



Pressemitteilung – August 2005

## Münchner Unternehmen macht neues Akropolis-Museum erdbebensicher

Innovative Gleitpendellager kommen aus München und wurden in USA getestet

**München/Athen. Wie schafft man es, gläsern-luftige Architektenträume erdbebensicher zu errichten? Die Antwort geben Ingenieure aus München: Mit so genannten Gleitpendellagern. Das Stahlbauunternehmen Maurer Söhne liefert in den Sommermonaten 144 der neu entwickelten Lager für zwei Prestigebauwerke nach Athen: für das Onassis-Haus der schönen Künste und der Literatur und das neue Akropolis-Museum.**

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Gebäude erdbebensicher zu gestalten. Man baut das Gebäude so, dass es den Erdbebenerschütterungen stand hält, das heißt: Der Hochbau muss flexibel sein und Schwingungen infolge der Erdbeben- oder sonstigen Energien müssen gedämpft werden, damit das Gebäude die Krafterwirkungen ertragen kann. Oder man sorgt dafür, dass die zerstörerischen Energien das Gebäude erst gar nicht erreichen. Letzteres macht Maurer Söhne mit seinen neuen Gleitpendellagern. Sie sorgen dafür, dass ein Gebäude von den Erdstößen nahezu entkoppelt wird.

Konkret gelingt das, indem das „Onassis Haus der schönen Künste und der Literatur“ eine doppelte Kellerdecke bekommt und zwischen den beiden Decken 48 Gleitpendellager eingebaut werden. Der Neubau hat einen Grundriss von 65 auf 30 Metern, sieben Geschosse und eine gläserne Fassade. Die Gleitpendellager werden bis Ende August 2005 geliefert und eingebaut, das ganze Haus soll im Juni 2007 eingeweiht werden. Es wird eine Oper und mehrere Galerien beherbergen.

### **Neue Heimat für geraubte Tempelfiguren**

Zweite Großbaustelle mit Erdbebensicherungsbedarf in Athen ist das lange geplante, ersehnte und umstrittene neue



Akropolis-Museum. Kunsthistorisch-politischer Hintergrund ist, dass hier die Original-Parthenon-Figuren ausgestellt werden sollen – die aber zum Teil im Besitz des British Museum sind. Ob zu Recht, sorgt schon seit Jahrzehnten für diplomatisches Gezerre zwischen Griechen und Briten. Das neue Akropolis-Museum entsteht am südlichen Fuße des Akropolis-Felsens. Neben den berühmten Parthenonsfiguren wird das Museum eine ganze Reihe weiterer Attraktionen bieten. Das Erdgeschoss ist für Wechselausstellungen vorgesehen, im Mittelbereich wird die Zeit von der Antike bis zur Römerzeit behandelt, oben laden Cafeteria und Restaurant ein.

Das Museum ist als 40 m hohe lichtdurchflutete Stahl-/Glaskonstruktion geplant, aus der man immer wieder einen Blick auf die Akropolis hat. Die Erdbebenlager werden unterhalb einer 110 x 70 m großen Betonplatte eingebaut.

Doch wie sehen diese Lager im Detail aus? Auf den ersten Blick sind sie erstaunlich klein. Sie haben einen Durchmesser von 1,1 m und eine Höhe von 36 cm. Im Kern bestehen sie aus drei Teilen, die allseits beweglich aufeinander liegen: Oben eine blank polierte, an den Außenseiten nach unten gekrümmte Gleitplatte aus Spezialstahl, unten eine Lagerplatte wie eine Schale, die mit einem hochleistungsfähigen Gleitmaterial ausgestattet ist, und in der Mitte das Herzstück, eine so genannte Kalotte. Die Kalotte im Gleitpendellager sieht aus wie eine Linse, ist aber oben flacher gekrümmt als unten. Die Gleitplatten darüber und darunter schmiegen sich mit der jeweils gleichen Krümmung an die Kalotte. Wenn die Erde bebt, verschieben sich nur das untere Lager und die Kalotte, die obere Gleitplatte und das damit starr verbundene Hochhaus bleiben ruhig.

### **Hochhäuser gleiten und pendeln**

Haben sich allerdings Ober- und Unterteil bei einem seitlichen Erdstoß gegeneinander verschoben, bewirkt die Krümmung der oberen Gleitplatte, dass sich das Gebäude zuerst hebt und dann Dank seines Gewichts, wieder von selbst in die Ausgangslage zurücksenkt. Es pendelt, daher der Name, Gleit-Pendel-Lager.



Insgesamt ist dieser Vorgang noch um einiges komplexer und da bei Erdbeben auch erhebliche Druck- und Reibungskräfte entstehen, müssen die Materialien der Gleitpendellager besondere Anforderungen erfüllen. Um dies zu beweisen, wurden Prototypen der neuen Lager im April 2005 nach USA gebracht und in der weltweit einzigartigen Erdbebenversuchsanlage (Shake Table) der University of California in San Diego getestet. Auch die, bei den Tests anwesenden, griechischen Auftraggeber waren anschließend so von den Lagern überzeugt, dass der erste Großauftrag für das Onassis-Haus erteilt wurde.

Bauherr ist die Onassis Foundation, der größte private Investor in Griechenland. Die Münchner Lagerspezialisten waren den Griechen aus dem Brückenbau bekannt. Dort ist Maurer Söhne weltweit führend mit Kalottenlagern, die dafür sorgen, dass Bewegungen der Brücke infolge von Wind, Temperaturunterschieden und Verkehrslast gleitend aufgenommen werden und keinen Bruch zwischen Fahrbahn und Brückenpfeiler verursachen. Bauherr des Akropolis-Museums ist die Behörde OANMA. Die Lieferung der 98 Akropolis-Lager erfolgt bis September 2005.

Text: 4.731 Anschläge

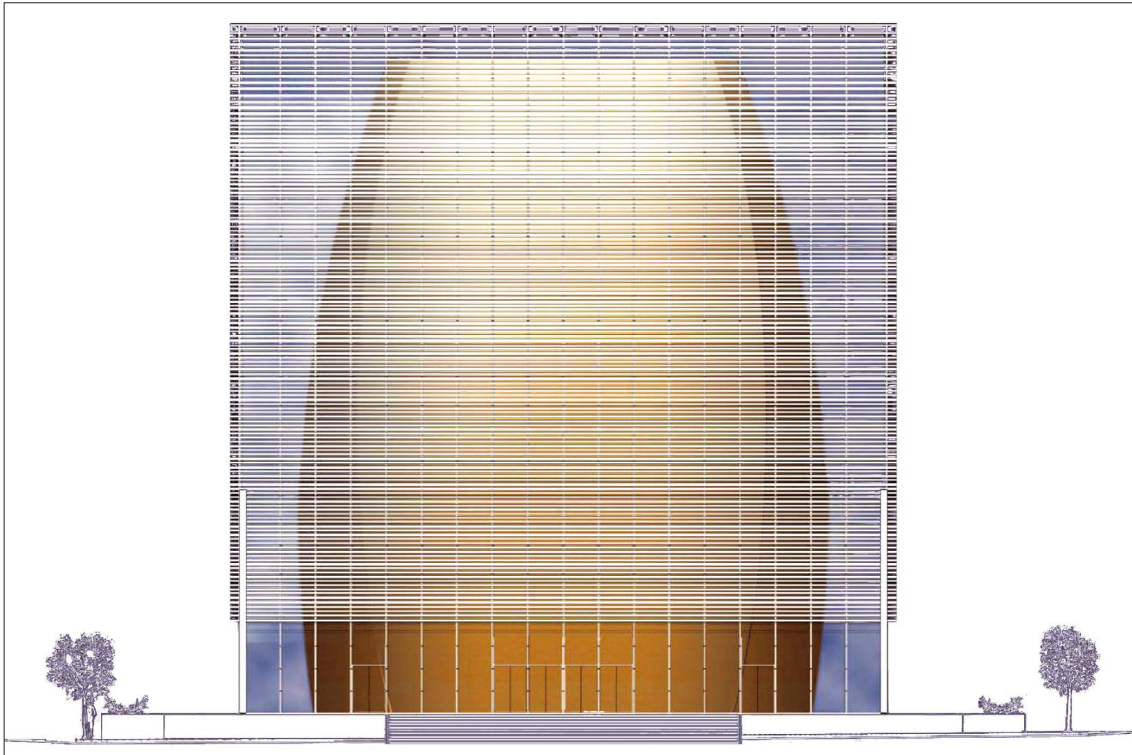
#### **Anhänge**

Foto Akropolis-Museum  
Foto Onassis-Haus

#### **Kontakt für die Presse**

**Dr. Christian Braun**, Maurer Söhne Brückenausrüstung, Frankfurter Ring 193, 80807 München, Telefon 089/32394-268, Fax 089/32394-306, E-Mail [braun@mchn.maurer-soehne.de](mailto:braun@mchn.maurer-soehne.de),  
[www.maurer-soehne.de](http://www.maurer-soehne.de)

## MAU\_PR\_Athen\_Onassis.jpg



Das künftige „Onassis Haus der schönen Künste und der Literatur“ in Athen wird eine siebengeschossige Manifestation gläsern-luftiger Architektenträume. 48 Gleitpendellager zwischen den doppelt ausgeführten Kellerdecken sorgen dafür, dass der Traum auch erdbebensicher ist.

Grafik: Onassis Stiftung, Athen/Griechenland  
Onassis Group, Athens/Greece

## MAU\_PR\_Athen\_Akropolis.jpg



Modell des künftigen Akropolis-Museums: Die Gleitpendellager werden unterhalb der Betonplatte eingebaut, auf der das 40 m hohe Gebäude steht.

Foto: Maurer Söhne