

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 134 (2008)  
**Heft:** 35: Erdbebensicher

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Nach dem Erdbeben vom 24. Juli 2008 beginnen die Aufräumarbeiten in der Stadtbibliothek von Hachinohe in Nordjapan. Als Folge des in grossen Teilen Nordjapans spürbaren starken Bebens wurden mehr als 100 Personen verletzt, zudem wurde eine Autobahn durch heruntergefallene Felsbrocken unterbrochen (Bild: KEYSTONE/AP PHOTO/Kyodo News)

## ERDBEBENSICHER

Die Einschätzung der Gefährdung durch Erdbeben in der Schweiz hat sich in den letzten Jahren deutlich gewandelt. Gemäss Bundesamt für Bevölkerungsschutz<sup>1</sup> ist in der Schweiz das Erdbebenrisiko das bedeutendste Risiko aus Naturgefahren. Trotzdem weisen über 90% der Bauwerke in der Schweiz eine unbekannte, oft ungenügende Erdbebensicherheit auf. Darunter sind viele für die Katastrophenbewältigung wichtige Bauwerke und für die Umwelt gefährliche Bauten, die raschmöglichst überprüft und ertüchtigt werden sollten. Bei anderen wichtigen Bauwerken ist das bereits, teilweise mit innovativen konstruktiven Lösungen, geschehen.

Gründe genug für TEC21, dieses Heft auf das Erdbebeningenieurwesen der Schweiz zu fokussieren. Darin spielen die 2003 in Kraft getretenen neuen Tragwerksnormen eine zentrale Rolle. Vielfach wurde in diesem Zusammenhang die Befürchtung geäussert, die Anwendung der neuen Regeln verteuere das Bauen. Zu Beginn wird deshalb aufgrund der Erfahrungen mit den neuen Normen dargelegt, wie sich die Baukosten tatsächlich entwickelt haben.

Die theoretischen Grundlagen des Erbebeningenieurwesens haben mit den im Beitrag «Tragwerksverformung bei Erdbebeneinwirkung» vorgestellten verformungsbasierten Verfahren entscheidende Weiterentwicklungen erfahren, wie die an der ETH Zürich durchgeführten Forschungsprojekte und Lehrveranstaltungen zeigen.

Abschliessend wird die Umsetzung der höheren Normanforderungen und der jüngeren Erkenntnisse in die Praxis anhand der Ertüchtigung von zwei wichtigen Bauwerken in Basel demonstriert. Für die Lösung der auf den ersten Blick ähnlichen Aufgabenstellungen wurden dabei zwei grundsätzlich verschiedene Ansätze realisiert.

Hoffentlich werden diese und andere in der Region Basel in den letzten Jahren ertüchtigten Bauwerke den Beweis für ihre Erdbebensicherheit nie erbringen müssen. Der Schweizerische Erdbebendienst an der ETH rechnet aber damit, dass es «am Rheinknie alle 2000 bis 2500 Jahre ganz sicher zu einem ähnlich starken Beben wie 1356 kommt»<sup>2</sup>. Kleinere Beben können ausserhalb dieses Zyklus jederzeit unsere Bauwerke auf die Probe stellen. Vielleicht bewahrheitet sich dann im kleinen Rahmen die kulturgeschichtliche Erkenntnis, dass Erdbeben «auch immer Entwicklungsmöglichkeiten in sich tragen und als Schrittmacher von Lernprozessen angesehen werden können»<sup>3</sup>.

Aldo Rota, [rota@tec21.ch](mailto:rota@tec21.ch)

### Anmerkungen

1 «Katarisk», Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Bern 2003

2 Tages-Anzeiger vom 17.10.2006

3 Gisler, M., Giardini, D.: Erdbeben in Europa – eine kleine Kulturgeschichte, in: Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, 152/4, Dezember 2007, S. 100–110

### 5 WETTBEWERBE

Erdbeerensicher – Jelly Competition | Siedlung Gütschhöhe, Luzern

### 10 MAGAZIN

Erdbebenmessung im alten China | Leutschenlicht

### 18 WAS KOSTET ERDBEBEN-SICHERUNG VON GEBÄUDEN?

Thomas Wenk Die finanziellen Folgen der verschärften neuen Erdbebenbestimmungen werden für Neu- und Altbauten aufgezeigt.

### 23 TRAGWERKSVERFORMUNG BEI ERDBEBENEINWIRKUNG

Alessandro Dazio An der ETH Zürich werden verformungsbasierte Verfahren im Erdbebeningenieurwesen für die Praxis erschlossen.

### 26 SCHWIMMENDE LAGERUNG

Hugo Bachmann, Andreas Zachmann Dank seiner horizontal weichen Lagerung ist ein Gebäude der Basler Feuerwehr erdbebensicher.

### 29 VERSTÄRKTES UNTERWERK

Martin G. Köller, Hansjürg Vöggtli, Gregor Schwegler Für die Ertüchtigung eines Unterwerks in Basel wurden die Wände individuell verstärkt.

### 33 SIA

Arbeitssicherheit | Max Bill – Dokumentarfilm | Mehrwertsteuerkurse

### 37 PRODUKTE

### 45 IMPRESSUM

### 46 VERANSTALTUNGEN