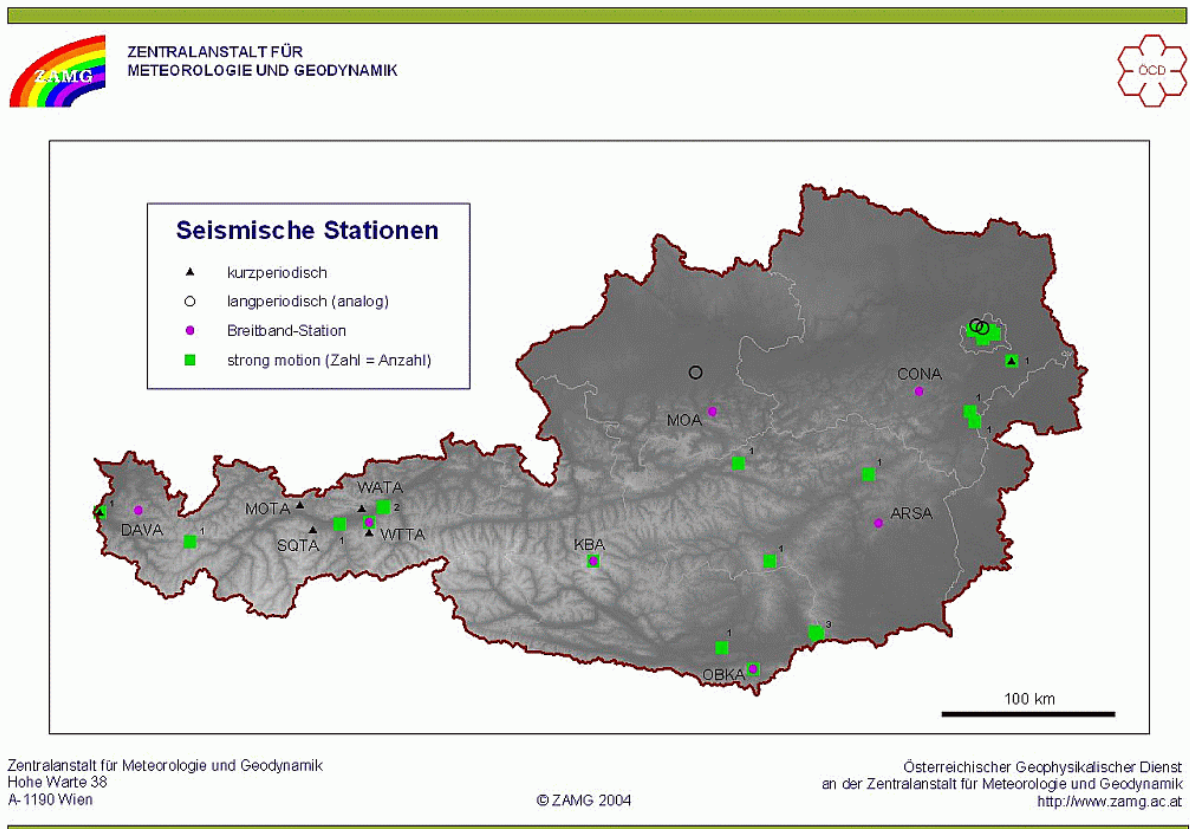


# SEISMISCHE BEOBACHTUNGEN 2005

Die seismischen Beobachtungen und die technische Ausrüstung sind im Folgenden in drei Abschnitte gegliedert:

- Seismisches Stationsnetz in Österreich
- Erdbeben in Österreich (makro- und mikroseismische Beobachtungen)
- Weltweite starke Erdbeben

## 1. SEISMISCHES STATIONSNETZ IN ÖSTERREICH



Verteilung der seismischen Stationen in Österreich

## LISTE DER SEISMISCHEN STATIONEN DES ÖSTERREICHISCHEN ERDBEBENDIENSTES

ISC-Code	Ort	Breite	Länge	Höhe	seit
<b>DIGITAL</b>					
<b>Kurzperiodisch: S13, vertikal / GEOTECH</b>					
LFVA	* Feldkirch (incl. FBA23)	47.2667	09.5833	435 m	1997
MOTA	+ Moosalm	47.3448	11.1037	1575 m	1990
RSNA	* Schwadorf (incl. FBA23)	48.0698	16.5813	160 m	1996
SQTA	+ St. Quirin	47.2205	11.2087	1307 m	1989
WATA	+ Walderalm	47.3357	11.5763	1492 m	1989
WTTA	+ Wattenberg	47.2638	11.6363	1764 m	1990
<b>Breitband: STS2 / Streckeisen</b>					
ARSA	+ Arzberg	47.2505	15.5232	577 m	1997
CONA	+ Conrad-Observatorium	47.9297	15.8611	1044 m	2002
DAVA	+ Damüls	47.2867	09.8803	1602 m	1999
JAVC	+ Velká Javorina	48.8591	17.6707	828 m	** 1994
KRUC	+ Moravský Krumlov	49.0619	16.3952	341 m	** 1994
KBA	+ Kölnbreinsperre	47.0784	13.3447	1721 m	1997
MOA	+ Molln	47.8495	14.2659	572 m	1996
MORC	+ Moravský Beroun	49.7768	17.5425	753 m	*** 1997
OBKA	+ Hochobir	46.5092	14.5489	1075 m	1998
WTTA	+ Wattenberg	47.2638	11.6363	1764 m	1990
-----					
<b>ANALOG</b>					
<b>Kurzperiodisch: S13 / GEOTECH</b>					
VKA	Wien/Cobenzl	48.2650	16.3183	400 m	1973
<b>Breitband: STS-1, X, Y, Z / Streckeisen</b>					
VKA	Wien/Cobenzl	48.2650	16.3183	400 m	1983
<b>Langperiodisch: S-5007, vertikal / Sprengnether</b>					
KMR	Kremsmünster	48.0565	14.1319	379 m	1973
VIE	Wien/ZAMG	48.2483	16.3617	192 m	1967
-----					
<b>DIGITALE STRONG-MOTION STATIONEN - Daten werden nicht offiziell verteilt</b>					
interner code					
<b>SMACH / SIG-SA</b>					
VIE1	* Wien/Palais Festetics	48.218	16.362	168 m	1992
VIE2	Wien /Uhrenmuseum	48.211	16.453	170 m	1992
VIE3	Wien /Hauptschule	48.191	16.369	180 m	1993
VIE4	Wien /Kindergarten	48.230	16.424	160 m	1992
VIE5	Wien /Schloss Neuwaldegg	48.236	16.290	318 m	1992
WRN3	Wr.Neustadt/Eichbüchl	47.760	16.277	361 m	1994
<b>FBA23 / Kinematics</b>					
ADSA	* Kindergarten, Admont	47.5781	14.4572	638 m	2001
BITA	* Berufsfeuerwehr, Innsbruck	47.2512	11.4153	572 m	1997
DFSA	* Dammfuss, Koralpe	46.6795	15.0376	998 m	1995
DKSA	* Dammkrone, Koralpe	46.6795	15.0376	1076 m	1995
KBA	+ Kölnbreinsperre	47.0784	13.3447	1721 m	1997
KEKA	* Kelag, Klagenfurt	46.6218	14.3118	437 m	1999
LFVA	* Feldkirch (incl. S13)	47.2667	09.5833	435 m	1997
OBSA	* Admontbichl, Obdach	47.0701	14.6837	865 m	2001
RSNA	* Schwadorf (incl. S13)	48.0698	16.5813	160 m	1996
RKSA	* Gemeindeamt, Kindberg	47.5056	15.4497	562 m	1999
RWNA	* Rathaus, Wr.Neustadt	47.814	16.244	265 m	1997
SKTA	* Kienberg 1, Schwaz	47.3453	11.7407	555 m	1995
SPTA	* Putzenzeche, Schwaz	47.3461	11.7444	555 m	1995
SVKA	* St.Vinzenz, Koralpe	46.6968	15.0147	1083 m	1995
WOTA	* Wolfsgraben, Arlberg	47.1344	10.2797	1280 m	2002
<b>EpiSensor / Kinematics</b>					
OBKA	+ Hochobir	46.5092	14.5489	1075 m	1998
WTTA	+ Wattenberg	47.2638	11.6363	1764 m	1990

- + Direkte Verbindung per Telefonleitung zu ZAMG-Wien
- \* Wählleitung von ZAMG-Wien
- \*\* Datenverteilung durch IPE-Brno
- \*\*\* Stationsverbindungen GFZ-Potsdam (GEOFON), ZAMG and IPE

## 2. ERDBEBEN IN ÖSTERREICH

Im Jahr 2005 wurden 360 österreichische Erdbeben registriert, 38 davon wurden von der Bevölkerung wahrgenommen. Es ereigneten sich 18 verspürte Erdbeben in Tirol, sechs in Kärnten, je drei in der Steiermark und in Niederösterreich und je zwei in Oberösterreich und Vorarlberg, während die Epizentren von vier wahrgenommenen Beben außerhalb von Österreich lokalisiert wurden. Salzburg, das Burgenland und Wien blieben frei von bodenständigen Erdbeben.

Das dominante Beben des Jahres, das sich am 25. Juli um 05:06 Uhr MESZ bei Wiener Neustadt ereignete, wies eine Richter-Magnitude von 3,5 auf und erreichte eine Epizentralintensität von 5 - 6 Grad auf der zwölfstufigen Europäischen Makroseismischen Skala (EMS-98), was zur Folge hatte, dass vereinzelt an Gebäuden leichte Mauerrisse entstanden. Von diesem Ereignis langten hunderte Wahrnehmungsberichte aus der Bevölkerung beim Erdbebendienst ein.

Am 6. September um 09:08 Uhr MESZ wurde das Gebiet um die Wattener Lizum in Tirol von einem Beben der Magnitude 3,6 erschüttert, das im Epizentrum eine Intensität von 5 Grad EMS-98 erreichte, aber ohne Schadenswirkung blieb.

Am 6. Oktober um 09:23 Uhr MESZ ereignete sich südlich von Braunau in Oberösterreich ein Beben, das eine Magnitude von 3,6 aufwies und Intensitäten bis zu 5 Grad EMS-98 erreichte.

Am 17. Februar um 21:58 Uhr MEZ bebte die Erde bei Judenburg in der Steiermark und erreichte bei einer Magnitude von 2,7 gleichfalls Intensitäten bis zu 5 Grad EMS.

Ebenfalls mit Intensitäten bis knapp 5 Grad EMS-98 wurde am 26. November um 05:57 Uhr MEZ das Gebiet um Leoben in der Steiermark erschüttert, wodurch teilweise Personen aus dem Schlaf gerüttelt wurden; die Magnitude betrug 2,8.

Die restlichen österreichischen Beben erreichten häufig Intensitäten bis zu 4 Grad EMS-98, waren jedoch zumeist nur lokal sehr begrenzt spürbar.

Das im Jahr 2005 bemerkenswerteste aus dem Ausland eingestrahlte Erdbeben ereignete sich am 14. Jänner um 09:05 Uhr MEZ südlich von Bohinjska Bistrica in Slowenien und wurde im Süden Kärntens, vor allem im Gebiet um Klagenfurt, mit Intensitäten bis zu 4 Grad EMS-98 verbreitet wahrgenommen.



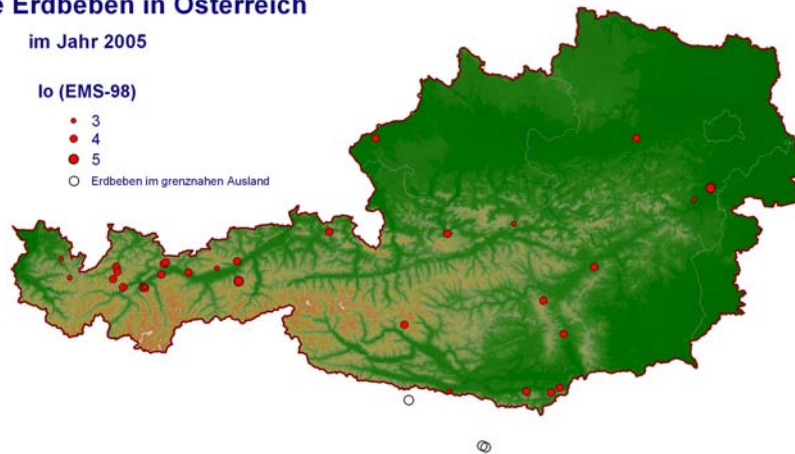
## Verspürte Erdbeben in Österreich

im Jahr 2005

$I_0$  (EMS-98)

- 3
- 4
- 5

○ Erdbeben im grenznahen Ausland



Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Hohe Warte 38  
A-1190 Wien

Österreichischer Geophysikalischer Dienst  
<http://www.zamg.ac.at>

## Verteilung der Epizentren in und um Österreich des Jahres 2005 MAKROSEISMISCHE BEOBACHTUNGEN IN ÖSTERREICH IM JAHR 2005

Nr.	Datum 2005	MEZ hh:mm	$\phi$ °N	$\lambda$ °E	h km	Land	Epizentralbereich	$I_0$	$M_L$	Bemerkungen
1	12.Jan	02:19	46.54	13.71	12	KÄ	Arnoldstein	3	2.5	Leicht verspürt
2	14.Jan	08:58	46.18	14.01		SLO	S v. Bohinjska Bistrica	4*	4.1	Deutl. verspürt va. bei Klagenfurt
3	14.Jan	09:05	46.17	14.04		SLO	S v. Bohinjska Bistrica	3-4*	3.8	Nachbeben
4	16.Jan	15:07	46.55	14.74	8	KÄ	Feistritz ob Bleiburg	4	2.8	Vibrationen von Gläsern und Möbeln
5	17.Feb	21:58	47.12	14.60	5	ST	Judenburg, 8km SW	4-5	2.7	1 Schadensmeldung aus Reifling
6	2.Mai	22:14s	47.34	11.00	6	TI	Mieminger Gebirge	3	1.9	Bebenserie; leicht verspürt
7	2.Mai	22:20s	47.34	10.99	4	TI	Mieminger Gebirge	4	2.1	Bebenserie; leicht verspürt
8	2.Mai	22:33s	47.34	10.98	4	TI	Mieminger Gebirge	4	2.1	Bebenserie; leicht verspürt
9	3.Mai	16:31s	47.19	10.79	8	TI	Arzl im Pitztal	4	2.8	Starkes Rütteln v. Fenstern u. Türen
10	3.Mai	16:35s	47.18	10.79	10	TI	Arzl im Pitztal	4	3.0	
11	4.Mai	15:55s	46.53	14.43	8	KÄ	St.Margareten/Rosental	4	2.8	Aufweckend
12	5.Mai	17:24s	47.18	10.81	7	TI	Arzl im Pitztal	4	2.7	Aufweckend
13	10.Mai	05:38s	47.35	11.00	6	TI	Mieminger Gebirge	4	2.5	Rütteln von Möbeln
14	6.Jun	22:00s	47.19	10.81	4	TI	Arzl im Pitztal	3	1.3	Leicht verspürt im 2. Stockwerk
15	17.Jun	17:49s	48.16	15.53	4	NÖ	Obergrafendorf	4	2.2	Schadensmeldungen (fraglich)
16	22.Jun	02:41s	47.57	12.56	3	TI	Erpfendorf	4	1.8	Aufweckend
17	23.Jun	13:12s	47.56	13.69	3	ST	Obertraun	4	1.9	Flucht ins Freie
18	24.Jun	01:03s	47.27	10.96	2	TI	Silz	4	1.5	Leichtes Klirren von Gläsern
19	5.Jul	00:02s	47.23	10.50	8	TI	südl. von Häselgehr	4	2.8	Im Freien verspürt, aufweckend
20	8.Jul	21:33s	46.52	14.66	4	KÄ	bei Bad Eisenkappel	4	2.2	Aufweckend
21	25.Jul	04:06s	47.82	16.23	6	NÖ	Wiener Neustadt	5-6	3.5	Mehrere Schäden
22	31.Jul	22:49s	47.62	14.33	8	OÖ	Pyhrnpass	3-4	2.4	Kurzes Zittern
23	5.Aug	19:04s	47.32	11.49	10	TI	Hall in Tirol	3	2.3	Lampe gewackelt
24	15. Aug	21:12s	46.97	13.28	7	KÄ	Obervellach	4	2.7	
25	23.Aug	02:39s	47.35	10.0	8	VO	Schnepfau	3-4	2.4	
26	6.Sep	08:08s	47.24	11.70	9	TI	Wattener Lizum	5	3.6	Starkes Klirren; leichte Schäden?
27	8.Sep	03:17s	47.31	10.53	3	TI	Häselgehr	4	1.7	Aufweckend

28	21.Sep	02:34s	47.37	11.68	4	TI	Schwaz	4	2.1	Aufweckend
29	6.Okt	08:23s	48.18	13.00	13	OÖ	südl. von Braunau	4-5	3.6	Nur tw verspürt; teils beängstigend
30	10.Okt	10:16s	47.28	10.54	7	TI	südl. von Häselgehr	4	2.3	Deutlich verspürt
31	17.Okt	20:58s	47.18	10.60	4	TI	südöstl. von Häselgehr	4	2.0	Aufweckend
32	21.Okt	11:46s	47.29	11.22	6	TI	bei Seefeld	4	2.5	Schwaches Rütteln
33	12.Nov	20:31	47.50	08.22		CH	Raum Basel-Zürich	3-4*	4.2	Verspürt in Vorarlberg
34	22.Nov	01:08	47.23	10.09	4	VO	bei Warth am Arlberg	3	1.4	Bebengeräusche
35	23.Nov	21:57	47.75	16.07	8	NÖ	bei Neunkirchen	3	2.1	Verspürt
36	26.Nov	05:57	47.33	15.09	6	ST	bei Leoben	4-5	2.8	Deutlich verspürt, teils aufweckend
37	1.Dez	05:45	46.90	14.79	4	KÄ	Südl. Bad St. Leonhard	4	2.1	Aufweckend
38	12.Dez	17:35	46.48	13.32		ITA	Pontebba	4*	3.3	Starke kurze Erschütterung

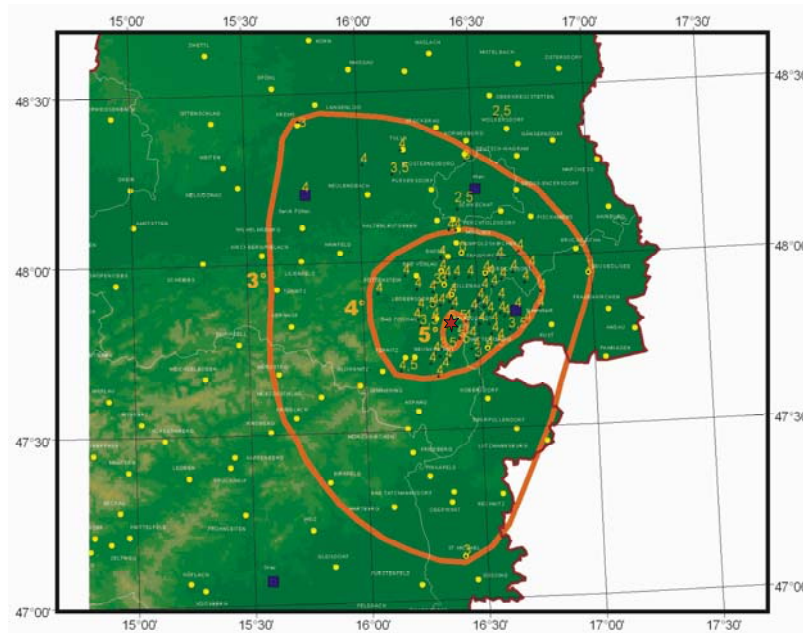
MEZ    Mitteleuropäische Zeit  
s       Sommerzeit (MESZ) wurde in MEZ umgerechnet (MESZ – 1 Stunde)  
φ, λ    geographische Epizentralkoordinaten  
h       Makroseismische Herdtiefe in km ( $\log h = (M_L - 0.67 * I_0 + 2) / 2.33$ )  
I<sub>0</sub>     Epizentralintensität (EMS-98 - Europ. Makroseismische Skala) in Grad  
\*       Maximalintensität in Österreich  
M<sub>L</sub>     Lokalmagnitude nach Richter

KÄ     Kärnten  
NÖ     Niederösterreich  
OÖ     Oberösterreich  
ST     Steiermark  
TI     Tirol  
VA     Vorarlberg  
  
CH     Schweiz  
ITA    Italien  
SLO    Slowenien

Für das bemerkenswerteste Erdbeben des Jahres 2005, am

25. Juli um 05:06 Uhr MESZ in Wiener Neustadt in Niederösterreich,

liegt eine **Isoseistenkarte** vor. Isoseisten bezeichnen Linien gleicher Intensität, die erlauben, Gebiete unterschiedlichen Schadens- oder Fühlbarkeitsausmaßes von einander abzugrenzen. In diese Darstellung sind 297 Fühlbarkeitsmeldungen der betroffenen Bevölkerung, die beim Österreichischen Erdbebendienst einlangten, eingeflossen.



**LEGENDE**

- ★ Epizentrum
- ▼ lokale Intensität in Grad EMS-98

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Hohe Warte 38  
A-1190 Wien

Österreichischer Geophysikalischer Dienst  
<http://www.zamg.ac.at>

**Isoseistenkarte des Erdbebens in Wiener Neustadt/ Niederösterreich am 25. Juli 2005 um 05:06 Uhr MESZ**

Epizentrum: 47,82°N 16,23°E  
Epizentralintensität: 5-6° (EMS-98); Magnitude: 3,5

### 3. AUSGEWÄHLTE WELTWEITE ERDBEBEN

Im Berichtsjahr ereigneten sich 11 Erdbeben, die eine Magnitude größer 7 aufwiesen. Damit lag dieser Wert unter dem langjährigen Durchschnitt von 19 Beben mit Magnituden größer 7 pro Jahr.

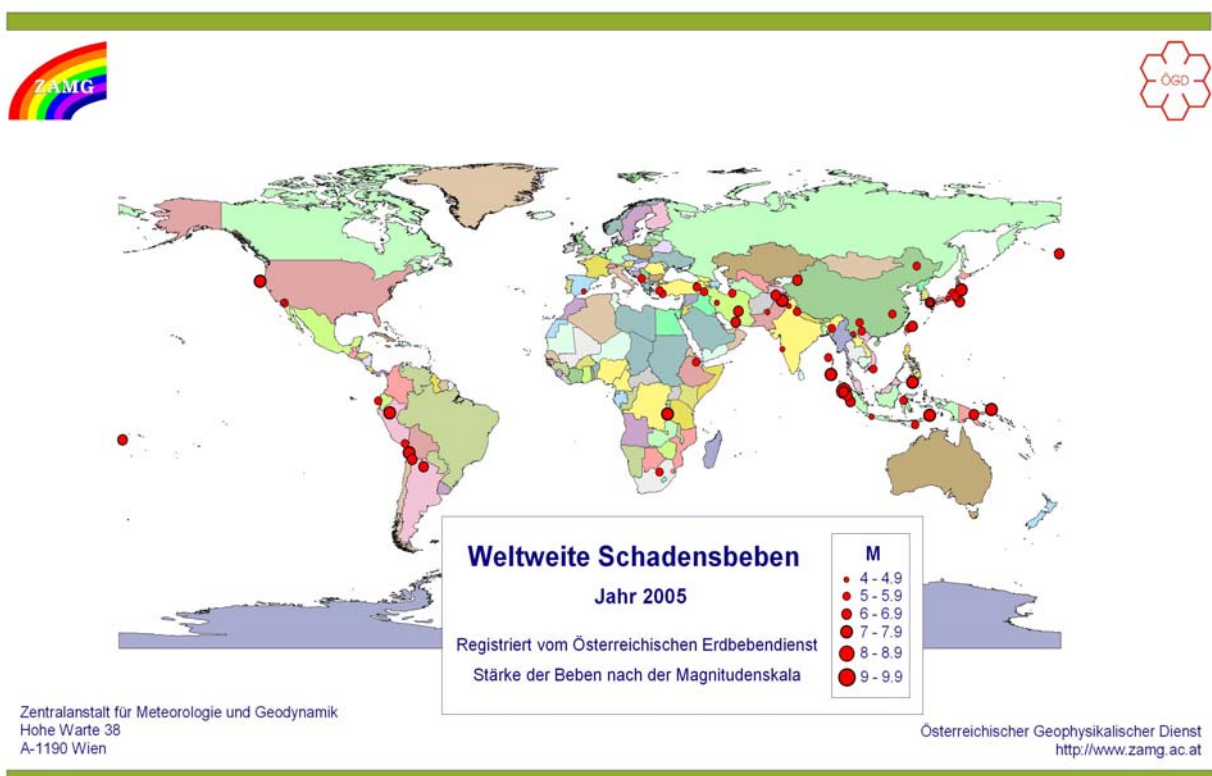
Mit dem stärksten Erdbeben des Jahres, dem Nachbeben vom 28. März vor der Nordküste Sumatras (Magnitude 8,7) fand das siebtstärkste Erdbeben seit 1900 statt. Es zog Zerstörungen infolge der Erschütterung und eines Tsunami nach sich. (Siehe auch Erläuterungen im Anschluss an folgende Tabelle.)

Das folgenschwerste Beben des Jahres mit einer Opferzahl von 86 000 fand am 8. Oktober in Pakistan mit schweren Verwüstungen statt.

Im Jahre 2005 waren mindestens 89 354 Todesopfer durch die Auswirkungen von Erdbeben zu beklagen.



Die Daten, die in die folgende Abbildung und anschließende Tabelle einfließen, stammen von U.S. Geological Survey.



#### Weltweite Verteilung von Erdbeben mit Schadenswirkung oder mit Magnituden $M \geq 7$ des Jahres 2005

Datum	Weltzeit	M	Epizentrum	Kommentar
10. Jan 05	18:47	5,4	Iran, im Norden 37.10°N 54.50°E	Mind. 110 Verletzte bei Gorgan
10. Jan 05	23:48	5,4	Türkei, im Westen 37.02°N 27.808°E	Ein Verletzter in Marmaris, Türkei
19. Jan 05	06:11	6,6	Japan, vor Küste Honshus 34.06°N 141.49°E	Tsunami (30cm) auf Miyake-jima

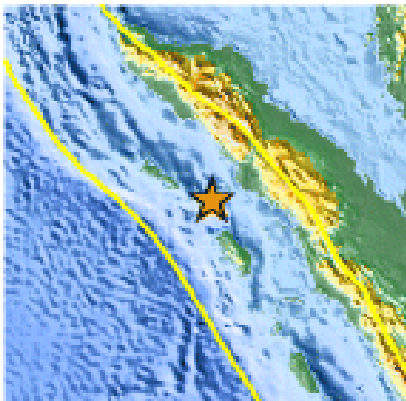
Datum	Weltzeit	M	Epizentrum	Kommentar
23. Jan 05	20:10	5,9	Indonesien, Sulawesi 1.15°S 119.97°E	Ein Todesopfer, 4 Verletzte und mind. 30 beschädigte Gebäude in Palu
24. Jan 05	23:23	5,7	Ecuador, nahe der Küste 1.40°S 80.75°W	Einige beschädigte und zerstörte Häuser in Puerto Lopez
25. Jan 05	16:30	4,9	China, Yunnan 22.52°N 100.74°E	Mind. 3 Verletzte und einige beschädigte Häuser in Simao
25. Jan 05	16:44	5,7	Türkei, Grenze Irak 37.64°N 43.71°E	Mind. 2 Tote, 22 Verletzte und 80 beschädigte Gebäude bei Hakkari
29. Jan 05	07:41	4,4	Spanien, im Südosten 37.89°N 2.09°W	Mind. 500 beschädigte Gebäude bei Royos
2. Feb 05	05:55	4,9	Indonesien, Java 6.96°S 107.83°E	Ein Todesopfer und mehrere Verletzte, viele beschädigte und zerstörte Häuser; Stromausfälle
5. Feb 05	12:23	7,1	Celebes Meer 5.26°N 123.37°E	2 Todesopfer in Sabah, Borneo Herdiefe: 563 km
14. Feb 05	23:38	6,1	China, Süd- Xinjiang 41.73°N 79.44°E	Mind. 6000 zerstörte oder beschädigte Gebäude bei Wushi
15. Feb 05	11:15	5,1	Indien, Grenze Bangladesch 24.53°N 92.45°E	Leichte Schäden an Sehenswürdigkeiten in Khaspur, Indien
15. Feb 05	19:46	5,5	Japan, nahe Küste Honshus 35.98°N 139.67°E	Mind. 7 Verletzte in Ibaraki, 7 in Chiba, 6 in Tokio, 6 in Saitama- und 1 in Kanagawa Prefekturen
22. Feb 05	02:25	6,4	Iran 30.743°N 56.88°E	Mind. 612 Todesopfer und 1411 Verletzte in Kerman-Provinz; etwa 8000 beschädigte oder zerstörte Häuser
2. Mär 05	10:42	7,1	Banda Meer 6.53°S 129.94°E	Herdiefe 200 km; keine Schäden
2. Mär 05	11:12	4,9	Pakistan 30.38°N 68.04°E	Ein Verletzter und einige beschädigte Gebäude in Quetta
5. Mär 05	19:06	5,8	Taiwan 24.63°N 121.90°E	Mind. 2 Verletzte in I-lan
12. Mär 05	07:36	5,7	Türkei, im Osten 39.44°N 40.98°E	Mind. 16 Verletzte und 214 beschädigte Häuser in Cat-Karlioiva; Erdersch; getötetes Vieh
14. Mär 05	01:55	5,8	Türkei, im Osten 39.35°N 40.89°E	Mind. 18 Verletzte, einige vom 12.3. vorbeschädigte Gebäude zerstört, weitere 450 beschädigt in Bingol-Provinz
14. Mär 05	09:43	4,9	Indien, Maharashtra 17.16°N 73.73°E	Mind. 45 Verletzte und beschädigte Gebäude
20. Mär 05	01:53	6,6	Japan, Kyushu 33.80°N 130.11°E	1 Todesopfer in Fukuoka; mind. 500 Verletzte auf Genkai und bei Fukuoka; 65 zerstörte Häuser durch Erdersch
21. Mär 05	12:23	6,9	Argentinien; Salta 24.98°S 63.46°W	Herdiefe 580km; keine Schäden
28. Mär 05	16:09	8,7	Indonesien, N-Sumatra 2.07°N 97.01°E	Mind. 1300 Tote, 300 Verletzte und Zerstörungen v.a. auf Nias; Tsunami (3m) beschädigt Flughafen auf Simeulue; Tsunami-Warnung; 10 Todesopfer bei Evakuierung auf Sri Lanka
10. Apr 05	10:29	6,7	Indonesien, Kepulauan Mentawai Region 1.64°S 99.61°E	Tsunami mit Wellenhöhe von 40 cm in Padang, Sumatra
12. Apr 05	02:40	5,2	Guatemala 14.12°N 91.18°W	Mind. 3 beschädigte Häuser in Nahuala
14. Apr 05	07:11	4,7	Indien, Himachal Pradesh 32.59°N 76.25°E	Leichte Schäden in Chamba
19. Apr 05	21:11	5,3	Japan, Kyushu 33.69°N 130.09°E	Mind. 58 Verletzte und 279 beschädigte Gebäude in der Fukuoka Prefektur; Schäden auf Genkai-jima
1. Mai 05	16:23	4,6	Japan, Kyushu 33.61°N 130.24°E	1 Verletzter in der Fukuoka-Präfektur
3. Mai 05	07:21	4,9	Iran, im Westen 33.71°N 48.69°E	Mind. 4 Tote, 26 Verletzte und starke Schäden bei Borujerd
4. Jun 05	14:50	6,1	Papua Neuguinea 6.33°S 146.82°E	1 Todesopfer, mehrere Verletzte und viele beschädigte oder zerstörte Häuser bei Lae
6. Jun 05	07:41	5,7	Türkei, im Osten 39.22°N 41.08°E	5 Schwerverletzte, 49 Leichtverletzte, 60 beschädigte und mehrere eingestürzte Gebäude bei Karlioiva
12. Jun 05	15:41	5,2	Süd-Kalifornien 33.53°N 116.57°W	leichte Schäden in Anza, Coachella und La Quinta



Datum	Weltzeit	M	Epizentrum	Kommentar
13. Jun 05	22:44	7,8	Chile, Tarapaca 19.93°S 69.03°W	Herdtiefe: 117 km; 5 Todesopfer durch einstürzende Gebäude und 6 Todesopfer durch auf Auto herabgestürzten Felsbrocken. Einsturz mehrerer Gebäude, Erdbeben bei Iquique
15. Jun 05	02:50	7,2	Nord-Kalifornien, vor Küste 41.29°N 126.01°W	Verspürt in Crescent City, Ferndale, Kneeland, Loleta und Petrolia; Tsunami (26 cm) in Crescent City
16. Jun 05	20:53	4,9	Süd-Kalifornien 34.06°N 117.01°E	2 Verletzte in San Bernardino und ein Verletzter in Lake Arrowhead
5. Jul 05	01:52	6,7	bei Sumatra 1.85°N 97.06°E	Gebäude und Straßen beschädigt bei Gunungsitoli
9. Jul 05	23:59	5,9	Indonesien, Sulawesi 1.24°S 119.83°E	6 Gebäude zerstört und 50 beschädigt
10. Jul 05	13:10	5,5	Albanien 42.39°N 19.77°E	Mehrere beschädigte Häuser in Tropoje
18. Jul 05	02:05	5,7	Region Timor 9.98°S 124.37°E	9 beschädigte Gebäude in Timor Tengah Utara
23. Jul 05	07:35	5,9	Japan, südlich Honshu 35.51°N 139.93°E	27 Personen verletzt und ein beschädigtes Gebäude in Tokio
24. Jul 05	15:42	7,5	Nikobaren 7.91°N 92.14°E	Einige Gebäude auf den Nikobaren und den Andamanen beschädigt
25. Jul 05	15:43	5,0	China, Heilongjiang 46.89°N 125.00°E	Mind. 1 Todesopfer und 12 Verletzte in Daqing
5. Aug 05	14:14	5,2	China, Yunnan 26.56°N 103.09°E	9 Verletzte und 3700 beschädigte Gebäude im Bezirk Huize
13. Aug 05	04:58	5,0	China, Yunnan 23.59°N 104.06°E	26 Verletzte und zahlreiche beschädigte Gebäude im Bezirk Wenshan
16. Aug 05	02:46	7,2	Japan, Honshu 38.25°N 142.08°E	Mehr als 50 Verletzte in den Bezirken Miyagi, Iwate und Fukushima, zahlreiche Erdbeben; Tsunami (10cm) in N-Japan
21. Aug 05	02:29	5,1	Japan, Honshu 37.24°N 138.61°E	2 Verletzte in Kashiwazaki
9. Sep 05	07:26	7,7	Papua Neuguinea, Neu-Irland 4.54°S 153.45°E	Herdtiefe 91 km; verspürt in Rabaul und auf Lihir
24. Sep 05	19:24	5,5	Äthiopien 12.47°N 40.63°E	500-Meter breite Zone mit Rissen und Versetzungen (bis zu 1m) über 3 km Länge beim Vulkan Dabbahu. Beginn der Eruption, Maximum am 26. Sep.. Etwa 6500 Evakuierte, 1000 Stück Vieh verendet sowie beschädigte Straßen und Wasserleitungen durch Eruption
26. Sep 05	01:55	7,5	Nord - Peru 5.67°S 76.41°W	Herdtiefe 127 km; 5 Tote, 60 Verletzte, ca. 70% der Gebäude zerstört und 200 beschädigte Gebäude in Lima
1. Okt 05	22:19	5,3	Süd - Peru 16.60°S 70.60°W	Mind. 10 Verletzte und 300 zerstörte Häuser in Moquegua
8. Okt 05	03:50	7,6	Pakistan 34.54°N 73.59°E	Mind. 86 000 Tote, 69 000 Verletzte und Zerstörungen in N-Pakistan. Bei Muzaffarabad wurden ganze Dörfer ausgelöscht. Mind. 1 350 Tote, 6 266 Verletzte in Indien. Mind. 32 335 eingestürzte Gebäude in Kaschmir. Ca 4 Mill. Obdachlose. Bodenverflüssigung in Vale, Kaschmir; Erdbeben
15. Okt 05	04:24	5,1	Pakistan 34.48°N 73.58°E	2 Todesopfer bei Uri, Kaschmir
15. Okt 05	15:51	6,5	Nordest - Taiwan 25.30°N 123.32°E	Verspürt auf den Ryukyu-Inseln
16. Okt 05	07:05	5,1	Japan, O-Honshu 36,04°N 139.75°E	2 Verletzte bei Tokio
20. Okt 05	21:40	5,9	Nahe Küste W-Türkei 38.17°N 26.72°E	Ein Todesopfer (Herzinfarkt) und 15 Verletzte bei Izmir; leichte Gebäudeschäden in Urla
6. Nov 05	02:11	5,2	Pakistan 34.48°N 73.37°E	7 Verletzte in Batgram
08. Nov 05	08:54	5,1	Südchinesisches Meer 10.00°N 108.3°E	1 Todesopfer in Ho Chi Min City, Vietnam
14. Nov 05	21:38	7,0	Vor Ost-Küste Japans 34.48°N 73.58°E	Weit verspürt auf Honshu; kleiner Tsunami
17. Nov 05	19:26	6,9	Bolivien, Potosi 22.26°S 67.78°W	Herdtiefe 169km; Stromausfälle in Tocopilla, Chile
26. Nov 05	00:49	5,5	China, Hubei-Jiangxi 29.67°N 115.71°E	Mind. 16 Tote, 8000 Verletzte und 150 000 zerstörte Gebäude bei Jiujiang-Ruichang

Datum	Weltzeit	M	Epizentrum	Kommentar
27. Nov05	10:22	6,0	Süd – Iran 26.80°N 55.86°E	13 Tote, etwa 100 Verletzte auf Qeshn; 80% der Gebäude zerstört in Zirang
5. Dez 05	12:19	7,2	Tanganyikasee Region 6.17°S 29.72°E	Mind.6 Todesopfer, 300 zerstörte Gebäude und eingestürzte Kirche in Kalemie, Kongo
12. Dez 05	21:47	6,0	Afghanistan, Hindukusch 36.33°N 71.13°E	Herdtiefe 225 km; 5 Todesopfer in Tili, mindestens 300 Haustiere getötet, etwa 100 beschädigte Häuser in Badakhshan
14. Dez 05	07:09	5,3	Indien, Uttaranchal 30.48°N 79.255°E	Ein Todesopfer in Jausari. 3 Verletzte in Chamoli und einer in Nandprayag. Ein zerstörtes Gebäude in Phata
24. Dez 05	02:01	4,5	Japan, West-Honshu 35.23°N 136.84°E	Ein Verletzter in Yokkaichi

## DAS SEEBEBEN VOR SUMATRA AM 28. MÄRZ 2005



<http://earthquake.usgs.gov/eqcenter/eqinthenews/2005/usweax/#summary>

Am 28. März 2005 ereignete sich mit einer Magnitude von 8,7 vor der Küste der Insel Sumatra das stärkste Erdbeben des Jahres 2005. Bei diesem Seebeben handelt es sich um das stärkste Nachbeben, welches das Erdbeben der Magnitude 9,0 am 26. Dezember 2004 mitsamt seinem verheerenden Tsunami (mind. 283 000 Todesopfer) nach sich zog.

Das Nachbeben ereignete sich an einem südlicheren Abschnitt der Subduktionszone vor Sumatra, wo sich die indisch-australische Platte in einer etwa 1000 Kilometer langen Bruchzone mit 6 Zentimetern pro Jahr nach Nordosten unter die Eurasische Platte schiebt.

Auch wenn dieses Nachbeben etwa nur ein Drittel der Energie des Hauptbebens drei Monate zuvor freisetzte, zog auch dieses Seebeben einen lokalen Tsunami mit Wellenhöhen bis zu 3 Metern nach sich. Durch den Einsturz von Gebäuden sowie durch die Auswirkungen des Tsunami kamen mindestens 1300 Menschen ums Leben. In Gunung Sitoli, dem Hauptort der am stärksten betroffenen Region, der Insel Nias, wurden bis zu 80% der Gebäude zerstört. Auch der Flughafen wurde schwer beschädigt.



[http://www.agiweb.org/geotimes/may05/geophen\\_Sumatradamage.jpg](http://www.agiweb.org/geotimes/may05/geophen_Sumatradamage.jpg)



<http://foto.mail.ru>

Rund um den Indischen Ozean wurde zwar Flutwellenalarm ausgelöst, später wurde er aber wieder aufgehoben, da der Tsunami nur lokale Auswirkungen hatte. Ein Alarmsystem, das vor Ort die Bevölkerung warnen soll, ist im Aufbau. Seit November 2005 wird das unter deutscher Beteiligung entstandene Tsunami-Frühwarnsystem - Tsunami Early Warning System (TEWS) - in der geologisch kritischsten Zone des Indischen Ozeans, dem Sunda-Bogen, installiert. Das TEWS soll künftig entscheidend zum Schutz vor Tsunami beitragen.

## DAS ERDBEBEN IN KASCHMIR AM 8. OKTOBER 2005



<http://earthquake.usgs.gov/eqcenter/eqinthenews/2005/usdyae/#summary>

Am 8. Oktober 2005 ereignete sich um 08:50 Uhr Ortszeit (03:50 Uhr UTC) in Kaschmir eines der schwersten Erschütterungen in der von zahlreichen Erdbeben heimgesuchten zentralasiatischen Region seit 100 Jahren. Das Epizentrum des Bebens der Magnitude 7,6 lag in der von Pakistan verwalteten Region bei Muzaffarabad (34.49°N, 73.63°E), etwa 95 km nordöstlich von Islamabad.

In dieser Erdbebenzone schiebt sich die Indische Platte mit einer Geschwindigkeit von etwa 8 cm pro Jahr auf das asiatische Festland. In der Folge hat sich über einen Zeitraum von Jahrmillionen das Himalaja-Gebirge aufgetürmt.

Das Beben verursachte massive Zerstörungen in Nordpakistan, Afghanistan und Nordindien. Zahlreiche Dörfer wurden buchstäblich dem Erdboden gleichgemacht, hieß es in Augenzeugenberichten. Das Beben hat einen etwa 100 km langen Bruch aufgetan, an dem entlang praktisch alle Gebäude zerstört worden sind.

Die von der Regierung bestätigte Zahl der Erdbebenopfer in Pakistan beläuft sich auf 86 000. Hinzu kommen 1 350 Todesopfer in Indien. Von mindestens 32 335 eingestürzten Gebäuden in Kaschmir und etwa 4 Millionen Obdachlosen wird berichtet.



<http://www.opusa.org/images/PakistanEarthquake/Reuters>

Viele Staaten und internationale Organisationen boten der Katastrophenregion Hilfe in Form von Rettungs- und Hilfskräften, Geld, Lebensmitteln, medizinischen Ausrüstungen und Notunterkünften an.



<http://news.nationalgeographic.com/news/2005/10/photogalleries/earthquake/photo2.html>

<http://www.adb.org/Documents/Photos/PAK/2005-Earthquake>