

immer mehr Bauherren, Architekten und Planer setzen auf den Baustoff Liapor. Ihre Entscheidung ist oft das Ergebnis umfangreicher Vorüberlegungen, die auch die Prüfung alternativer Materialien einschließt. Den Ausschlag geben



Dipl.-Ing. Maik Dostmann, Fachberater bei Liapor

letztlich jedoch die vielen einzigartigen Eigenschaften, die den Blähton auszeichnen. Er ist hochwärmedämmend und kann auch Wärme speichern, wirkt schalldämmend und ist leicht und stabil. Daneben überzeugen auch seine Diffusionsoffenheit, seine Nichtbrennbarkeit und die Tatsache, dass er ein reines, ökologisch hochwertiges Naturprodukt darstellt. Damit eignet sich Liapor für praktisch alle Bereiche des Bauens, vom konstruktiven Hochbau über den Ingenieurbau bis hin zu anspruchsvollen Tiefbauprojekten. Die verschiedenen Blähton-Produkte lassen sich dabei beim Neubau ebenso einsetzen wie beim Sanieren oder Bauen im Bestand. Und dass Liapor auch in der Praxis hält, was es verspricht, zeigen die in dieser Ausgabe der liapor news vorgestellten Anwendungsbeispiele eindrucksvoll. Eine anregende Lektüre wünscht

Ihr Maik Dostmann

Editorial · Inhalt · News

2 - 3

Lösungen Grundschule in Ulm-Unterweiler: Zweischalig zum Passivhaus-Standard



Thema
Sanieren, Erneuern und
Erweitern mit Liapor:
Zeitgemäße Bestandserhaltung



Objekt

Bürogebäude Spenner, Erwitte: Perfektion in Leichtbeton



LÖSUNGEN Eiskeller in Annweiler: Perfekte Verfüllung



Zur liapor news-App

mit weiterführenden Links und Bildergalerien: einfach den QR-Code einscannen und mit der mobilen Lektüre beginnen.



MdB Andreas Schwarz bei Liapor

Politik vor Ort

Bei einer Führung durch das Liapor-Werk in Hallerndorf informierte sich der Bundestagsabgeordnete Andreas Schwarz (SPD) über die Leistungen und Herausforderungen des Blähton-Herstellers – und machte insbesondere beim Stromnetzentgelt Mut.



In der Produktion: MdB Andreas Schwarz (r.) und Liapor-Geschäftsführer Jürgen Tuffner.

m März 2017 besuchte der SPD-Bundestagsabgeordnete Andreas Schwarz das Liapor-Werk in Hallerndorf. Nach einer Führung mit Liapor-Geschäftsführer Jürgen Tuffner zeigte sich der Bamberg-



Nah dran: die gerade gebrannten Liapor-Blähton-Kugeln.

Forchheimer Abgeordnete begeistert vom Herstellungsverfahren sowie von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Naturwerkstoffs Liapor-Blähton. Gleichzeitig wurden auch Themen wie die uneinheitliche Erhöhung der Netzentgelte erörtert, die Liapor mit seinem relativ energieintensiven Produktionsprozess besonders trifft. "Strom sollte von dem bezahlt werden, der ihn verbraucht", so Andreas Schwarz. "Wir haben das Problem in Berlin erkannt und es zeichnet sich eine Lösung ab, die Netzkosten bundeseinheitlich fair zu verteilen."

← Zum Titel

Das neue Spenner-Forum in Erwitte ist als modernes, zeitloses Büro- und Verwaltungsgebäude konzipiert, das besonders authentisch ist und in sich ruht. Die hellen, besonders gestalteten Sichtbetonflächen aus Liapor-Leichtbeton tragen wesentlich zu diesem Eindruck bei.

Weitere Informationen zum Objekt finden sich auf den Seiten 10–13. Impressum liapor news ist die Kundenzeitschrift der Liapor-Gruppe. Gedruckt auf chlor- und säurefrei gebleichtem Papier.

Herausgeber Liapor GmbH & Co. KG, info@liapor.com, www.liapor.com, Werk Pautzfeld, 91352 Hallerndorf, Tel. 09545/448-0, Fax 09545/448-80

Verlag und Redaktion mk publishing GmbH, Döllgaststraße 7–9, 86199 Augsburg, Tel. 08 21/3 4457-0, www.mkpublishing.de

Bilder Liapor, BCS Natur- und Spezialbaustoffe GmbH, burkhardlarchitekten, foto hansgeorg merkel, BetonBild Förderverein Villa Eugenia e. V., Ingenieurbüro Roth + Partner GmbH, Jud Architektur/Sebastian Jud/Rafael Krötz, Roger Bundschuh, Schilling Architekten, Stefan Durstewitz, shutterstock.com/phoelix-DE/Iryna Inshyna/ Bildagentur Zoonar, mauritius images/Bildarchiv Monheim GmbH/Alamy

Leichtbeton im Spenner-Forum

Das neue Spenner-Forum in Erwitte bildet den passenden Rahmen für eine Vortragsveranstaltung von Liapor und des InformationsZentrums Beton. Neben zahlreichen Vorträgen stehen auch eine Objektbesichtigung, eine Frischbetonvorführung sowie eine Werksführung durch die Spenner GmbH & Co. KG auf dem Programm.

iapor und das InformationsZentrum Beton laden zur Vortragsveranstaltung am Mittwoch, den 18. Oktober 2017 in das Spenner-Forum in Erwitte ein. Das Event bietet jede Menge Informationen zum gerade fertiggestellten Spenner-Forum (siehe auch Seite 10 bis 13), aber auch praktisches Know-how von den anwesenden Experten. Nach der Begrüßung der Teilnehmer erörtert zunächst Maik Dostmann von Liapor den Zusammenhang zwischen Liapor-

Gesteinskörnungen und Sichtbeton. Im anschließenden Vortrag referiert Dr.-Ing. Diethelm Bosold vom InformationsZentrum Beton über das monolithische Bauen mit Leichtbeton in der Praxis und Dipl.-Ing. Architekt Norbert Meis von Schilling-Architekten stellt die Architektur des Spenner-Forums dar.

Anschauliche Wissensvermittlung

Der zweite, praktische Teil der eintägigen Veranstaltung



Der Rundgang durch das Spenner-Forum macht die Highlights erlebbar.

beginnt mit einer ausführlichen Objektbesichtigung des Spenner-Forums.

In der darauffolgenden Frischbetonvorführung, die Martin Büchter vom Baustoff-Laboratorium Hagen vornimmt, lässt sich dann der Baustoff in seiner ganzen Vielseitigkeit live erleben.

Den Abschluss der abwechslungsreichen Veranstaltung bildet eine interessante Werksführung durch die Anlagen des Zementherstellers. Am 18. 10. 2017
in Erwitte das SpennerForum live erleben.
Weitere Informationen
zur Veranstaltung sowie
zur Anmeldung finden
sich unter:
www.liapor.com/de
in der Rubrik Aktuelles.

Leichtbeton-Thementag in Landau

Bauen in Theorie und Praxis

Wie sich das Bauen mit Liapor-Leichtbeton in der Praxis gestaltet, zeigt das Landauer Leichtbeton-Event. Hier präsentieren zahlreiche Architekten und Bauunternehmer ihre erfolgreich umgesetzten Objekte. Eine Führung durch das Weingut Bietighöfer sowie eine Frischbetonvorführung vermitteln zusätzliches Praxis-Know-how.

m Mittwoch, den 15. November 2017 lädt Liapor zum Leichtbeton-Thementag in die Jugendstil-Festhalle nach Landau ein. Im Fokus der Veranstaltung, die in Zusammenarbeit mit dem InformationsZentrum Beton stattfindet, steht das praxisbezogene Bauen mit Liapor-Leichtbeton. Neben allgemeinen Vorträgen zum Thema referieren Architekten und Bauunternehmungen über konkrete Objekte. Dazu zählt der Vortrag der Architekten FLOSUNDK in Saarbrücken

zu ihrem neuen Bürogebäude in Saarbrücken, aber auch der Beitrag des zuständigen Bauunternehmers zum Bau der Kelterhalle in Mühlhofen. Daneben werden auch die Siloabdeckungen von Südzücker dargestellt.

Vorführung und Rundgang

Neben den Vorträgen und Referaten können sich die Teilnehmer in Landau aber auch auf eine Frischbetonvorführung der Firma Dyckerhoff freuen. Den Abschluss bildet eine Besichtigung



Programm steht eine Besichtigung der Kelterhalle des Weinguts Bietighöfer.

der Kelterhalle des Weinguts Bietighöfer. Deren Leichtbetonhülle strahlt nicht nur äußerlich eine besondere Kühlheit aus, sondern gewährleistet auch im Inneren ein für die Weine perfektes, niedriges Temperaturniveau.



Am 15. 11. 2017 lädt Liapor zum Leichtbeton-Thementag nach Landau. Alle Informationen zum Event in der Landauer Festhalle und zur Anmeldung finden sich unter: www.liapor.com/de in der Rubrik Aktuelles.



Neue Grundschule in Ulm-Unterweiler

Zweischalig zum Passivhaus-Standard

Dass sich mit Liapor auch moderne, nachhaltige Gebäude nach dem Passivhaus-Dämmstandard errichten lassen, zeigt die neue Grundschule in Ulm-Unterweiler. Hier besteht der rein mineralische, zweischalige Außenwandaufbau aus den Liapor-Steinen Super K-Plus und Meier M10 – und bietet bei gerade einmal 87,5 Zentimetern Gesamtstärke eine Fülle bauphysikalischer Vorteile.

ie Stadt Ulm lobte 2013 einen Wettbewerb zur Errichtung einer neuen Grundschule und Kindertageseinrichtung im Stadtteil Unterweiler aus. Als Sieger ging der Entwurf des Stuttgarter Architekten Sebastian Judhervor, der ein besonders kindgerechtes Bildungshaus mit fließenden Übergängen zwischen den einzelnen Einrichtungen konzipierte. Die besondere Herausfor-

derung lag jedoch in den bautechnischen Vorgaben, die das Gebäudemanagement der Stadt Ulm als Bauherr stellte. So musste das Gebäude dem Passivhaus-Dämmstandard entsprechen, wobei die Fassadendämmung massiv und monolithisch sein sollte. Daneben wurde besonderer Wert auf Nachhaltigkeit und Ökologie sowie eine minimierte Haustechnik gelegt.



Doppelschaliges Mauerwerk mit Blähton-Schüttung

"Die geforderte Fassadendämmung ließ sich nur mit einer alternativen Außenwandkonstruktion umsetzen", erklärt Sebastian Jud. "Die monolithische Bauweise mit gefügedichtem Liapor-Leichtbeton schied aufgrund zu hoher Wandstärken aus. Daraufhin prüften wir den doppelschaligen Wandaufbau und sind dabei auf die Liapor-Mauersteine gekommen, die perfekt zum Gebäudekonzept passen." Konkret kamen dabei der Liapor-Mauerstein Super-K plus VBL2 in 36,5 Zentimetern Breite als Außenschale und der Meier M10 VBL4 in 49,0 Zentimetern Breite als Innenschale zum Einsatz. Die innere Schale erfüllt die statischen Anforderun-

Das doppelschalige Liapor-Steinmauerwerk ist massiv und monolithisch und entspricht dem Passivhaus-Dämmstandard. gen, während die äußere Schale selbsttragend ist und für zusätzliche Wärmedämmung sorgt. Zwischen den beiden Mauerwänden befindet sich eine 20 Millimeter breite Fuge, die mit einer zementgebundenen Schüttung (Liapor 3, Korngröße 4-8 mm) verfüllt wurde.

Viel mehr als nur passivhaustaugliche Wärmedämmung

"Die doppelschalige Wandkonstruktion erfüllt einerseits die wärmedämmtechnischen Vorgaben", meint Sebastian Jud. "Andererseits bieten die Liapor-Mauersteine noch viele weitere Vorteile, die alternative Materialien nicht leisten können." Dazu gehört etwa der ausgezeichnete Schallschutz, der auch aus den feinen Luftschlitzen im Inneren der Steine resultiert. Außerdem verfügen die Mauersteine über ein hohes Wärmespeicherungsvermögen. Dadurch kühlt das Gebäude im Winter nicht so schnell aus und im Sommer kann Wärme gespeichert und in den kühlen Nachtstunden wieder abgegeben werden, was in beiden Fällen den Energieverbrauch minimiert. Dazu kommt, dass die Steine wie auch die zementgebundene Schüttung ökologisch besonders wertvoll sind. Schließlich stellen die enthaltenen Blähton-Kugeln ein reines Naturprodukt dar und alle Komponenten sind vollständig recycelbar. Und nicht zuletzt zeichnen sich die



Liapor-Mauersteine durch eine besonders gute Verarbeitbarkeit aus.

Keine Abstriche beim Gebäudekonzept

Insgesamt beträgt die Stärke der Außenwände 87,5 Zentimeter. "Diese Mächtigkeit ist durchaus vergleichbar mit anderen Wandstärken von Gebäuden im Passivhausstandard, auch wenn die eben in der Regel nicht rein mineralisch sind", so Sebastian Jud. "Es ist eine sehr effiziente Konstruktion, mit der sich auch die vielen unterschiedlichen Raumgrößen problemlos realisieren ließen. Die zweite Mauerschale konnte als Anschlagmauerwerk für die Fensterrahmen ausgebildet werden, was sowohl die Rahmenüberdämmung bietet als auch eine rahmenlose Erscheinung der Fenster ermöglicht und den monolithischen Charakter des Gebäudes bestärkt." Um dabei auch keine Abstriche hinsichtlich der Fenstergröße in der Fassade machen zu müssen und eine natürliche Belichtung trotz tiefer Leibung zu gewährleisten, wurden vorgefertigte, bis zu 3,80 Meter lange Fensterstürze eingesetzt. Sie bestehen aus stahlbewehrtem, gefügedichtem Liapor-Leichtbeton, auf den eine Schicht aus haufwerksporigem Liapor-Leichtbeton aufbetoniert wurde. Mit dieser Sandwich-Lösung ließen sich wie gewünscht die besonders großzügigen Fensterflächen realisieren.
Die Fensterstürze, die Super K-PlusMauersteine und die Schüttung
wurden vom Schotter- und Betonwerk Knobel GmbH & Co. KG in
Albstadt hergestellt und geliefert,
die Meier M10 Mauersteine kamen
von der Meier Betonwerke GmbH
in Lauterhofen.

Schneller, wirtschaftlicher Baufortschritt

Im Juli 2015 begannen die Rohbauarbeiten, ausgeführt von der Kurt Motz Baubetriebsgesellschaft in Illertissen. Auf die vorab gegossene Bodenplatte wurden zunächst die Innenwände aufgemauert. Anschließend wurde lagenweise die äußere Wand hochgezogen und parallel die dazwischenliegende Fuge mit der Liapor-Schüttung aufgefüllt. Nach insgesamt vier Monaten effektiver Bauzeit war Ende 2015 der komplette Rohbau samt aller massiv betonierten, 240 Millimeter starken Innenwände fertig. Das zweischalige Mauerwerk bot auch Vorteile beim anschließenden Guss der Normbeton-Decke, die einfach von innen gegen die äußere Mauersteinwand betoniert werden konnte. Dies machte eine zusätzliche und bei immerhin 250

> Die Fensterstürze wurden in Sandwich-Bauweise aus gefügedichtem und haufwerksporigem Liapor-Leichtbeton gefertigt.

laufenden Metern kostenintensive Randabschalung überflüssig und verkürzte so den Bauprozess einmal mehr. Die Mauersteine wurden anschließend verputzt und gefilzt, wodurch sämtliche Wände eine besondere, lebendige Oberflächenstruktur erhielten.

Erfolgsprojekt mit langfristigen Vorteilen

Seit Herbst 2016 ist das neue Bildungshaus mit Krippe, Kindergarten und Grundschule in Betrieb und stößt bei allen Beteiligten auf große Begeisterung. "Das Raumkonzept hat sich bewährt und gerade die Blickbeziehungen zwischen Grundschule und Kindergarten gefallen den Kindern, insbesondere den Geschwistern", berichtet Sebastian Jud. "Gut kommen auch die großen Fenster an, in deren breiter Leibung die

jungen Bewohner sehr gerne sitzen." Positiv machen sich auch die hohe Schalldämmung und das gute Innenraumklima bemerkbar. Damit ist das innovative Pilotprojekt ein großer Erfolg. "Die Neuentwicklung des zweischaligen Wandaufbaus war gerade hinsichtlich der komplexen Gebäudegeometrie sehr arbeitsintensiv, hat sich aber gelohnt", so das Fazit des Architekten. "Auch finanziell ist die Konstruktion mit herkömmlichen Bauweisen, insbesondere WDVS-basierten Gebäudedämmungen, zu vergleichen. Sie bietet aber eben auch die vielen Vorzüge hinsichtlich Wärmespeicherung, Schalldämmung, Raumklima und Ökologie, die sich rein finanziell so gar nicht ganz konkret erfassen lassen, die sich aber gerade für die Kinder langfristig auszahlen."



Sanieren, Erneuern und Erweitern mit Liapor

Zeitgemäße Bestandserhaltung

Ob Wiederaufbau, Umnutzung oder Erweiterung: Wie kaum ein anderer Baustoff eignet sich Liapor perfekt für das Sanieren und das Bauen im Bestand. Zum Einsatz kommt der Blähton dabei in unterschiedlichen Ausführungen, vom Leichtbeton über Fertigteile bis zu Schüttungen – für die hochwertige, sichere und dauerhafte Bestandserhaltung.

inzigartige Kulturgüter und wertvolle Bestandsbauten zu schützen, zu rekonstruieren und zu erhalten, ist vorrangiger Auftrag des Denkmalschutzes und damit des nationalen Kulturgutschutzes. Und es gibt viele Baudenkmäler, die zurzeit saniert werden. Ein gan: prominentes Beispiel ist der berühmte Schlosskomplex in Dresden mit dem Residenzschloss, dem Taschenbergpalais, dem Georgenbau, dem Stallhof und dem Johanneum. Die Anlage, die zu den ältesten Bauwerken der Stadt gehört, war seit dem 16. Jahrhundert der Sitz der sächsischen Kurfürsten und Könige und wurde 1945 nahezu komplett zerstört. Seit Mitte der 1980er-Jahre erfolgt der planmäßige Wiederaufbau des Dresdner Schlosses, in den laut des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen bis-

lang rund 316 Millionen Euro investiert wurden. Seit Februar 2017 wird unter anderem der zwischen 1586 und 1588 errichtete "Lange Gang" des Stallhofs zwischen Georgenbau und Johanneum wieder aufgebaut. Er besteht aus einer offenen Bogenhalle mit einer toskanischen Säulenreihe, die dem Innenhof mit einer Ringstechbahn zugewandt ist. An der anderen Seite zur Augustusstraße hin trägt der "Lange Gang" auf rund 23.000 Meißner Porzellanfliesen das "Fürstenzug" genannte Wandbild, das die zwischen 1123 und 1904 in Sachsen herrschenden 35 Markgrafen, Herzöge, Kurfürsten und Könige zeigt.

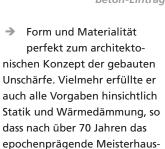
Dachboden-Ertüchtigung mit Liapor-Leichtbeton

Im Zuge der Umbaumaßnahmen des "Langen Gangs", für die gemäß des verantwortlichen

Staatsbetriebs Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB) bis Ende 2018 rund 10,5 Millionen Euro veranschlagt sind, wurde auch der Beschluss gefasst, die Haustechnik aus dem Keller in das Dachgeschoss zu verlegen und so langfristig vor den verheerenden Elb-Hochwassern zu schützen. Die vorhandene Holzbodenkonstruktion mit Balken und Oberbrettern musste entsprechend ertüchtigt werden, um eine sichere Lastaufnahme der gesamten Technikanlagen zu gewährleisten. Aus diesem Grunde wurden zunächst 75 Stahlträger in einem Abstand von 1,37 Metern quer in das rund 100 Meter lange und 5,10 Meter breite Dachgeschoss verbaut. "Anschließend wurden die Zwischenräume mit rund 75 Kubikmeter gefügedichtem Liapor-Leichtbeton vom Typ LC20/22 D1.4 mit Liapor 4.5 sowie Liapor-Sand K 0-2 aus-



Direkt neben dem berühmten "Fürstenzug" erfolgte per Kran und Schüttkübeln der Leichtbeton-Eintrag.



Innerstädtische Bestandserweiterungen

werden konnte.

ensemble wieder komplettiert

Nicht zuletzt lassen sich mit Liapor-Leichtbeton auch in engen innerstädtischen Quartieren neue, individuell passende Objekte mit ganz eigener Ausstrahlung schaffen. Dazu zählen beispielsweise die vier kubischen, monolithischen Solitär- und Erweiterungsbauten in heller Sichtbetonoptik, mit denen damit aber auch im spannungs-

Sichtbetonoptik, mit denen **David Chipperfield Architects** den eigenen Berliner Bürostandort weiter ausbauten. Errichtet wurden sie aus Leichtbeton mit Liapor-Leichtzuschlägen, der keine zusätzliche Wärmedämmung auf der einschichtigen Fassade erforderte und damit auch zum reduzierten Erscheinungsbild des gesamten Ensembles beiträgt. Ebenfalls neu und nicht weniger spektakulär ist das 2015 von der zanderroth architekten GmbH errichtete Berliner Monohaus als sechsstöckiges Wohnhaus mit aufgesetzter Dachetage. Der monolithische Baukörper aus Liapor-Leichtbeton in Sichtbetonoptik wirkt durchgängig klar und kompromisslos, steht

reichen Wechselspiel zu den umgebenden Bestandsbauten aus der Gründerzeit - bei einem Maximum an Energieeffizienz und Wohnkomfort. Diese Attribute weist auch die zweigeschossige Aufstockung auf dem Wiener Nibelungenhof auf. Auf diesem im 19. Jahrhundert im Neu-Wiener Renaissance-Stil erbauten Haus wurden zwölf neue Wohneinheiten mit insgesamt rund 2.450 Quadratmetern Nutzfläche geschaffen. Alle Einheiten beinhalten Zwischendecken aus Liapor-Leichtbeton, die bei gleicher Tragfähigkeit eine Gewichtsreduktion von 25 Prozent gegenüber Normalbeton boten und so den statisch anspruchsvollen Aufbau erst ermöglichten.



Neben Leichtbeton kommt beim Sanieren und Bauen im Bestand aber auch die übrige Produktpalette von Liapor zum Einsatz. Dazu gehören neben Mörtel und Putzen auch die Liapor-Mauersteine, mit denen sich tragende und nicht-tragende Wände insbesondere energetisch

umfassend sanieren lassen. Besonderen Stellenwert bei der Sanierung nehmen außerdem lose und zementgebundene Liapor-Blähtonschüttungen ein. Damit lassen sich die in Altbauten häufigen Schwachstellen in Form von maroden Zwischendecken schnell und einfach eliminieren. So auch auf der Burg Mildenstein, wo eine vorhandene Fehlbodenfüllung durch 50 Kubikmeter Liapor-Blähton-Körnung F3 4-8 Millimeter ersetzt wurde. Die lose Schüttung wurde dabei besonders schnell und wirtschaftlich per Schlauchleitung ein-



Ob Villa Eugenia (oben), Kloster Studenice (r.) oder die Limbacher Kirche (r. daneben): Liapor lässt sich erfolgreich für die unterschiedlichsten Ziele beim Sanieren und Rauen im Restand einsetzen.







Insgesamt sorgen 75 Kubikmeter Liapor-Leichtbeton für die nötige Tragfähigkeit und Stabilität im Dachgeschoss des "Langen Gangs".

Altbaupotenziale erfolgreich erschließen

Die Grundlage für sämtliche Liapor-Produkte bildet naturreiner, rund 180 Millionen Jahre alter Lias-Ton. Durch das Brennen bei rund 1.200 °C entstehen die von Luftporen durchsetzten, keramischen Liapor-Tonkugeln, die von einer Klinkerhaut umgeben sind und durch ihre gleichmäßige, feine Porenstruktur im Inneren eine hohe Druckfestigkeit und Formstabilität aufweisen. Dazu kommt eine Fülle weiterer konstruktiver und bauphysikalischer Vorteile. So wirkt Liapor hochwärmedämmend und reduziert Wärmeverluste, kann gleichzeitig aber auch Wärme speichern. Daneben ist der Blähton schalldämmend und auch diffusionsoffen. So kann er Feuchtigkeit aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben, was zu einem besonders ausgeglichenen und gesunden Wohnklima beiträgt. Egal also, ob es sich um Wiederaufbau, Umnutzung oder Anbau handelt - mit den vielfältig einsetzbaren und leistungsfähigen Liapor-Baustoffen lassen sich unterschiedlichste Sanierungskonzepte erfolgreich realisieren und die Potenziale eines Altbaus einfach und effizient erschließen.

gebracht. Auch bei der Villa Eugenia in Hechingen wurden die historischen Holzbalkendecken mit einer losen Liapor-Schüttung wieder neu aufgebaut. Zementgebundene Schüttungen kamen dagegen etwa beim 1555 erbauten Huttenschen Pfründnerspital im fränkischen Arnstein zum Einsatz, ebenso wie bei der Sanierung der Steinbrücke bei Röhrnbach oder beim Kloster Studenice in Slowenien. Im Schlosshotel Herrenchiemsee auf der berühmten Herreninsel sorgt dagegen eine Kombination aus loser und gebundener LiaporSchüttung für den sicheren und stabilen Bodenaufbau über historischen, wenig tragfähigen Gewölben.

Ideale Baustoffqualitäten

Die aufgeführten Beispiele belegen eindrucksvoll, dass sich Liapor perfekt für unterschiedlichste Ziele in der Sanierung und beim Bauen im Bestand eignet. Schließlich sind alle Liapor-Produkte rein mineralisch und fügen sich problemlos in jegliche Bausubstanz ein. Sie sind dauerhaft, tragfähig und stabil und erfüllen in der Regel auch anspruchvollste statische Herausforderungen bestens, zumal sie im Vergleich zu herkömmlichen Baustoffen ein besonders

geringes Gewicht aufweisen. Zudem sorgen effiziente Eintragstechniken - etwa per Schlauchleitung – für einfaches Handling und einen schnellen und wirtschaftlichen Baufortschritt. Dazu kommt, dass Liapor-Produkte nicht brennbar sind und der höchsten Feuerwiderstandsklasse angehören. Außerdem reagieren sie unempfindlich auf äußere Einflüsse wie Feuchtigkeit, Frost, Säuren und Laugen. Als ökologische Naturprodukte sind Liapor-Baustoffe zudem frei von Wohngiften und schädlichen Zusatzstoffen. Nicht zuletzt sind sie auch resistent gegen Ungeziefer aller Art, das sich gerade in alten, historischen Gebäuden besonders wohlfühlt.





Auch die Burg Mildenstein wurde mit Liapor saniert und instandgesetzt.

Weitere Informationen

Liapor GmbH & Co. KG Werk Pautzfeld Industriestraße 2 D-91352 Hallerndorf Tel. ++49(0)9545/448-0 www.liapor.com



Neues Bürogebäude der Spenner GmbH & Co. KG, Erwitte

Perfektion in Leichtbeton

Authentisch, zeitlos und zukunftsfähig – diese Attribute zeichnen das neue Bürogebäude von Spenner in Erwitte besonders aus. Errichtet wurde dessen Fassade monolithisch aus Liapor-Leichtbeton, der hier Tragfähigkeit, Dämmwerte und Optik in einen perfekten Einklang bringt. Komplettiert wird die Ästhetik des außergewöhnlichen Objekts durch die fugenlos gehaltene Sichtbeton-Optik sämtlicher Wandoberflächen der Leichtbeton-Fassaden.



eit ihrer Gründung im Jahr 1926 produziert und vertreibt die Spenner GmbH & Co. KG mit Sitz in Erwitte Zement, Kalk und Trockenbaustoffe für den Hoch-, Tief- und Ingenieurbau. Das Unternehmen mit knapp 200 Mitarbeitern ist dabei in der Nordhälfte Deutschlands in seinem Segment das größte Familienunternehmen. Vor Kurzem errichtete Spenner in Erwitte am Rande des renaturierten Steinbruchs "Spenner See" das Spenner-Forum, ein neues Büro- und Verwaltungsgebäude, das auf ganz besondere Weise zum Unternehmen passt. "Das Bauwerk zeigt die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens in Form zeitloser Qualitäten und wirkt in diesem Sinne

zugleich sachlich wie auch sensibel. Damit ist der Neubau vor allem eins: authentisch", erklärt Prof. Dipl.-Ing. Johannes Schilling vom gleichnamigen Kölner Architekturbüro. Dieses hatte sich beim vorgeschalteten Wettbewerb gegen vier weitere Entwürfe durchgesetzt.

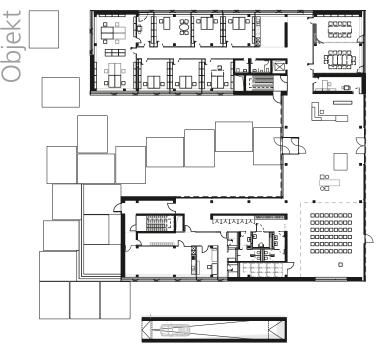
Dämmung mit Komfortwirkung

"Wir haben im Vorfeld gemeinsam mit dem Architekten verschiedene Gebäudehüllenvarianten auch in Sandwichbauweise geprüft und uns dann gemeinsam für eine Fassade aus Liapor-Leichtbeton in 60 Zentimetern Stärke entschieden", berichtet Hans Rappold, zuständiger

Projektleiter bei Spenner. "Die monolithische Bauweise aus Leichtbeton ist für die einheitliche Gestaltung eines Bauwerks von großem Vorteil und der Baustoff vereint Tragfähigkeit, Dämmwerte und Optik in optimaler Weise miteinander", ergänzt Norbert Meis, der das Projekt bei Schilling Architekten leitete. Auch die Vorgaben der seinerzeit gültigen Energieeinsparverordnung waren mit der 60 Zentimeter starken Außenschale aus Liapor-Leichtbeton leicht einzuhalten und gleichzeitig ließ der diffusionsoffene Wandaufbau auch ein im Vergleich zu Normalbeton weitaus besseres Raumklima erwarten.

Flexible Produktivität

Das zweigeschossige Spenner-Forum ist um einen Innenhof organisiert, über den auch der Zugang erfolgt. Die Eingangshalle leitet vom Innenhof direkt in das angrenzende Naturschutzgebiet, aber natürlich auch zu den Arbeitsbereichen. Hier ermöglicht ein ausgewogenes Verhältnis von Arbeitsplätzen, kommunikativen Bereichen, Ruhezonen und repräsentativen Arealen ein kreatives und effizientes Arbeiten. Dank der Stahlbetonskelettbauweise mit aussteifenden Erschließungskernen lässt sich die Raumaufteilung im Inneren flexibel gestalten, wobei die durchgängig lichten Raumhöhen von drei Metern viel atmosphärische Großzügigkeit



Grundriss Erdgeschoss



Schnitt

Architektenporträt



Prof. Dipl.-Ing. Johannes Schilling, 1956 in Köln geboren, studierte Architektur in Aachen, Düsseldorf und Halifax (CAN). 1984 gründete er das Kölner Architekturbüro, dessen Projekte vielfach mit namhaften Preisen ausgezeichnet wurden. Seit 2003 ist er zudem Professor für Baukonstruktion an der münster school of architecture. Bei der Umsetzung des Objekts wurde er unterstützt von Dipl.-Ing. Architekt Norbert Meis, der bei Schilling Architekten seit 2000 für die Bereiche Projektleitung und Wettbewerbsentwürfe verantwortlich ist.

gewährleisten. Natürliche, umweltschonende und recycelbare Baumaterialien wie Holz, Gips und Glas runden die Innengestaltung stimmig ab und passen auch perfekt zu den Sichtbeton-Flächen im Inneren.

Zement aus eigener **Produktion**

Für die Gebäudehülle kamen rund 600 Kubikmeter eines LC12/13 1.2 in Sichtbetonqualität zum Einsatz. Die Rezeptur für den Baustoff lieferte Liapor, der Zement kam von Spenner. Die Herstellung und Anlieferung erfolgten durch die Heidelberger Beton GmbH aus dem Werk Soest. In enger Abstimmung mit allen Beteiligten wurden Vorversuche durchgeführt und Probewände durch Mitarbeiter der Firma Rotterdam Hochbau GmbH erstellt.

Sichtbeton in Vollendung

Und die Ansprüche an die Sichtbetonwände waren durchaus hoch: So sollten sämtliche Oberflächen im Innen- und Außenbereich beispielsweise möglichst wenige Lunker aufweisen, die zudem gleichmäßig verteilt sein sollten. "Eine weitere Herausforderung lag in dem Anspruch, alle Flächen ohne Dehnungsfugen auszuführen", so Hans Rappold. Um alle Wände rissüberbrückend gestalten zu können, wurden sie mit einer zusätzlichen Rissbewehrung verstärkt. Dies machte jedoch die eigentliche, etappenweise vollzogene Betonage schwierig, da die Körbe einen Widerstand der Betonverteilung entgegensetzten und den Einsatz von Rüttlern erschwerten. Deshalb wurde auch die Baustoff-Laboratorium Hagen GmbH in Gevelsberg zugezogen,

die beratend das Einbringen des Frischbetons durch die Rotterdam Hochbau GmbH begleitete. Vor Ort kam es darauf an, die Rüttelflaschen an den richtigen Stellen in jeweils korrekter Rüttelintensität und -zeitspanne einzusetzen, um etwa ein Aufschwimmen des Liapor-Leichtzuschlags zu unterbinden und eine möglichst gleichmäßige Oberfläche zu generieren. Gleichzeitig wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Farbigkeit sämtlicher Decken und Wände so weit wie möglich aneinander anzugleichen, um den skulpturalen Gebäudecharakter noch zu verstärken.

Neunmonatige Rohbauzeit

Im Frühjahr 2015 erfolgte der Baubeginn und der Rohbau war nach insgesamt rund neun Monaten im Januar 2016 abgeschlos-





sen. Die Betonage der Gebäudehülle geschah mittels glatten, nicht saugenden Schaltafeln und nach einem exakten Schalmuster. Nach dem Ausschalen wurden die Oberflächen noch partiell kosmetisch behandelt und etwa Laufspuren und Grate entfernt. Die Außenwand erhielt noch eine finale Lasur als Witterungsschutz. Während sämtliche Fassadenteile aus Liapor-Leichtbeton bestehen, wurden die Geschossdecken aus bis zu 30 Zentimeter starkem Normbeton erstellt. In ihnen erfolgt die Betonkernaktivierung, die das Gebäude im Winter heizt und im Sommer kühlt. Grundlage bildet eine Flüssigkeit, die wie bei einer Fußbodenheizung durch die massiven Decken zirkuliert und so die erforderlichen Temperaturgrundlasten liefert.

Selbstbewusster Ruhepol

Im November 2016 wurde das neue Gebäude bezogen, das baulich und architektonisch alle Erwartungen übertrifft. "Das Bauwerk ruht in sich. Es ist selbstbewusst hinsichtlich seiner skulpturalen Wirkung, materiellen Ausstrahlung und technischen Detaillierung", bilanziert Architekt Johannes Schilling.

Hoher Wohlfühlfaktor

"Auch die anfänglichen Befürchtungen, dass die Oberflächen vielleicht zu kühl wirken könnten, haben sich nicht bestätigt. Vielmehr kommen die Sichtbetonoberflächen sehr gut an und es herrscht ein besonders angenehmes Raum- und Arbeitsklima, in dem sich alle Mitarbeiter sehr wohlfühlen", so das Fazit von Hans Rappold.

Offene, kommunikative Zonen und repräsentative Bereiche prägen das Spenner-Forum.

Weitere Informationen

Bauherr:

Spenner GmbH & Co. KG, Erwitte

Architekt:

Schilling Architekten, Köln

Betonhersteller & Lieferant: Heidelberger Beton GmbH – Region Nord-West

Beratung:

Baustoff-Laboratorium Hagen GmbH, Gevelsberg

Bauausführung:

Rotterdam Hochbau GmbH, Langenfeld

Liapor-Fachberatung:

Maik Dostmann Liapor GmbH & Co. KG Tel. +49(0)9545/448-0 info@liapor.com www.liapor.com

Leichte Überschüttung

Beim Bau neuer Wartungsöffnungen und deren Zufahrtswege auf einem Düsseldorfer Regenrückhaltebecken erforderte dessen nur abschätzbare Tragfähigkeit einen besonders leichten und dennoch tragfähigen Untergrund. Die Lösung ergab eine 90 Zentimeter starke Liapor-Blähton-Schüttlage aus dem tschechischen Liapor-Werk in Vintířov.



ei der Entsorgung von Abwässern und Niederschlägen spielen Regenüberlaufbecken wie das in der Erwin-von-Witzleben-Straße nahe des Düsseldorfer Nordparks eine wichtige Rolle. Das geschlossene Bauwerk mit etwa 15.000 Kubikmetern Rauminhalt nimmt anfallende Regenund Abwassermengen auf und führt sie der Kläranlage zu. Im letzten Jahr beschloss der Düsseldorfer Stadtentwässerungsbetrieb die Sanierung des über 50 Jahre alten Bauwerks, die auch den Bau von drei neuen Wartungsöffnungen und deren Zufahrtswegen umfasste.

Nur annehmbare Tragfähigkeit

Die besondere Herausforderung beim Bau der Anfahrtswege lag in der Tatsache, dass sie sich teilweise direkt auf der in durchschnittlich 1,85 Metern Tiefe liegenden Decke des Regenüberlaufbeckens befinden. "Um die Tragfähigkeit des Beckens nicht zu überschreiten, musste die vorhandene Erdabdeckung bis in eine Tiefe von rund 1,40 Metern abgetragen und durch eine leichtere, dennoch stabile und tragfähige Lage ersetzt

Die Blähton-Schüttung überzeugte durch geringes Gewicht bei hoher Stabilität, aber auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. werden", erklärt Oliver Rheimann von der ausführenden Martin Wurzel Baugesellschaft mbH in Jülich. "Die Wahl fiel auf eine lose Liapor-Blähton-Schüttung, die diese Voraussetzungen mit einer Trockenschüttdichte von rund 275 kg/m³ erfüllte und sichere Stabilität und Druckfestigkeit gewährleistet. Nicht zuletzt überzeugten auch das gute Preis-Leistungs-Verhältnis sowie der schnelle, einfache Einbau."

Blähton aus Tschechien

Zum Einsatz kamen dabei rund 675 Kubikmeter Blähton-Schüttung vom Typ Liapor 8-16/275, die das tschechische Liapor-Werk der Lias Vintířov LSM k.s. herstellte. "Dieses Material wurde gewählt, weil es – im Gegensatz zur runden Kornform aus Deutschland – aus eher kubischem Blähton besteht und sich so besser an- und nachverdichten lässt", erklärt Maik Dostmann von Liapor.

Etappenweise Verfüllung

Im März 2017 begannen der Erdaushub und die Verfüllung mit Liapor-Blähton. Die im Mittel rund 0,9 Meter mächtige Schüttung ist umseitig von einem Geotextil umgeben, das die Schüttung begrenzt und ihre Stabilität unterstützt. Die Anlieferung erfolgte mittels Großraum-Schubboden-Lkw mit Walking-Floor-Technik. Radlader übernahmen die Verteilung des Granulats. Die Verdichtung erfolgte durch das Aufbringen einer 35 Zentimeter starken Schotterschicht, die gleichzeitig auch die Basis für den darüberliegenden Fahrbahnbelag bildet. Nach etappenweiser Verfüllung war innerhalb von zwei Wochen der Untergrund fertig vorbereitet für die Wegebauarbeiten und die gesamte Sanierung war nach dreimonatiger Bauzeit Anfang Juni 2017 erfolgreich abgeschlossen. Das Projekt zeigt, dass sich Blähton-Schüttungen im Straßenbau bestens bewähren, gerade wenn es um wenig belastbare oder nur eingeschränkt tragfähige Untergründe geht. Dort bieten sie die notwendigen Gewichtseinsparungen und reduzieren die Auflastdrücke, erfüllen aber eben auch alle Anforderungen hinsichtlich Stabilität und Standsicherheit.





m Juli 2016 begann unter der Leitung der Stadtwerke Annweiler die Erschließung des Neubaugebiets "Bindersbacher Tal" in der pfälzischen Stadt Annweiler am Trifels. Die ersten Arbeiten betrafen den aus dem Jahr 1863 stammenden Eiskeller, der aus einem baufälligen Gebäude sowie insgesamt fünf unterirdischen, einsturzgefährdeten Gewölben besteht. Im Zuge der Neubaugebietsplanung, die das Ingenieurbüro Schulbaum e.K. in Landau erstellte, wurde nun das oberirdische Bauwerk abgerissen. An seine Stelle treten rund zwei Meter hohe Stützmauern. die das abfallende Gelände sichern. Teilweise erhalten bleiben dagegen die Kellerräume der Anlage. "Eine begehbare Tunnelröhre aus Stahlbeton ermöglicht künftig sogar den Zugang zu zwei der fünf Gewölbe, die zuvor nicht betreten werden konnten", erklärt Reiner Paul, Leiter der Annweiler Stadtwerke. "Gleichzeitig bleibt so auch der Lebensraum für die dort ansässigen Fledermäuse gewahrt."

Klare Gründe für Liapor

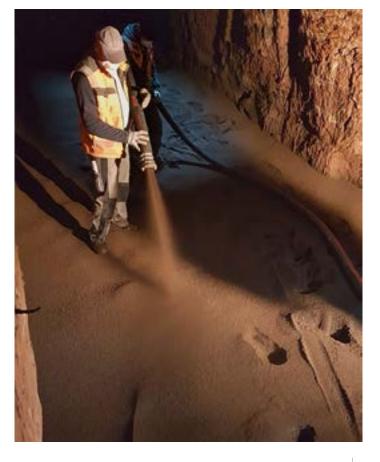
Die drei restlichen Kellerräume mussten jedoch aufgrund der späteren darüberliegenden Bebauung verfüllt werden. Keine leichte Aufgabe, denn schließlich weisen die Gewölbe eine komplizierte Baugeometrie auf und zum anderen musste die Verfüllung die hohen Auflasten sicher und dauerhaft aufnehmen. Die Wahl fiel deshalb auf die Verfüllung mit rund 500 Kubikmetern Liapor 1-4 SG. "Das Material ist formstabil und statisch tragfähig sowie bautechnisch sehr einfach einzubringen", erklärt Helmut Schwarzmüller vom Karlsruher Ingenieurbüro Roth + Partner GmbH, das die Verfüllung projektierte. "Dazu kommt, dass das Material quasi selbstverdichtend ist und so die Langfristigkeit der Maßnahme sichert. Es erfordert keine zusätzliche Nachverdichtung, die in den engen Gewölben sowieso praktisch gar nicht durchführbar gewesen wäre."

Eintrag per Schlauchleitung

Im Frühjahr 2017 erfolgte dann durch die Scherer GmbH & Co. KG in Germersheim die Verfüllung der drei Kellerräume, und zwar direkt vom Silo-Lkw aus über Schlauchleitungen. Damit ließ sich das Material nicht nur besonders schnell und staubarm einbringen, sondern auch die hintersten Gewölbeteile konnten so wie gefordert bis zur Decke komplett verfüllt werden. Innerhalb

weniger Tage waren so alle entsprechenden Hohlräume restlos beseitigt. Das Objekt zeigt, dass Liapor-Blähton-Schüttungen gerade bei der Verfüllung anspruchsvoller Raumgeometrien unschlagbare Vorteile bieten – sei es bei alten Öltanks, schmalen Spalten oder eben alten Gewölben.

Der einfache Eintrag ohne Nachverdichtung war einer der Gründe für die Verfüllung mit Liapor-Blähton.





Wie war die Resonanz bisher auf Ihr Gebäude am Rosa-Luxemburg-Platz?

Es hat sich hervorragend bewährt und wir waren selbst über das große Medienecho überrascht. Im Vordergrund standen dabei die kühne Konstruktion mit ihren weit auskragenden Flächen und den großen, zusammenhängenden Fassadenteilen, aber eben auch die dunkle Farbe der Leichtbeton-Fassade. Die Fassade ist in den ersten Jahren ganz leicht nachgehellt. Das ist schön, denn dadurch hat sich die Schattenbildung erhöht, was dem Gebäude eine zusätzliche Lebendigkeit verleiht. Das Haus selbest erfreut sich bei den Bewohnern großer Beliebtheit. Sie schätzen die sehr massive Bauweise in den Räumen, wo jahrein, jahraus ein Spitzenklima herrscht, kühl und angenehm. Man hat im Haus ein anderes Gefühl, es strahlt mehr. Ich führe diesen Effekt auch auf die äußere Betonschale zurück. Unterm Strich ist das Raumklima

auch deutlich besser als in zeitgleich von uns geplanten Objekten mit einem WDVS, die rein theoretisch den gleichen Anforderungen genügen.

Worin liegt der Reiz des Bauens mit Leichtbeton für Sie?

Ich bin nach wie vor hellauf begeistert vom monolithischen Bauen mit Leichtbeton und schätze immer noch dessen großartige Nutzbarkeit für die einschalige Bauweise. Es gibt schließlich nichts Offeneres und Ehrlicheres als die massive, vor Ort gegossene Betonwand. Das ist in meinen Augen immer noch die Königsklasse an ehrlicher Materialität. Insofern ist auch Liapor mit dieser Königsklasse der Materialität sehr eng verwandt, weil er der einzige Baustoff ist, mit dem sich dies wirklich umsetzen lässt. Besonders wichtig sind für uns beim Leichtbeton zwei Eigenschaften. Das ist zum einen das hohe Wärmedämmvermögen und zum anderen sein besonders

geringes Gewicht etwa gegenüber Normalbeton. Dies erlaubt schlicht und einfach kühnere Konstruktionen bei voller Betonsichtigkeit. Das ist der große Reiz beim Bauen mit Leichtbeton.

Welche aktuellen Projekte verfolgen Sie zurzeit?

Aktuell bauen wir am Rosa-Luxemburg-Platz die neue Suhrkamp-Verlagszentrale, sind aber auch städtebaulich und planungstechnisch viel in China aktiv. Dort ist der Beton jedoch noch eine reine Nutztragwerksschicht. Sichtbetonwände gibt es dort praktisch nicht, sondern Betonrahmenkonstruktionen überwiegen. Mit unseren Sichtbeton-Gebäuden dort möchten wir auch das Bewusstsein schärfen für die Materialität des Betons und seine Wahrnehmung als wertvollen primären Baustoff. Die Farbigkeit des Betons ist dabei ein ganz wichtiges Argument, weil sie die Oberfläche aus der reinen Funktionalität als bloße

"Es gibt nichts Offeneres und Ehrlicheres als die massive, vor Ort gegossene Betonwand. Mit Liapor lässt sie sich perfekt umsetzen."

Nutzschicht heraushebt. Daraus ergeben sich sehr viele spannende Diskussionen, zumal meiner Meinung nach in China langsam ein Umdenken einsetzt, gerade was die Integrität und Wertigkeit von Materialien angeht.

Architektenporträt

Dipl.-Architekt Roger Bundschuh, 1966 in Paris geboren, wuchs in Bangalore, Indien, und Wadmalaw Island, South Carolina, USA, auf. 1993 schloss er sein Architekturstudium an der Universität Stuttgart ab und gründete 1996 die BundschuhBaumhauer Gesellschaft von Architekten mbH. Zu seinen Projekten zählen unter anderem die Dussmann Hauptverwaltung in Berlin (1999), die Galerie Christian Nagel in Berlin (2001), die Ernst & Young Deutschlandzentrale in Eschborn (2003), die Galerie Andre Schlechtriem in New York (2008), die Sammlung Falckenberg in Hamburg (2008) und die Berliner Linienstraße L40 (2010). Aktuelles Projekt ist die neue Suhrkamp-Verlagszentrale am Berliner Rosa-Luxemburg-Platz.