

# LIAPOR<sup>2/2022</sup>NEWS

für Architekten,  
Planer und Bauunternehmer

LEBENDIGE  
GESCHICHTE:  
STADTARCHIV  
OBERVIECH-  
TACH

SCHÜTTUNG:  
SICHERHEIT IM  
TUNNEL

BEGRÜNUNG:  
MEHR NACHHALTIGKEIT  
IN DER STADT





Sabine Behr,  
Liapor-Marketing

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Sie dieses Jahr wieder persönlich auf der GaLaBau 2022 in Nürnberg begrüßen zu dürfen und Ihnen dort die vielfältigen Lösungsmöglichkeiten zur präsentieren, die wir mit Liapor und Liadrain für die Grünflächengestaltung bieten. Gerne beraten unsere Experten am Liapor-Stand auch Sie und finden die passende Lösung für Ihr GaLaBau-Projekt. Kommen Sie vorbei, wir freuen uns auf Sie! Zur Einstimmung finden Sie in der vorliegenden Ausgabe der *Liapor News* jede Menge spannender Projekte, die sich mit unseren Blähton-Produkten erfolgreich umsetzen ließen – vom Abwasserfilter über die Schlosssanie- rung bis zum Tunnelbau. Eine spannende Lektüre wünscht Ihnen

Sabine Behr

## INHALT

EDITORIAL   INHALT   NEWS	2-3
SCHÜTTUNG Schmuckstück mit Zukunft	4
FOKUS Mehr Nachhaltigkeit in der Stadt	6
OBJEKT Stadtarchiv Oberviechtach	10
LEICHTBETON Musikhochschule Hannover	14
SCHÜTTUNG Tunnel Oberau	15
NACHHALTIGKEIT Prof. Dr.-Ing. Christian Thienel	16

ZUR LIAPOR NEWS APP mit weiter-  
führenden Links und Bildergalerien:  
einfach den QR-Code einscannen und  
mit der mobilen Lektüre beginnen.



Liapor in Social Media: [f](#) liapor [@liapor\\_de](#)

# WIEDER LIVE VOR ORT!

Liadrain, Fundatherm und Winterstreu – das sind die Top-Produkte, die Liapor auf der diesjährigen GaLaBau präsentiert. Mit dabei sind auch die Liapor-Experten für alle Fragen rund um die Grünraumgestaltung mit Liapor.

Nach pandemiebedingter Pause findet dieses Jahr wieder die GaLaBau statt. Auf der internationalen Leitmesse auf dem Nürnberger Messegelände dreht sich vom 14. bis 17. September 2022 wieder alles um die Planung, den Bau und die Pflege von Urban-, Grün- und Freiräumen. Auf dem grünen Branchentreff können sich alle Gäste auf unterschiedlichste Aussteller sowie auf das umfangreiche Rahmenprogramm der Messe mit spannenden Aktionsflächen, Sonderschauen und Vorträgen freuen.

Auch Liapor ist natürlich wieder mit dabei und zeigt am Stand 301 in Halle 4 das ganze Leistungs- und Anwendungsspektrum rund um die Liapor Blähton-Kugel. Im Mittelpunkt stehen Liadrain und Liaflor als Substrat- und

Wachstumsschicht für die nachhaltige, multifunktionale Begrünung von Hausdächern, Tiefgaragendecken, Innenhöfen und vielen weiteren Anwendungsfällen.

Auf dem Liapor-Stand können sich alle Besucher außerdem über Geoschüttungen als innovative Lösungen sowie über die Einsatzmöglichkeiten von Blähton als Winterstreu informieren. Präsentiert werden daneben viele, mit Liapor erfolgreich umgesetzte Praxisbeispiele. Außerdem sind vor Ort natürlich auch die Liapor-Experten vertreten. Sie stehen mit jeder Menge Know-how und Erfahrung für alle Gestaltungsfragen mit Liapor zur Verfügung und erarbeiten gerne die individuell passende Lösung für jedes GaLaBau-Projekt. Kommen auch Sie vorbei und erleben Sie Liapor live vor Ort!



## ZUM TITEL

< Das neue Stadtarchiv in Oberviechtach präsentiert sich als schützendes und zugleich offenes Haus. Errichtet wurde es aus Liapor-Leichtbeton, der ideale konservatorische Voraussetzungen bietet. Die Fassadengestaltung mittels Holzschalung lehnt sich an die örtlichen Stadel an.

Weitere Informationen zum Objekt finden sich auf den Seiten 10 bis 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. 0 95 45/4 48-0, Fax 0 95 45/4 48-80

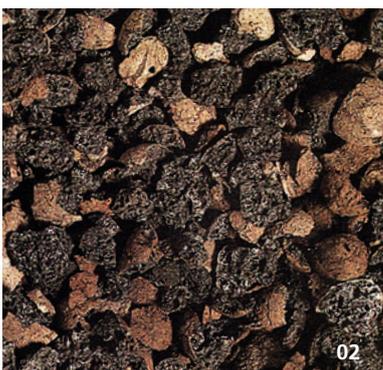
### Verlag und Redaktion

mk Medienmanufaktur GmbH,  
Döllgaststraße 7–9, 86199 Augsburg,  
Tel. 08 21/3 44 57-0, www.mk-medienmanufaktur.de



## HOCHALPINE ABWASSER- REINIGUNG

Auf der Kaunergrathütte in 2.817 Metern Höhe erfolgt die Abwasserreinigung rein biologisch mithilfe eines mit Liadrain gefüllten Bodenfilters.



**01** Die Kaunergrathütte bietet Speisen und Getränke sowie rund 60 Übernachtungsplätze.

**02** Der aktuelle Bodenfilter mit Liapor L 4-10 mm wird künftig durch ein neues Filtersystem mit 3,6 Kubikmeter Liadrain ersetzt.

### LIADRAIN

**H**och über dem Pitztal in Österreich, inmitten der imposanten Hochgebirgskulisse des Kaunergrats, thront auf 2.817 Metern Höhe die Kaunergrathütte. Die nur zu Fuß oder per Helikopter erreichbare Schutzhütte wurde 1903 errichtet und bietet heute rund 60 Übernachtungsplätze sowie Speisen und Getränke für die Wanderer, die von hier aus auf Tour gehen – etwa auf die Watzespitze (3.533 m), die Verpeilspitze (3.425 m) oder auf das Madatschjoch (3.030 m).

**D**er Hüttenbetrieb läuft dabei besonders ökologisch und umweltfreundlich ab. So deckt die Hütte ihren gesamten Energiebedarf mit regenerativen Energieträgern, und auch die Abwasserbehandlung ist nachhaltig: Sie erfolgt seit 1993 rein biologisch mittels eines vertikal durchströmten Bodenfilters. Dieser ist mit Sand und im oberen Bereich mit Liapor L 4 - 10 mm gefüllt. „Nach knapp 30 Jahren war jedoch infolge Verschlämmung die Reinigungswirkung des Filters nicht mehr ausreichend, und es wurde der Aufbau eines neuen Filtersystems beschlossen“, berichtet Gunnar Amor vom zuständigen technischen Büro. „Zur Verwendung kommen dafür 3,6 Kubikmeter Liadrain. Das Blähtongranulat befindet sich in insgesamt acht Stahltassen sowie als Schicht im Bodenbereich des Filters und reinigt die anfallenden Abwässer aus Küche, Waschräumen und Urinalen.“

**D**as Prinzip: Das gebrochene Blähton-Substrat fungiert als durchströmter Festbettreaktor. Dank seiner großen Oberfläche und den vielen natürlichen Vertiefungen bietet es den idealen Besiedlungsuntergrund für Mikroorganismen. Diese bauen die organischen Bestandteile im Abwasser ab. „Der neue Bodenfilter kann auf der Kaunergrathütte täglich gut sieben Kubikmeter Abwasser reinigen“, so Gunnar Amor. „Es ist ein funktionierendes System, das die biologische Abwasserbehandlung hier für die nächsten 30 Jahre sicherstellt.“

### FACTS

**Material:**  
3,6 m<sup>3</sup> Liadrain

**Bauherr:**  
Deutscher Alpenverein

**Leitung:**  
Technisches Büro Gunnar Amor, Telfs

**Baustoffhersteller und -lieferant:**  
Liapor Werk Pautzfeld



01



02

## SCHÜTTUNG

# SCHMUCKSTÜCK MIT ZUKUNFT

Bis 2024 wird das fast 500-jährige Staudenschloss im schwäbischen Mickhausen saniert und in den Originalzustand rückversetzt. Als neue Fußbodenaufbauten dienen dabei zementgebundene und lose Liapor-Schüttungen. Sie bilden die ideale Basis für die künftige Nutzung des Wasserschlosses als Veranstaltungsstätte und Museum.

Zwischen 1528 und 1535 wurde es erbaut, das Staudenschloss bei Mickhausen südlich von Augsburg. Die als Wasserburg konzipierte Anlage gehörte ab 1498 Kaiser Maximilian I und ab 1528 den Fuggern, die dem Schloss vermutlich sein heutiges Aussehen gaben. 1842 erwarben es die Grafen von Rechberg-Rothenlöwen. 1978 gelangte es in Maklerbesitz und fiel dann in den Dornröschenschlaf – bis es 2016 die Hermann-Messerschmidt-Kulturerbe-Stiftung erwarb. „Die einzigartige, komplett erhaltene Schlossanlage der Frührenaissance zusammen mit dem Landesamt für Denkmalpflege wie-

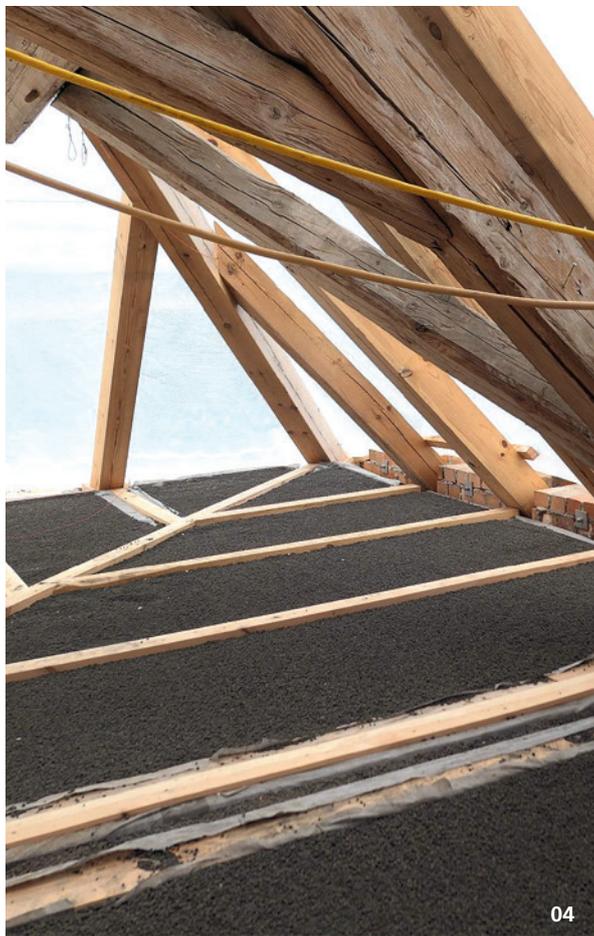
der in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, ist das vornehmste Ziel der Stiftung“, erläutert Stiftungsvorstand Dr. Dr. Wolfgang Knabe. „Das Staudenschloss soll künftig kulturell genutzt und so für die kommenden Generationen bewahrt werden.“

2019 begann die Sanierung der dreigeschossigen Vierflügelanlage. Geplant ist, das Erdgeschoss im Südflügel gastronomisch zu nutzen, im ersten Obergeschoss museale Flächen zu eröffnen und das zweite Obergeschoss für Veranstaltungen und Tagungen herzurichten. Auf allen Ebenen inklusive

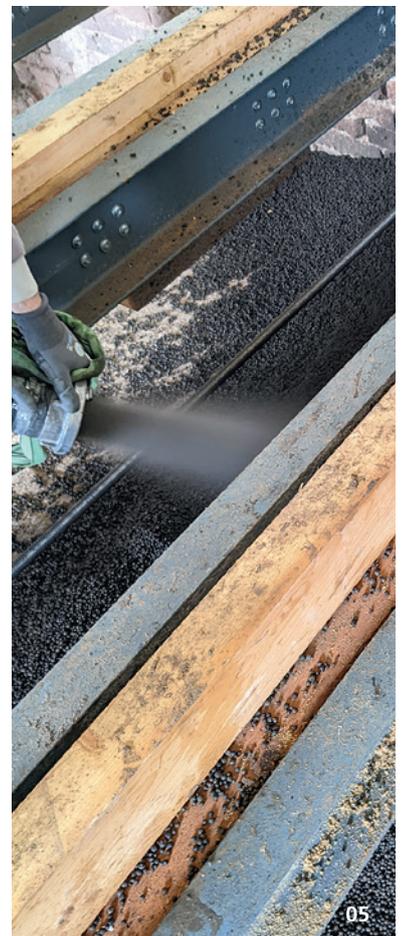
Dachgeschoss galt es, neue Fußbodenaufbauten zu schaffen. Im Erdgeschoss baute man eine lastverteilende Bodenplatte ein. Im ersten Obergeschoss wurde dagegen auf der Gewölbedecke eine zementgebundene Liapor-Schüttung aufgebracht. „Die zementgebundene Schüttung dient dazu, das unterlagernde Gewölbe auszusteifen und Rissbildungen vorzubeugen“, erklärt Thomas Falz vom Büro Bergmann. „Gleichzeitig sorgt sie für die nötige Wärmedämmung.“ Die Schüttung wurde in zwei Etappen im März und im Mai 2022 vor Ort angemischt und mittels Einblas-Lkw eingebracht. Die Schichthöhen liegen



03



04



05



06

zwischen 40 und 120 Zentimetern, und die Schüttung war nach wenigen Tagen begehbar. Über der Schüttung befinden sich stahlverstärkte Deckenbalken, Holzwerkstoffplatten und der Oberbelag.

Ungebundene Liapor-Schüttungen in Schichthöhen von durchschnittlich 15 Zentimetern kamen zuvor bereits Anfang 2022 in den Holzbalkendecken des zweiten Obergeschosses sowie im Dachgeschoss zum Einsatz. Dort zeigten sich Feuchteschäden fast an jedem Balkenkopf, und die entsprechenden Balken wurden saniert. Der Hauptvorteil der losen Liapor-Schüt-

tungen hier: „Die luftporendurchsetzten Blähtonkugeln verhindern, dass Feuchtigkeit sich in und an den Bauteilen ansammelt“, berichtet Matthias Mönch von der Denkmalbau GmbH. „Dies unterbindet langfristig Feuchteschäden am Bauwerk und verhindert die erneute Ausbreitung des erfolgreich bekämpften Hausschwamms.“ Gleichzeitig erfüllt die Liapor-Schüttung hier den Mindestwärmeschutz. Alle Blähton-Schüttungen sind wartungsfrei, langlebig und passen als rein mineralisches Material gut zur historischen Substanz des Schlosses, das ab 2024 für eine breite Öffentlichkeit ganz neu erlebbar sein wird.

**01** Die Schlossanlage der Frührenaissance wird bis 2024 wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.

**02** Die zementgebundene Liapor-Schüttung im ersten Obergeschoss steift das unterlagernde Gewölbe aus und sorgt für die nötige Wärmedämmung.

**03** Die dreigeschossige Vierflügelanlage wird künftig gastronomisch und kulturell genutzt.

**04** Im zweiten Obergeschoss sowie im Dachgeschoss unterbinden lose Liapor-Schüttungen langfristig Feuchteschäden und verhindern die erneute Ausbreitung des Hausschwamms.

**05** Das Einbringen erfolgte einfach mittels Schlauchleitung.

**06** Die als Wasserburg konzipierte Anlage wurde zwischen 1528 und 1535 erbaut.

## FACTS

**Baustoff:** 150 m<sup>3</sup> Liapor 4/8 zementgebunden, 240 m<sup>3</sup> Liapor 4/8 ungebunden

**Bauherr:** Hermann-Messerschmidt-Kulturerbe-Stiftung

**Planung:** Büro Bergmann GmbH, Pfaffenhofen

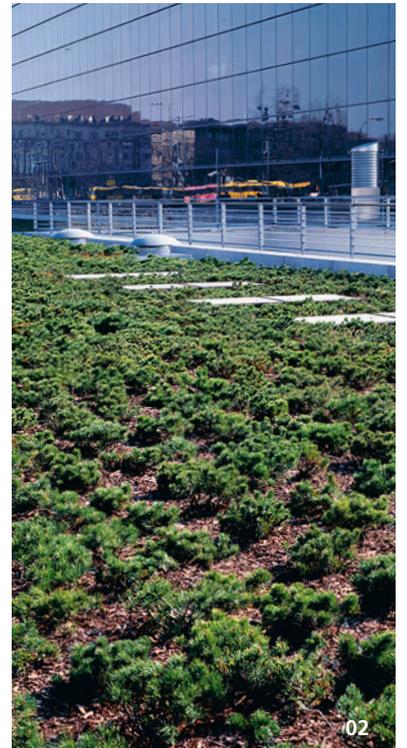
**Bauausführung:** Denkmalbau GmbH, Ettersburg; Dobler GmbH & Co. KG Bauunternehmung, Augsburg

**Baustofflieferant:** Liapor Werk Pautzfeld



# DIE VISION DER GRÜNEN STADT

Ob Hausdächer, Innenhöfe oder Tiefgaragendecken: Begrünte Gebäude senken die innerstädtische CO<sub>2</sub>-Belastung und tragen aktiv zum Schutz unseres Klimas bei. Gleichzeitig mildern sie die Auswirkung klimawandelbedingter Faktoren wie Starkregen und Hitze und werten zudem als ökologisch wertvolle Naturräume die gesamte Umgebung auf. Bei der Gestaltung urbaner Grünflächen sind Lösungen gefragt, die bauliche Anforderungen berücksichtigen und zugleich für optimales Pflanzenwachstum sorgen. >



> **E**rklärtes Ziel der Bundesrepublik Deutschland ist es, ab 2045 klimaneutral zu sein und bis dahin den Ausstoß an klimaschädlichen Treibhausgasen kontinuierlich zu senken. Bedeutendes Einsparpotenzial dafür bietet der Gebäudesektor, von dem hierzulande rund 15 Prozent aller CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgehen. Hier gilt es, durch innovative Technologien und Baustoffe die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Gebäude zu optimieren. Unter dem Aspekt des Klima- und Umweltschutzes gewinnt gleichzeitig auch die nachhaltige Stadtentwicklung, die auf natürliche Kreisläufe und die Schonung von Ressourcen abzielt, immer mehr an Bedeutung. Doch wie lassen sich diese Ansprüche heute konkret in der Stadt umsetzen? Eine Antwort können begrünte Dachflächen liefern. Denn sie schaffen genau dort wertvolles neues Grün, wo es durch Überbauung verloren ging. Und das rechnet sich unter Klimaschutzaspekten durchaus. So geht der Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BUGG) davon aus, dass extensive Gründächer pro Quadratmeter und Jahr circa 0,5 Kilogramm CO<sub>2</sub> aufnehmen können. Zum Vergleich: Ein benzintriebener Kleinwagen emittiert rund 0,13 Kilogramm CO<sub>2</sub> pro gefahrenem Kilometer.

Das bedeutet: Wer sich eine 100 Quadratmeter große Gründachfläche anlegt, kann damit rein rechnerisch rund 400 Kilometer CO<sub>2</sub>-kompensiert fahren – und das jedes Jahr. Inzwischen ist die Begrünung von Gebäuden nach den Vorgaben der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung des Bundesnaturschutzgesetzes vielerorts vorgeschrieben.

**D**ie CO<sub>2</sub>-einsparende Wirkung von begrünten Gebäudeflächen ist aber nicht ihr einziger Pluspunkt. Vielmehr können sie ganz natürlich und nachhaltig zur Lösung immer dringenderer, auch klimawandelbedingter innerstädtischer Probleme beitragen. So schützen sie das Dach vor extremen Witterungseinflüssen wie Hagel, Wind und Eis. Daneben verbessern Dachbegrünungen die Wärmedämmung im Winter und halten im Sommer das Gebäude kühl. Eine Studie der Technischen Universität Darmstadt zeigt, dass sich so der Energiebedarf für die sommerliche Hauskühlung um bis zu 50 Prozent reduzieren lässt. Gründachflächen leisten außerdem einen wertvollen Beitrag zum Hochwasserschutz, denn sie halten Regenwasser zurück und mindern Niederschlagsabflussspit-

zen. Zudem binden und filtern sie Staub und Luftschadstoffe und mindern den Schall. Damit verbessern sie signifikant das Umgebungsklima und bilden ökologisch wertvolle Naturräume mitten in der Stadt, die das gesamte Umfeld aufwerten.

**F**ür die Umsetzung von Begrünung in der Stadt gibt es genügend Flächen. Dazu zählen die Flach- und Steildächer von Wohn- und Geschäftshäusern ebenso wie die Innenhöfe neuer Wohnanlagen oder die Decken und Dächer von Tiefgaragen, Einkaufszentren und Gewerbebauten. Sie alle lassen sich schnell, einfach und dauerhaft begrünen – beispielsweise mit Liadrain als gebrochenem Blähton-Substrat. Die Vorteile: Das Blähton-Substrat ist mit einer trockenen Rohdichte von lediglich rund 0,3 g/cm<sup>3</sup> besonders leicht, dabei aber sehr form- und strukturstabil. Außerdem ist das Substrat offenporig und kann über 80 Prozent seines Trockengewichtes an Wasser speichern. Durch seine Speicherfähigkeit sowie durch wirksame Drainagierung regelt es den Wasserhaushalt des Gründachs. Dank abgestimmter Korngrößenverteilung ist auch bei Wassersättigung ein

**01** Mit Liadrain realisiert: die Pforzheimer Schlössle-Galerie als grüner Naturraum mitten in der Stadt.

**02** Sattes Pflanzenwachstum, optimal abgestimmt auf die geplante Vegetation sowie auf die Statik des Dachaufbaus.

**03** Grünflächen begünstigen Speicherung und Verdunstung von Niederschlägen und schaffen Lebensqualität für die Stadtbewohner.

**04** Geringes Gewicht, hohe Strukturstabilität und Wasserspeicherfähigkeit machen Liadrain zum idealen Wachstumssubstrat.

idealer Bodenluftgehalt und damit eine optimale Sauerstoffversorgung der Pflanzen gewährleistet. Daneben ist Liadrain chemisch neutral, frostbeständig, unbrennbar und beständig gegen äußere Einflüsse. Es ist von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) geprüft und entspricht deren Richtlinien für mineralische Dränschichtschüttstoffe sowie Vegetationssubstrate für einschichtige Extensivbegrünung.

**D**as geringe Gewicht, die hohe Strukturstabilität und die Wasserspeicherfähigkeit machen Liadrain zum idealen Wachstumssubstrat für die einfache, schnelle und sichere Begrünung von ebenen und auch geneigten Flächen. Die Umsetzung kann dabei einschichtig als extensive oder mehrschichtig als intensive Begrünung erfolgen. Immer optimal abgestimmt auf die gewünschte Vegetation sowie auf die Statik des Dachaufbaus, sorgt Liadrain für sattes, gesundes Pflanzenwachstum. Praktisch jede urbane Freifläche lässt sich so wirtschaftlich und effizient begrünen – zum Schutz unseres Klimas und für mehr Nachhaltigkeit in der Stadt.



03



04



## „Optimales Substrat“ Die besonderen Stärken von Liadrain in der Praxis der Grün- flächengestaltung erläutert Liapor-Geschäftsführer Jürgen Tuffner im Interview.

### Warum eignet sich Liadrain so gut für die Dachbegrünung?

Liadrain ist besonders leicht und lässt sich auch auf statisch eingeschränkten Flächen einsetzen. Es ist dabei äußerst stabil und druckfest, kann Wasser speichern und gewährleistet die optimale Belüftung der Pflanzen. Liadrain bewährt sich seit Jahrzehnten als optimales Substrat für gesundes Pflanzenwachstum.

### Wie erfolgt die Grünflächengestaltung mit Liadrain?

Es kommt als lose Schüttung, in Big-Bags oder Foliensäcken immer just in time auf die Baustelle. Besonders wirtschaftlich ist der Eintrag vom Silo-Lkw per bis zu 150 Meter langer Schlauchleitung. Eine Arbeitskraft kann so rund 50 Kubikmeter Liadrain in gut zwei Stunden verarbeitungsfähig einbauen. Das Substrat muss nicht maschinell nachverdichtet werden, da es sich aufgrund seiner Kornform statisch verkeilt und einen stabilen Untergrund bildet. Liadrain wird überdies auch als Mischung mit Erde von unseren Substratkunden angeboten.

### Was gilt bei Liadrain bei Unterhalt und Lebensdauer?

Liadrain bedarf keinerlei Wartung und ist praktisch unbegrenzt haltbar. Das Substrat verliert über die Zeit keine seiner positiven Eigenschaften und funktioniert jederzeit einwandfrei. Daneben ist es reversibel und lässt sich leicht entfernen, falls einmal bauliche Umnutzungsmaßnahmen anstehen sollten.

**01** Die Außenwände des Stadtarchivs bestehen aus 50 Zentimeter starkem Liapor-Leichtbeton.

**02** Das neue Stadtarchiv in Oberviechtach ist als lebendiger Wissens- und Erinnerungsspeicher konzipiert.



# LEBENDIGE GESCHICHTE

Mit dem Stadtarchiv Oberviechtach entstand eine monolithische Skulptur aus Liapor-Leichtbeton. Die Gebäudehülle bietet dank Massivität und Raumklima beste konservatorische Bedingungen für die Archivierung, vermittelt über große Glaselemente aber auch Offenheit und Transparenz. Das Stadtarchiv wird so selbst zum einladenden, lebendigen Teil der Stadtgeschichte. >



„DER LEICHTBETON SORGT FÜR EIN BESONDERS HOMOGENES INNENRAUMKLIMA UND BIETET BESTE BEDINGUNGEN FÜR DIE ARCHIVIERUNG.“

PETER BRÜCKNER, ARCHITEKT UND STADTPLANER



>

**03** Die großen Glaselemente sorgen für die nötige Offenheit und Transparenz des Gebäudes.

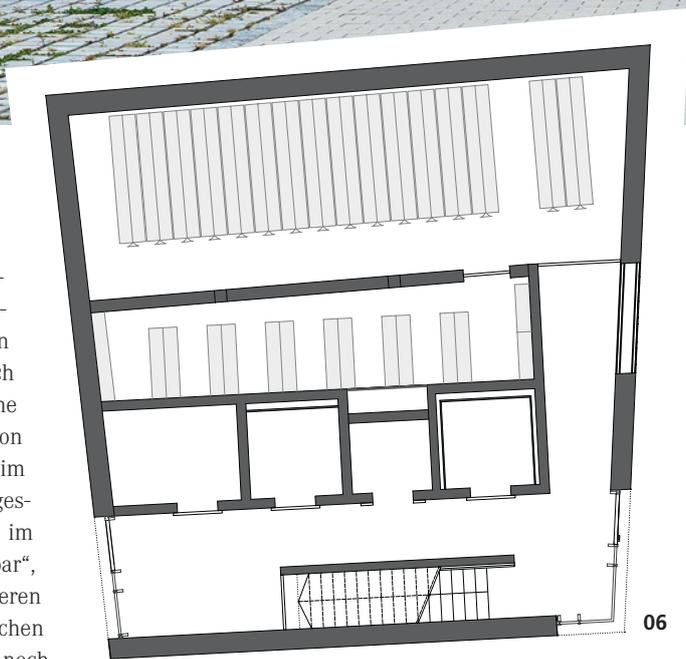
**04** Perfekte Bedingungen: Im Inneren gewährleistet der Liapor-Leichtbeton einen besonders stabilen, homogenen Temperatur- und Feuchtehaushalt.

Archive speichern das Wissen und die Erinnerungen der Menschen und bewahren deren Kultur und Identität. Sie sind wichtiges Zeugnis der Vergangenheit, spielen aber auch heute und in der Zukunft eine wichtige Rolle in der Wissensvermittlung. Vor diesem Hintergrund konzipierten auch Brückner & Brückner Architekten das neue Stadtarchiv im oberpfälzischen Oberviechtach, mit dem sie Anfang 2018 beauftragt wurden. „Das neue Archiv sollte ein schützendes und offenes Haus zugleich sein, das die Vergangenheit bewahrt, gleichzeitig die Bürger und Besucher aber auch einlädt“, erläutert Peter Brückner. „Es speichert damit nicht nur das Wissen und die Erinnerungen der Stadt, sondern wird selbst lebendiger Teil der Stadt und ihrer Geschichte.“

Errichtet wurde das neue Stadtarchiv zwischen Oktober 2018 und März 2021 an der Stelle eines alten, jahrelang leer gestandenen Gebäudes. Der Neubau orientiert sich an dessen Geometrie und Volumen und damit auch an den vielen im Oberviechtacher Stadtbild allgegenwärtigen, hölzernen Scheunen,

die ihrerseits ja auch Speicher- und Lagerorte für unterschiedlichste Güter darstellen. Ganz neue Wege gingen die Architekten dagegen in der baulich-materiellen Ausformung des Stadtarchivs: „Es ist eine monolithische, aus Liapor-Leichtbeton gegossene Skulptur“, so Peter Brückner. „Die große Masse der 50 Zentimeter starken Außenhülle schützt das Innere und bietet die erforderliche Wärmedämmung. Sie gewährleistet aber auch einen besonders stabilen, homogenen Temperatur- und Feuchtehaushalt und bietet damit die besten Voraussetzungen für die zukunfts-sichere Lagerung der Archivalien.“ Für die nötige Offenheit und Transparenz sorgen hingegen die großen, teilweise mehrgeschossigen Glaselemente im Gebäudekörper. Sie bringen viel Licht in die Innenräume, die, wie auch das große, offene Treppenhaus, vielseitig nutzbar sind.

Der Liapor-Leichtbeton bot auch die besten Voraussetzungen für die gewünschte Fassadengestaltung. Umgesetzt wurde diese mittels einer Holzschalung aus unterschiedlich di-



mensionierten Brettern, die sich in Länge und Breite an die örtlichen Stadel anlehnen. Die Brettstruktur zeichnet sich heute in der hellen Fassade des Archivs deutlich sichtbar ab. „Die Oberfläche verändert sich im Spiel von Licht und Schatten sowie im Wechsel der Jahres- und Tageszeiten und macht das Holz im Stein fühlbar und erlebbar“, so Peter Brückner. Im Inneren wurden die Leichtbetonflächen zur Optimierung der Statik noch mit einer durchschnittlich 20 Zentimeter starken Normbetonschicht mit Betonplanschalung ausgestaltet. Das Dach des Gebäudes bildet eine hochgedämmte Holzkonstruktion.

Die Rezeptur für den verwendeten Liapor-Leichtbeton wurde von Brückner & Brückner Architekten in enger Zusammenarbeit mit dem Baustoffhersteller in Oberviechtach entwickelt. Dort wurde vorab auch eine Musterwand zur Sicherstellung der gewünschten Materialität und Oberflächenoptik gegossen. „Die Umsetzung der

Leichtbetonhülle erforderte viel Planungsdisziplin. Auch die Betonage mit den vertikal und horizontal versetzten Schalbrettern war herausfordernd, verlief aber dank der großen Kompetenzen aller Beteiligten problemlos. Wir sind sehr zufrieden mit dem Baustoff“, berichtet der Architekt. So konnte das Stadtarchiv im März 2021 feierlich eröffnet werden und stellt seitdem eine echte Bereicherung für Oberviechtach und seine Bewohner dar – nicht nur als Depot für das Gedächtnis der Stadt, sondern auch als Ort der Interaktion und der Begegnung.

**05** Die Holzschalung aus unterschiedlich dimensionierten Brettern lehnt sich in Länge und Breite an die örtlichen Stadel an.

**06** Das neue Stadtarchiv präsentiert sich als schützendes und zugleich offenes Haus.

## FACTS

**Baustoff:** 250 m<sup>3</sup> LC12/13D1.2

**Bauherr:** Stadt Oberviechtach

**Architekt:** Brückner & Brückner Architekten, Tirschenreuth | Würzburg

**Bauausführung, Baustoffhersteller und -lieferant:** Michael Baumer Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Oberviechtach

## THEMENTAG IN LÜTZEN

Liapor lädt herzlich ein zum Liapor-Thementag am 21. 9. 2022 in Lützen. Neben einer Führung durch die dortige neue Gustav-Adolf-Gedenkstätte können sich alle Teilnehmer auf hochkarätige Expertenvorträge rund um das Bauen mit Leichtbeton in Theorie und Praxis freuen. Alle Informationen zum Event sowie zur Anmeldung finden sich unter [www.liapor.com/de](http://www.liapor.com/de) in der Rubrik „Aktuelles“.





## LEICHTBETON

# ORIGINALGETREU SANIERT

Die stark erodierte Sichtbetonfassade der Musikhochschule Hannover wurde mit Leichtbeton wiederhergestellt – detailgetreu und ohne Beeinträchtigung der Gebäudestatik.

### FACTS

**Baustoff:** ca. 90 m<sup>3</sup> Liapor-Leichtbeton LC20/22D1.6

**Architekt:** Architekturbüro Dipl.-Ing. (FH) Thomas Hirt, Hannover

**Bauausführung:** Dechant Hoch- und Ingenieurbau GmbH, Weismain

**Baustoffhersteller und -lieferant:** TSN-Beton Hannover GmbH

**01** Die neue Liapor-Leichtbetonfassade verbessert die Wärmedämmung und beeinträchtigt nicht die Statik.

**02** Die alte Sichtbetonfassade war tiefgründig karbonatisiert und schützte nicht mehr vor Feuchtigkeit.

Die 1973 fertiggestellte Hochschule für Musik und Theater in Hannover steht seit 2011 unter Denkmalschutz. Charakteristisch für den Massivbau, der in der Draufsicht einem menschlichen Ohr ähnelt, sind die Stapelung der einzelnen Raumvolumen nach außen und die terrassenartige Abtreppung zum Innenhof. Die Gebäudehülle war stark beschädigt: „Die Sichtbetonfassade war tiefgründig karbonatisiert, wies Risse und Abplatzungen auf und schützte nicht mehr vor eindringender Feuchtigkeit“, berichtet Architekt Thomas Hirt.

2016 begann die erforderliche Fassadensanierung an einem Teilstück im Innenhof. Dafür wurde zunächst die rund 15 Zentimeter starke Originalfassade abgestemmt und der Unterbau gesäubert und bewehrt. Anschließend wurde die Fassade originalgetreu mit Liapor-Leichtbeton wiederhergestellt. Der Vorteil: Der Leichtbeton beeinträchtigt dank seines geringen Gewichts die Statik

nicht. Gleichzeitig ließ sich damit auch die originale Bauteilphysik nachbilden und die Wärmedämmung leicht verbessern.

Die Betonage mit Schuttkübel verlief etappenweise, wobei alle vertikalen Abschnitte je in einem Guss verfüllt wurden. „Das Einbringen und Verdichten des Leichtbetons in die vier Meter hohen und 15 Zentimeter tiefen Spalten war herausfordernd, klappte aber sehr gut“, so die Bilanz von Mike Backert von der Dechant Hoch- und Ingenieurbau GmbH. „Das Schalungsbild der senkrechten, 15 Zentimeter breiten Holzbretter entspricht exakt der Optik der originalen Fassade.“

Das Fazit: „Liapor-Leichtbeton hat sich für die Sanierung bestens bewährt. Er bietet eine robuste, widerstandsfähige Oberfläche und bewahrt dabei den Charakter des Gebäudes“, so Thomas Hirt. Ab 2023 beginnt die Sanierung der übrigen Fassadenbereiche mit ca. 450 Kubikmeter<sup>3</sup> Liapor-Leichtbeton.



## FACTS

**Baustoff:** 50 m<sup>3</sup> Liapor F3

**Bauherr:** Die Autobahn GmbH des Bundes

**Generalunternehmer der -betriebs-  
technischen Ausstattung:** PKE Verkehrs-  
technik GmbH, Wien

**Baustofflieferanten:** Herbst Transporte,  
Bamberg; Dettendorfer Spedition, Nußdorf  
am Inn

## SCHÜTTUNG

# SICHERHEIT IM TUNNEL

Im neuen Tunnel der Ortsumfahrung Oberau bei Garmisch-Partenkirchen schützen rund 350 Kubikmeter Liapor die Leitungen für die Betriebs- und Sicherheitstechnik.

Jahrelang staute sich an den Wochenenden und zu Ferienzeiten der Verkehr in Oberau am Ende der A 95 vor Garmisch-Partenkirchen. 2015 begann man mit dem Bau der insgesamt 4,2 Kilometer langen Ortsumfahrung Oberau. Das Herzstück ist ein ca. drei Kilometer langer, zweiröhriger Tunnel mit je zwei Fahrbahnen. Nach den abgeschlossenen Tunnelrohbauarbeiten ging es um die Installation der umfangreichen Betriebs- und Sicherheitstechnik. Dazu zählen die Beleuchtung, die Lüftung, die Fluchtwegkennzeichnung und Videokameras.

Die erforderlichen Kabel und Leitungen wurden rechts und links der Fahrstreifen in Kabeltrassen aus Betonfertigteilen untergebracht. In den vier Trassen befinden sich alle 15 bis 20 Meter Kabelschächte, wo entsprechende Leitungen zu den Leuchten oder Hinweisschildern abzweigen. Zum Schutz der Leitungen wurden im Januar 2022

die 60 Zentimeter tiefen, 60 mal bis zu 220 Zentimeter messenden Kabelschächte mit insgesamt 350 Kubikmeter Liapor verfüllt. „Das Blähtongranulat eignet sich aufgrund seiner Nichtbrennbarkeit sehr gut für die Schachtverfüllung im Tunnel“, erklärt Christian Lenk von der PKE Verkehrstechnik GmbH. „Außerdem reagiert es unempfindlich auf äußere Einflüsse wie Nässe oder Salz. Zudem ist es problemlos auszusaugen, etwa bei Kabelreparaturen.“

Aufgrund der begrenzten Deckenhöhe im Tunnel wurde das Blähton-Granulat im liegenden Kessel angeliefert. Per Schlauchleitung gelangte es dann in die etwa 530 Kabelschächte und verfüllte diese dauerhaft und sicher. Den oberen Abschluss der Schüttung bilden Deckelplatten aus Beton. Innerhalb rund einer Woche waren alle Schächte verfüllt, und Ende Mai 2022 erfolgte die feierliche Verkehrsfreigabe des Tunnels, der nun Bayerns längsten Straßentunnel darstellt.

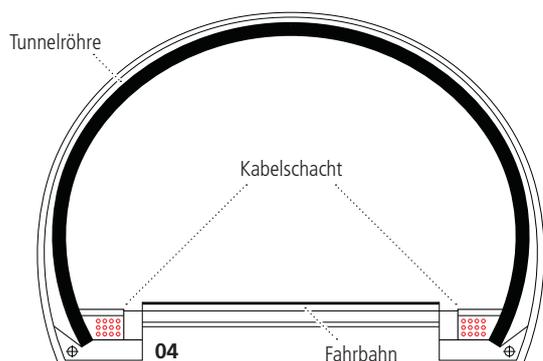


**01** Der neue Tunnel bei Oberau wurde im Mai 2022 für den Verkehr freigegeben.

**02** Sämtliche Kabelschächte im Tunnel sind mit insgesamt rund 350 Kubikmetern Liapor verfüllt.

**03** Gute Eignung: Das Blähtongranulat ist nicht brennbar und reagiert unempfindlich auf Nässe und Salz.

**04** Tunnelquerschnitt.



# „ES RECHNET SICH“

PROF. DR.-ING. CHRISTIAN THIENEL



01

## ○ INFO

Für einen Beitrag zum nachhaltigen Bauen drehte der Bayerische Rundfunk vor Kurzem am Liapor-Standort in Pautzfeld. „Gut zu Wissen“ Folge 214 ist ab sofort in der BR-Mediathek unter [www.br.de/mediathek](http://www.br.de/mediathek) abrufbar.



### **Warum sind nachhaltiges Bauen und ökologische Baustoffe heute so aktuell?**

Die Ressourcen unserer Erde sind endlich und sind zu schonen, der emissionsbedingte Klimawandel muss gestoppt werden – diese Erkenntnisse haben sich mittlerweile durchgesetzt. Und im Gegensatz zu früher werden heute der Ressourcenverbrauch oder die Treibhausgasemissionen auch konkret bewertet, beispielsweise durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung. Durch diese Kosten verschieben sich die Wertigkeiten bestimmter Produkte. Nachhaltige Baustoffe erfahren so eine ganz neue Wertschätzung, und daraus entsteht wiederum eine neue Nachfrage. Es rechnet sich jetzt ganz einfach, ökologisch zu bauen.

### **Inwiefern ist Liapor Blähton ein besonders nachhaltiger Baustoff?**

Die Nachhaltigkeit bei Liapor beginnt bereits in der Produktion, wo äußerst ressourcensparend aus einem Kubikmeter Rohton fünf Kubikmeter Blähton entstehen. Genauso nachhaltig ist auch die Umwandlung ehemaliger Tongruben in neue Biotop- und Habitats. Ein weiterer wichtiger Nachhaltigkeitsaspekt von Liapor begründet sich darauf, dass die Produkte praktisch unendlich lange nutzbar sind und dabei – ganz entscheidend – nicht an Qualität verlieren. Selbst wenn die Materialien wiederverwertet werden sollen, weisen sie die gleichen Qualitätsmerkmale wie die Originalprodukte auf. Aus wärmedämmenden Betonen können also wieder wärmedämmende Betone entstehen.

### **Welche Nachhaltigkeitspotenziale kann Liapor zusätzlich erschließen?**

Liapor lässt sich auch für die Zementherstellung einsetzen, und zwar in Form von calciniertem Ton, dem sogenannten Liament. Dieses Material kann die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Zements als neue Bindemittelkomponente entscheidend verbessern. Bislang verwendete man dafür Hüttensand oder Flugasche, wobei Letztere mit dem Ende der Kohleverstromung nicht mehr verfügbar sein wird. An deren Stelle kann Liament treten. Und auch das rechnet sich, denn damit lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen heutiger Betone um bis zu 36 Prozent senken. Angesichts der Tatsache, dass sieben Prozent aller globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Zementherstellung zurückzuführen sind, bietet Liament ein enormes CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Die Herstellung von Liament aus Liapor-Ton erfolgt bereits und wird laufend ausgebaut. Das ist ein überaus großes, völlig neues Einsatzfeld für Liapor und eröffnet der Bauindustrie ganz neue Möglichkeiten.

## ○ UNIV.-PROF. DR.-ING. KARL-CHRISTIAN THIENEL

Nach seinem 1993 abgeschlossenen Bauingenieurstudium an der TU Braunschweig war Christian Thienel für die Liapor GmbH & Co. KG unter anderem als Leiter der Forschung und Entwicklung tätig. Seit 2003 leitet er das Institut für Werkstoffe des Bauwesens an der Universität der Bundeswehr München. Dort war er zudem Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Vizepräsident für Internationalisierung und Digitalisierung und bis Ende 2021 auch Vizepräsident für Lehre und Internationalisierung.