fläche bzw. kleinem Raumvolumen zu generieren. So lassen sich, wie beim Projekt „Königsgraben Memmingen", eben auch wirklich drei Parkebenen mit 19 Stellplätzen realisieren.

„Mit unserer Entwicklung haben wir den Nagel auf den Kopf getroffen, denn egal, ob in Metropolen, Städten, oder auf dem Land: Baugrund wird immer teurer und Platz wird knapp. Das gilt natürlich auch fürs Parken. Dabei ist ein Stellplatz – gerade auch in den Innenstädten – gleichbedeutend mit Lebensqualität. Wie wichtig und wertvoll das ist, zeigt sich auch im Königsgraben", so Röllig.

Die neue Baureihe wird in variablen Stellplatzhöhen im 5-cm-Raster angeboten, bis zu einer Fahrzeughöhe von 2,20 Metern und einem Gewicht von drei Tonnen. Durch das 5-cm-Raster hat man bei drei Ebenen also bis zu 15 cm mehr Variabilität in der Höhe. „Je nach baulicher Begebenheit können bereits wenige Zentimeter darüber entscheiden, ob ein Stellplatz realisiert werden kann oder nicht. Wie man am Königsgraben sieht, ist die Zahl der ausführbaren Stellplätze oft ausschlaggebend dafür, ob sich ein Projekt wirtschaftlich realisieren lässt", sagt Thomas Baumgärtel, Vertriebsleiter Deutschland bei Klaus Multiparking.

Integriertes Tor

Auch in einem anderen Bereich setzt die Baureihe Akzente: Denn erstmals ist es einem Hersteller gelungen, ein halbautomatisches Parksystem als in sich geschlossene Einheit mit integriertem Vertikaltor anzubieten. Dazu hat Klaus das neue Aluminiumtor „Klaus-V-Gate" entwickelt. Es ist fest am Parksystem verankert, so dass keine bauseitigen Torlösungen mehr nötig sind. „Das vereinfacht und beschleunigt die Prozesse ungemein. Außerdem hat es uns in Memmingen zusätzlich 35 cm Platz pro System gespart", sagt Thomas Röllig.

Die Bedienung des halbautomatischen Parksystems ist für die Bewohnerinnen und Bewohner des Königsgrabens besonders komfortabel. Sie nutzen dafür entweder die Fernbedienung mit Handsender oder ihre Smartphone-App. Ihre Fahrzeuge werden beim Parken entweder nach unten in die 200 cm tiefe Grube, in die mittlere Ebene oder nach oben in die dritte Parkebene verschoben.

Bis zu 2,6 Tonnen Belastung pro Stellplatz

Jeder der 19 Stellplätze in Memmingen ist 250 cm breit, die maximale Abstellhöhe variiert. Auf Ebene 1 und 3 liegt sie bei 175 cm, auf der mittleren Ebene 2 kommen sogar Fahrzeuge mit einer

Höhe von bis zu 180 cm unter. Dies hängt immer von den maximal möglichen Gebäudemaßen der Projekte ab. Möglich wären Fahrzeughöhen von bis zu 215 cm. Die maximale Fahrzeuglänge beträgt 5,00 m. Die meisten Stellplätze sind auf eine Belastung von 2,0 Tonnen ausgelegt. „Auf Wunsch von Herrn Fäßlin und der Bewohner haben wir einzelne Plätze auf bis zu 2,6 Tonnen aufgelastet. So etwas ist bei unseren Systemen jederzeit möglich", erklärt Thomas Röllig.

Reibungsloser Ablauf

Armin Fäßlin freut sich über die erfolgreiche Umsetzung des Bauvorhabens: „Von der Planung und Abstimmung bis hin zur Montage hat alles reibungslos geklappt."

Das Kutter Wohnbau-Team um Armin Fäßlin freut sich über den nachhaltigen Service und hat für ein vergleichbares Bauvorhaben in Landsberg am Lech direkt wieder die Parksysteme von Klaus eingeplant.

Nicht nur für die Kutterhaus Wohnkonzepte, sondern auch für die Klaus Multiparking GmbH ist das Projekt „Königsgraben Memmingen" eine ganz besondere Referenz. Denn es ist die erste Installation der neuen TrendVario-Baureihe in unmittelbarer Nachbarschaft zum Firmensitz in Aitrach. „Zuvor hatten wir ähnliche Projekte in Kempten, Lindau oder auch Ulm realisiert. Schön, dass jetzt auch eines unmittelbar vor unserer Haustür dabei ist", freut sich Ilona Wachter-Gurski, Geschäftsführerin der Klaus Multiparking GmbH. Vom Königsgraben Memmingen nach Aitrach sind es gerade mal zehn Kilometer.

Die neue Baureihe

Die neue Baureihe 6000 des halbautomatischen Parksystems TrendVario besteht aus den Systemen TrendVario 6100, 6200+ (mit jeweils zwei Ebenen) und 6300 (drei Ebenen). Die beiden Systeme 6100 und 6300 sind auch in der jeweils durchfahrbaren „+"-Variante erhältlich und alle Systeme sind frei miteinander kombinierbar. Ohne weitere Fahrgassen lassen sich erstmals vier TrendVario-Parkreihen hintereinander realisieren. Es ist weltweit das erste frei konfigurierbare Baukastensystem überhaupt, das auch in der Grube komplett überfahrbar ist.

Voll digital

Auch digital setzt die neue Baureihe Akzente. Technisch sind die Systeme BUS gesteuert und intelligent, sie führen Selbstdiagnosen durch und lassen sich leicht in Smart-Home-Umgebungen integrieren. Auch lassen sich auf Wunsch auch E-Fahrzeuge im TrendVario-System 6000 laden.

Die Parkplattformen lassen sich mit den Belägen „AluLongLife" oder „Easy-Walk" aufwerten, und über das Zubehör „BikeSafe" können auch Fahrräder oder Motorräder auf der Plattform mitgeparkt werden.

Gut aufgestellt.

Die internationalen Fachzeitschriften des Dr. Harnisch Verlags

Ergänzend zu dem haptischen Charme klassischer Print-Magazine haben wir vor kurzem unsere Magazin-Webseiten weiterentwickelt, responsive design und usability standen hier im Mittelpunkt.

Neben den kostenlos lesbaren digitalen Ausgaben, News, Events, Abonnement und allgemeinen Informationen unserer Fachpublikationen finden Sie auf **www.harnisch.com** alle relevanten Inhalte.

Unsere Publikationen:

food Marketing & Technology · drinkworld Technology+Marketing · Wellness Foods & Supplements · petfoodpro Technology & Marketing · bb guide Beverage & Brewing · woodworking · hp tooling · element+ BAU · food TECHNOLOGIE · Getränke! · Vitalstoffe · HYGIENE REPORT · fng · PK · dihw MAGAZIN · dedica

Sanierung einer Tiefgarage in einem hamburger Wohnkomplex

Arbeitsaufwand und Zeit gespart!

Dipl. Wirt.-Ing. Maurice Bonfrere

Bei der Sanierung großer Flächen, etwa in Tiefgaragen oder Parkhäusern, spielen Zeit- und Kosten eine wichtige Rolle. Mit moderner Maschinentechnik und einfach anzuwendenden Produkten lassen sich Zeit- und Personalaufwand deutlich verringern. So auch bei der Sanierung einer Tiefgarage in einem Wohnkomplex in Hamburg.

Sanierungsbedürftige Tiefgaragen zeigen häufig sichtbare Schäden: Gerissene Böden und Abplatzungen an Betonbauteilen stören die Optik. Korrosionsschäden an Metallbauteilen beeinträchtigen zudem die Statik. Bei solchen Schäden ist die Ermittlung von Schadensursachen und -umfang Aufgabe von sachkundigen Planungsbüros. Die gewissenhafte Untersuchung verhindert eine Kostendifferenz zwischen geplanter und ausgeführter Sanierung.

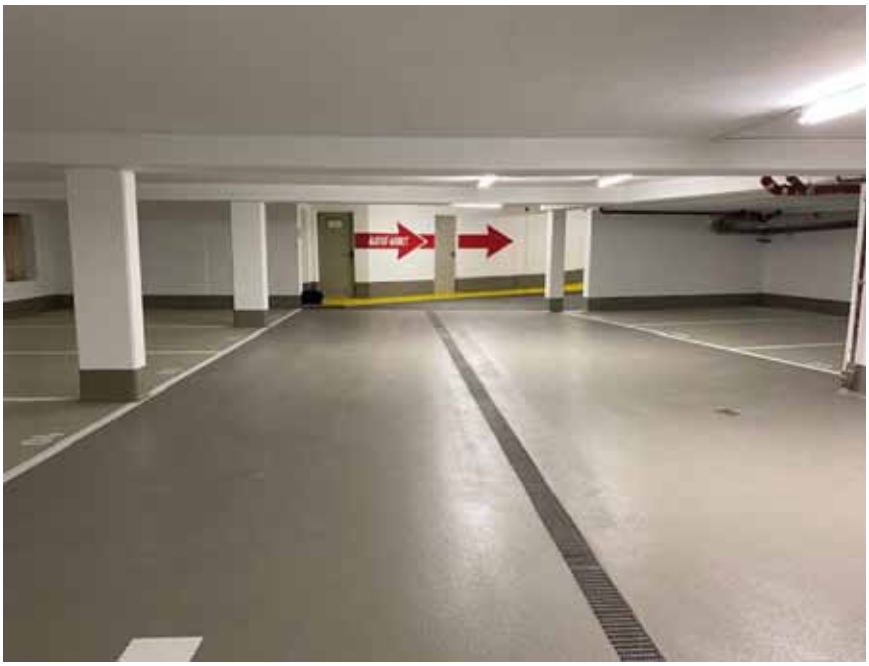
Korrosion und ihre Ursachen

Bei Tiefgaragen und Parkhäusern sind die häufigsten Schadensursachen Korrosionsvorgänge infolge von Karbonatisierung und eingebrachten Chloriden. Durch Autoreifen eingetragene Salze verbleiben in der Parkfläche und wandern über Risse und Kapillare in die Konstruktion und auf die Bewehrung. Mit jedem Regenfall wird das Salz tiefer in den Beton gedrückt und führt dort zur Korrosion des Bewehrungsstahls. Mangelhafte Wartung und Pflege sowie Konstruktionsfehler begünstigen Korrosionschäden. Bei privaten Parkflächen wurde zudem bis vor rund 20 Jahren häufig auf Beschichtungen verzichtet.

Dies gilt auch für die Tiefgarage eines Wohnkomplexes in der Borgfelder Straße in Hamburg. Nach 50 Jahren der Nutzung musste die Anlage grundlegend saniert werden. Eine hohe Chloridbelastung mit sehr tiefem Eintrag hatte zu einer Korrodierung der Bewehrung geführt. Auf einer Teilfläche von 330 Quadratmetern musste der Stahlbeton vollständig saniert werden.

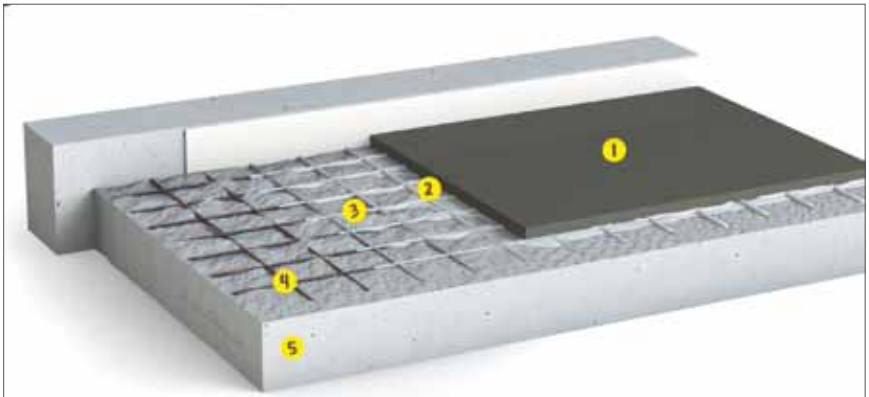
Zeitersparnis durch fließfähigen Betonersatzmörtel

Nach einer Baudiagnose zur Feststellung von Höhe und Tiefe des Chloridgehaltes



Die Tiefgarage in der Borgfelder Straße in Hamburg wurde in kurzer Zeit komplett saniert.

Bildnachweis: Repenning+Sohn Bauwerkserhaltung Berlin



Systemaufbau Betonersatz (von oben nach unten)
1. weber.floor 4640 Outdoor RepFlow
2. Grundierung mit weber.floor 4716 Haftgrundierung
3. Korrosionsschutz mit weber.rep KB duo Korrosionsschutz und Haftbrücke
4. Korrodierter Stahl
5. Tragende Konstruktion

Grafik: Saint-Gobain Weber

Aufgrund massiver Korrosionsschäden mussten große Teile der Parkflächen rückgebaut werden.

Bildnachweis (diese Seite): Saint-Gobain Weber

Der fließfähige Betonersatzmörtel weber.floor 4640 Outdoor RepFlow wurde im Stehen eingebracht. Dies verringerte den Personal- und Zeitaufwand.

durch das Ingenieurbüro Drews GmbH aus Berlin war schnell klar, dass große Teile des Betons abgetragen werden mussten. Die ursprüngliche Planung sah ein Verfüllen mit herkömmlichem Betonersatz vor. Da dies jedoch mit viel Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden gewesen wäre, zog der Auftraggeber auf Anraten des ausführenden Betriebs Repenning+Sohn Bauwerkerhaltung GmbH mit Frank Halm einen Industriebodenexperten des Baustoffherstellers Saint-Gobain Weber hinzu. Man entschied sich schließlich für den Einsatz des pump- und fließfähigen Betonersatzmörtels weber.floor 4640 Outdoor RepFlow, um die Instandsetzung möglichst schnell abzuschließen und die Beeinträchtigungen für die Nutzenden gering zu halten.

Instandsetzung in Teilflächen

Gemäß der vom Ingenieurbüro Drews erstellten Kartierung wurden die Schadstellen partiell rückgebaut. Entlang der Entwässerungsrinne waren die Wasserschäden besonders hoch. Rückbau und Reinigung erfolgten mit Höchstdruckwasserstrahltechnik (HDW). Dabei frästen die Fachleute von Repenning+Sohn den Altboden mit 2.000 bar.

Nach einer grundlegenden Reinigung der freigelegten Flächen wurde der Bewehrungsstahl mit einem Korrosionsschutz fachgerecht behandelt. Zur Haftverbesserung sowie zur Optimierung des Saugverhaltens zwischen Untergrund und dem nachfolgenden Betonersatzmörtel folgte eine nicht filmbildende Haftgrundierung.

Anschließend wurde der Betonersatzmörtel in Schichtdicken zwischen 3 und 14 Zentimetern eingebaut. Der fließfähige Betonersatzmörtel ist nach DIN EN 1504-3 in die höchste Klasse R4 eingruppiert und somit nach europäischer Norm für statisch relevante Anforderungen geeignet. Er weist eine sehr hohe Festigkeit von CT-C50-F7 auf und ist bei mittleren Belastungen direkt nutzbar.

Nach dem Ausgießen wurde das Material mit einer Schwabbelstange bearbeitet, um den Einschluss von Luftblasen zu vermeiden und den Boden zu ebnen.

Mobiles Silo beschleunigt Einbau

Statt der Verwendung von Sackware, die maschinell verarbeitet wird, kam bei dem Hamburger Bauvorhaben mobile Silotechnik zum Einsatz. Das Weber MixMobil ermöglicht eine kontinuierliche Belieferung mit loser Ware und somit eine lückenlose, zeit- und kraftsparende Verarbeitung. Das Material wurde vor Ort angemischt und an den Einsatzort gepumpt. Die Verarbeitung erfolgte im Stehen. Mit der modernen Maschinentechnik lassen sich pro Stunde 8 bis 12 Tonnen Material fördern. Die Sanierung von über tausend Quadratmetern am Tag ist somit kein Problem.

Durch die hohe Fließfähigkeit des verwendeten Materials und den Einsatz des MixMobils benötigte der Fachbetrieb Repenning+Sohn in Hamburg lediglich acht Stunden für den Einbau des Betonersatzmörtels. Zum Vergleich: Bei einer herkömmlichen Betonsanierung hätten drei bis vier Personen rund sieben bis acht Tage für den Einbau gebraucht.

Nach 7 Tagen konnte das geplante OS8-Oberflächenschutzsystem auf Basis von Reaktionsharz aufgebracht werden. Zuvor stellte das Team von Repenning+Sohn, nach dem Kugelstrahlen, eine Oberflächenzugfestigkeit von >1,5 N/mm² flächendeckend fest.

Fazit

Die Sanierung der Tiefgarage in Hamburg konnte in kurzer Zeit erfolgreich abgeschlossen werden. Durch die Kombination des fließfähigen Betonersatzmörtels weber.floor 4640 Outdoor RepFlow und der modernen Silotechnik wurden die Abläufe bei der Tiefgaragensanierung erheblich verkürzt. Die frühere Nutzbarkeit der Böden reduzierte die Ausfallzeiten für die Mieterinnen und Mieter des Wohnkomplexes in der Borgfelder Straße. Und auch die Personalsituation der Fachfirma wurde entlastet. Somit bieten schnell zu verarbeitende Produkte mit passender Maschinentechnik eine Ersparnis von Arbeitszeit- und kräften und sind nicht zuletzt auch eine Antwort auf den wachsenden Fachkräftemangel in der Bauwirtschaft.

Tiefgarageneinfahrten im Spinnereipark in Kolbermoor

„Aus der Funktion entwickelt“

Bildnachweis (alle Bilder): EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme

Ja, natürlich gibt es Straßen und Autos, einen Supermarkt, Geschäfte, Restaurants und Cafés. Und hier gehen auch viele Menschen ihren alltäglichen Verpflichtungen und Gewohnheiten nach. So, wie in jeder Stadt. Hier aber ist nicht „jede Stadt“. Im Spinnereipark in Kolbermoor schlägt der Puls der Zeit komplett anders, er fühlt sich ruhig an, gesund eben.

Umgeben von sorgfältig restaurierten Industriedenkmälern, eingebettet in weitläufige Parkanlagen und überschattet von uralten Bäumen ist in Kolbermoor ein neues Viertel entstanden. Mit Bauten zum Wohnen, Arbeiten und zum Leben. Die Ruhe hier täuscht nicht. Sie resultiert aus vielfältigen Ideen, aus sorgfältiger Planung und Abwägung sowie aus jahrelanger Erfahrung, die immer wieder mit neuem Leben versehen wird.

Er habe eine Mission, beschreibt Maximilian Werndl, Bauingenieur und Geschäftsführer von Werndl & Partner in Kolbermoor, den Inhalt seiner Arbeit. „Der Raum Rosenheim ist meine Heimat. Hier bin ich geboren und aufgewachsen. Ich empfinde es als Aufgabe und als Privileg, dass ich meine Heimat mitgestalten kann.“

Als Bauträger schaffen Werndl & Partner eine Baukultur, die sich in das Voralpenland einfügt, die in Individualität und Qualität den Menschen gerecht wird, die diese Quartiere einmal bewohnen werden. „Wir probieren bei jedem Bauvorhaben etwas Neues aus“, erklärt Maximilian Werndl. „Oftmals entspricht das nicht der Norm aber das Neue wird später Teil der Lebensqualität sein, die wir mit unseren Projekten schaffen. Deswegen ist es mir wichtig, diese Ideen dann auch durchzusetzen.“

In seiner Familie sei es Tradition, in neue Wohnbauten oder Büros für eine Weile selbst einzuziehen, um die Immobilie zu „testen“. Nur wenn man einen Soll-Ist-Vergleich durchführe, könne man in dem, was man tut, besser werden.

Belastbar, edel und leise

Während eines Spazierganges durch das Quartier weist er auf ein Tiefgaragentor. „Das erste Garagentor war zu langsam und vor allen Dingen zu laut. Daraufhin habe ich mir ein Schnelllauftor von Efaflex bei einem anderen Kunden angesehen. Ich wollte fühlen und vor allem hören, wie die Performance ist.“ Er habe es oft genug erlebt, dass Hersteller sich im Design verlieren, andere Produktparameter dabei auf der Strecke bleiben. „Die Tore von Efaflex hingegen lassen sich nicht nur an fast jede Fassade anpassen, sie sind Produkte, die aus der Funktion weiterentwickelt werden“, sagt Maximilian Werndl. „Diese hier sind hoch belastbar und absolvieren pro Tag bei 50 Parkplätzen bis zu 200 Öffnungszyklen.“

Das erste EFA-STT-ÜS, das für eine Tiefgarage im Spinnereipark montiert wurde, hat auf der kompletten Breite von sieben Metern Torlamellen mit Lüftungsschlitzen, weil es in das Entrauchungskonzept für die Garage eingebunden ist. Ein schräges Abschlussschwert gleicht ein Gefälle der Rampe aus und schließt bodeneben ab. Die Geräuschemission ist hier zweitrangig, die Einfahrt befindet sich in ausreichender Entfernung zu den Wohnungen.

Textilbehang für Tiefgaragentor

Bereits bei den beiden nächsten Toren sind Werndl & Partner einen großen Schritt weitergegangen. Weil die Garagen direkt unter den Wohn- und Büroflächen liegen, kamen für Maximilian Werndl die

Eines der ersten Tore, das für eine Tiefgarage im Spinnereipark montiert wurde, hat auf der kompletten Breite von sieben Metern Torlamellen mit Lüftungsschlitzen, weil es in das Entrauchungskonzept für die Garage eingebunden ist.

Ungewöhnlich für eine Tiefgarage: Schnellauf-Rolltor mit textilem Behang.

etwas lauteren Metallbehänge für die Tore nicht mehr in Frage. Seiner Philosophie folgend, Neues auszuprobieren, entschied er sich für ein Schnelllauf-Rolltor EFA-SRT-S mit einem textilen Behang. „Textilbehänge für Tiefgaragentore sind sehr ungewöhnlich. Efaflex bietet jedoch einen sehr stabilen Torbehang an, der sowohl für Schweißkabinen geeignet, als auch architektonisch und ästhetisch sehr wertvoll ist." Weil die Lüftungsschlitze im Textilbehang wegfallen, musste eine andere Lösung gefunden werden. Das Tor wurde von der Maueröffnung etwas zurückversetzt, um darüber fast unsichtbar von außen waagerecht ein Gitter für die Entlüftung im Brandfall zu integrieren. Zur Körperschallentkopplung wurden zusätzlich Dämpfer zwischen Tor und Mauerwerk installiert.

Das Tor öffnet sich, weil zwei Radfahrer in die Garage fahren. Sie grüßen Maximilian Werndl freundlich. Leise schließt das Tor hinter ihnen.

Projekte müssen sich entwickeln

Anhand des Beispiels der Schnelllauftore erläutert der Bauingenieur, wie er die Entstehung von Projekten in seine Hände nimmt. „Was ich anfasse, muss gut werden", sagt er voller Überzeugung, und das, was um ihn herum in Zusammenarbeit mit seinen regionalen Partnern entstanden ist, zeugt davon, dass sein Statement eher bescheiden formuliert ist. Dann ergänzt er: „Quartiere wie dieses kann man nicht in drei Jahren hinklotzen. Projekte müssen sich entwickeln. Wenn es richtig gut werden soll, braucht das 25 bis 30 Jahre."

Dreigeschossige Tiefgarage „Im Klapperhof“ in Köln

Tiefgarage unter Strom

In der Innenstadt von Köln ist kürzlich die dreigeschossige Tiefgarage „Im Klapperhof“ bei laufendem Betrieb umfangreich modernisiert worden. Einen wesentlichen Bestandteil der Baumaßnahmen bildete die Sanierung der Parkebenen mit dem Verfahren des Kathodischen Korrosionsschutzes. Dabei kamen auch leistungsstarke Beschichtungs- und Mörtelsysteme zum Einsatz.

Die zentral im beliebten Kölner Friesenviertel gelegene Tiefgarage bietet mit insgesamt 14.000 m² Verkehrsfläche rund 460 Stellplätze – darunter zahlreiche Dauerparkplätze – und wird aufgrund des großen Unterhaltungs- und Shopping-Angebots in direkter Nähe seit vielen Jahren täglich stark frequentiert. Da in der vor rund 40 Jahren in Stahlbetonskelett-Bauweise errichteten Tiefgarage in vielen Bereichen umfangreicher Modernisierungsbedarf bestand, entschied sich die Proximus Development GmbH (Köln) als Bauherr zu einer kompletten Sanierung des Bodenbelags, einer Neubeschichtung der Wände, Decken und Pfeiler, einer neuen Beschilderung sowie zur Erneuerung der Haustechnik. So sollte eine helle, freundliche und zeitgemäße Parkatmosphäre geschaffen werden.

Die zentral in Köln gelegene Tiefgarage „Im Klapperhof“ wurde umfangreich saniert und erstrahlt nun im neuen Glanz.

Bildnachweis (alle Bilder): Remmers

Umfangreiche Betonschäden

Insbesondere an den Betonbauteilen wie Böden, Decken und Wänden zeigten sich durch die jahrzehntelange Dauerbelastung umfangreiche Risse, Abplatzungen, Wasserdurchtritte sowie eine erhebliche Stahlkorrosion der Bewehrung. Vor diesem Hintergrund wurde die Chemicon GmbH (Limburg) – Spezialist für Bauwerkserhaltung und Betoninstandsetzung – mit einer ersten orientierenden Prüfung zur Einschätzung des Ist-Zustands für die folgende Planung beauftragt und zog dabei die Experten der Remmers Fachplanung hinzu. Dazu erklärt Vitali Iwanov, Bauleiter bei Chemicon: „Insbesondere bei Parkbauten führt der Eintrag von Auftausalzen oftmals zu starker Schädigung der Stahlbetonbauteile. Die im Tausalz enthaltenen Chloride können zu Lochfraßkorrosion führen – daher mussten wir zunächst die Chlorid-Belastung ausführlich prüfen.“ Begleitend dazu wurden der Korrosionszustand und die Betonüberdeckung der Bewehrung sowie die Karbonatisierungstiefe und die Altbetonklasse des Betons bestimmt. Darüber hinaus wurden

Langlebig und hochwertig: Die Parkflächen wurden mit Remmers Beschichtungssystemen instandgesetzt.

Bei der Sanierung kam das Verfahren des Kathodischen Korrosionsschutzes zur Anwendung – im Bild die Einbettung der Bandanoden in den Boden.

Nach der Sanierung: Die Standsicherheit des Pfeilers ist dauerhaft wiederhergestellt.

die PAK-Belastung des vorhandenen Gussasphaltbelages sowie brandschutztechnische Aspekte geprüft. Die Ergebnisse wurden dann in die anschließende Gesamtplanung gemäß DAfStb-Richtline „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" integriert.

Instandsetzungsplanung mit Kathodischem Korrosionsschutz

Um die Bauzeiten im laufenden Betrieb möglichst kurz zu halten und umfangreiche Lärmbelastungen der Kunden zu vermeiden, schlug das beauftragte Planungsbüro IDK Kleinjohann GmbH & Co. KG (Köln) zur Instandsetzung das Verfahren des Kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) vor. Dabei wird über ein Anodensystem aus Titan – eingebettet in einem speziell dafür zugelassenen Instandsetzungsmörtel – eine fremdstrominduzierte Polarisierung der Stahlbewehrung erreicht. Die Stahlbewehrung bildet im KKS-System als Kathode den negativen Pol, so dass die bis dahin stattgefundene anodische Auflösung des Eisens weitgehend verhindert wird. Die Bewehrung wird bei diesem Prinzip von der Anode zur Kathode „umgepolt". Durch diese „schonende" Instandsetzungsart kann bei nur geringem Oberflächenabtrag des belasteten Betons die Standsicherheit von Boden, Wänden und Stützen wieder hergestellt werden. Ein weiterer Vorteil: Nach der Instandsetzung ermöglicht das KKS-System ein kontinuierliches Monitoring der Korrosionsströme in den sanierten Betonflächen – so ist die Funktionsfähigkeit dauerhaft gewährleistet.

Hochbeständige und anforderungsgerechte Mörtelsysteme

Für die Erhöhung der Betondeckung und zur Einbettung der Anoden des KKS-Systems an Stützen und Wandsockel kam der speziell für diese Anwendung neu eingeführte faserverstärkte Trockenspritzmörtel Remmers Betofix SPCC TS zum Einsatz. Für die Bodenflächen verwendeten die Verarbeiter die statisch mitwirkenden und anrechenbaren Reparatur- und Anodeneinbettmörtel Remmers Betofix EM4 2K sowie Betofix EM8 2K. Alle eingesetzten Produkte sind sehr langlebig und zeichnen sich unter anderem durch eine hohe Alkali-, Alterungs- und Volumenbeständigkeit, ein gutes Wasserrückhaltevermögen sowie einen hohen Frost-/Tausalzwiderstand aus. Dazu erklärt Dipl.-Ing. (FH) Christoph Bartz von der Remmers Fachplanung: „Alle Mörtelsysteme haben wir im Vorfeld für den Einsatz im KKS-System umfangreich überprüfen lassen und hatten rechtzeitig zu Baubeginn eine bauaufsichtliche Zustimmung im Einzelfall vorliegen." Nach der Instandsetzung der Betonflächen erfolgte schließlich die Applikation eines hochwertigen Oberflächenschutzsystems. Dabei wurden die Boden- und Sockelflächen mit der rissüberbrückenden Beschichtung Remmers Deck OS11b-II sowie dem mechanisch und chemisch belastbaren Remmers Deck OS8 versiegelt. An den Wand- und Deckenflächen kam die speziell für nicht begeh- und befahrbare Flächen entwickelte Beschichtung Remmers Deck OS2 in Verbindung mit der hochwertigen Reinacrylat-Fassadenfarbe Remmers Color PA zum Einsatz.

Mit Abschluss der Sanierungsarbeiten im April 2021 präsentiert sich die Parkgarage „Im Klapperhof" qualitativ hochwertig, hell und einladend – beste Bedingungen für ein echtes Parkerlebnis.

Bautafel

Bauherr (Auftraggeber):
Proximus Development GmbH, Köln

Planer:
IDK Kleinjohann GmbH & Co. KG, Köln

Ausführungsplanung (KKS):
Catódica GmbH, Mönchengladbach

Verarbeiter:
Chemicon GmbH,
Limburg an der Lahn

Produktspezifische Beratung:
Remmers Fachplanung GmbH
(Christoph Bartz)

Eingesetzte Remmers Produkte:
- Betofix EM4 2K, Betofix EM 8 2K,
- Betofix SPCC TS, Remmers Deck
- OS11b-II,
- Remmers Deck OS8,
- Remmers Deck OS2,
- Color PA mit Primer H

Parkhaus in Friedrichshafen

Farbige Bodengestaltung bringt Licht ins Dunkel

In die Jahre gekommener Beton und Gussasphalt, die fast das gesamte Licht aus der Beleuchtung schlucken: So sah das Bild in einem Parkhaus in Friedrichshafen am Bodensee aus. Als durch Chlorid verursachte Schäden an der Betonkonstruktion eine Sanierung notwendig machten, entschloss sich der Bauherr, die Stadtwerke am See, neben einer neuen Abdichtung auch ein neues Farbleitkonzept umzusetzen.

Das größte Parkhaus der Bodensee-Stadt Friedrichshafen ist einem Einkaufszentrum angeschlossen und damit ein wichtiger infrastruktureller Knotenpunkt für Bewohner und Touristen. Als Schäden am Fahrbelag aus Beton und Gussasphalt eine Sanierung erforderlich machten, entschloss sich der Betreiber, auch gleich ein neues Farbleitkonzept umzusetzen.

Bildnachweis (alle Bilder): Triflex

Friedrichshafen ist ein beliebtes Urlaubsziel am nördlichen Ufer des Bodensees. In unmittelbarer Nähe des lebendigen Stadtkerns betreiben die Stadtwerke am See ein Parkhaus, das einem Einkaufszentrum angeschlossenen ist und somit als wichtiger infrastruktureller Knotenpunkt für die Einwohner ebenso wie für die Touristen fungiert. Auf sechs Decks, davon jeweils drei ober- und drei unterirdisch gelegen, finden 753 Fahrzeuge Platz – das macht das Bauwerk zum größten Parkhaus der Kreisstadt.

Sanierung ohne Betriebsstopp gefragt

Chloride aus Tausalz und der Fahrverkehr hatten in dem 1988 errichteten Parkhaus über die Jahre dem Untergrund aus Beton und Gussasphalt zugesetzt. Durch die Schadstellen konnte Feuchtigkeit ungehindert in die Baukonstruktion eindringen, was ihre Standsicherheit gefährdete. Der Betreiber gab deswegen die Sanierung der Stützen, Fahrbahnflächen und Rampen in Auftrag. Neben einem dauerhaften Schutz vor chemischen Einflüssen und Feuchtigkeit war eine farbliche Ausgestaltung der neuen Beschichtung ein Kernanliegen, um mehr Helligkeit in die bisher sehr düster wirkenden Decks zu bringen und so die Sicherheit und Akzeptanz für die Benutzer zu erhöhen. Dabei sollten eine Sperrung des gesamten Parkhauses umgangen und der reguläre Betrieb trotz massiver Sanierungsarbeiten so wenig wie möglich eingeschränkt werden.

PMMA: Flexibel in der Verarbeitung, robust in der Nutzung

Alfons Schmid von den Stadtwerken am See hatte in der Vergangenheit eines der Triflex-Architektensymposien besucht. Nach einer anschließenden eingehenden Beratung durch Heinrich Winkler, Segmentmanager Parkhaus bei Triflex, entschied sich der Bauherr für den Einsatz eines Beschichtungssystems aus Flüssigkunststoff. „Schwierige Eckausbildungen bzw. Aufkantungen, von denen es in Parkhäusern einige gibt, lassen sich mit den Detail-Lösungen des Systems ausführen. Man braucht weder eine Kappleiste noch eine Wartungsfuge aus Silikon für den

Vorher: Dunkle Untergründe schluckten selbst auf den überirdisch gelegenen Parkdecks fast das gesamte Licht.

Nachher: Die neue Beschichtung wurde mit Flüssigkunststoff-Systemen realisiert. Die Versiegelung wurde farblich ausgeführt. Ein helles Grau lässt nun sogar die unterirdischen Parkdecks wesentlich freundlicher und weniger beengt erscheinen.

Abschluss", sagt Schmid. „Bei Triflex hat mich insbesondere überzeugt, dass die Verarbeitung selbst bei niedriger Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit erfolgen kann." Das war für einen zügigen Projektfortschritt wichtig. „Gemeinsam haben wir eine wirtschaftliche Lösung erarbeitet, die die Sperrzeit auf ein Minimum reduziert", so Heinrich Winkler. Er führt aus: „Aufgrund des geringen Flächengewichts des Materials lassen sich unsere Systeme auf fast allen Untergründen aufbringen, ohne die Statik zu beeinflussen." Ein Großteil des vorhandenen Gussasphalts konnte belassen werden. Die PMMA-Systeme weisen darüber hinaus alle vom zuständigen Fachplanungsbüro Vogplan Ingenieurgesellschaft, Ravensburg, geforderten Prüfzeugnisse nach. Durch die farbliche Ausgestaltbarkeit der Beschichtung und die Umsetzung eines durch Vogplan erstelltes Farbkonzeptes waren die Lösungen für die Anforderungen des Objektes ideal.

Drei Systeme, eine Lösung

Die Instandsetzung erfolgt abschnittsweise, die Zu- und Ausfahrt sind einseitig stets gewährleistet. Die Fachfirma Geiger Bauwerkssanierung GmbH & Co KG, Bodnegg, ist mit der Ausführung beauftragt. Nach einer Betoninstandsetzung der Stützen und Fahrbahnplatten haben sie zunächst, wo erforderlich, die Gussasphaltflächen erneuert. Für die Bearbeitung der Fahrstraßen und Verkehrswege ist das Parkdeck Beschichtungssystem Triflex ProDeck vorgesehen. Dieses ist für Flächen mit großer mechanischer Beanspruchung ausgelegt. Ein Spezialgewebe sowie eine besonders verschleißfeste Einstreuung, die gleichzeitig dem Belag eine hohe Griffigkeit und Rutschhemmung verleiht, geben der Beschichtung große Verschleißfestigkeit bei gleichzeitig höchster Rissüberbrückung nach OS 11b.

An den Rampen und Spindeln, die täglich hohen Schub- und Scherkräften ausgesetzt sind, findet das Topdeck Abdichtungssystem Triflex ProPark Anwendung. Ebenfalls vollflächig vliesarmiert, sichert der durchgehende Einsatz des Werkstoffs PMMA den hinterlaufsicheren Verbund. Einflüsse von Tausalzen und Sonneneinstrahlung, die einhergehen mit der exponierten Lage der Bauteile, können der Oberfläche künftig ebenso wenig anhaben, wie Kraftstoffe oder Öle.

An den Anschlüssen und Übergängen kam zusätzlich die systemintegrierte Lösung Triflex ProDetail zum Einsatz. Auch hier wird mit einer Vlieseinlage gearbeitet, die zwischen zwei Schichten des Harzes eingelegt wird. Die nahtlose Oberfläche bleibt somit hoch elastisch,

Gehwegmarkierungen in Verkehrsorange und -gelb bieten im sanierten Parkhaus eine hohe Orientierung.

An den Rampen und Spindeln, die täglich hohen Schub- und Scherkräften ausgesetzt sind, wurde ein vollflächig vliesarmiertes Flüssigkunststoff-System verwendet, das aufgrund des durchgehenden Einsatzes von PMMA den hinterlaufsicheren Verbund sicherstellt.

Für die Beschichtung der Fahrstraßen und Verkehrswege kam Triflex ProDeck (OS 11b) zur Anwendung. Ein Spezialgewebe sowie eine besonders verschleißfeste Einstreuung, die gleichzeitig dem Belag eine hohe Griffigkeit und Rutschhemmung verleiht, geben ihr große Widerstandskraft. Weil das Material vollflächig aufhaftet, werden Risse oder Ablösungen verhindert.

dynamisch rissüberbrückend, und nimmt Bauwerksbewegungen schadlos auf. Als letzten Schritt haben die Verarbeiter jeweils eine Schicht der Versiegelung Triflex Cryl Finish 209 aufgetragen. Die Betreiber entschieden sich bei den Fahrflächen für einen hellen Grauton, für die Fußgängerwege kamen Verkehrsgelb und -orange zum Einsatz.

Vorher-Nachher-Vergleich bestanden

Die Sanierungsarbeiten liefen über einen Zeitraum von drei Jahren. Der Bauherr ist sehr zufrieden mit dem Ergebnis: „Wir finden die Sanierung durch und durch gelungen", bestätigt Alfons Schmid. „Auch die Kunden sind sehr positiv mit ihrer Kritik, insbesondere im Hinblick auf die Helligkeit. Sie haben ja noch den direkten Vergleich zwischen Alt und Neu. Durch das neue Farbkonzept fühlen sie sich sicherer."

Selbst ohne die Beleuchtung zu verstärken, geben die hellgrauen Flächen den Decks mehr Helligkeit und erscheinen weniger beengt. Sogar die unterirdisch gelegenen Parkflächen wirken nun freundlich. Die farbigen Markierungen sind mit ihrer hohen Leuchtkraft nicht zu übersehen und verbessern die Orientierung.

Interview

Interview mit Alfons Schmid, verantwortlich für Infrastruktur-Management im Team Hochbau und Erschließung bei der Technische Werke Friedrichshafen GmbH

Wie definieren Sie eine wirtschaftlich sinnvolle Instandsetzung?
Ob eine Instandsetzung wirtschaftlich ist, hängt von zwei Faktoren ab: der Bauzeit und der Werthaltigkeit. Für uns ist es zunächst wichtig, dass die durch die Sanierungsarbeiten entstehenden Einnahmenverluste so gering wie möglich ausfallen. In der Folge geht es darum, die Sanierungsintervalle zu verlängern und somit die Kosten für Instandhaltung und -setzung klein zu halten.

Sie erneuern derzeit unter anderem den Oberflächenschutz des gesamten Fahrbelags mit Flüssigkunststoff-Systemen. Warum haben Sie sich dafür entschieden, die Sanierung mit PMMA-Produkten von Triflex durchzuführen?
Flüssigkunststoff hat uns als Material für die Abdichtung und Beschichtung überzeugt, weil er so vielfältig im Einsatz ist. So können etwa mit Triflex ProDetail auch schwierige Details und Anschlüsse zu unterschiedlichen Materialien, von denen es in Parkhäusern viele gibt, einfach integriert werden. Neben einer dauerhaften Dichtigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen chemische und mechanische Einflüsse war uns außerdem wichtig, die Beschichtung farbig ausgestalten zu können. Es war uns ein großes Anliegen, vor allem in den unterirdischen Decks für mehr Helligkeit zu sorgen. Die hellgraue Einfärbung der Versiegelung trägt dazu wesentlich bei.

Wie werden die PMMA-Systeme Ihren Ansprüchen an eine wirtschaftliche Sanierung gerecht?
Sie lassen sich zum einen sehr zügig verarbeiten, sodass die Sperrzeiten kurz sind – und das auch bei niedrigen Temperaturen. Auch können wir abschnittsweise vorgehen, es bleiben immer zwei Drittel der Parkplätze nutzbar. Da spielt PMMA wirklich seine Vorteile aus. Lediglich im letzten Bauabschnitt mit der Instandsetzung der Spindeln an der Ein- und Ausfahrt, wurde das Parkhaus für kurze Zeit komplett geschlossen. Zum anderen spricht die lange Lebensdauer für den Einsatz von Flüssigkunststoff.

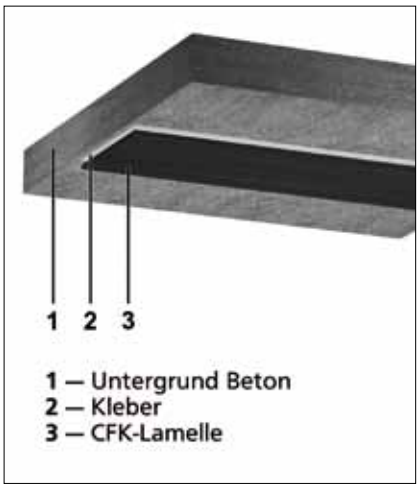
Wie fällt Ihr Zwischenfazit der Betonsanierung aus?
Erste Bauabschnitte sind bereits seit mehr als drei Jahren wieder in Betrieb. Ich kann sagen, dass ich, insbesondere im Hinblick auf die Abnutzung, sehr zufrieden mit dem Ergebnis bin. Der hellgraue Belag gibt den Parkflächen zudem mehr Helligkeit, sie wirken freundlicher und geben den Benutzern mehr Sicherheit.

Tiefgarage in München

Tragwerk verstärkt: Für hohe Lasten gerüstet

Um die Zufahrt in einen Innenhof auch für schwere Feuerwehrfahrzeuge sicherzustellen, war bei einem Quartier in München das Tragwerk einer Tiefgaragendecke zu verstärken. Hierbei entschieden sich die Beteiligten für eine wirtschaftliche Lösung: Auf die Deckenunterseite verklebten CFK-Lamellen erhöhen die Tragfähigkeit, haben ein geringes Eigengewicht und sind besonders dauerhaft.

Hochbelastbar und dauerhaft: Mit dem System StoConcrete Carbon Plate wurde die Decke einer Tiefgarage in München verstärkt.



Systemaufbau StoConcrete Carbon Plate.

Bildnachweis (alle Bilder): StoCretec GmbH

Ein Beispiel aus der Praxis für Tragwerksverstärkung: Oberhalb der Tiefgarage in der Eintrachtstraße in München verläuft die Feuerwehrzufahrt in den Innenhof eines Wohnquartiers. Bei einem Rettungseinsatz mit Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeugen (HLF) müsste die Decke der Tiefgarage große Lasten tragen, ein einzelnes HLF der „leichten" Klasse wiegt bis 7,5 Tonnen, ein Fahrzeug der „super" Klasse sogar bis 16 Tonnen.

Effiziente und wirtschaftliche Traglasterhöhung

Um die Standsicherheit der Tiefgarage zu gewährleisten, entschied sich der Bauherr für eine Verstärkung der Decke mit Kohlefaserlamellen (Biegezugverstärkung). Das Verstärkungssystem StoConcrete Carbon Plate vereint eine effiziente und wirtschaftliche Traglasterhöhung. Die CFK-Lamellen lassen sich ohne wesentlichen Eingriff in die Architektur des Bauwerks und bei geringem Nutzungsausfall applizieren. Hierfür wird zunächst der Betonuntergrund vorbereitet. Fehlstellen reprofiliert der Fachverarbeiter mit dem epoxidharzgebundenen Betonersatz StoPox Mörtel standfest. Die Haftbrücke StoPox KSH thix sorgt für dauerhaften Halt zum Untergrund. Abschließend werden die Sto S&P CFK Lamellen mit dem Epoxidharzkleber StoPox SK 41 auf die Unterseite der Tiefgaragendecke geklebt.

Das bauaufsichtlich zugelassene System ist optisch unauffällig und hat ein geringes Eigengewicht. Es trägt kaum auf, weshalb die Durchfahrtshöhe nur unwesentlich beeinflusst wird. Mit Bekleidungen oder Oberflächenbeschichtungen lässt sich der ursprüngliche Raumeindruck vollständig wiederherstellen. Das System ergänzt den beim Bau nicht auf die heutige Belastung dimensionierten Trägerstahl im Beton. StoConcrete Carbon Plate punktet außerdem mit seiner Dauerhaftigkeit: Es korrodiert nicht und zeigt keine Ermüdung, was langjährige Referenzen belegen.

Bautafel

Objekt.	Tiefgarage, Eintrachtstraße, München
Bauherr.	Brodt Foundation, gemeinnützige Stiftung, München
Planer.	PYTTLIK PROJEKTMANAGEMENT GmbH, München
Verarbeiter.	MBI Münchner Bauwerksinstandsetzung GmbH, München

Glasfaserverbundwerkstoff als Bewehrung von Bodenplatten in Tiefgaragen

Dauerhafter Schutz vor Korrosion

Tragende Bauteile in Parkdecks und Tiefgaragen bestehen in der Regel komplett aus Stahlbeton. Dringt jedoch Wasser und Luft durch Risse im Beton bis zum Bewehrungsstahl vor, beginnt dieser zu korrodieren. Am häufigsten treten die Schäden in Tiefgaragenbodenplatten auf. Hier besteht zusätzlich eine mechanische Beanspruchung, beispielsweise durch Autoreifen, und das Wasser fließt langsamer ab. Die Folge sind Korrosionsschäden, die die Standsicherheit des Gebäudes beeinträchtigen können. Eine dauerhafte und wirtschaftliche Lösung ist die Glasfaserverbundbewehrung: Sie ist korrosionsresistent und sichert damit eine kostenschonende und nachhaltige Nutzung.

Da Beton nur geringe Zugspannungen aufnimmt, können sich lange Risse bilden, bis die Zugspannungen im Beton abgebaut sind. Die Spannungen resultieren sowohl aus äußeren Lasten als auch innerem Zwang.

Bereits ab einer Rissbreite von circa 0,1 Millimeter dringt Wasser ein, die die herkömmliche Stahlbewehrung angreift. Der Korrosionsprozess wird durch Chloride, säurehaltiges Wasser und Temperaturanstieg im Beton zusätzlich verstärkt. Die durch Korrosion entstandene Rostschicht hat ein höheres Volumen als der Betonstahl und entwickelt eine so große Kraft, dass der Beton auf- beziehungsweise abgesprengt wird. Auf diese Weise gelangen Wasser und Luft noch schneller an die Bewehrung und der Schaden nimmt kontinuierlich zu. Daher ist es essenziell, Korrosionsschutzmaßnahmen einzusetzen, um die Lebensdauer von Betonbauteilen zu verlängern und somit nachhaltige Bauteile zu schaffen.

Konventionelle Maßnahmen gegen Korrosion

Zum Schutz der Bewehrung gegen eindringendes Wasser schreibt die DIN EN 1992-1 größere Betondeckungen über den Bewehrungsstäben vor, als dies früher der Fall war. Das führt in Tiefgaragen zu dickeren Bodenplatten.

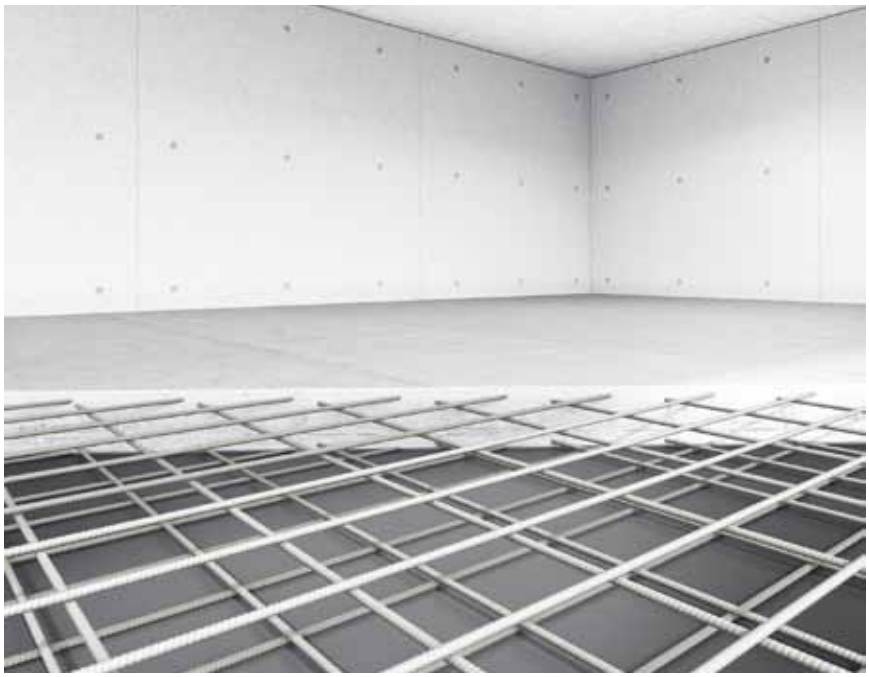
Zusätzlich bemessen Statiker eine Platte häufig nach dem Entwurfsgrundsatz b des DBV-Merkblatt Nr. 42 und 46 [1], [2]. Dabei werden die auftretenden Spannungen im Beton auf mehrere schmale Risse mit geringer Breite verteilt. Um die Korrosion des Betonstahls zu vermeiden, wird eine rissüberbrückende Beschichtung (Oberflächenschutzsystem OS 10, OS 11 oder OS 13) auf die Platte aufgebracht.

Allerdings sind rissüberdeckende Beschichtungen sehr kostspielig und langwierig aufgrund des Auftragens mehrerer Schichten und der langen Trocknungszeiten.

Ein weiteres Problem ist die weiche Konsistenz der Beschichtungen, die sie verschleiß- und abriebanfällig macht. Sie müssen bereits nach etwa fünf Jahren ersetzt und als Sondermüll entsorgt werden. Die langfristigen Folgekosten sind somit immens.

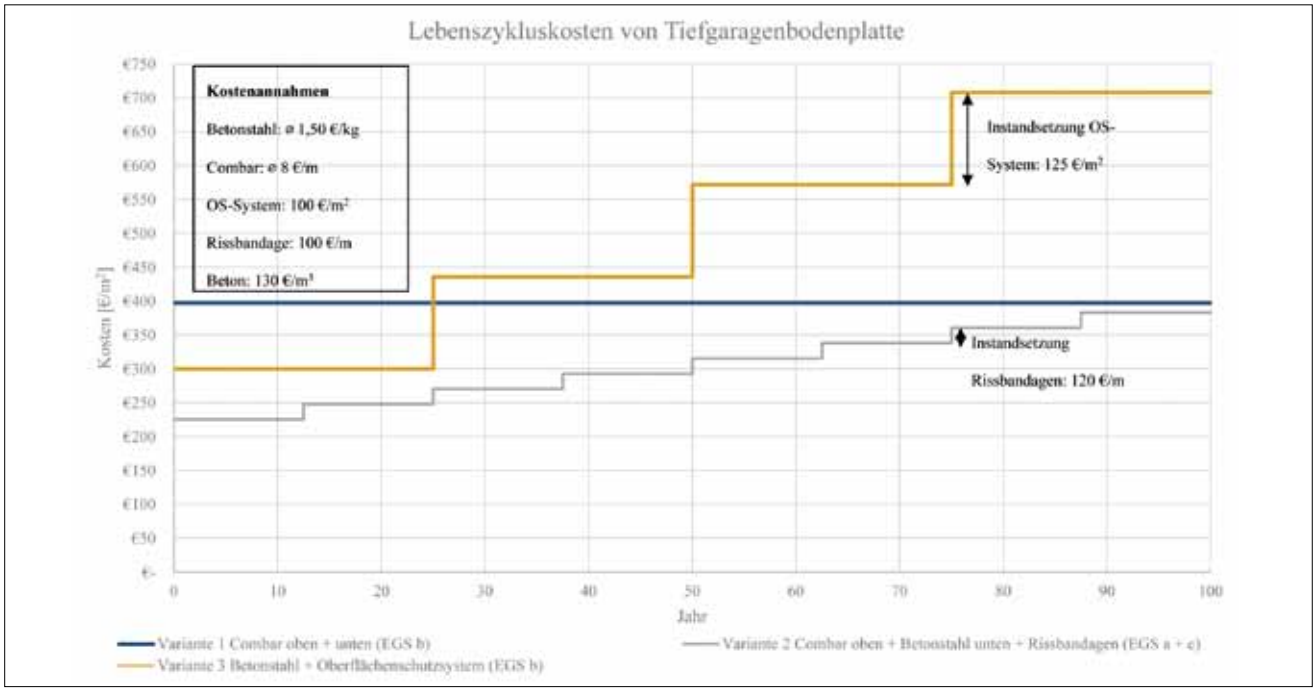
Nachhaltig Bauen

Eine wirtschaftliche und planungsfreundliche Lösung bietet der bauaufsichtlich zugelassene Glasfaserverbundwerkstoff Schöck Combar, der im DBV-Merkblatt Nr. 42 und 46 als Variante „ROSTFREI: Nichtrostende chloridbeständige Bewehrung mit abZ" aufgeführt ist (s. Tabelle DBV-Merkblatt Nr. 42 und 46 [1], [2]). Schöck Combar kann in allen Umweltumgebungen mit minimaler Betondeckung gemäß DIN EN 1992-1 eingebaut werden, da die Glasfaserverbundbewehrung zu 100 Prozent korrosionsbeständig ist und eine Lebensdauer von über 100 Jahren erreicht, die auch in chemisch aggressiven



Die Glasfaserverbundbewehrung Combar ist korrosionsresistent und weist in Tiefgaragenbodenplatten gegenüber herkömmlicher Stahlbewehrung essenzielle Vorteile auf.

Bildnachweis: Schöck Bauteile GmbH



Beispielhafte Lebenszykluskosten einer Tiefgaragenbodenplatte (1.024 m²; 4 Geschosse; Randbedingungen aus Fachartikel „Tragende Bodenplatten von Tiefgaragen“ von Christian Stettner und Christoph Dauberschmidt)

Umgebungen nachgewiesen wurde. Combar kann mit jedem Entwurfsgrundsatz geplant werden. Auf diese Weise ist die Instandhaltung aus Bewehrungskorrosionsgründen hinfällig. Bei anstehendem Wasser muss lediglich die Wasserdichtheit der Bodenplatte gewährleistet sein. Im Vergleich zur klassischen Stahlbewehrung zeichnet sich Combar als wirtschaftlichere und nachhaltigere Lösung aus. Planungsbüros und Bauunternehmen profitieren von einer höheren Sicherheit, da nachträglich auftretende Risse nicht zu Korrosion oder anderweitigen Schäden an der Bewehrung führen.

Noch deutlicher zeigt sich der Vorteil der glasfaserverstärkten Bewehrung beim Blick auf den Lebenszyklus des Gebäudes und die Gesamtkostenrechnung (s. Diagramm „Lebenszykluskosten“): Da eine Instandsetzung entfällt, entsteht kein Entsorgungsmaterial – das spart Ressourcen und Kosten. Darüber hinaus entstehen auch keine Opportunitätskosten, denn auf eine sanierungsbedingte Schließung des Parkhauses kann verzichtet werden.

Literatur:
[1] DBV-Heft 42 (2019) Ausführungsvarianten für dauerhafte Bauteile in Parkbauten - Beispielsammlung, Fassung Januar 2019, Berlin.
[2] DBV-Heft 46 (2021) „Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen in Parkbauten“, Fassung Januar 2021, Berlin.

Durch den Einsatz von Combar in Tiefgaragenbodenplatten ist keine Instandhaltung aufgrund von Bewehrungskorrosion nötig.

Bildnachweis: Schöck Bauteile GmbH

Variante	Untervariante	EGS
A (Beton nackt)	A1: ohne Risse	EGS a
	A2: mit lokal behandelten Rissen (Bandagen)	EGS c
B (OS flächig)	B1: OS 8 (starr), mit lokal behandelten Rissen	EGS a, c
	B2: OS 11 oder OS 10 oder OS 14 (rissüberbrückend)	EGS a, b
C (Abdichtung flächig und unterlaufsicher)	C1: einlagige Bahn oder OS 10 + Gussasphalt	EGS a, b
	C2: zweilagige Bahnen + Schutzschicht	
	C3: Warmdach	
	C4: Umkehrdach	
KKS	KKS: Präventiver Kathodischer Korrosionsschutz	EGS a, c
Rostfrei	Nichtrostende chloridbeständige Bewehrung	EGS a, c

Combar wird im DBV-Merkblatt Nr. 46 als Variante „ROSTFREI: Nichtrostende chloridbeständige Bewehrung mit abZ aufgeführt. Es kann mit den Entwurfsgrundsätzen a und c sowie unter Berücksichtigung der Wasserdichtheit mit EGS b geplant werden.

Bildnachweis: In Anlehnung an das DBV-Merkblatt 42 und 46[1], [2]

Holzhybridbau

Auf und mit Holz bauen – ökologisch, sicher, stabil

Caroline Wolf, Martin Bausch und Christoffer Walcher, TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Immer mehr Neubauten entstehen aktuell in Holzhybridbauweise. Die Kombination von Beton und Stahl mit Holzelementen verbessert die Ökobilanz. Außerdem ist es dank vorgefertigter Bauteile möglich, sogar mehrstöckige Gebäude schnell und wirtschaftlich zu errichten.

Beton ist nach wie vor das Fundament der deutschen Bauwirtschaft. Weil er flüssig verarbeitet wird, lässt er sich flexibel einsetzen. Er ist langlebig, hat gute Schalldämmeigenschaften und ist brandbeständig. Seine Ökobilanz ist aufgrund des nötigen Energieeinsatzes jedoch nicht so gut wie die von Holz, das bei der Hybridbauweise gemeinsam mit Beton und Stahl verarbeitet wird. Zudem ist bei Beton die Entsorgung anspruchsvoller als bei dem nachwachsenden Rohstoff aus dem Wald. Und nicht zuletzt hat er eine andere Charakteristik und schafft ein anderes Raumklima als Holz, das Feuchtigkeit speichern und abgeben kann.

Doch sollte deshalb nur noch in Holz gebaut werden? Auch dagegen spricht einiges, zum Beispiel die bei Beton oder Stahl höhere Tragfähigkeit und eine bessere Eignung für den Kontakt mit Feuchte und Nässe. Bei einer modularen Bauweise kann Holz jedoch einen relevanten Teil des Materialmix ausmachen. Selbst höhere Gebäude können in Holzhybridbauweise errichtet werden. Oft werden dann Decken und Erschließungskern aus Beton hergestellt und mit Holzkomponenten ergänzt. Solche Kombinationen sind stabil und erfreuen sich großer Beliebtheit bei Planern, Eigentümern und Mietern.

Mittlerweile werden selbst hochmoderne Wohnanlagen in Holzhybridbauweise errichtet, so zum Beispiel der Prinz-Eugen-Park in München. Er vereint unterschiedliche Formen der Hybridbauweise und ist die größte zusammenhängende Holzbausiedlung Deutschlands, in der sich rund 1.800 Wohnungen befinden. Das im gesamten Komplex verbaute Holz speichert außerdem 12.500 Tonnen CO_2, was den Klimanutzen dieser Bauweise deutlich macht. Sehr beliebt ist auch die Aufstockung von Gebäuden, die in früheren Jahrzehnten hauptsächlich aus Stahl und Beton errichtet wurden. Hier bietet Holz dank seines geringen Gewichts oft eine Möglichkeit für bauliche Lösungen, die technisch und wirtschaftlich gut umsetzbar sind.

Brandschutz baulich meistern

Nicht zu vernachlässigen ist allerdings: Holz ist ein anspruchsvoller Baustoff. Er erfordert eine andere Behandlung als Beton oder Mauerwerk. Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass das Holz durch die Art und Weise der Verbauung vor Umwelteinflüssen möglichst geschützt wird. Dieser in der Gebäudekonstruktion angelegte Holzschutz minimiert den Einsatz chemischer Holzschutzmittel, um beispielsweise vor Schädlings- und Pilzbefall zu schützen. Ein weiteres Thema beim Holzhybridbau ist die Feuchtigkeit im Gebäude. Sie kann durch Schlagregen, Spritz- oder Tauwasser nach innen gelangen. Die Luftdichtheit, die ansonsten wichtig für den Wärme- und Schallschutz ist, kann dann zum Problem werden, weil sie verhindert, dass das Gebäude von innen schnell wieder trocknet.

Außerdem ist der Brandschutz ein wichtiges Thema, wenn mit Holz gebaut wird: Inwieweit genügt ein teilweise aus Holz errichtetes Gebäude hier den gültigen Anforderungen? Bauunternehmen, Architekten, Fachplaner und ausführende Gewerke setzten in diesem Fall auf die unabhängige Expertise von TÜV SÜD – am besten schon bei der Planung eines Neu- oder Umbaus. Damit lassen sich teure Fehlinvestitionen und gegebenenfalls spätere Schäden vermeiden.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
tuvsud.com/de-is

Kombination von Holz- und Betonstützen mit Holz- und Betonträgern. Die Holzstützen werden temporär durch Folien geschützt und durch Sprieße abgestützt. Aus den Holzstützen ragt ein Verbindungselement aus Stahl zur Befestigung weiterer Bauteile hervor.

Holzstützen (durch weiße und schwarze Folien temporär geschützt) mit einer Betonzwischendecke. Die Holzstützen werden während der Errichtung durch Sprieße abgestützt. Im Beton sind vorgefertigte Aussparungen (Löcher) für die spätere Technikinstallation (Leitungen, Kabel, Rohre, etc.) zu sehen.

Geze

Personenflusssteuerung im Einkaufszentrum

Wer als Kunde ein Einkaufszentrum besucht, betritt meist ohne weiter darüber nachzudenken einfach ein Gebäude durch eine Tür, steuert die Geschäfte seiner Wahl an, erledigt seine Einkäufe und geht wieder. Für Betreiber von Shoppingcentern und somit auch für deren Planer und Architekten geht es beim Eingangsbereich jedoch um viel mehr: Für sie ist entscheidend, wann wie viele Menschen das Gebäude betreten und verlassen, und wo sich diese Menschen in der Zwischenzeit wie lange aufhalten. Dabei geht es um Aspekte der Sicherheit, aber auch um ein positives Nutzererlebnis.

„Eine sehr gute Lösung für den Eingangsbereich von Einkaufszentren sind Karusselldrehtüren", erklärt Thomas Lehnert, Business Solutions Manager bei Geze. Sie ermöglichen einen gleichmäßigen Personenfluss ins Gebäude und heraus und sind, insbesondere als Automatiktüren, für die Nutzer maximal komfortabel – und auch noch gut für die Energieeffizienz des Gesamtgebäudes. „Eine Karusselltür ist für eine hohe Besucherfrequenz immer sinnvoll, weil sich durch die Drehbewegung und Abschottung zwischen innen und außen der Energieverlust im Eingangsbereich deutlich reduzieren lässt. In Geschäften oder Shoppingcentern, in denen Kunden ständig kommen und gehen, ist das ideal, da kann kein anderes Türsystem mithalten."

Mit der neuen Revo.PRIME bietet Geze eine neue Premiumlösung im Bereich der Karusselldrehtüren an. Die automatische Tür ist mit Ansteuerungs- und Absicherungssensoren ausgestattet, was für größtmögliche Sicherheit der Nutzer sorgt. Durch ihren vergrößerten Durchmesser auf bis zu 3.800 mm schafft sie zudem großzügige und komfortable Eingangsbereiche.

Für einen angenehmen und gleichzeitig energieeffizienten Begehkomfort sorgt auch der bürstenlose Gleichstrommotor

Kurusselltür Geze Revo.Prime

mit 1.000 Nm Drehmoment. Er stoppt die Tür bei Bedarf schnell und stark – und fährt sie genauso schnell wieder an. So sind die Sensoren auf einen kleinen Erfassungsbereich einstellbar. „Gerade, wenn größere Personengruppen durch die Tür gehen, ist das von Vorteil, da die Sensoren nicht so schnell auslösen. Stoppt die Tür doch einmal, dreht sie sich sofort weiter, um den Personenfluss nicht zu behindern, sobald die Person den Sensorbereich verlassen hat. Die Tür läuft also flüssiger, schneller und macht tendenziell weniger unbeabsichtigte Stopps", so Thomas Lehnert.

Damit der Eingangsbereich zum Einkaufszentrum nicht nur komfortabel, sondern auch sicher ist, bedient die Revo.PRIME, wie alle GEZE Karusselltüren, in der Variante Breakout die Anforderungen an Fluchtwege.

Geze
https://revoprime.geze.com

Lichtwerk

Office und Kommunikation perfekt beleuchtet

Schlank, ausdrucksstark und voll im Trend: Mit „klir" präsentiert lichtwerk eine neue Pendelleuchte am Markt. Die filigrane Leuchte ist flexibel einsetzbar, auch als Lichtband, und eignet sich insbesondere für Büros, Schulungs- und Besprechungsräume, Foyers usw.

„klir" kombiniert Raumbeleuchtung mit richtungsweisendem Design. Die schlanke Leuchte spricht eine puristisch-klare Formensprache. Stirn- und Seitenteile des eloxierten Aluminiumkörpers sind mit hochwertigen Acrylglasprofilen umschlossen, Fresneloptik hellt sie auf. Durch die Ausstattung mit Einzellinsen in Kombination mit hochglänzendem Microzellenraster ergibt sich eine leistungsstarke Leuchte für verschiedenste Anwendungen. Im Querschnitt misst „klir" nur 40 x 43 Millimeter, sie wird an transluzenten Einzelseilen abgependelt. So wirkt die neue lichtwerk-Leuchte filigran und federleicht. Die Einzelseile selbst übernehmen aber nicht nur die Funktion als Abhängung. Auch die elektrische Versorgung wird über diese Seile zu den LEDs geführt.

Sowohl direktes als auch außergewöhnlich breitstrahlendes indirektes Licht mittels einer konvexen Linearlinse zeichnet „klir" aus. Mit UGR <16 und einer Rundum-Entblendung von < 1000 cd/m² werden die Anforderungen für Bildschirmarbeitsplätze nach DIN EN 12464-1 sogar weit übertroffen.

Lichtwerk
www.lichtwerk.de

HOFMEISTER

Terrazzo für den Objektbau

Gussasphalt ist bereits sehr lange als hochwertiger Estrich bekannt. Die größten Vorteile sind die schnelle Verarbeitung, die sehr zeitnahe Weiterbenutzung oder -bearbeitung und der vermiedene Eintrag von Feuchtigkeit in das Gebäude während der Einbauphase. Zudem, und das ist für das Objektgeschäft wichtig, können sehr geringe Einbauhöhen und -gewichte realisiert werden. Damit wird der Baustoff für modulares Bauen, Holzverbundbauweisen und auch die Altbausanierung hochinteressant.

Ein weiterer sehr wichtiger Aspekt ist die Nachhaltigkeit. So lässt sich dieser Baustoff komplett recyceln und in Gänze der Wiederverwertung zuführen.

Wird die Kombination mit einer Fußbodenheizung gewünscht, so stehen hierfür mehrere Systemkomponenten zur Verfügung. Ebenso können verschiedene Wärmedämmungen verwendet werden. Somit können alle Bestandteile genau auf den einzelnen Anwendungsfall abgestimmt werden.

Die Königsklasse ist die Veredelung des Gussasphaltestriches durch spezielle Schleifverfahren zu einem HOFMEISTER TERRAZZO. Dieser vielseitige und hochqualitative Boden bietet sich für den Einsatz vom Einfamilienhaus bis zum repräsentativen Geschäftsgebäude an. Auch öffentliche Gebäude und Bildungseinrichtungen sind ideale Objekte für die Ausführung mit diesem soliden Bodenbelag.

Für die Beratung und Planung im Vorfeld hat HOFMEISTER jetzt einen Online-Konfigurator entwickelt. Der HOFMEISTER TERRAZZO-Konfigurator ermöglicht aus verschiedenen Raumbildern und den Bodenbelägen das für das Objekt passende Design zu finden. Man kann hier zwischen drei Grundkategorien wählen: Black Edition - Colour Edition - Extrem Colour Edition. In diesen Kategorien stehen jeweils mehrere verschiedene Bodenbeläge zur Wahl. Verschiedene Designvarianten lassen sich so ausdrucken oder online präsentieren. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich ein Originalmuster des jeweiligen Bodenbelags zusenden zu lassen.

Neben den bisherigen HOFMEISTER TERRAZZO-Böden wurde das Portfolio um weitere acht Produkte erweitert. Damit ist der Hersteller in der

Lage, mit der sog. Colour Edition auch trendige beige- oder graubasierte Flächen anzubieten. Die Extreme Colour Edition bietet sogar farbige Gestaltungsmöglichkeiten.

Den Konfigurator findet man direkt unter https://www.hofmeister-asphalt.de/terrazzo/

HOFMEISTER Gussasphalt GmbH & Co. KG
www.hofmeister-asphalt.de

Gira

Flach, flexibel, formschön

Das Gira System 106 ist ein modulares Türkommunikations-System mit Frontplatten aus Metall in puristischem Design und edler Anmutung. Die flexibel kombinierbare Außensprechstelle hat vor allem bei anspruchsvoller Gebäudearchitektur Aufsehen erregt, bislang exklusiv in der Aufputzversion. Jetzt bietet Gira ergänzend eine flächenbündige Variante an.

Weil bei energetisch gebauten oder sanierten Gebäuden die intakte Gebäudehülle hinsichtlich des Endenergieverbrauchs eine entscheidende Rolle spielt, schreibt die DIN 18015-5 generell eine luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation vor. Diese Anforderungen lassen sich mit der fassadenbündigen Variante des Gira Systems 106 lückenlos erfüllen.

Für den Einbau stehen unterschiedliche Gehäusegrößen zur Verfügung, sie erlauben die Installation für die Formate 1fach bis 5fach und 2x2fach, so dass auch bei der flächenbündigen Montage eine flexible Anordnung der Module möglich ist. Das UP-Gehäuse gestattet zudem ein optimales Einputzen, da es herstellerseitig über ein angeklebtes Armierungsgewebe verfügt. Die Oberflächen der Module gibt es in vier Material- bzw. Farbvarianten: Zur Verfügung stehen zwei Versionen aus gebürstetem Edelstahl (V2A- und V4A-Edelstahl), hinzu kommen Aluminium lackiert in Verkehrsweiß (RAL 9016) sowie Aluminium eloxiert.

Auch mit der flächenbündigen Version des Gira Systems 106 lassen sich Lösungen vom Ein- übers Mehrfamilienhaus bis hin zu größeren Objekten realisieren.

Gira Giersiepen
www.gira.de

Bildnachweis:
James Hardie Europe GmbH

Bildnachweis: SFS

Vorschau: Ausgabe 6/2022

Zur Ausgabe 6/22, der letzten element + BAU in diesem Jahr, behandeln wir mehrere interessante Themen, die den modernen Objektbau nachhaltig prägen. Neben dem Thema "Wirtschafts-/Hallenbau", wo wir Ihnen gelungene Objekte präsentieren werden, haben wir uns auch mit der Thematik "Verkehrsbauten" beschäftigt und stellen Ihnen hier ein ungewöhnliches Fahrradparkhaus sowie das begrünte Dach einer Haltestelle des öffentlichen Nahverkehrs vor. Auch werden wir uns mit dem Einbau von Ladeinfrastruktur für Elektroautos beschäftigen.

Auch präsentieren wir Ihnen zum Thema "Fassaden" ein Wohnprojekt mit einer außergewöhnlichen Holzfassade im Hybridbau.

Darüber hinaus beschäftigen wir uns mit den folgenden Themen und stellen Ihnen interessante Objekte und Produkte vor: Tageslichtsysteme; Sonnenschutzsysteme; Glaskonstruktionen; Sicherheitstechnik; Brandschutz; Keramik; Sanitär und Klima-/Heiztechnik.

element + BAU 6/22 erscheint am 22.12.2022.

element+ BAU

Die Fachzeitschrift für Objektbau
ISSN 0934-5914

Verlag:
Dr. Harnisch Verlagsgesellschaft mbH
Eschenstraße 25
90441 Nürnberg
Tel.: +49 (0)911 2018-0
Fax: +49 (0)911 2018-100
E-Mail: e+b@harnisch.com
internet: http://www.harnisch.com

Geschäftsleitung:
Dr. Claus-Jörg Harnisch
Benno Keller

Technische Leitung:
Armin König

Redaktionsteam:
Armin König (verantw.)

Mediaberatung:
Verlagsvertretung Petra Diews
Tel.: 089/8641955

Abonnement:
Marta Bletek-Gonzalez

Erscheinungsweise:
6 x jährlich: Ausgaben im Februar, April, Juli, September, Oktober, Dezember

Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. – Sicherung der Auflagenwahrheit

Bezugspreis:
Jahresabonnement:
EUR 48,- + EUR 12,- Versandkosten
zzgl. MwSt.
Auslandsbezugspreis:
EUR 48,- + EUR 18,- Versandkosten

Druck:
Schleunungdruck GmbH
Eltertstr. 27
97828 Marktheidenfeld

Derzeit gültige Anzeigenpreisliste:

Nr. 54, ab 01.01.2022

© Copyright 2022

Digital as usual.

Digital as usual.

Looking for the latest topics from the woodworking industry?

You're at the right place!

**Click here: harnisch.com/win/en/newsletter/
to register for our Newsletter free of charge
and subscribe to our digital ePaper editions.**

BE A WiN NER!

Annual subscription rate: € 77,- incl p+h

WiN - woodworking INTERNATIONAL

Advertising contact: win@harnisch.com

The magazine is published in a special format : 229 mm x 305 mm.

We report on all aspects of woodworking from board materials, wood treatment to machines, tools and technical know-how, from timber engineering supplies to the latest developments in technologies and markets.

Special features will be presented on design, surfaces, laminating and furniture.