

Dübendorf und Lausanne, 11. Oktober 2005

*Erdbebensimulation an Abbruchhaus*

## **Empa-Shaker rütteln für Forschung an Mauerwerk**

***Zum ersten Mal überhaupt soll in einem Experiment untersucht werden, wie sich ein typisches Schweizer Haus während eines Erdbebens verhält. Mächtige Schwingungserreger, sog. Shaker der Empa, simulieren ähnliche Bewegungen, wie Mauern bei Erdstössen ausgesetzt sind.***

Ende Oktober lässt die Empa während einer Woche in einem Abbruchobjekt im Walliser Monthey zwei Shaker, die auch schon zur Schwingungserregung von Brücken und Staudämmen eingesetzt wurden, auf Hochtouren laufen. 2 x 1000 Kilo Masse werden sich dank präziser Berechnungen und ausgeklügelter, gesteuerter Servohydraulik im zweiten Stock des älteren Einfamilienhauses in Bewegung setzen und die Mauern erzittern lassen. Im Haus mit der in der Schweiz verbreiteten gemischten Bauweise aus Stahlbeton/Mauerwerk und einem Beton-Fundament sind Sensoren verteilt, welche die Schwingungen des Hauses aufzeichnen. Diese Daten werden später von Forscherinnen und Forschern der Empa und EPFL ausgewertet. Sie sollen zeigen, wie sich die künstlich angeregten Schwingungen auf das Gebäude auswirken. So werden dereinst noch präzisere Aussagen über das Verhalten von Einfamilienhäusern unter Erdbebeneinwirkung möglich und es lässt sich prognostizieren, wie viel Energie durch die Dämpfung absorbiert wird.

*Einzigartige Simulation lässt Haus 1:1 erbeben*

Um das dynamische Verhalten von Gebäuden zu charakterisieren, werden zuerst Rechenmodelle herangezogen. Ergänzt werden sie durch Experimente mit mikroseismischer Erregung, welche die aufgrund natürlicher Bodenunruhe entstandenen Schwingungen nützen. Indem die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun ein Gebäude mit Hilfe von Shakern in stationäre, zeitlich konstante Schwingungen versetzen, können sie die Ergebnisse aus den Tests mit mikroseismischer Erregung verifizieren und abschätzen, ob eine dynamische Charakterisierung von Einfamilienhäusern mit mikroseismischer Erregung hinreichend genau möglich ist.

Die Empa bringt das wissenschaftliche Know-how und die technische Ausrüstung mit, um zusammen mit der EPFL das einzigartige Forschungsprojekt einer Erdbebensimulation im Feld durchzuführen. Das Projekt wird vom Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG), Koordinationsstelle für Erdbebenvorsorge des Bundes, wissenschaftlich und finanziell unterstützt.

**Demonstration für Medien:**

Wie die Shaker das Gebäude erzittern lassen, wird am **Do, 27. Oktober 2005, 14 Uhr**, am Abbruchhaus in Monthey für die Medien demonstriert.

Anmeldung bitte bis Di, 25. Oktober 2005 an [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)

**Redaktion / Medienkoordination**

Martina Peter, Empa, Abt. Kommunikation/Marketing, +41 44 823 49 87, [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)

**Fachliche Auskünfte**

- Dr. Olaf Huth (Projektleiter), Empa, Abt. Ingenieur-Strukturen, +41 44 823 47 91, [olaf.huth@empa.ch](mailto:olaf.huth@empa.ch)
- Prof. Dr. Masoud Motavalli (Abteilungsleiter), Empa, Abt. Ingenieur-Strukturen, +41 44 823 41 16, [masoud.motavalli@empa.ch](mailto:masoud.motavalli@empa.ch)
- Dr. Pierino Lestuzzi (Senior Scientist), EPFL ENAC IS IMAC, +41 21 693 63 62, [pierino.lestuzzi@epfl.ch](mailto:pierino.lestuzzi@epfl.ch)



Einer der beiden Schwingungserreger (Shaker) vor dem Einsatz in der Bauhalle der Empa.



Das Abbruchobjekt in Monthey, an welchem Empa und EPFL Ende Oktober dynamische Versuche durchführen werden.

Die Bilder sind erhältlich bei [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)