

# Die Karte der ERDBEBENGEFÄHRDUNG in Europa

## WAS IST ERDBEBENGEFÄHRDUNG?

Die Erdbebengefährdung beschreibt die Bodenerschütterungen an der Erdoberfläche, die möglicherweise durch ein künftiges Beben verursacht werden. Die Analyse der Erdbebengefährdung berücksichtigt anhand eines probabilistischen Verfahrens die Daten und Informationen vergangener Erdbeben einschliesslich der Schadensberichte, der geologischen und tektonischen Bedingungen sowie der lokalen Faktoren, die die Stärke der Bodenerschütterung an einem beliebigen Ort beeinflussen können.



Erdbebenkatalog



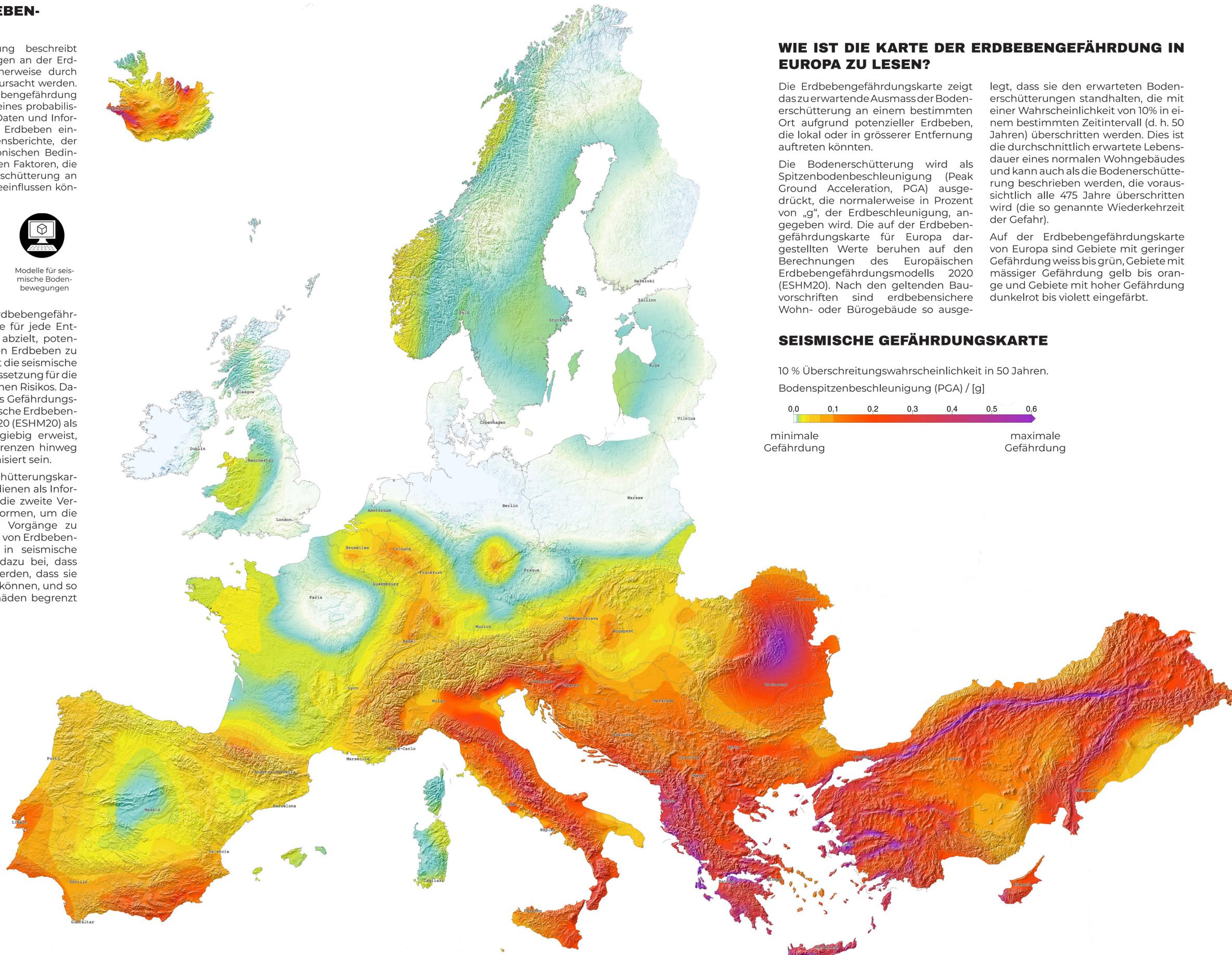
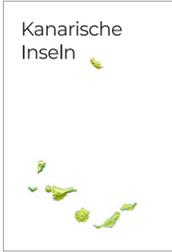
Geologie und Tektonik



Modelle für seismische Bodenbewegungen

Das Verständnis der Erdbebengefährdung ist die Grundlage für jede Entscheidung, die darauf abzielt, potenzielle Auswirkungen von Erdbeben zu verringern. Daher bildet die seismische Gefährdung eine Voraussetzung für die Definition des seismischen Risikos. Damit sich ein seismisches Gefährdungsmodell wie das Europäische Erdbebengefährdungsmodell 2020 (ESHM20) als aussagekräftig und ergiebig erweist, muss es über Ländergrenzen hinweg in ganz Europa harmonisiert sein.

Spezifische Bodenerschütterungskarten aus dem ESHM20 dienen als Informationsgrundlage für die zweite Version der Eurocode-8-Normen, um die Definition seismischer Vorgänge zu stützen. Die Integration von Erdbebengefährdungsmodellen in seismische Bauvorschriften trägt dazu bei, dass Gebäude so gebaut werden, dass sie Erdbeben standhalten können, und so die katastrophalen Schäden begrenzt werden.



## WIE IST DIE KARTE DER ERDBEBENGEFÄHRDUNG IN EUROPA ZU LESEN?

Die Erdbebengefährdungskarte zeigt das zu erwartende Ausmass der Bodenerschütterung an einem bestimmten Ort aufgrund potenzieller Erdbeben, die lokal oder in grösserer Entfernung auftreten könnten.

Die Bodenerschütterung wird als Spitzenbodenbeschleunigung (Peak Ground Acceleration, PGA) ausgedrückt, die normalerweise in Prozent von „g“, der Erdbeschleunigung, angegeben wird. Die auf der Erdbebengefährdungskarte für Europa dargestellten Werte beruhen auf den Berechnungen des Europäischen Erdbebengefährdungsmodells 2020 (ESHM20). Nach den geltenden Bauvorschriften sind erdbebensichere Wohn- oder Bürogebäude so ausge-

legt, dass sie den erwarteten Bodenerschütterungen standhalten, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% in einem bestimmten Zeitintervall (d. h. 50 Jahren) überschritten werden. Dies ist die durchschnittlich erwartete Lebensdauer eines normalen Wohngebäudes und kann auch als die Bodenerschütterung beschrieben werden, die voraussichtlich alle 475 Jahre überschritten wird (die so genannte Wiederkehrzeit der Gefahr).

Auf der Erdbebengefährdungskarte von Europa sind Gebiete mit geringer Gefährdung weiss bis grün, Gebiete mit mässiger Gefährdung gelb bis orange und Gebiete mit hoher Gefährdung dunkelrot bis violett eingefärbt.

## SEISMISCHE GEFÄHRDUNGSKARTE

10 % Überschreitungswahrscheinlichkeit in 50 Jahren.

Bodenspitzenbeschleunigung (PGA) / [g]



## WEITERE INFORMATIONEN

Entdecken Sie mehr über die Erdbebengefährdung und das Erdbebenrisiko in Europa unter:

[www.efehr.org](http://www.efehr.org)



## DANKSAGUNG

Ein Kernteam von Forschenden aus verschiedenen Institutionen in ganz Europa hat im Rahmen diverser Projekte bei der Entwicklung des Europäischen Erdbebengefährdungsmodells 2020 (ESHM20) zusammengearbeitet.

Viele weitere Fachleute haben auf unterschiedliche Weise zur Entwicklung des ESHM20 beigetragen, z. B. durch die Zusammenstellung und Aufarbeitung von Daten, den Wissensaustausch oder die Bereitstellung von Feedback auf Tagungen und Webinaren. Dies alles geschah in enger Zusammenarbeit mit der Global Earthquake Model (GEM) Stiftung und dem European Plate Observing System (EPOS).

Die Entwicklung des Europäischen Erdbebengefährdungsmodells 2020 (ESHM20) wurde durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union unter den Finanzhilfvereinbarungen 730900, 676564 und 821115 der Projekte SERA, EPOS-IP und RISE gefördert.



## QUELLENANGABEN

Danciu, L.<sup>1</sup>, Nandan S.<sup>1</sup>, Reyes C.<sup>1</sup>, Basili R.<sup>2</sup>, Weatherill G.<sup>3</sup>, Beauval C.<sup>4</sup>, Rovida A.<sup>2</sup>, Vilanova S.<sup>5</sup>, Sesetyan K.<sup>6</sup>, Bard P.-Y.<sup>4</sup>, Cotton F.<sup>3</sup>, Wiemer S.<sup>1</sup>, Giardini D.<sup>1</sup> (2021) - The 2020 update of the European Seismic Hazard Model: Model Overview. EFEHR Technical Report 001, v1.0.0, <https://doi.org/10.12686/a15>

- ETH Zürich, Schweiz
- Nationales Institut für Geophysik und Vulkanologie (INGV), Italien
- Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ), Deutschland
- Institut für Erdwissenschaften (ISTerre), Frankreich
- Höheres Technisches Institut (IST), Universität Lissabon, Portugal
- Kandilli Observatorium und Erdbebenforschungsinstitut, Bogazici Universität, Türkei

## LIZENZ



## HAFTUNG

Die alleinige Verantwortung liegt bei dem/den Autor(en). Die Europäische Union ist nicht verantwortlich für die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen.