

# liapornews

Zeitschrift für Architekten, Planer und Bauunternehmer

3\_2005

**Altbauten sanieren  
– Werte bewahren**

Liebe Leserinnen und Leser,

das Aufgabengebiet vieler Planer verlagert sich zunehmend auf Sanierung und Modernisierung. Liapor bietet Ihnen dafür hochwertige und flexible Schüttungslösungen, die anspruchsvollste Anforderungen im Denkmalschutz erfüllen. Gerade eine behutsame Sanierung, die den ursprünglichen Materialien wieder sehr nah sein will, setzt oft auf ein mineralisches System wie Liapor. Es sind dabei vielfältige Eigenschaften, die Liapor-Blähton so wertvoll machen: zum Beispiel die Fähigkeit, Wärme zu dämmen sowie zu speichern und gleichzeitig vor Schall zu schützen. Das druckfeste und formstabile Liapor bewährt sich bei unterschiedlichsten Anwendungsfällen: Einige stellen wir Ihnen in diesem Liapor news vor.

Liapor und das Blähglas Liaver sind bewährte Materialien, um viele bautechnische Probleme zu lösen. Durch eine industrielle Fertigung nach hohen Qualitätsstandards bieten wir verschiedene Korngrößen mit unterschiedlichen Schüttdichten und Kornfestigkeiten, abgestimmt auf die jeweilige Anwendung: Sie haben die Aufgabenstellung – wir liefern das passende Produkt.

Ihre Liapor-Werke



Dipl.-Ing. Jürgen Tuffner, Liapor-Verkaufsleiter.

Sozialpädiatrisches Zentrum, Altötting

## Das Kneißei-System



Die Erweiterung um eine Tagesklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie sowie -psychotherapie erforderte es, das Sozialpädiatrische Zentrum für Kinder und Jugendliche im oberbayerischen Altötting um ein Stockwerk zu erhöhen. Der neue Fußboden besteht aus einer zementgebundenen Liapor-Schüttung mit einer Rohdichte von 700 kg/m<sup>3</sup> bei einer Druckfestigkeit größer 2 N/mm<sup>2</sup>. Der Einbau der insgesamt 385 Kubikmeter Schüttung erfolgte mit dem patentierten Kneißei-Mischkopf X 1000, der das

Altötting: Der Kneißei-Mischkopf X 1000 vermischt Liapor und Zement erst kurz vor dem Austritt.

leichte, druckfeste und formstabile Liapor erst kurz vor dem Austritt mit dem Zement vermischt. Durch den sehr geringen Wasseranteil beim Kneißei-System gelangt nur wenig Feuchtigkeit in die Bausubstanz. Hervorragende Wärmedämmung, gute Trittschalldämmung und Brandschutzklasse A1 bilden weitere Vorteile. ●

Editorial · Inhalt · News

Thema

Schüttungen für vielfältige Sanierungsprobleme bei historischer Bausubstanz



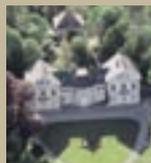
Anwendung

Liapor- und Liaver-Schüttungen: hochwertige Lösungen für Neubau und Sanierung.



Objekt

Villa Eugenia, Hechingen: Sanierung der Geschossdecken



Lösungen

Umweltfreundliches Winterstreu aus Liapor-Blähtongranulat



## Sanierung der Kunstakademie in München

Bei der umfassenden Sanierung des über 130 Jahre alten Akademiegebäudes in München-Schwabing erhielt das Dachgeschoss einen neuen Holzdielenboden. Als Unterkonstruktion dienen zwei Lagen Kanthölzer. Das Staatliche Hochbauamt München I entschied sich dafür, die Zwischenräume der unteren Kanthölzer mit Liapor aufzufüllen.



Die Gründe: Das Naturprodukt gewährleistet eine hervorragende Trittschalldämmung. Eingesetzt wurden 45 m<sup>3</sup> Liapor 3 der Körnung 4/8 mit einer Schüttdichte von 320 kg/m<sup>3</sup>. ●

### ← Zum Titel

1886 bezog die „Königliche Akademie der Bildenden Künste“ den Neubau von Gottfried von Neureuther in München-Schwabing. Das monumentale Bauwerk wird seit Ende der 90-er Jahre saniert. 2008, zur 200-Jahr-Feier der Akademie der bildenden Künste, soll das Gebäude am Siegestor wieder in seiner ganzen Pracht erstrahlen.

### Impressum

**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. 095 45/4 48-0, Fax 095 45/4 48-80  
Werk Tuningen, 78609 Tuningen, Tel. 074 64/98 90-0, Fax 074 64/98 90-80

**Verlag und Redaktion**  
mk Fachverlag für Kundenmagazine GmbH, Max-von-Laue-Straße 9, 86156 Augsburg, Tel. 08 21/3 44 57-0, info@mk-fachverlag.de

**Bilder** Liapor, mk Fachverlag, Norbert Grüner, Förderverein Villa Eugenia e. V., Manuel Mauer

Liapor-Schüttungen: leicht, natürlich, bauphysikalisch einwandfrei

# Altbauten sanieren – Werte bewahren

Der verantwortungsvolle Umgang mit historischer Bausubstanz verlangt eine grundlegende Modernisierung, um Altbauten nach heutigen Energieverbrauchs- und Wohnstandards nutzen zu können. Für die vielfältigen Sanierungsprobleme empfehlen sich mineralische Systeme, wie sie Liapor mit seinen Schüttungslösungen anbietet.

Erstellung und Nutzung von Gebäuden verursachen einen enormen Energieverbrauch. Allein im Rohbau sind bis zu 70 Prozent der ehemals eingesetzten Primärenergie gespeichert. Es geht also nicht allein darum, Kulturdenkmale für nachfolgende Generationen zu bewahren. Die konsequente Wiederverwendung historischer Bausubstanz kann auch die für die Erstellung eingesetzte Energie auf ein Minimum reduzieren. Deutschland hat über 34 Millionen Wohneinheiten in seinem Gebäudebestand, von denen etwa 24 Millionen energetisch sinnvoll modernisiert werden können. So liegt der Primärenergiebedarf aller Gebäude etwa bei 250 kWh/m<sup>2</sup>a, bei Altbauten dagegen zwischen 300 und 500 kWh/m<sup>2</sup>a. Durchschnittlich 250 kWh/m<sup>2</sup>a Heizwärmebedarf bewirken bei Altbauten über zehn Euro Heizenergiekosten pro m<sup>2</sup> beheizter Wohnfläche und Jahr. Hohe und ständig steigende Energiekosten gebieten dringend eine energetische Verbesserung der Bausubstanz, um den Energieverbrauch drastisch zu reduzieren. Gleichzeitig verursacht ein Altbau mehr als zehn Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr, was weit über dem klimaverträglichen Limit liegt und den Treibhauseffekt verstärkt – mit immer dramatischeren Folgen.

## Schüttungen für die Sanierung

Die energetische Sanierung muss neben der Gebäudehülle auch dem Boden die notwendige Aufmerksamkeit schenken. Häufige Sanierungsprobleme: fehlende

oder mangelhafte Wärmedämmung sowie nasse und verrottete Füllmaterialien. Gerade die Verringerung der Baufeuchte ist enorm wichtig für den Erhalt der Bausubstanz. Um Höhenunterschiede auszugleichen, ist es zudem das Hauptanliegen des Statikers, einen leichten und stabilen Unterboden für die Deckensanierung zu wählen. Einfache, dauerhafte und bauphysikalisch einwandfreie Lösungen bietet das natürliche Liapor, das mit seiner feinporigen Struktur Wärme dämmt und speichert, Dampf diffundieren lässt und extrem schallschluckend ist. Die sehr leichte Blähtonkugel füllt flexibel jeden Hohlraum aus. Der geschüttete formstabile Liapor-Blähton verdichtet sich von selbst zu einer gleichmäßig dichten Schicht und staucht sich nicht nachträglich zusammen. Schüttungslösungen von Liapor sorgen für einen angenehm fußwarmen Boden, der Trittschall gut absorbiert, Luftschalldurchgang verhindert und damit eine rundum angenehme Wohnatmosphäre erzeugt. Sanierungsarbeiten machen mittlerweile fast die Hälfte des gesamten Hochbauvolumens in Europa aus – ein Trend, der sich in den nächsten Jahren verstärken und auch die Nachfrage nach Schüttungslösungen steigen lassen wird. ●

*Beispiel für eine gelungene Sanierung: der Barockbau des Klosters Waldsassen an der bayerischen Grenze zu Böhmen. Aus statischen Gründen dienten Schüttungen aus Liapor-Blähton und Liaver-Blähglas zum Wiederaufbau von Fußböden.*



Liapor-Schüttungen

# Vielseitig einsetzbar für Neubau und Sanierung

Liapor-Blähton besitzt viele wertvolle Eigenschaften, um sich als lose oder gebundene Schüttung bei verschiedensten Aufgabenstellungen zu bewähren. Er ist wärme- und schalldämmend wie auch wärmespeichernd, druckstabil und extrem leicht. Dabei stehen abgestimmt auf die jeweilige Anwendung verschiedene Korngrößen mit unterschiedlichen Schüttdichten und Kornfestigkeiten zur Verfügung.

**O**b für Neu- oder Altbau – mit Liapor findet sich für jedes Problem eine passende Lösung: Liapor mit rundem Korn oder in der Mischung mit gebrochenem Blähton, sowohl lose als auch gebunden.

## Loose Hohlräumverfüllung

Die lose Liapor-Trockenschüttung empfiehlt sich, wenn ein Fußboden auf die erforderliche Höhe gebracht werden soll. Die leichte Blähtonkugel gleicht jeden Hohlraum aus. Einfach und schnell zu verarbeiten, entsteht eine selbstverdichtende Schicht. Die Wärme- sowie Schalldämmung des Blähtons spart Energie und bewirkt einen hohen Wohnkomfort. Liapor-Trockenschüttungen sind besonders gut geeignet, um Hohlräume bei mehrschichtig aufgebauten Böden oder bei Holzbalkendecken aufzufüllen. Optimal anwendbar ist Liapor auch zum Überfüllen von Rohr-

leitungen und zur Gewölbeauf-füllung. Mit der losen Schüttung können gerade in der Altbau-sanierung viele Probleme gelöst werden wie feuchte Fundamente, verrottete Füllmaterialien oder mangelhafte Wärmedämmung. Das ungebrochene, körnige Liapor wird im 50-Liter-Sack in zwei Korngrößen angeboten: als 4/8 mit einem Korndurchmesser von vier bis acht Millimetern bzw. als 8/16.

## Belastbare Schüttung

Liaporfit ist eine Mischung aus gebrochenem und rundem

*Anwendungsgebiet der losen Hohlräumfüllung: die Trockenschüttung im Zwischenraum einer Holzbalkendecke mit Trittschalldämmung. Die Hohlräume werden mit Liapor aufgefüllt und gerade abgezogen. Auf den Balken verlegte Weichfaserplatten dienen als Trittschalldämmung. Holzdielen oder Verlegeplatten fungieren als oberer Abschluss.*

Liapor. Die Qualität dieser Schüttung eignet sich speziell für den trockenen Fußbodenaufbau, der zudem belastet wird. Das feine Gemisch umschließt problemlos Kabelkanäle sowie Installationsrohre und kann in jeden Winkel gelangen. Es gleicht Unebenheiten lückenlos aus, bietet optimale Trittschallstabilität und erreicht ausgezeichnete Wärme- und Schalldämmwerte – für praxisgerechte Anwendungen in Sanierung und Neubau.

## Formstabiler Thermobeton

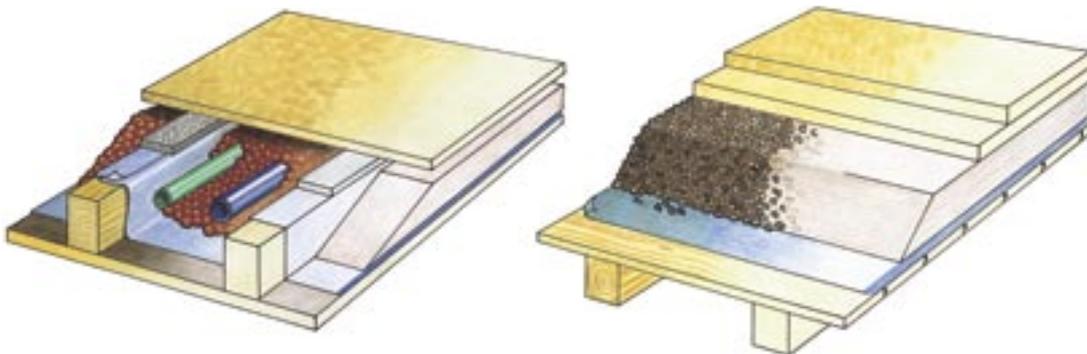
Zementgebundene Schüttungen mit Liapor 4/8 bzw. 8/16 eignen sich zum Ausgleich größerer Höhenunterschiede. Ebenso emp-

fehlen sie sich bei formstabilen Schichten, bei denen ein nachträgliches Absenken oder Verdichten durch das Abbinden des Bindemittels, etwa Zement, verhindert werden soll. Zementgebundener Liapor-Thermobeton bietet einen sicheren, stabilen und leichten Untergrund für alle nachfolgenden Fußbodenaufbauten bei Massiv-, Holzbalken- und Gewölbedecken und sorgt für einen hervorragenden Schallsowie Wärmeschutz. Bei Verwen-

*Liaporfit als belastbare Schüttung auf einer Holzbalkendecke mit Trockenestrichsystem: Der Aufbau kommt direkt auf das Liapor, Zwischenbalken sind nicht erforderlich. Die belastbare Schüttung ist ebenso bei Gewölbedecken anwendbar. Als oberer Abschluss kann ein Trockenestrich dienen.*



*Die lose Hohlräumverfüllung lässt sich einfach und schnell verarbeiten.*



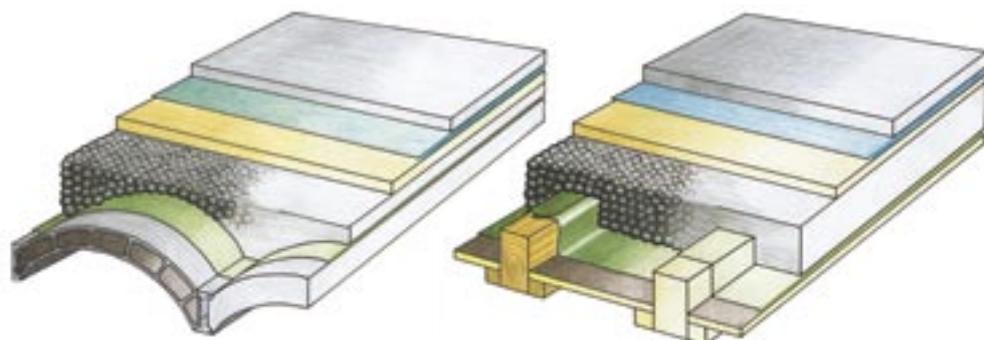
dung unter schwimmendem Estrich bewirkt der Liapor-Thermodeton eine Trittschalldämmung und gleicht Unebenheiten aus. Durch die gebundene Ausgleichsschüttung wird der Estrich gleichmäßig auf einer vollkommen ebenen Fläche aufgebracht. Dies vermeidet, dass beim Austrocknen unterschiedlicher Estrichdicken Risse entstehen können. Darüber hinaus überzeugt die gebundene Ausgleichsschüttung durch ihr geringes Gewicht und ihre Belastbarkeit. Bei Sanierungen lässt sich so der Boden auf die gewünschte Höhe anheben, ohne die statischen Grenzwerte zu überschreiten.

Baufortschritt gesorgt. Die Einbauleistung der Kneißl-Mischtechnik beträgt bis zu 30 m<sup>3</sup> pro Stunde.

### Leichtes Liaver

Ebenso vielseitig verwendbar und sogar noch leichter als Blähton sind Blähglasschüttungen. Liaver,

*Mögliches Anwendungsgebiet des Liapor-Thermodetons: gebundene Schüttung auf einer Holzbalkendecke mit Nassestrich als oberem Abschluss. Holzbalken bei älteren Gebäuden hängen häufig durch. Liapor-Thermodeton eignet sich ideal für den Ausgleich der Unregelmäßigkeiten im Gebäude. Die gebundene Ausgleichsschüttung ist ebenfalls bei Gewölbedecken anwendbar.*



### Zementgebundene Schüttung mit dem X 1000

Eine spezielle Entwicklung für gebundene Schüttungen: die Kneißl-Technik. Hier werden Liapor und Zementleim direkt an die Einbaustelle gefördert und erst kurz vor dem Schlauchaustritt mittels des patentierten Kneißl-Mischkopfs X 1000 vermischt. Diese schnelle und leichte Art des Einbaus spart Zeit und Wasser. Sie verhindert, dass der Zementleim während der Förderung antrocknet. So entsteht eine gleichmäßig vermischte, dichte und ebene Schicht. Da bei der Kneißl-Technik nur wenig Feuchtigkeit in die Bausubstanz gelangt, ist für einen zügigen



eine Liapor-Tochtergesellschaft, produziert das gleichnamige Blähglas in einem patentierten und umweltfreundlichen Produktionsverfahren. Aufgrund seiner Struktur ist der Werkstoff trocken, nicht brennbar, besonders druckfest und extrem leicht. Zudem erweist sich Liaver als chemisch hoch beständig gegenüber Säuren, Laugen und organischen Lösungsmitteln sowie als biologisch nicht angreifbar. Seine ausgezeichneten Eigenschaften eröffnen Liaver vielfältige Einsatzmöglichkeiten – in gebundener und ungebundener Form:

gen bzw. Estrichsysteme wurden die hochfesten Spezifikationen Liaver hp entwickelt.

Mit dem Blähglas Liaver und dem Blähton Liapor stehen dem Bausektor erprobte und vielseitig einsetzbare Materialien zur Verfügung, die sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung viele bautechnische Probleme lösen können. Die Schüttungen bieten das passende Produkt für die vielfältigsten Aufgabenstellungen. •

### Weitere Informationen

zu Schüttungen aus Liapor-Blähton und Liaver-Blähglas im Internet

[www.liapor.com](http://www.liapor.com)

*Liapor-Schüttungen: ungebrochen und körnig in den Korngrößen 4/8 und 8/16 sowie Liaporfit, eine Mischung aus gebrochenem und rundem Liapor.*

-  Weichfaserplatte
-  Zement-, Anhydritestrich
-  Mauerwerk
-  Randdämmstreifen; Trittschalldämmung
-  Rieselschutz; Trennschicht
-  Spanplatten, Trockenestrichaufbau
-  Dampfsperre
-  Holzbauteile
-  Liapor-Schüttung 4/8 bzw. 8/16
-  Liaporfit
-  Filtervlies
-  Trennschicht/Folie, Öl- bzw. Bitumenpapier

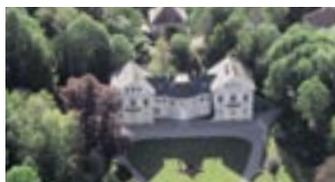
- als lose Schüttung, nicht druckbelastbare Wärmedämmung,
- als verdichtete, druckbelastbare Schüttung,
- als zementgebundene Ausgleichsschüttung,
- als kunstharzgebundener und damit wasserfreier Ausgleichsmörtel für Terminbaustellen. Hier sind Nachfolgearbeiten bereits nach 24 Stunden möglich.
- Für hochbelastbare, dünnlagige und gebundene Schüttun-



Villa Eugenia in Hechingen



# BlähtonSchüttung für restaurierte Geschossdecken



Ein architektonisches Schmuckstück aus dem 18. Jahrhundert erlangt durch umfangreiche Sanierungsmaßnahmen neuen Glanz: die Villa Eugenia im baden-württembergischen Hechingen. Architekt und Stadtplaner Albrecht Laubis bevorzugt für die Restaurierung in erster Linie mineralische Werkstoffe mit homogenem Schichtaufbau. Liapor-Schüttungen fügen sich in dieses Konzept bestens ein. Ihr geringes Gewicht ist gerade bei der begrenzten statischen Belastbarkeit der Tragdecken von Vorteil. Eine Oberflächenverdichtung aus Kalk-Zement-Schlämme verbesserte zudem die Schalldämmwerte.

Die Villa Eugenia ließ Fürst Joseph Wilhelm von Hohenzollern-Hechingen in den Jahren 1786/87 als Lustgartenhaus erbauen. Im wunderschönen Fürstengarten von Hechingen gelegen, steht das Ensemble von architektonischer Schönheit und unverwechselbarem Charme stellvertretend für die reiche Hechinger Geschichte des 19. Jahrhun-

derts. Namensgeberin für das klassizistische Gebäude war Fürstin Eugenie von Hohenzollern-Hechingen, eine Stiefenkelin von Napoleon Bonaparte. Einerseits eine große Wohltäterin, die zahlreiche Stiftungen ins Leben rief, finanzierte die Fürstin auch den Anbau der Seitenflügel, die das Sommerhaus in den Jahren 1833/34 erst zu einer Residenz

Sanierungs- und Nutzungskonzept des Vereins wird nun Schritt für Schritt realisiert.

## Substanzsicherung und Restaurierung

Substanzsicherung und Restaurierung des denkmalgeschützten Bauwerks begannen 2004. Dazu gehörte zunächst das Freilegen

tion, die Reparatur des Tragwerks sowie die authentische Wiederherstellung im inneren Bereich. „Zur Substanzsicherung des Rohbaus waren umfangreiche Maßnahmen wie Naturwerksteinarbeiten, Unterfangungen, Verpressungen, Drainagen, Zimmerarbeiten, Dachdeckerarbeiten sowie Blechner- und Gerüstarbeiten notwendig“, erläutert Dipl.-Ing. Albrecht Laubis vom Architekturbüro für Städtebau und Denkmalpflege in Tübingen. Für einen besseren Schallschutz in den Geschossdecken entschied sich der Architekt, in den Abstandshohlräumen zwischen den Holztragbalken eine Liapor-Schüttung einzusetzen. Das geringe Gewicht und die relativ hohe Druckbelastbarkeit



*Substanzsicherung und Restaurierung der denkmalgeschützten Villa Eugenia in Hechingen begannen 2004.*

machten. Mehrere Versuche, das 1995 von der Stadt Hechingen erworbene Gebäude aus seinem Dornröschenschlaf zu wecken, schlugen zunächst fehl. Erst nachdem der 2001 eigens gegründete Förderverein Villa Eugenia e. V. neuer Besitzer wurde, kam das Projekt auf den richtigen Weg. Das schlüssige

von Originalbeständen, die durch jüngere Ein- und Umbauten verdeckt waren. Anschließend erfolgten die grundlegenden Sanierung der Baukonstruk-

*Angesichts begrenzter statischer Belastbarkeit war das geringe Gewicht von Liapor von Vorteil.*



*Der repräsentativste Raum in der Villa Eugenia ist die Rotunde, der elliptische Hauptsaal im Erdgeschoss. Als Ort eines lebendigen Dialogs soll sich das Projekt zum „Kulturhaus Villa Eugenia“ entwickeln.*

von Liapor erweist sich als vorteilhaft angesichts der begrenzten statischen Belastbarkeit der Tragdecken. Zwischen Erd- und Obergeschoss sowie Ober- und Dachgeschoss verarbeitete die Abbund-Zimmerei Hubert Braun aus Rottenburg insgesamt rund 65 Kubikmeter Liapor-Schüttung der Körnung 2/10 mm in einer Schüttdichte von 450 kg/m<sup>3</sup>. Auf 320 Quadratmetern wurde auf dem Blindboden zuerst ein Ölpapier als Rieselschutz verlegt, um die darunter liegenden Stuckdecken zu schützen. Dann er-

folgte das Einblasen der Liapor-Kugeln in die Hohlräume mittels Silotechnik. Die Liapor-Schüttung fügt sich flexibel in jede Lücke ein. Eine Kalk-Zement-Schlämme verfestigte die oberste Schicht, wodurch die Schalldämmwerte noch einmal verbessert wurden.

#### **Hervorragende Eigenschaften**

Seine hervorragenden Eigenschaften machen Liapor zum idealen Schüttungsmaterial für die Altbausanierung. Der natürliche Blähton mit seiner feinpori-

gen Struktur zeichnet sich durch optimale Wärme- sowie Schalldämmeigenschaften aus und ist darüber hinaus fähig, die Wärme auch zu speichern. Durch den äußerst hohen Trittschallschutz eignet sich Liapor besonders für Bodenverfüllungen. Zudem lassen die Blähtonkugeln Dampf diffundieren und unterstützen damit ein gutes Raumklima. Das formstabile Liapor verdichtet sich von selbst zu einer gleichmäßig dichten Schicht und staucht sich nicht nachträglich zusammen. Weitere Vorteile von Liapor:



*Eine Kalk-Zement-Schlämme verfestigte die oberste Liapor-Schicht, um die Schalldämmwerte weiter zu verbessern.*

nicht brennbar, unempfindlich gegen Frost und Feuchtigkeit, es schimmelt und verrottet nicht. „Liapor hat nicht nur einen hohen Verträglichkeitsgrad im Denkmalbau, sondern ist zudem auch leicht zu verarbeiten und wirtschaftlich“, so Architekt Albrecht Laubis.

#### **Kulturhaus Villa Eugenia**

Die Sanierungsarbeiten sollen Ende 2006 abgeschlossen sein. Danach bricht für die Villa Eugenia eine neue Nutzungsphase an: als Kultur- und Tagungszentrum. Der repräsentativste Raum ist dabei die Rotunde, der elliptische Hauptsaal im Erdgeschoss mit traumhaftem Blick und Ausgang zum Fürstengarten. In einem der Nebenräume wird sich hier ein kleines Museum befinden, das die Geschichte des Hauses und der Fürstin Eugenie dokumentiert. Doch Sanierungsziel des Fördervereins war es von Anfang an, kein museales Schaustück zu schaffen, sondern eine denkmalverträgliche Nutzung zu erreichen, die die historische Bausubstanz bewahrt. Als Ort, der in einem lebendigen Dialog mit der Gegenwart steht, soll das Projekt zum „Kulturhaus Villa Eugenia“ entwickelt werden: als kultureller Kristallisationspunkt für die Stadt Hechingen und weit darüber hinaus. ●

Winterdienst in Erlangen

# Bewährter Blähton

Der Betrieb für Stadtgrün, Abfallwirtschaft und Stadtreinigung der Stadt Erlangen sorgt auch für Sicherheit auf winterlichen Straßen. Im Rahmen eines differenzierten Winterdiensts verwendet Erlangen bereits seit rund zehn Jahren Liapor als abstumpfendes Streumittel.

**W**ie viele andere deutsche Städte praktiziert Erlangen einen differenzierten Winterdienst. Das heißt, es kommen sowohl Salz, Splitt als auch Blähton beim Kampf gegen Schnee- und Eisglätte zum Einsatz. Hauptverkehrsstraßen, gefährliche Kreuzungen und Einmündungen sowie Fußgängerüberwege werden vorrangig vom Schnee befreit und mit so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig Salz

bestreut. Splitt kommt vorwiegend als Streugut für die Bürger zum Einsatz und wird diesen in den dafür vorgesehenen Streugutkästen zur Verfügung gestellt. Liapor benutzt der Erlanger Winterdienst vor allem auf Geh- und Radwegen oder an Bushaltestellen als abstumpfendes Mittel. In den vergangenen Jahren ver-

*Liapor-Winterstreu: wirkungsvoll und ökologisch.*



*Die Stadt Erlangen praktiziert einen differenzierten Winterdienst und setzt dabei auch Liapor-Blähton ein.*

brauchte Erlangen je Winter durchschnittlich rund 700 Kubikmeter Blähton.

## Schnell lieferbar und ökologisch

Seit über zehn Jahren ist der Erlanger Winterdienst von Blähton als alternativem Streumittel überzeugt. Dafür gibt es vielfältige Gründe. „Ein entscheidender Vorteil für uns ist die Lagerhaltung“, so Wilfried Graupe, Organisationsleiter Winterdienst. „Die logistische Planung für unseren Splittbedarf müssen wir bereits im Frühjahr machen, schließlich soll der Splitt noch austrocknen, ehe er als Streugut verwendet werden kann. Liapor hingegen ist innerhalb von 24 Stunden lieferbar.“ Überdies ist Blähton ein absolut ökologisches Produkt, das die Umwelt weniger belastet als beispielsweise Streusalz oder Splitt. Splitt kann zudem Schäden an Rolltreppen und Fahrzeugen verursachen. „Am Blähton schätzen wir besonders die unkomplizier-

te Entsorgung im Frühjahr. So können die Granulatkügelchen beispielsweise einfach mit dem Schleuderbesen in öffentlichen Grünanlagen verteilt werden, um dort den Boden aufzulockern“, äußert sich Wilfried Graupe zufrieden.

## Maschinell und per Hand

Auf Geh- und Radwegen oder Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs streut der Erlanger Winterdienst die Blähtonkügelchen maschinell, hauptsächlich mit Kleintraktoren. Ist das aufgrund baulicher Gegebenheiten nicht möglich, wird zur Handstreuung übergegangen. Und hier zeigt sich ein weiterer Vorteil des Blähtons: Das leichte Material können die Winterdienstmitarbeiter gut mit der Schaufel streuen. Sie erreichen eine größere Wurfweite, die körperliche Belastung fällt geringer aus. Mit Liapor setzt Erlangen auf ein ausgereiftes Produkt, das sich bereits in vielerlei Hinsicht im differenzierten Winterdienst bewährt hat. ●

## Blähton – Streumittel mit vielen Vorteilen

Umweltfreundliches Winterstreu aus Liapor-Granulat beseitigt schnell und effektiv rutschige Oberflächen auf Straßen, Rad- und Fußwegen. Mit der rauen, offenporigen Struktur des Blähtongranulats verbindet sich eine hohe Griffigkeit. Daher kann Liapor-Winterstreu auch als Anfahrhilfe bei durchdrehenden Autorädern dienen. Im Vergleich mit harten Streumaterialien sind die Tonkügelchen wesentlich fußbodenschonender. Im Frühjahr muss Liapor-Streumaterial nicht aufwändig entsorgt werden. Es lässt sich auf

Beeten und Grünflächen verteilen, wo es den Boden auflockert. Gebrochene Blähtonkügelchen, die nach der Schneeschmelze in die Kanalisation gelangen, schwimmen auf und werden vom Tauwasser weggeschwemmt. Anders als Sand verstopft Liapor-Winterstreu nicht die Kanäle. Das Liapor-Granulat wird lose oder in Mehrwegsäcken, so genannten Big Bags, bis zu 2.000 Litern angeboten. Für den Privatanwender sind ebenso 10-Liter-Beutel als handliche Gebinde erhältlich.