

Tiefe der Erdbeben entlang eines Tiefenprofils von Basel nach Locarno. Unterhalb der Alpen werden keine tiefen Beben beobachtet. Unter dem Jura und dem Mittelland treten Beben bis zur Krusten-Mantel Grenze auf.

Wann und wo treten heute Erdbeben in der Schweiz auf?

Seit 1975 betreibt der Schweizerische Erdbebendienst ein seismisches Messnetz zur Überwachung der Erdbebenaktivität in der Schweiz. Dieses Messnetz ermöglicht auch die Erfassung von Erdbeben, die man nicht spürt. In der Tat haben die meisten Erdbeben in der Schweiz eine Magnitude von weniger als 3.0. Im Durchschnitt werden 10 Erdbeben pro Jahr registriert, die von der Bevölkerung wahrgenommen werden. Seit 1991 hat sich in der Schweiz kein Erdbeben ereignet, das Schäden verursacht hat.

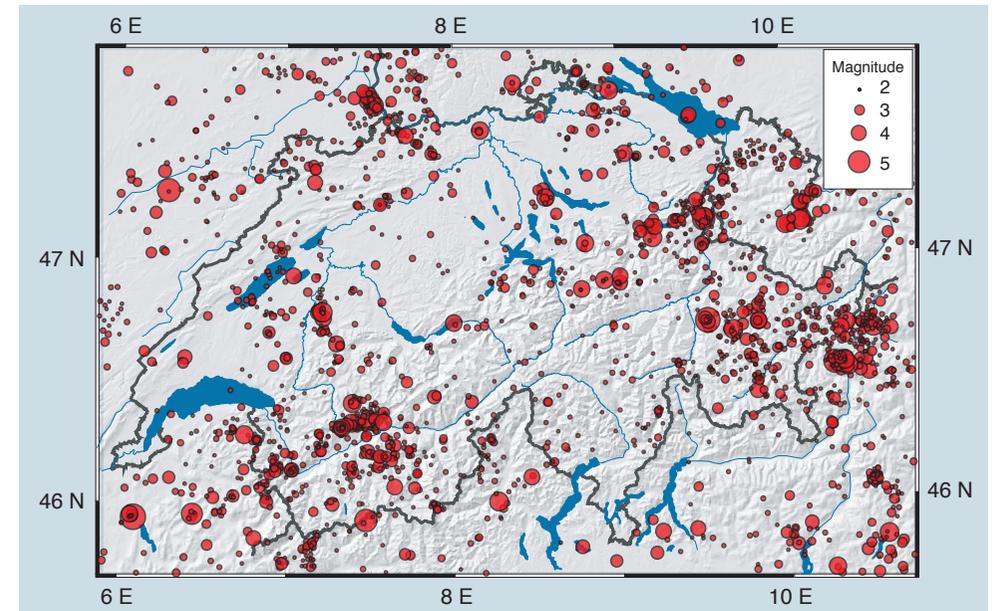
In der Schweiz lassen sich Gebiete abgrenzen, die eine hohe Erdbebenaktivität aufweisen. Diese sind unregelmässig über die gesamte Schweiz verteilt, wie zum Beispiel die Region Basel, das Wallis, die Zentralschweiz, das St. Galler Rheintal, Mittelbünden und das Engadin. Ein Vergleich der historischen und instrumentell erfassten Erdbebenaktivität zeigt, dass diese Gebiete in der Vergangenheit ebenfalls starke Erdbeben erfahren haben.

Schweizerischer Erdbebendienst (SED)
ETH Zürich
CH 8093 Zürich
Telefon +41 44 633 44 55
www.seismo.ethz.ch

Haben Sie ein Erdbeben verspürt?
Melden Sie es unter: www.seismo.ethz.ch/info

Zürich, August 2006

Erdbeben in der Schweiz



Epizentren der instrumentell beobachteten Erdbeben in der Schweiz in den Jahren 1975 bis 2004 mit Magnituden ab 2.0. Die Erdbeben wurden vom hochempfindlichen, seismischen Messnetz des Schweizerischen Erdbebendienstes registriert. Die hier dargestellten rund 2400 Erdbeben entsprechen etwa 30% aller in den letzten 30 Jahren erfassten Erdbeben. Von diesen wurden rund 300 Ereignisse von der Bevölkerung wahrgenommen.

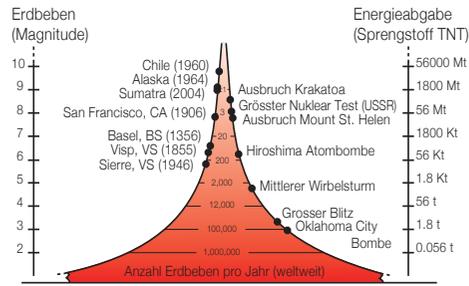
Warum gibt es Erdbeben in der Schweiz?

Erdbeben entstehen, wenn sich zwei Gesteinspartien im Erdinneren plötzlich und ruckartig entlang eines Bruches aneinander vorbei bewegen. Ausgelöst werden sie dann, wenn die über lange Zeit aufgestauten Spannungen die Festigkeit der Gesteine an lokalen Schwächezonen in der Erde übersteigen. Der Erdbebenherd ist eine Bruchfläche im Erdinneren, die je nach Stärke des Bebens eine Ausdehnung von wenigen Metern bis Hunderte von Kilometern aufweisen kann.

Die Erdbeben in der Schweiz stehen im Zusammenhang mit den grossräumigen Kontinentalbewegungen von Afrika und Europa, welche auch für die Bildung der Alpen verantwortlich waren und sind. Dabei drückt die afrikanische Platte gegen die europäische Platte. Die mit dieser Kollision verbundenen Kräfte bauen Spannungen in der Erdkruste auf, die sich in der Form von Erdbeben abbauen.

Was ist das Hypozentrum, das Epizentrum, die Magnitude und die Intensität eines Erdbebens?

Als Hypozentrum eines Erdbebens bezeichnet man den Ort im Erdinneren, an dem der Bruchvorgang angefangen hat. Das Epizentrum ist die Projektion des Hypozentrums an die Erdoberfläche. Während die instrumentelle Bestimmung der Epizentren gewöhnlich bis auf wenige Kilometern ge-



Vergleich zwischen der Magnitude und der Energie, die von einem Erdbeben freigesetzt wird. Die stärksten Erdbeben in der Schweiz haben ungefähr soviel Energie freigesetzt wie die Atombombe von Hiroshima.

nau ist, sind die Angaben der Epizentren historisch bekannter Beben selten genauer als 10 km. Die genaue Tiefe eines Erdbebens ist auch heute in der Regel schwer zu bestimmen.

Die Magnitude ist ein Mass für die Energie, die bei einem Erdbeben freigesetzt wird. Sie kann aus der instrumentell aufgezeichneten Bodenbewegung berechnet werden und wurde erstmals im Jahr 1935 von C.F. Richter beschrieben. Die auf der Magnituden-Skala (Richter-Skala) gemessene Erdbebenstärke verläuft nicht linear, sondern steigt exponentiell an.

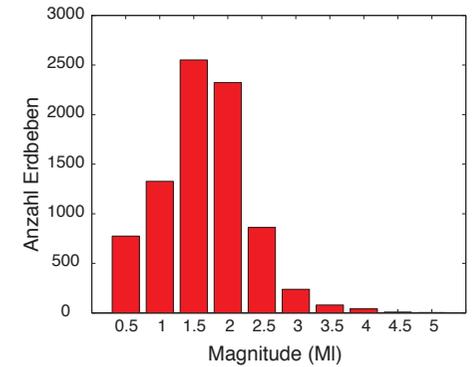
Während die Magnitude eines Erdbebens instrumentell berechnet werden kann, basiert die Bestimmung der Intensität eines Erdbebens auf einer Klassifizierung der Wirkung (Bodenbewegung, Schäden) des Erdbebens auf der Erdoberfläche. In Europa

wird die Intensität gemäss der Europäischen Makroseismischen Skala (EMS-98) mit Werten von I bis XII angegeben. Mit Gebäudeschäden ist ab Intensität VI zu rechnen.

Wann und wo gab es früher Erdbeben in der Schweiz?

In der Geschichte der Schweiz traten immer wieder grössere Erdbeben auf, wie zum Beispiel 1356 in Basel, 1855 in Visp und 1946 in Sierre. Im historischen Erdbebenkatalog der Schweiz, veröffentlicht vom Schweizerischen Erdbebendienst, sind alle bekannten Beben seit dem Jahr 250 aufgeführt. Anstelle der Magnitude wird bei historischen Erdbeben die Intensität als Mass für die Stärke des Bebens angegeben.

Da für historische Erdbeben keine instrumentellen Aufzeichnungen vorhanden sind, basiert das Wissen über diese Erdbeben auf



Magnitudenverteilung der Erdbeben in der Schweiz und Umgebung von 1975 bis 2004.

historischen Überlieferungen von Beobachtungen, wie zum Beispiel von Schäden. Je weiter man in der Geschichte zurückgeht, desto lückenhafter sind diese Informationen.

Epizentren der historisch bekannten Erdbeben in der Schweiz und Umgebung, die Gebäudeschäden verursacht haben (Intensität mindestens VI). Die Grösse der Kreise entspricht der geschätzten Intensität.

