



Abb. 7: Wohnblock als Mauerwerksbau, ausgesteift mit Stahlbetonwänden. Quelle: T. Wenk

## Erdbebensicheres Bauen

Die schweizerische Erdbebenbaunorm SIA 261 sowie das SIA-Merkblatt 2018 geben an, wie neue Gebäude erdbebensicher gebaut werden können bzw. bei bestehenden Gebäuden die Erdbebensicherheit erhöht werden kann.

[www.sia.ch](http://www.sia.ch) und [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)



**Schweizerischer Erdbebendienst**  
Swiss Seismological Service

Schweizerischer Erdbebendienst (SED)  
ETH Zürich  
CH 8093 Zürich  
Telefon +41 44 633 44 55



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

### Der Schweizerische Erdbebendienst SED



Der SED hat die Aufgabe, die Erdbebenaktivität in der Schweiz und dem nahen Ausland zu überwachen, moderne Methoden der Gefährdungsanalyse zu entwickeln und anzuwenden.

[www.seismo.ethz.ch](http://www.seismo.ethz.ch)

### Der Schweizerische Pool für Erdbebedeckung



Der Pool ist eine Institution der Kantonalen Gebäudeversicherungen mit dem Ziel, durch Erdbeben entstehende Schäden finanziell zu mildern.

[www.pool.ch](http://www.pool.ch)

### PartnerRe

PartnerRe ist ein führender internationaler Rückversicherer, der mit Hilfe von eigenen Katastrophenmodellen den Rückversicherungsbedarf der Kunden abschätzt.

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

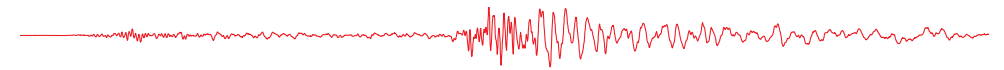
### Gebäudeversicherung Kanton Zürich



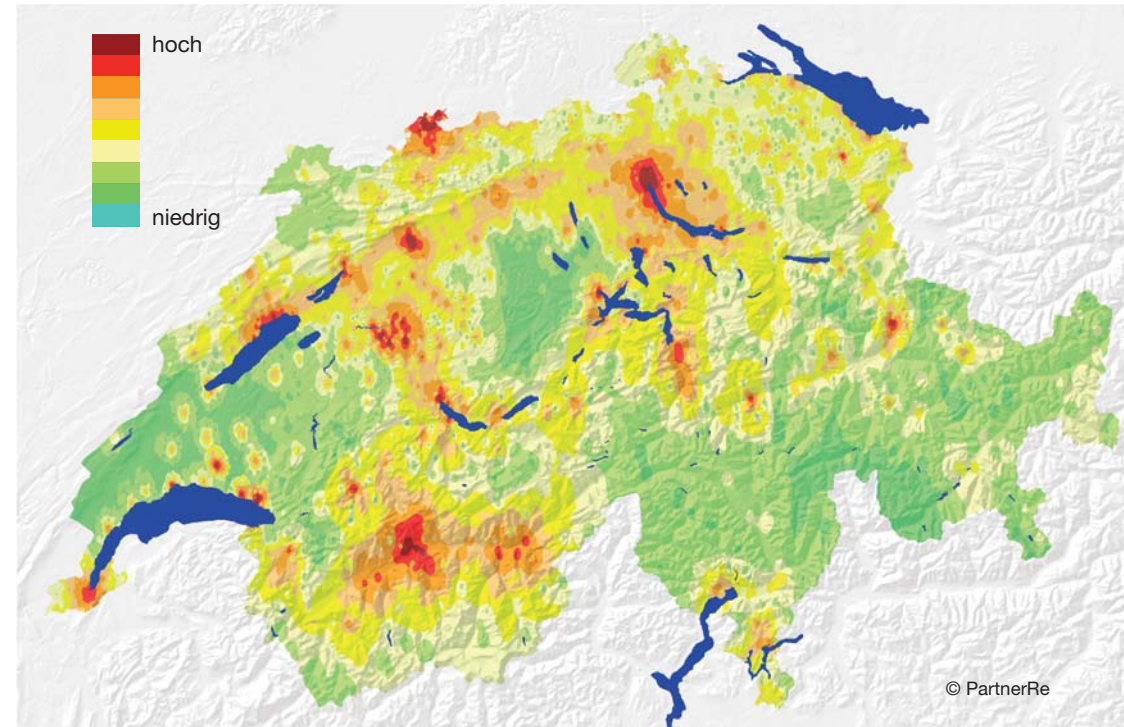
Die Gebäudeversicherung Kanton Zürich versichert alle Gebäude im Kanton Zürich gegen Feuer- und Elementarschäden. Eine Erdbebenversicherung mit begrenztem Deckungsumfang ist inbegriffen.

[www.gvz.ch](http://www.gvz.ch)

Ein Erdbeben verspürt?  
Melden Sie es unter:  
[www.seismo.ethz.ch/info](http://www.seismo.ethz.ch/info)



# Das Risiko von Erdbebenschäden in der Schweiz



© PartnerRe

## Von der Gefährdung zum Risiko

Das finanzielle Erdbebenrisiko zeigt, wo in der Schweiz mit grossen Schadenereignissen zu rechnen ist. Es setzt sich zusammen aus der seismischen Gefährdung, der Beschaffenheit des Untergrundes, der Anzahl der betroffenen Gebäude und ihrer Bauweise.



**Schweizerischer Erdbebendienst**  
Swiss Seismological Service

## Die seismische Gefährdung



Abb. 2: Erdbebengefährdung in der Schweiz. Rot: hohe Gefährdung, blau/grün: moderate Gefährdung. Quelle: SED

Wo in der Schweiz wie oft mit wie starken Erdbeben zu rechnen ist, ist aus Abb. 2 ersichtlich. Die Schweiz weist im europäischen Vergleich eine mittlere Erdbebengefährdung auf. Das heisst, auch in der Schweiz können starke Erdbeben auftreten. Sie sind jedoch selten. Allerdings ist die Erdbebengefährdung nicht überall gleich gross. Am stärksten gefährdet ist das Wallis, gefolgt von Basel, Graubünden und dem Alpennordrand. Regionen ganz ohne Erdbebengefährdung gibt es in der Schweiz nicht.

## Beschaffenheit des Untergrundes

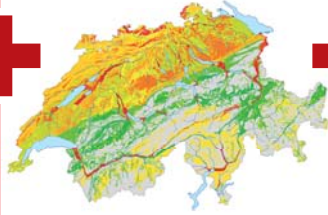


Abb. 3: Karte des lokalen Untergrundes. Besonders gefährdete Gebiete sind rot markiert. Quelle: SED

Die Gefährdung, dargestellt in Abb. 2, geht von einem harten, felsigen Untergrund aus. Bezüglich Gebäudeschäden sind jedoch weichere Böden problematischer. Wo in der Schweiz weichere Böden vorhanden sind, zeigt die Karte des lokalen Untergrundes (Abb. 3). Insbesondere Flusstäler und Seeufer werden wegen ihres weichen Untergrundes bis zu zehnfach stärker erschüttert als ein felsiger Standort. Vergleichen lässt sich weicher Untergrund mit einem Pudding: Ein leichter Stoss genügt, und schon wackelt er für ein paar Sekunden.

## Betroffene Werte



Abb. 4: Verteilung der Siedlungen in der Schweiz.

Um das finanzielle Erdbebenrisiko einer Region zu berechnen, muss die Besiedelung in Form der gefährdeten Werte mitberücksichtigt werden. Je mehr Menschen in einem Gebiet leben, desto mehr Sachwerte und Gebäude sind vorhanden. Mit dieser Wertkonzentration steigt auch das Schadenrisiko.

## Verletzbarkeit der Gebäude



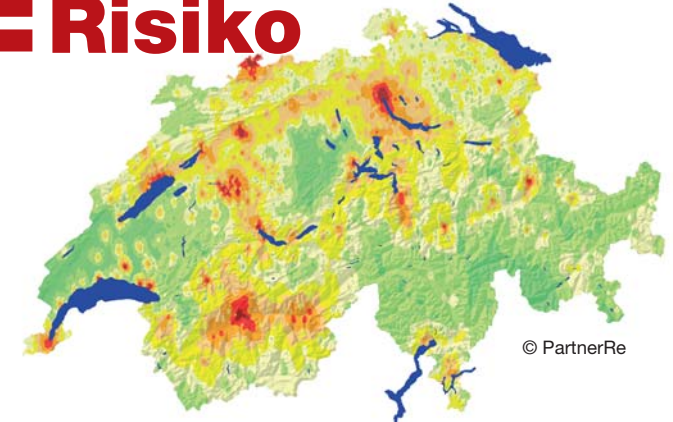
Abb. 5: Erdbebenschaden (Kobe Japan 2005). Quelle: H. Bachmann

Entscheidend wird das Schadenrisiko auch durch die Bauweise der Gebäude mitbestimmt. Ein nicht erdbebensicher gebautes Haus kann bereits bei einem mittelstarken Beben einstürzen, während ein besser konstruiertes Gebäude einem viel stärkeren Erdbeben standhält.

Stahlbetonbauten halten einem stärkeren Erdbeben stand und haben deshalb eine niedrige Verletzbarkeit. Gebäude aus Mauerwerk, die in der Schweiz weit verbreitet sind, sind hingegen anfälliger auf Erdbeben.

## Erdbeben und Schadenrisiko

**= Risiko**



© PartnerRe

Das gesamte Schadenrisiko aufgrund von Erdbeben berechnet sich aus der Verknüpfung der Gefährdung, des lokalen Untergrundes, der betroffenen Werte und deren Verletzbarkeit. Abb. 6 stellt die Verteilung des finanziellen Erdbebenrisikos in der Schweiz dar. Sie zeigt auf, wo – auf ein 500-Jahre-Ereignis hin berechnet – am meisten Geld für Erdbebensschäden ausgegeben werden muss und wo am wenigsten.

Abb. 6: Die Verteilung des finanziellen Erdbebenrisikos: In den roten Gebieten ist bei einem 500-Jahre-Ereignis finanziell mit den höchsten Erdbebenschäden zu rechnen. In den grünen Gebieten sind die finanziellen Schadenfolgen am geringsten. Quelle: CatFocus® PartnerRe