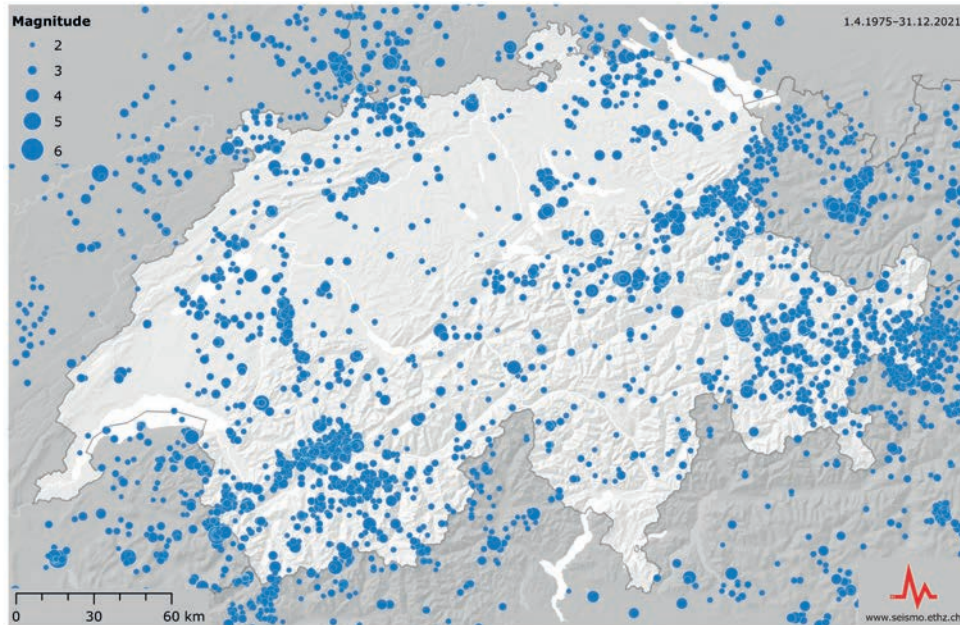




Schweizerischer Erdbebendienst
Service Sismologique Suisse
Servizio Sismico Svizzero
Swiss Seismological Service

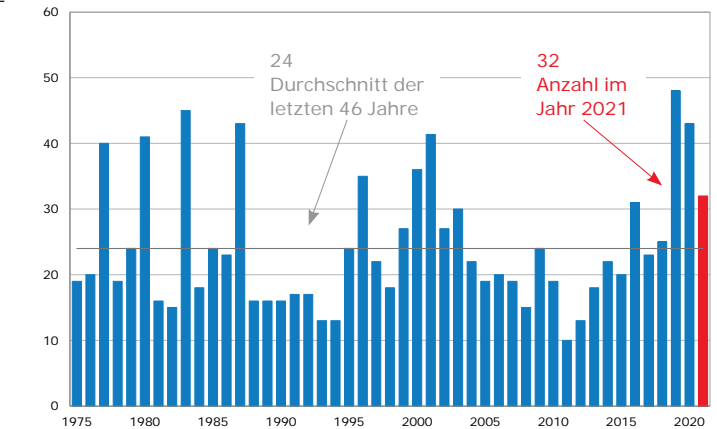
ETH zürich

Erdbebenland Schweiz



Karte aller von 1975 bis 2021 registrierten Erdbeben mit einer Magnitude von 2 oder grösser in der Schweiz und im grenznahen Ausland.

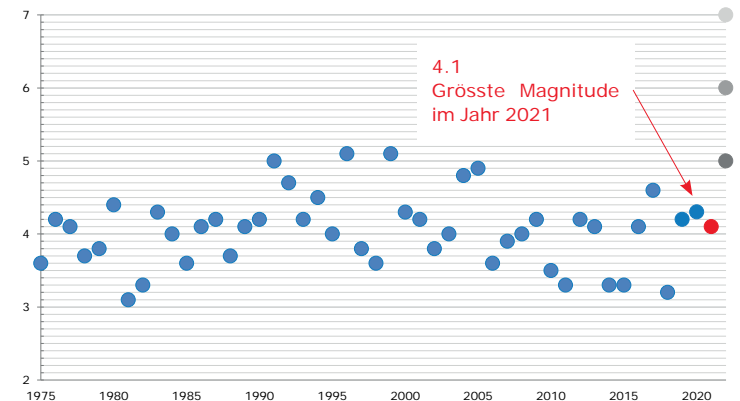
Anzahl Erdbeben mit Magnituden von 2.5 oder grösser pro Jahr



Etwa alle acht bis 15 Jahre ereignet sich ein schadenbringendes Erdbeben mit einer Magnitude von mindestens 5. Grössere Erdbeben mit einer Magnitude von 6 oder mehr kommen im Mittel alle 50 bis 150 Jahre vor. Das stärkste historisch dokumentierte Erdbeben in der Schweiz mit einer Magnitude von ungefähr 6.6 ereignete sich 1356 bei Basel.

Grösste gemessene Magnitude (M) pro Jahr

- 0.1 % Wahrscheinlichkeit für ein Magnitude-7-Beben im Jahr 2022
- 1 % Wahrscheinlichkeit für ein Magnitude-6-Beben im Jahr 2022
- 10 % Wahrscheinlichkeit für ein Magnitude-5-Beben im Jahr 2022



Gefährdung, Risiko und Überwachung

Erdbebengefährdung

Im Vergleich mit anderen europäischen Ländern besteht in der Schweiz eine mittlere Erdbebengefährdung, wobei es regionale Unterschiede gibt: Das Wallis ist die Region mit der höchsten Gefährdung, gefolgt von Basel, Graubünden, dem St. Galler Rheintal, der Zentralschweiz und der übrigen Schweiz. Regionen ganz ohne Erdbebengefährdung gibt es in der Schweiz nicht.

Die Erdbebengefährdung gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der innerhalb eines Zeitraums eine bestimmte Bodenbeschleunigung an gewissen Orten erwartet wird.

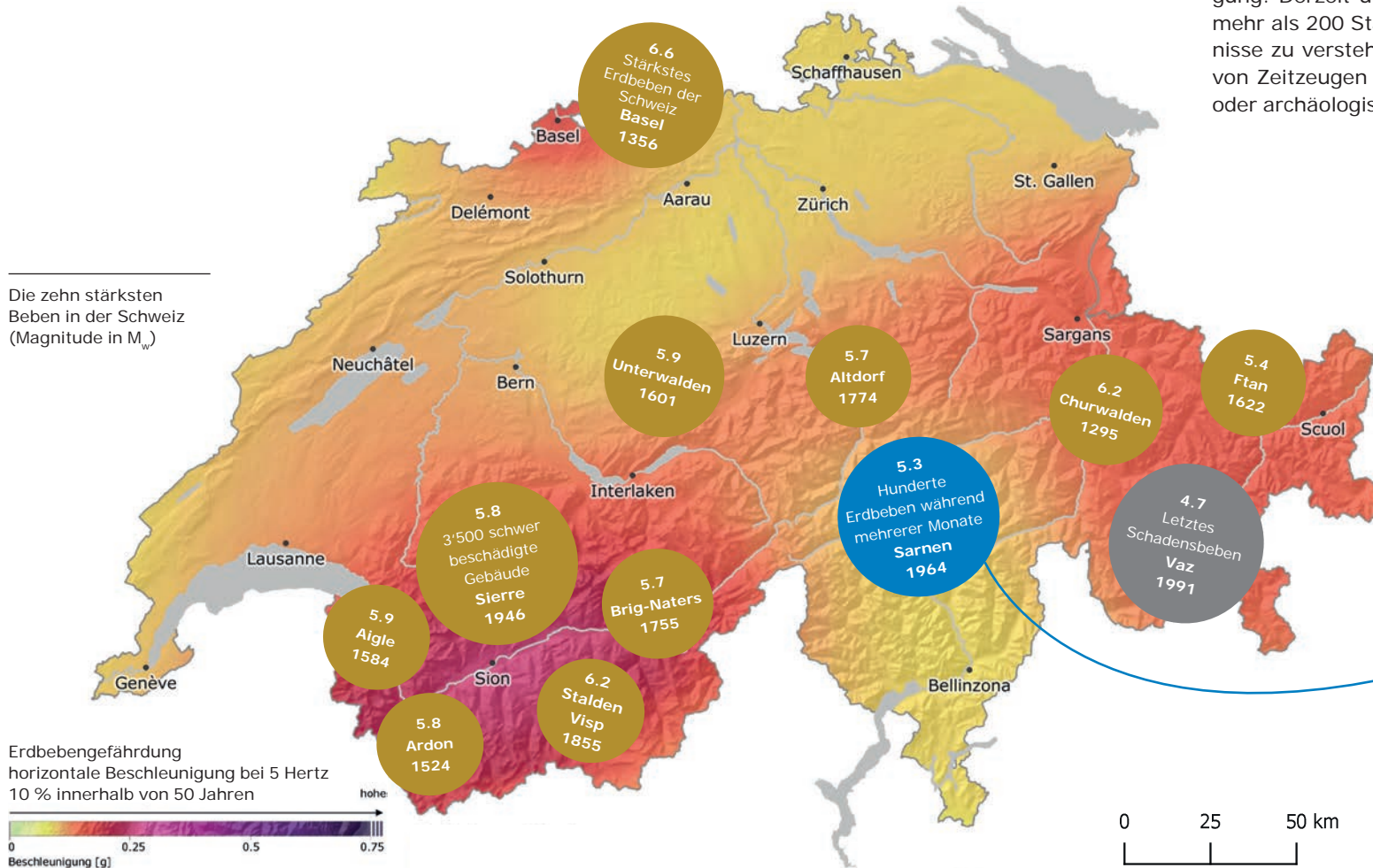
Erdbebenrisiko

Die Abschätzung der seismischen Gefährdung ist der erste Schritt, um das seismische Risiko zu beurteilen und zu begrenzen. Zur Berechnung des gesamten Schadensrisikos werden zusätzlich der lokale Untergrund, die Verletzbarkeit von Gebäuden sowie die Wertekonzentration berücksichtigt. Trotz der moderaten Gefährdung gelten Erdbeben als Naturgefahr mit dem grössten Schadenspotential für die Schweiz.

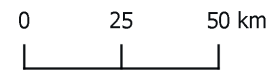
Aufzeichnung von Erdbeben

Erst seit dem 20. Jahrhundert stehen dank Seismographen und Seismometern instrumentelle Erdbebenmesswerte zur Verfügung. Derzeit umfasst das seismische Netzwerk der Schweiz mehr als 200 Stationen. Um die Auswirkungen früherer Ereignisse zu verstehen, ist die Forschung auf historische Berichte von Zeitzeugen oder «natürliche Archive», wie Seesedimente oder archäologische Befunde, angewiesen.

Die zehn stärksten Beben in der Schweiz (Magnitude in M_w)



Erdbebengefährdung
horizontale Beschleunigung bei 5 Hertz
10 % innerhalb von 50 Jahren



Erdbebenschwärme

Bei sogenannten Erdbebenschwärmen treten über einen längeren Zeitraum lokal begrenzt zahlreiche Beben auf, ohne dass eine klare Abfolge von Vor-, Haupt- und Nachbeben besteht. Der SED registriert jedes Jahr mehrere Erdbebenschwärme, somit stellt ihr Auftreten nichts Aussergewöhnliches dar. Meistens endet die Schwarmaktivität nach einigen Tagen oder Monaten. In seltenen Fällen nehmen die Beben mit der Zeit in Stärke und Anzahl zu oder es treten vereinzelt grössere, teils schadensbringende Beben auf. Die Entwicklung eines Erdbebenschwarms lässt sich genauso wenig vorhersagen wie Erdbeben im Allgemeinen.

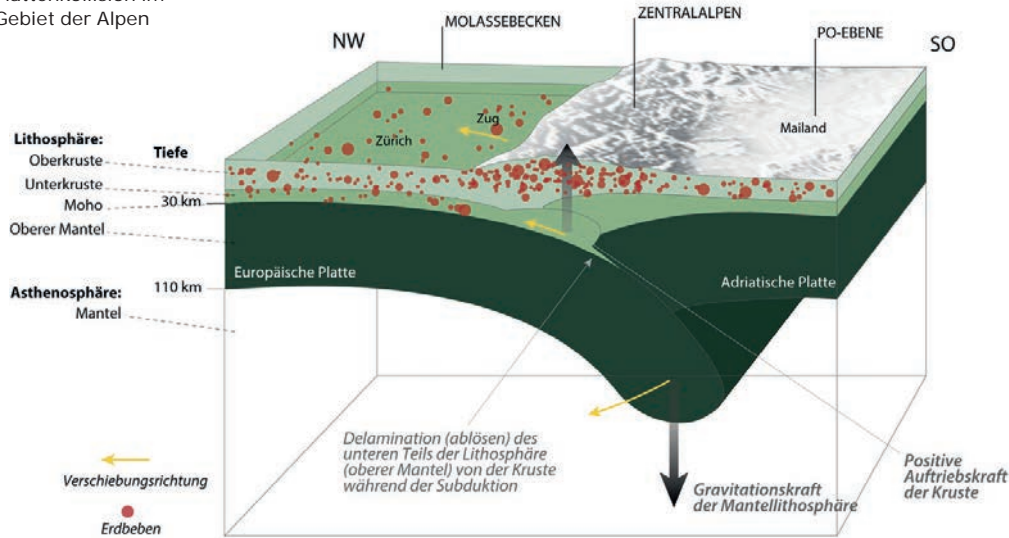
Ursachen von Erdbeben

Typen von Plattenbewegungen

konvergent →←
diverent ←→
transform ↑↓

Die Erdkruste besteht aus sieben grossen Lithosphärenplatten sowie einer Vielzahl kleinerer Platten. Diese bewegen sich aufeinander zu, voneinander weg oder aneinander vorbei. Die Erdbeben in der Schweiz sind hauptsächlich die Folge des Aufeinanderprallens der europäischen und der afrikanischen Lithosphärenplatten.

Plattenkollision im Gebiet der Alpen



Erdbeben entstehen durch einen plötzlichen Spannungsabbau entlang von Brüchen in der Erdkruste. Aufgrund der ständigen Bewegung der tektonischen Platten baut sich in den Gesteinsschichten auf beiden Seiten eines Bruches Spannung auf. Wenn diese genug gross ist, entlädt sie sich in einer plötzlichen, ruckartigen Bewegung. Die dabei freiwerdende seismische Energie breitet sich in Form von Wellen durch die Erde und entlang der Erdoberfläche aus und verursacht die als Beben wahrgenommenen Erschütterungen.

Auch menschliche Aktivitäten, beispielsweise Tunnelbauten, das Befüllen und Leeren von Stauseen, Geothermieprojekte, Öl- und Gasförderung sowie Bergbau können Erdbeben auslösen.

Jederzeit informiert

Webseite des SED

Hier finden Sie neben Detailangaben zu Erdbeben im In- und Ausland eine Vielzahl an Hintergrundinformationen rund um das Thema Erdbeben.

www.seismo.ethz.ch

Erdbeben gespürt?

Tragen Sie Ihre Beobachtungen in den Online-Fragebogen auf der Webseite des SED ein.

www.seismo.ethz.ch/earthquakes/did-you-feel-an-earthquake

@seismoCH_D

Folgen Sie uns auf Twitter und erfahren Sie umgehend, wenn sich in der Schweiz oder im grenznahen Ausland ein Erdbeben mit einer Magnitude von 2.5 oder grösser ereignet hat.

www.twitter.com/seismoCH_D

Persönliches Erdbebenrisiko

Mit dem interaktiven Tool auf der SED-Webseite können Sie das Erdbebenrisiko an Ihrem Wohnort näherungsweise ermitteln.

www.seismo.ethz.ch/knowledge/seismic-risk-switzerland/seismic-risk-tool

Erdbebenmeldungen

Die Erdbebenmeldungen des SED werden auch auf dem Naturgefahrenportal des Bundes sowie in der App von MeteoSchweiz (Download via App Store, Google Play oder Windows Store) veröffentlicht.

www.naturgefahren.ch

Erdbebensimulatoren

In der Schweiz haben Sie an zwei Orten die Möglichkeit, in einem Erdbebensimulator gefahrlos zu erfahren, wie sich kleinere und grössere Erdbeben anfühlen. Besuchen Sie den Erdbebensimulator in der erdwissenschaftlichen Ausstellung *focusTerra* oder am Zentrum CPPS in Sitten.

www.focusterra.ethz.ch/museum/simulator

www.cpps-vs.ch

Schweizerischer Erdbebendienst
ETH Zürich
Sonneggstrasse 5
8092 Zürich

© 2022