

## Gegen Erdbebenfolgen schützen, aber zugänglich lassen

**Maurer entwickelt erdbebensichere Abdichtung und Überbrückung im Rahmen des EU-Forschungsprojekts SILER.**

München. Im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes SILER (Seismic-Initiated events risk mitigation in Lead-cooled Reactors) entwickelte Maurer eine Überbrückungslösung, die Erdbeben standhält. Herausforderung: Die Überbrückung bleibt sowohl benutzbar, so dass der Reaktor zugänglich bleibt, als auch dicht, z. B. gegen Überflutung.

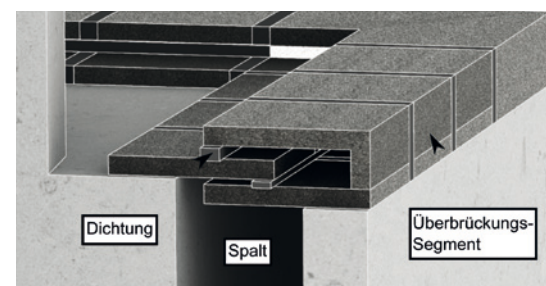
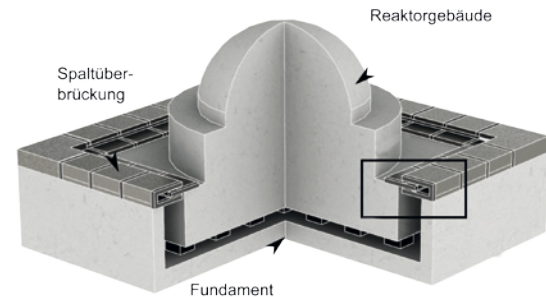
Das 4,5-Millionen-Euro-Projekt SILER gehört zum Seventh Framework Programme (FP7) der EU und hat den Erdbebenschutz künftiger Atomreaktoren zum Thema. Die Reaktorkatastrophe in Japan hat gezeigt, dass oft nicht nur das Erdbeben selbst, sondern auch die Folgen – im konkreten Fall die Flutwelle – verheerend sind.

Für das Gemeinschaftsprojekt (Laufzeit 2011 bis 2014) gaben sich die 18 Partner aus Forschung und Industrie zwei Musterreaktoren verschiedenen Typs vor, die zur Erhöhung von Sicherheit und Wirtschaftlichkeit mit flüssigem Blei als Kühlmedium arbeiten sollen. Die Aufgabe von Maurer bestand darin, die flut- und erdbebensichere Überbrückung des „Grabens“ zwischen Reaktorgebäude und umgebender Betonwanne zu erarbeiten. Diese Überbrückung muss im Erdbebenfall hohe Anforderungen erfüllen: Horizontale Erdbebenverschiebungen von +/- 300 mm dürfen keine Schäden verursachen. Bei Verschiebungen von bis zu +/- 900 mm muss das Gebäude weiterhin zugänglich bleiben und gleichzeitig der Graben gegen Umwelteinflüsse geschützt sein, z. B. Überflutung oder brennendes Kerosin.

„Die große Herausforderung im Projekt war für uns, für all die von den Partnern aufgestellten Anforderungen bezüglich Robustheit, Beweglichkeit, Brandschutz und Wasserdichtigkeit die eine Konstruktion zu entwickeln, die alles erfüllt“, erklärt Dipl.-Ing. Daniel Rill, Entwicklungsingenieur bei Maurer. Entsprechend lag auch der wichtigste Part im Projekt bei der Entwicklungsabteilung.

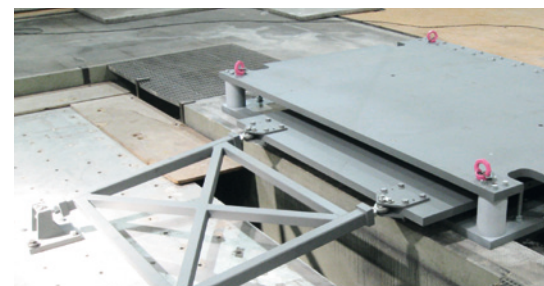
### Teleskop-Platten mit Dichtung

Das Lösungskonzept sieht drei Lagen von Stahlplatten vor, die teleskopartig gegeneinander verschiebbar sind. Zwischen den Platten befinden sich Dichtungslippen, die gegen ein Eindringen von Wasser schützen. Elastomerlager mit Gleitflächen zwischen den Platten garantieren einen gleichbleibenden Abstand, so dass die Dichtungslippen stets sicher anliegen.



Grafischer Gesamtblick auf den Modellreaktor mit Ausschnittvergrößerung der abgedichteten Überbrückungslösung.

Grafik: Maurer



Der Prototyp Anfang 2014 auf dem Teststand bei ENEA in Italien.

Foto: Maurer

## Kontakt für die Presse

### MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

Die Stahlplatten rings um das Gebäude sind rechteckig und können sich gegeneinander in alle Richtungen verschieben. Sollbruchstellen in den Verankerungen der oberen Platten ermöglichen die Abtrennung der oberen Platte und verhindern gegebenenfalls Schäden am Dichtsystem. Selbst im extremen Erdbebenfall schützt noch mindestens eine Dichtung den Graben.

### Simulation und Teststand

Das Konzept wurde mittels Finite-Elemente-Simulation auf seine Tauglichkeit geprüft. Anfang 2014 wurde ein Prototyp produziert und beim Projektpartner ENEA (Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile) in Casaccia, Italien, getestet. Die Versuche bestätigten die Funktionalität.

Beim abschließenden Projekttreffen in Rom wurde das Konzept den Projektpartnern präsentiert und von diesen sehr positiv bewertet. Für Maurer bergen solche Entwicklungen großes Innovationspotenzial. „Diese Übergangskonstruktion ist vom Konzept her auch eine Lösung für andere erdbebengefährdete, aber besonders schutzbedürftige Gebäude, zum Beispiel Kliniken“, erklärt Rill.

Die Ergebnisse aller Arbeitspakete und Projektpartner sollen auf der Projektwebsite [www.siler.eu](http://www.siler.eu) veröffentlicht werden. Der Part von Maurer war von der EU mit 130.000 € gefördert worden.

Text: 3.445 Anschläge

### Kontakt für die Presse

#### MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

[klein@maurer-soehne.de](mailto:klein@maurer-soehne.de), [www.maurer.eu](http://www.maurer.eu)

**Kurzinfo Maurer AG**

Die Maurer Gruppe ist ein führender Spezialist im Maschinen- und Stahlbau mit weltweit über 1.000 Mitarbeitern. Das Unternehmen ist Marktführer im Bereich Bauwerksschutzsysteme (Brückenlager, Fahrbahnübergänge, Erdbebenvorrichtungen). Es entwickelt und fertigt darüber hinaus professionelle Achterbahnen und Riesenräder sowie Sonderkonstruktionen im Stahlbau.

Zu den erwähnenswerten Großprojekten gehört die gesamte brückentechnische Ausrüstung der Russki Brücke in Wladiwostok, der weltweit größten Schrägseilbrücke. Im Stahlbau zählen die BMW Welt und das Flughafen-terminal II in München zu den Vorzeigeobjekten. Spektakuläre Fahrgeschäfte sind z.B. die Rip-Ride-Rocket-Achterbahn in den Universal Studios Orlando, weltweit 10 Skyloops und der Fiorano GT Challenge in Abu Dhabi.

**Kontakt für die Presse****MAURER AG****Judith Klein**

Leitung Marketing &amp; Kommunikation

Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu