

Das Erdbebenszenario zur EU-Großübung MAGNITUDE

In der zweiten Oktoberhälfte 2024 richtet Baden-Württemberg die EU-Großübung MAGNITUDE aus, bei der das Katastrophenszenario „Erdbeben“ geprobt wird. Das seismologische Szenario für diese Übung, ein Erdbeben der Stärke 6,9 im Oberrheingraben, wurde vom Landeserdbebendienst entwickelt, der darauf basierend auch die Vorbereitung der Übung beratend begleitet hat.

Der Umgang mit Extremereignissen, wie beispielsweise Naturkatastrophen, bedarf einer gründlichen Vorbereitung und Vorsorge seitens Behörden und Hilfsorganisationen sowie internationaler Vernetzung und Kooperation. Aus diesem Grund richtet Baden-Württemberg eine mehrtägige von der EU finanzierte Katastrophenschutzübung aus, während der mehrere Länder gemeinsam den Ernstfall proben. Die Übung trägt



Abb. 1: Auf dem Trainingsgelände des TCRH in Mosbach kann mit Räumungsgerät und Suchhunden die Rettung Verschütteter geübt werden. (Quelle:TCRH, [gsrs.info](https://www.gsr.info))

den Namen MAGNITUDE und wird federführend vom baden-württembergischen Ministerium des Innern, für Digitalisierung und Kommunen organisiert.

Ausgangsszenario ist ein Erdbeben der Stärke 6,9 im Rhein-Neckar-Kreis zwischen Heidelberg und Karlsruhe. Beübt werden verschiedene Schadensereignisse und Maßnahmen, wie beispielsweise die Suche und Rettung Verschütteter (*Abb. 1*), die Eindämmung von Industrieunfällen oder die Wiederherstellung von Verkehrsinfrastruktur, Elektrizitäts-, Wasser- und medizinischer Versorgung. Der Großteil der Übung wird auf dem Gelände des Trainings Center Retten und Helfen (TCRH) in Mosbach/Neckar-Odenwald-Kreis stattfinden. Weiterführende Informationen zu teilnehmenden Behörden und Organisationen finden sich auf den Internetseiten des [Innenministeriums](https://www.innenministerium.de) und des [EU Civil Protection Knowledge Networks](https://www.eu-civil-protection.eu).

Um die Auswirkungen eines Erdbebens dieser Stärke realistisch einschätzen zu können, hat der Landeserdbebendienst die zu erwartende Intensität in Abhängigkeit vom geologischen Untergrund und dem Abstand zum Epizentrum berechnet (*Abb. 2*). Die Intensität beschreibt die Auswirkungen eines Erdbebens auf Menschen, Gebäude (Schäden) und Umwelt. Sie ist nicht zu verwechseln mit der Stärkeangabe auf der [Richterskala](https://www.gsr.info).

Die maximal zu erwartende Intensität des MAGNITUDE Szenarios beträgt im Bereich des Epizentrums etwa IX auf der [Europäischen Makroseismischen Skala \(EMS-98\)](https://www.gsr.info). Es müsste also mit Totaleinstürzen sowie schweren strukturellen Schäden an einfacher Bausubstanz gerechnet werden. Selbst moderne und nach aktuellen erdbebenangepassten Baunormen errichtete Gebäude könnten strukturell beschädigt werden. Im Weiteren könnten Strom- und Wasserleitungen unterbrochen sowie Verkehrswege, insbesondere Brücken, bis hin zur Unpassierbarkeit in Mitleidenschaft gezogen werden und die Anfahrt von Rettungskräften erschweren. Unter der Bevölkerung wäre mit Panik zu rechnen. Lokal könnte es sogar zu Hangrutschungen und Bodenverflüssigungen durch die starke Schütterwirkung kommen. Schadenverursachende Nachbeben, die die Rettungsarbeiten erschweren oder gefährden,





wären zu erwarten. Mit weiteren Gebäudeschäden müsste in einem Umkreis von etwa 100 km um das Epizentrum gerechnet werden, vereinzelt auch darüber hinaus. Zu spüren wäre ein solches Erdbeben in ganz Mitteleuropa.

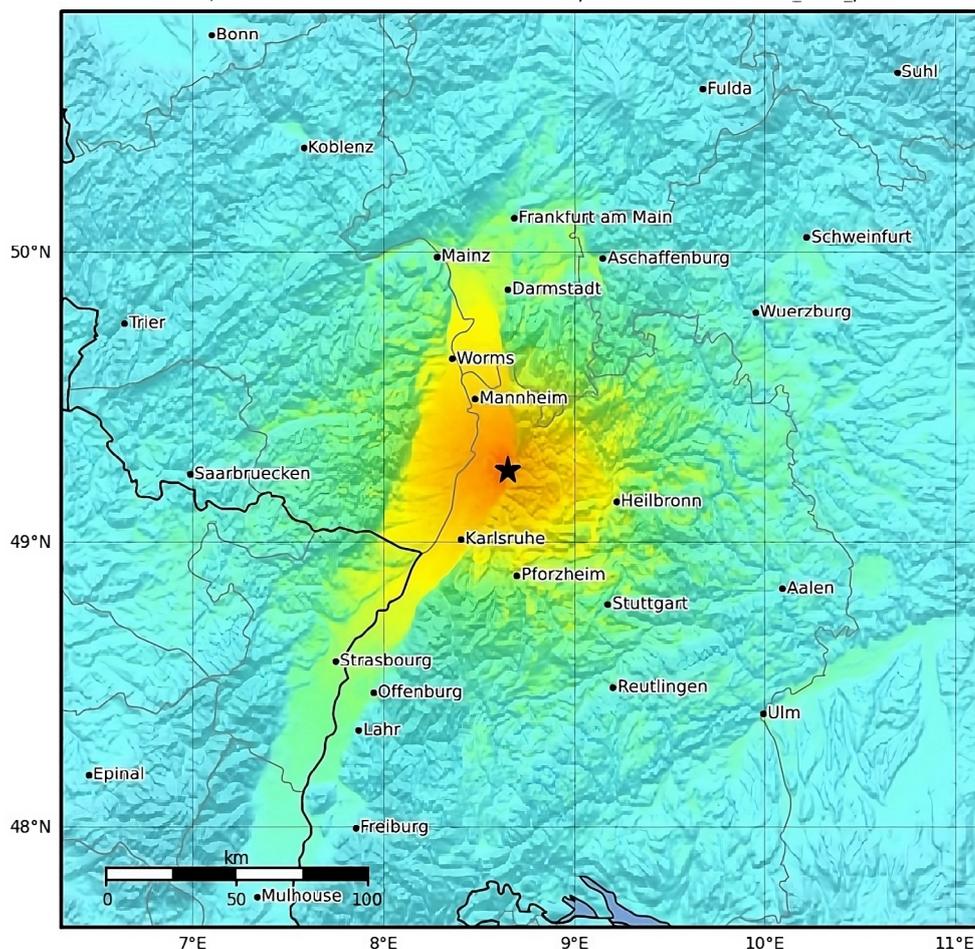
Auch wenn katastrophale Erdbeben in Baden-Württemberg sehr selten sind, gänzlich auszuschließen sind sie nicht. Erdbeben weit oberhalb der Stärke 7 gelten aufgrund der geologischen Strukturen im Land als sehr unwahrscheinlich. Das stärkste historisch überlieferte Erdbeben in der Region lag 1356 in der Nähe von Basel. Seine Stärke wird von unterschiedlichen Quellen auf etwa 6,5 bis 6,9 geschätzt. Es diente daher als Extrembeispiel für das Erdbebenszenario der MAGNITUDE-Übung. Die stärksten gemessenen Erdbeben der letzten gut 100 Jahre in Baden-Württemberg lagen bei Albstadt 1911 (Stärke etwa 5,9), 1943 (zweimal bis 5,7) und 1978 (5,7) sowie bei Waldkirch 2004 (5,4).

Da Erdbeben nach heutiger Kenntnis nicht vorhergesagt werden können, bleibt nur die bestmögliche Vorsorge in Form von angemessenen Bauvorschriften und der Vorbereitung von Einsatzkräften auf den Ernstfall. Auch private Vorsorge ist wichtig: Welche Einrichtungsgegenstände könnten umfallen oder Fluchtwege versperren? Wo befinden sich die Haupthähne von Wasser- und Gasleitungen? Zum Verhalten vor, während und nach einem Erdbeben hat das [Innenministerium ein Merkblatt](#) zusammengestellt.

Ansprechperson:
Dr. Martin Hensch
Ref. 98 Landeserdbebendienst
martin.hensch@rpf.bwl.de
led@led-bw.de
Tel. 0761 208-3085

Stand der Informationen:
15.10.2024

Macroseismic Intensity Map EDSW
ShakeMap: sc241015_0551 / 49.2500 / 8.6500
Oct 15, 2024 05:51:00 UTC M6.9 N49.25 E8.65 Depth: 10.0km ID:sc241015_0551_plain



SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(%g)	<0.0464	0.297	2.76	6.2	11.5	21.5	40.1	74.7	>139
PGV(cm/s)	<0.0215	0.135	1.41	4.65	9.64	20	41.4	85.8	>178
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based on Worden et al. (2012) Version 1: Processed 2024-05-22T12:42:54Z
 Δ Seismic Instrument ○ Reported Intensity ★ Epicenter

Abb 2: Intensitätskarte des Erdbebenszenarios, berechnet mit dem Programm [ShakeMaps](#) des USGS von blau „mäßig stark“ bis rot „sehr stark“.

