



# Erdbeben



## Definition

Als Erdbeben werden grossräumige Erschütterungen des Erdbodens bezeichnet, die sich von einem Ursprungsort im Erdinnern ausgehend (dem Erdbebenzentrum) über einen grossen Teil der Erdoberfläche und des Erdinnern oder über die ganze Erde ausbreiten (PLANAT, 2009). Die Erdbeben in der Schweiz stehen im Zusammenhang mit den grossräumigen Bewegungen der afrikanischen und europäischen Kontinentalplatten. Durch diese Bewegungen werden Spannungen in der Erdkruste aufgebaut, die sich in Form von Erdbeben wieder lösen. Die daraus resultierende Erschütterung breitet sich wellenförmig vom Erdbebenherd aus. Die Erdbebenwellen treten im Epizentrumgebiet meistens mit grösster Energie an die Oberfläche. An den Brüchen kommt es zu Verschiebungen, die an der Erdoberfläche je nach Stärke mehr oder weniger gut erkennbar werden.

Die mit der Plattentektonik zu erklärenden Beben bezeichnet man als tektonische Beben. Sie machen den Grossteil der weltweiten Erdbeben aus und treten meistens an den Randbereichen der tektonischen Platten auf.

Weitere für die Schweiz relevante Ursachen von Erdbeben sind:

- Einsturzbeben, die durch den Einsturz von Höhlen, insbesondere in Karstgebieten «Karstbeben», oder grosse Erdrutschungen ausgelöst werden.
- induzierte Beben, die durch «direkten äusseren Einfluss» ausgelöst werden, z. B. durch unterirdische Sprengungen (u. a. Atomwaffentests), in Bergbaugebieten durch Absenkungen, Erdöl- und Erdgasförderung, Talsperrenbau, Tunnelbau oder Geothermie.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

## Ereignisbeispiele

6. April 2009  
L'Aquila (Italien)  
tektonisches Erdbeben

Am 6. April 2009 um 03.32 Uhr bebte in L'Aquila die Erde. Die Magnitude des Bebens betrug 6,3. Das Beben forderte ca. 300 Todesopfer, ca. 1 000 Verletzte, 28 000 langfristige Obdachlose und zerstörte 15 000 Wohnhäuser. Die Erschütterungen waren bis nach Rom sowie Pescara an der Adriaküste im Osten des Landes zu verspüren.

Bereits Stunden vor dem Hauptbeben gab es zwei kleinere Beben. Die Bevölkerung war dadurch stark verunsichert, liess sich aber durch eine unglückliche Aussage eines Mitarbeiters des Italienischen Erdbebendienstes (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia [INGV]) beruhigen und verzichtete grösstenteils auf eine Übernachtung im Freien. Mitarbeiter des INGV wurden in Folge wegen fahrlässiger Tötung angezeigt.

Die italienische Regierung sagte für den Wiederaufbau Gelder in Höhe von 15 Mrd. EUR zu. Der Wiederaufbau geht nur sehr schleppend voran, drei Jahre nach dem Beben ist das Stadtzentrum L'Aquilas noch immer unbewohnbar, viele Obdachlosgewordene wohnen noch in Provisorien.

17. Januar 1995  
Kobe (Japan)  
tektonisches Erdbeben

Um 5.46 Uhr Ortszeit ereignete sich am 17. Januar 1995 in Kobe ein Beben der Magnitude 7,2. Durch das Erdbeben und seine Folgen starben über 5 500 Personen, rund 37 000 wurden verletzt und 310 000 obdachlos. Über 200 000 Gebäude wurden zerstört und zahlreiche Brände brachen aus. Die Hanshin-Autobahn, die auf Stelzen durch das Kobe-Gebiet führt, brach über eine Länge von fast 5 km zusammen. Zur Zeit des Erdbebens waren Büros und Firmen unbesetzt, Geschäfte sowie Strassen leer, Strassen- und Schienenverkehr noch fast im Ruhezustand. Zu einer anderen Tageszeit hätte die Zahl der Opfer um ein Vielfaches höher liegen können.

Die Gesamtsumme aller durch das Erdbeben verursachten Schäden wird auf rund 100 Mrd. CHF geschätzt.

18. Oktober 1356  
Basel  
tektonisches Erdbeben

Am 18. Oktober 1356 erschütterte eine Serie von gewaltigen Erdstössen Basel und zerstörte einen Grossteil der Gebäude. Die Magnitude des Bebens wird zwischen 6,5 und 7 angenommen. Nördlich der Alpen ist es das stärkste Erdbeben des letzten Jahrtausends.

Viele Häuser und der Chor des Basler Münsters stürzten ein. Schäden wurden bis in 50 km Entfernung festgestellt. Die Stadt geriet in Brand; was das Beben nicht in Trümmer gelegt hatte, wurde ein Raub der Flammen. Acht Tage lang habe das Feuer gewütet, bis es schliesslich keine Nahrung mehr fand. Fast alle Kirchen der Stadt und vierzig Burgen wurden im Umkreis beschädigt.

Die Anzahl der Todesopfer des Bebens war begrenzt, da viele nach einem Vorbeben aus der Stadt geflüchtet waren, Schätzungen variieren zwischen 100 und 2 000 Personen.

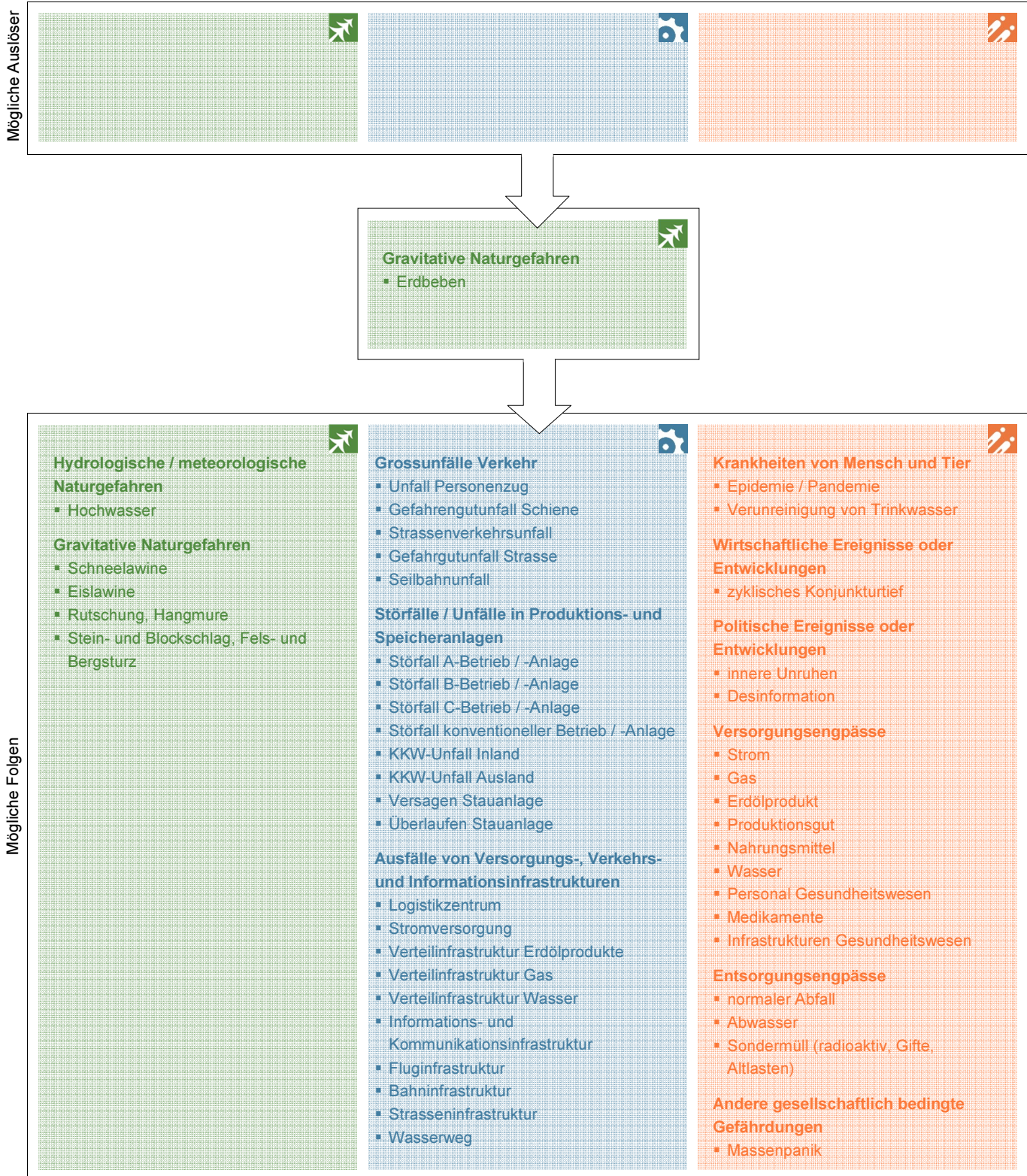
## Einflussfaktoren

Diese Faktoren können Einfluss auf die Entstehung, Entwicklung und die Auswirkungen der Gefährdung haben.

Gefahrenquelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Art der Ursache:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungen in der Erdkruste (tektonische Plattenbewegungen)</li> <li>- Einsturz von Höhlen, insbesondere in Karstgebieten ("Karstbeben"), oder grosse Erdrutschungen</li> <li>- direkte äussere Einflüsse (z. B. unterirdische Sprengungen, Absenkungen, Erdöl- und Erdgasförderung, Talsperrenbau, Tunnelbau)</li> </ul> </li> </ul>
Zeitpunkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wochentag und Tageszeit (mit Folgen im Ausmass, je nach Aufenthaltsorten der Bevölkerung, Verfügbarkeit Einsatzkräfte, Erreichbarkeit bei Warnungen, etc.)</li> <li>▪ Jahreszeit (bedeutend für Bergung und Evakuierung von Personen und Versorgung von Obdachlosen)</li> </ul>
Ort / Ausdehnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grösse des betroffenen Gebiets (international, national, regional, lokal)</li> <li>▪ lokale Bodeneigenschaften</li> <li>▪ Merkmale des betroffenen Gebiets (Bevölkerungs- und Bebauungsdichte, Beschaffenheit der Gebäude und Infrastruktur, Anwesenheit von Dämmen, Stauanlagen, Chemieanlagen, Kernanlagen, usw.)</li> </ul>
Ereignisablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl, Stärke und Hypozentren der Vorbeben</li> <li>▪ Magnitude, Hypozentrum, Herdmechanismus des Hauptbebens</li> <li>▪ Anzahl, Stärke und Hypozentren der Nachbeben</li> <li>▪ Fluchtmöglichkeiten und Verhalten der Betroffenen</li> <li>▪ Verhalten von betroffenen Organisationen, Einsatzkräften und verantwortlichen Behörden</li> <li>▪ Reaktion der Bevölkerung und der Politik</li> </ul>

## Abhängigkeiten

Dargestellt sind Ereignisse und Entwicklungen aus dem «Katalog möglicher Gefährdungen» des Bundesamts für Bevölkerungsschutz (BABS), die Auslöser oder Folge eines Erdbebens sein können.



## Szenario

### Intensität

In Abhängigkeit der Einflussfaktoren können sich verschiedene Ereignisse mit verschiedenen Intensitäten entwickeln. Die unten aufgeführten Szenarien stellen eine Auswahl von vielen möglichen Abläufen dar und sind keine Vorhersage. Mit diesen Szenarien werden mögliche Auswirkungen antizipiert, um sich auf die Gefährdung vorzubereiten.

#### 1 - erheblich

- Maximale Intensität des Bebens im Bereich des Epizentrums nach Europäischer Makroseismischer Skala VII (Gebäudeschäden)
- keine Nachbeben
- Schadensradius 30 km
- Radius Hauptschadenraum 5 km
- geringe Infrastrukturdichte
- Zeitpunkt: Nachmittag

---

#### 2 - gross

- Maximale Intensität des Bebens im Bereich des Epizentrums nach Europäischer Makroseismischer Skala IX (zerstörend)
- Nachbeben finden statt
- Schadensradius 80 km
- Radius Hauptschadenraum 25 km
- hohe Infrastrukturdichte
- Zeitpunkt: Spätfrühling, Werktags am Morgen

---

#### 3 - extrem

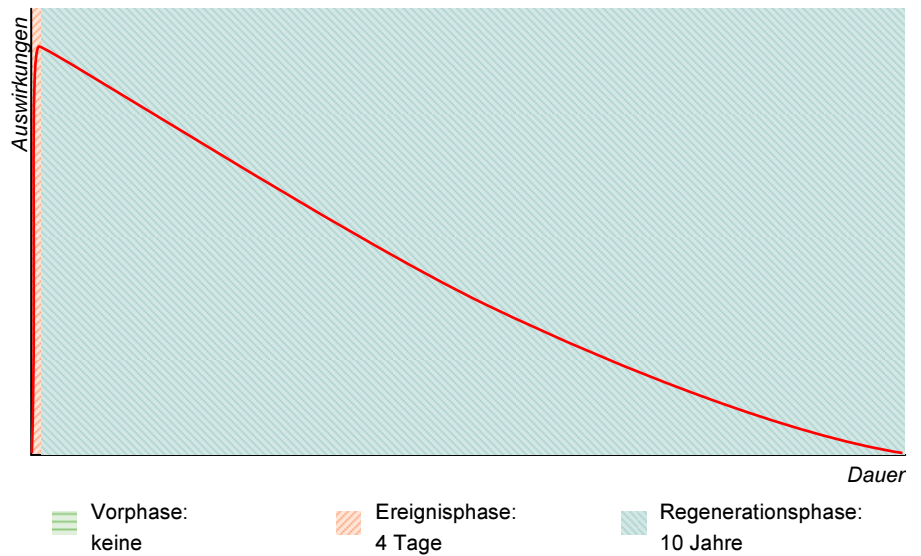
- Maximale Intensität des Bebens im Bereich des Epizentrums nach Europäischer Makroseismischer Skala XI (verwüstend)
- Schadensradius 120 km
- Radius Hauptschadensraum 40 km
- hohe Infrastrukturdichte
- Zeitpunkt: Winter, nachts

### Wahl des Szenarios

Für dieses Beispiel ist das Szenario «gross» gewählt worden. Dieses Szenario ist in der Schweiz grundsätzlich vorstellbar, aber doch selten zu erwarten.

## Ereignis

Ausgangslage / Vorphase	Die geologischen Vorgänge und somit auch die seismische Gefährdung sind bekannt. Vorbeben traten keine auf.
Ereignisphase	<p>An einem Vormittag im Spätfrühling erschüttert ein Beben der Stärke 6,7 die Schweiz. Es ist ein Arbeitstag, die meisten Personen sind bereits an ihren Arbeitsstellen eingetroffen. Unmittelbar nach dem Beben ist die Situation durch Chaos, fehlende Übersicht und Selbstrettungen geprägt.</p> <p>Kurz nach Auftreten des Bebens wird mit der Bergung von Verschütteten, dem Löschen von Bränden und der Unterbindung der Freisetzung gefährlicher Stoffe angefangen. Die technischen Betriebe fangen mit der Organisation der dringend notwendigen Reparaturen von ausgefallenen Strom- und Telekommunikationsinfrastrukturen, der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung an.</p> <p>13 Stunden nach dem Hauptbeben wird die Region erneut durch ein starkes Nachbeben mit Magnitude 5,2 erschüttert.</p> <p>Nach vier Tagen ist die Lage für die Behörden und Blaulichtorganisationen überschaubar und die Nothilfe erreicht die Betroffenen. Die ersten Tage sind geprägt von starkem Regen und tiefen Temperaturen.</p>
Regenerationsphase	<p>Es wird mit der Wiederherstellung der Infrastruktur und der Gebäude angefangen. Weitere Nachbeben treten während mehreren Wochen auf, die Intensität der Beben nimmt immer stärker ab.</p> <p>Nach sechs Monaten ist die Normalität langsam wiederhergestellt. Die Bevölkerung kehrt zum normalen Alltag zurück, allerdings noch immer mit Einschränkungen.</p> <p>Erst nach mehreren Jahren sind die zerstörten Bauten und Infrastrukturen wieder vollständig aufgebaut.</p>
Zeitlicher Verlauf	Das Beben dauert nur einige Sekunden. Die Ereignisphase, geprägt durch Chaos und erste Rettungsarbeiten dauert rund vier Tage. Die Auswirkungen sind über insgesamt ungefähr zehn Jahre festzustellen (vgl. Abbildung).



#### Räumliche Ausdehnung

Der gesamte Schadensraum umfasst einen Radius von rund 80 km, in grossen Teilen der Schweiz treten Schäden auf. Der Schadensraum lässt sich in zwei Teilräume unterteilen. Der Hauptschadensraum hat einen Radius von rund 25 km. In diesem Gebiet halten sich zum Zeitpunkt des Erdbebens rund 150 000 Personen auf. Hier ist die Intensität IX (zerstörend) bis VIII (schwere Schäden). Der Radius des Nebenschadensraumes ist 25 bis 80 km, die Intensität variiert zwischen VII (mittlere Schäden) und VI (leichte Schäden).

### Auswirkungen

#### Personen

In wenigen Minuten entstehen im Hauptschadensraum grosse Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen. Die einstürzenden Gebäude, das herabstürzende Mauerwerk und weitere Schäden fordern sehr viele Opfer (Todesopfer, Verletzte, Verschüttete und Vermisste).

Im Siedlungsgebiet sind zahlreiche Brände, Explosionen und Freisetzungen von gefährlichen Stoffen (toxische Gase und Flüssigkeiten) zu verzeichnen, die nach dem Erdbeben eine akute Gefährdung für die Bevölkerung und die Rettungskräfte darstellen. Einsturzgefährdete Gebäude und Kunstbauten bilden eine latente Gefahr für die Bevölkerung, welche zeitweilig durch Nachbeben verstärkt wird.

Die Bevölkerung ist schockiert, hilflos und in der ersten Zeit weitgehend auf sich selbst gestellt, da die Hilfe in der Anfangsphase nur langsam und mit zahlreichen Hindernissen anläuft. Wegen der enormen Gebäudeschäden und der Angst vor Nachbeben, übernachteten die meisten trotz der Witterung während mehreren Tagen im Freien.

Die grosse Zahl von zerstörten oder beschädigten Gebäuden führt zu zahlreichen Obdachlosen. Viele Personen können erst wieder in ihre Wohnhäuser zurückkehren, nachdem die Gebäude auf Schäden inspiziert und freigegeben

worden sind. Dieser Prozess nimmt Tage bis Wochen in Anspruch. Andere Personen können nicht mehr zurückkehren, da ihre Wohnhäuser unbewohnbar sind. Es dauert einige Monate bis diese Personen in einer Ersatzunterkunft untergebracht werden können.

Im Nebenschadensraum stürzen während des Erdbebens einige Gebäude ein oder werden teilweise beschädigt. Viele Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Auch hier fordern die einstürzenden Gebäude, das herabstürzende Mauerwerk und weitere Schäden einige Opfer. Es entstehen vereinzelt Brände, Explosionen und Freisetzungen von gefährlichen Stoffen (toxische Gase und Flüssigkeiten), die eine weitere akute Gefährdung darstellen. Einsturzgefährdete Bauten bilden ebenfalls eine latente Gefahr.

Viele Personen werden wegen ihrer unbewohnbaren Wohnungen oder Häuser vorerst obdachlos. Die meisten können erst wieder in ihre Wohnungen oder Häuser zurückkehren, nachdem die Gebäude auf Schäden inspiziert und freigegeben worden sind.

Ausserhalb der bezeichneten Schadensräume sind die Personenschäden vernachlässigbar.

Insgesamt ist mit 3 500 Todesopfern, 6 000 Schwer-, 14 000 Mittel- und 30 000 Leichtverletzten zu rechnen, die durch das Erdbeben, die Rettungs- und Aufräumarbeiten verursacht werden. Diese Zahl schliesst Personen mit psychischen Traumata ein, die sich nach der akuten Ereignisphase einstellen und langfristig wirken. Die Anzahl unterstützungsbedürftiger Personen beläuft sich in den ersten Tagen bzw. Wochen auf 500 000. Längerfristig (Monate bis Jahre) werden 150 000 Personen, aufgrund der Schäden an ihren Gebäuden, eine provisorische Unterkunft brauchen oder müssen zu Hause mit Nahrung und Trinkwasser versorgt werden.

## Umwelt

Im Hauptschadensraum ist ein Chemiewerk stark beschädigt. Ausserdem treten bei den unterirdischen Öltanks und einigen für den Chemikalientransport genutzten Rohrleitungen Schäden auf. Giftige Flüssigkeiten laufen aus und verschmutzen die umliegenden Gewässer. Atomare Anlagen werden nicht beschädigt.

Im Nebenschadensraum funktioniert eine Abwasseranlage nicht mehr. Die sich ansammelnden Abwässer fließen unbehandelt in den nahegelegenen Fluss, bedrohen ein Dorf in der Nachbarschaft und verschmutzen das Trinkwasser für die Region.

Ausserhalb der bezeichneten Schadensräume wird die Umwelt von den Unfällen im Hauptschadens- und Nebenschadensraum ebenfalls beeinträchtigt. Die Giftstoffe des Chemiewerks verschmutzen die Trinkwasserversorgung flussnaher Dörfer und Städte.

Insgesamt muss mit mehr als 1 000 km<sup>2</sup> Boden und Wasser gerechnet werden, die direkt oder indirekt durch das Erdbeben geschädigt werden. Die Regeneration der Ökosysteme dauert Monate.



## Wirtschaft

Im Hauptschadenraum weisen in wenigen Sekunden ca. 60 % der Gebäude zumindest mittlere Schäden auf. Sie sind langfristig unbewohnbar. Ca. 30 % der Gebäude werden schwer beschädigt und 3 % stürzen ein. Nur ca. 20 % der Gebäude bleiben unbeschädigt und weitere 20 % sind leicht beschädigt.

Die Wasser-, Energie- und Verkehrsinfrastruktur ist zum Teil schwer beschädigt. Flugplätze sind wegen Schäden an den Pisten und Einrichtungen für die Flugkontrolle nicht mehr nutzbar. Zahlreiche Rohrverbindungen und Leitungen, die im Boden verlegt sind, weisen erhebliche Schäden auf. Das Wasser der Stauseen wird vorsorglich abgelassen. Aus Inspektionen ergibt sich, dass hier nur kleinere Schäden entstanden sind. In hügeligen Gebieten entstehen weitere Folgeschäden (Unterbruch der Verkehrsachsen usw.) infolge von Rutschungen, Murgängen oder Bergstürzen.

Im Nebenschadensraum stürzen während des Erdbebens einige Gebäude einfacher Bauart sowie Gebäude in schlechtem Zustand ein. Daneben sind ca. 2 % der Gebäude schwer beschädigt, ca. 6 % mittelschwer beschädigt und 20 % leicht beschädigt. Ca. 10 % der Gebäude sind langfristig unbewohnbar. An vielen Gebäuden stürzen Giebelteile, Dachgesimse oder Zwischenwände ein. Gut gebaute oder verstärkte Gebäude halten den Beanspruchungen stand.

Einzelne Strassen- und Schienenabschnitte sind leicht beschädigt, können jedoch mit kleineren Reparaturen innert kurzer Zeit wieder befahrbar gemacht werden. Brücken in schlechtem Zustand müssen vor deren Benützung überprüft werden. Flugplätze sind nach kurzer Zeit wieder benutzbar. Auch bei Rohrverbindungen und Leitungen kommt es nur vereinzelt zu erheblichen Schäden. In hügeligen Gebieten treten Folgeschäden infolge von Rutschungen, Murgängen oder Bergstürzen auf.

Ausserhalb der bezeichneten Schadensräume treten keine nennenswerten Schäden an Gebäuden und Infrastruktur auf.

Insgesamt summieren sich die Bewältigungskosten, einschliesslich der Kosten für Einsatzkräfte, Notunterkünfte und Versorgung der Unterstützungsbedürftigen, erheblich. Zusammen mit den Schäden an Gebäuden, Infrastruktur und sonstigen Vermögenswerten betragen die Kosten etwa 100 Mrd. CHF. Die Wirtschaft leidet unter den physischen Schäden und fehlenden personellen und finanziellen Ressourcen. Zudem führt das Ereignis zu einem Vertrauensverlust in die Schweizer Wirtschaft. Der Kurs des Schweizer Frankens schwächt sich zudem ab. Dies führt zu einer Reduktion der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von etwa 27 Mrd. CHF.

## Gesellschaft

Neben den Unterbrüchen der Informations- und Kommunikationskanäle sind im Haupt- und Nebenschadensraum auch extreme Engpässe bei Dienstleistungen wie medizinische Notfallversorgung, ambulante und stationäre ärztliche Versorgung und Krankenpflege oder Personentransport, zu verzeichnen. Versorgungsengpässe und -unterbrüche entstehen ebenfalls bei diversen Gütern wie Trinkwasser, Nahrungsmitteln, Medikamente, Strom, Heizenergie, Gas und Kleidung. Während der Chaosphase fehlt es im Haupt- aber auch Nebenscha-

den Raum an grundsätzlich allen lebensnotwendigen und wichtigen Gütern und Dienstleistungen. Viele Schäden können erst nach Tagen bis Wochen notdürftig behoben werden. Dies gilt z. B. im Bereich der Strom- und Gasversorgung, bei dem aus Sicherheitsgründen umfangreiche Kontrollen notwendig sind.

Auch ausserhalb des bezeichneten Schadensraums kommt es zu Versorgungsengpässen. Im Lebensmittelbereich beispielsweise sind beschädigte Logistikzentren und für Rettungskräfte vorbehaltene Zufahrtsstrassen der Grund.

Von den Versorgungsengpässen und -unterbrüchen ist ein grosser Teil der Bevölkerung während mehrerer Wochen betroffen.

Die traumatischen Erlebnisse schweissen die Bevölkerung zusammen. Die Katastrophe löst eine riesige Solidaritätswelle im In- und Ausland aus. Die Hilfsbereitschaft ist gross, Spendenaktionen und Hilfsangebote starten unmittelbar nach dem Ereignis.

Im Hauptschadensraum werden in den ersten chaotischen Tagen Plünderungen gemeldet. Diese können wenige Tage nach dem Beben durch eine hohe Polizei- und Armeepräsenz unterbunden werden.

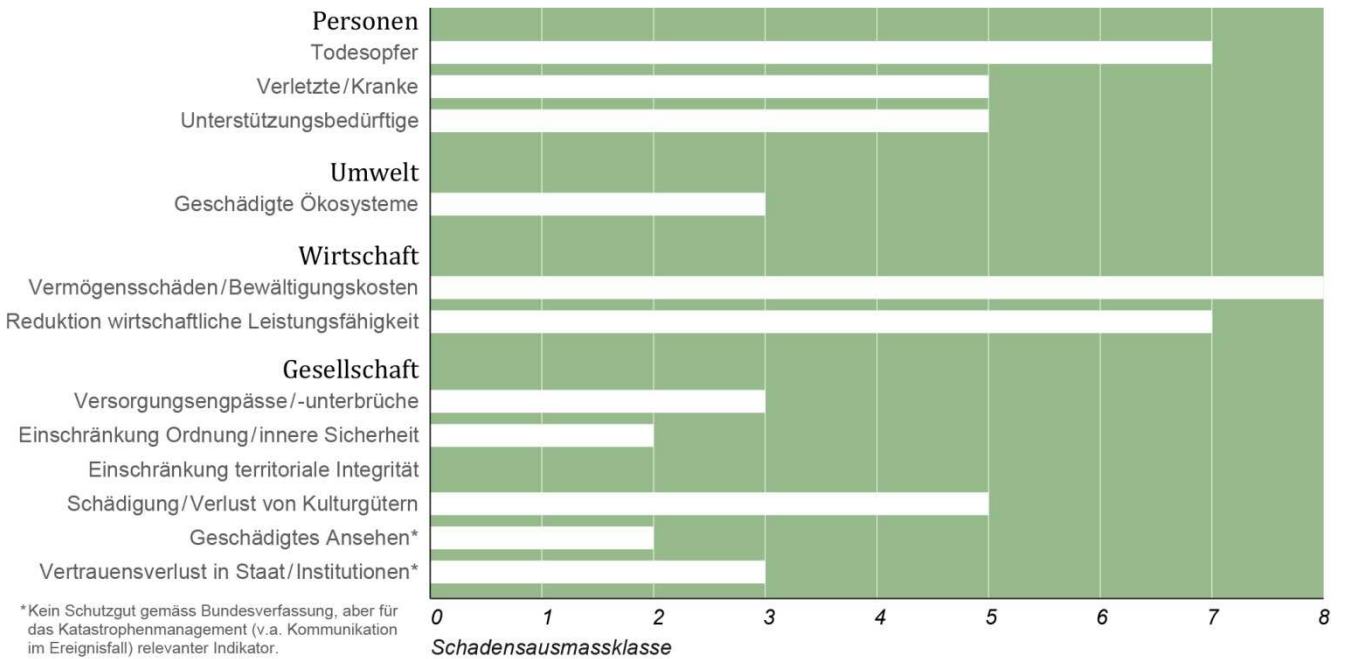
Das Bedürfnis der Bevölkerung in allen Regionen (Haupt-, Neben- und ausserhalb des Schadensraums) nach verlässlichen Informationen ist gross. Schwierigkeiten der Informations- und Kommunikationskanäle erschüttern das Vertrauen in die staatlichen Institutionen. Die Rettungs- und Versorgungsfortschritte gehen der Bevölkerung zu langsam voran, viele fühlen sich im Stich gelassen. In den Monaten nach dem Ereignis werden Fragen zur Finanzierung nicht versicherter Schäden und Verschärfungen der Bauvorschriften ausführlich diskutiert. Bessere Baunormen werden gefordert und in die Wege geleitet. Insgesamt ist ein Vertrauensverlust in den Staat spürbar.

Zudem ist das Ansehen der Schweiz im Ausland geschädigt. Touristen bleiben der Schweiz massenhaft fern. Auch Gebiete, die sich ausserhalb des Schadensraums befinden, sind davon betroffen. Dies wird zum Teil durch die ausländische Berichterstattung verursacht, die nicht erwähnt, dass sich die Schäden auf bestimmte Regionen beschränken.

Im Haupt- aber teilweise auch im Nebenschadensraum sind der Verlust und die Beschädigung von mehreren Kulturgütern sowohl regionaler als auch nationaler Bedeutung zu beklagen. Immobile Kulturgüter sind zum Teil stark beschädigt. Viele Mobile Kulturgüter sind verschüttet oder sind durch Folgewirkungen des Bebens (z.B. Feuer, Regen) bedroht.

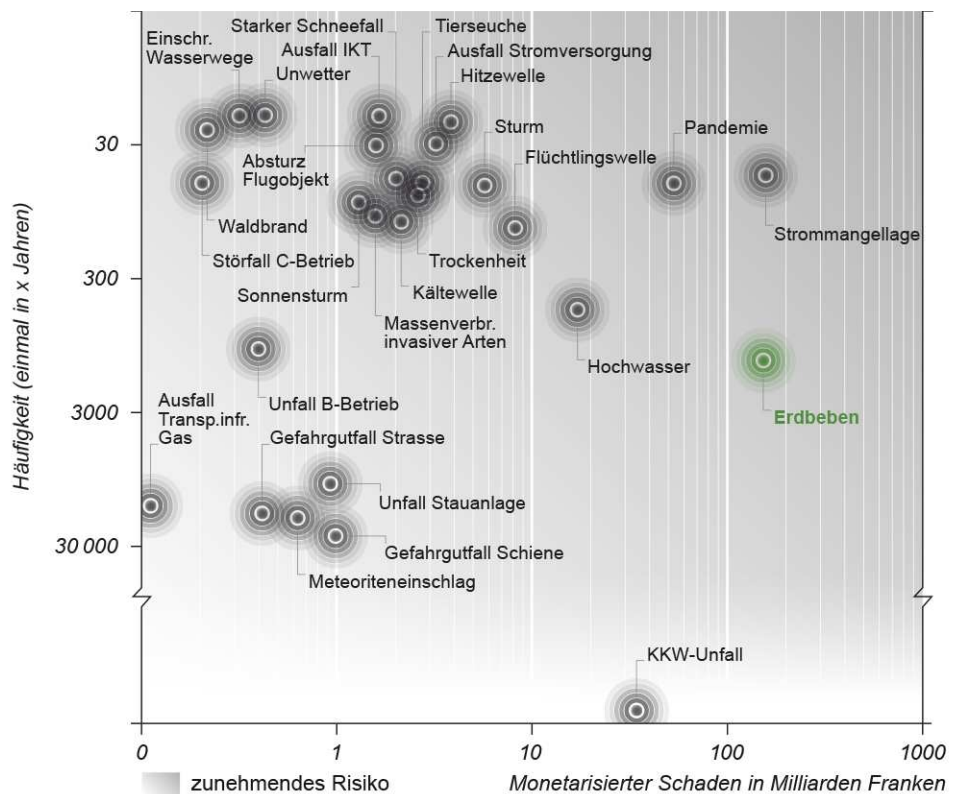
### Auswirkungsdiagramm

Dargestellt ist das erwartete Ausmass pro Schadensindikator im beschriebenen Szenario. Pro Ausmassklasse nimmt der Schaden um den Faktor 3 zu.



### Risikodiagramm

Dargestellt ist das Risiko des beschriebenen Szenarios zusammen mit den anderen Gefährdungsszenarien, die analysiert wurden. Je weiter rechts und oben ein Szenario liegt, desto grösser ist dessen Risiko. Mutwillig herbeigeführte Ereignisse sind den Plausibilitätsklassen zugeordnet, die anderen den Häufigkeitsklassen. Die Schäden sind aggregiert und monetarisiert dargestellt.



## Grundlagen und Referenzen

Verfassung	▪
Gesetz	▪ Bundesgesetz vom 4. Oktober 2002 über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG); SR 520.1.
Verordnung	▪ Verordnung vom 20. Oktober 2010 über die Organisation von Einsätzen bei ABC- und Naturereignissen (ABCN EV); SR 520.17.
weitere rechtliche Grundlagen	▪
sonstige Quellen	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bundesamt für Umwelt (BAFU), Fachbereich Erdbebenvorsorge und Massnahmenprogramm Erdbebenvorsorge des Bundes. <a href="http://www.bafu.admin.ch/erdbeben">www.bafu.admin.ch/erdbeben</a> (Stand: 26.03.2012)</li><li>▪ Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ), Schweizerischer Erdbebendienst (SED). <a href="http://www.seismo.ethz.ch">www.seismo.ethz.ch</a> (Stand: 26.03.2012)</li><li>▪ Nationale Alarmzentrale (NAZ), 2004, Einsatzkonzept für den Fall eines Erdbebens in der Schweiz. <a href="http://www.naz.ch/de/themen/erdbeben.html">www.naz.ch/de/themen/erdbeben.html</a> (Stand: 26.03.2012)</li><li>▪ Nationale Plattform Naturgefahren (PLANAT), 2009, Teil B: Anwendung des Risikokonzepts: Prozess Erdbeben, vorläufige Version Februar 2009. <a href="http://www.planat.ch/fileadmin/PLANAT/planat_pdf/alle/R1168d.pdf">www.planat.ch/fileadmin/PLANAT/planat_pdf/alle/R1168d.pdf</a> (Stand: 20.03.2012)</li><li>▪ Weidmann, U., 2002, Erdbeben in der Schweiz. Verlag Desertina. <a href="http://www.bebende.ch">www.bebende.ch</a> (Stand: 26.03.2012)</li></ul>
Bildquelle	▪ Markus Bibelriether