

Technische Information Erdbebensicheres Bauen

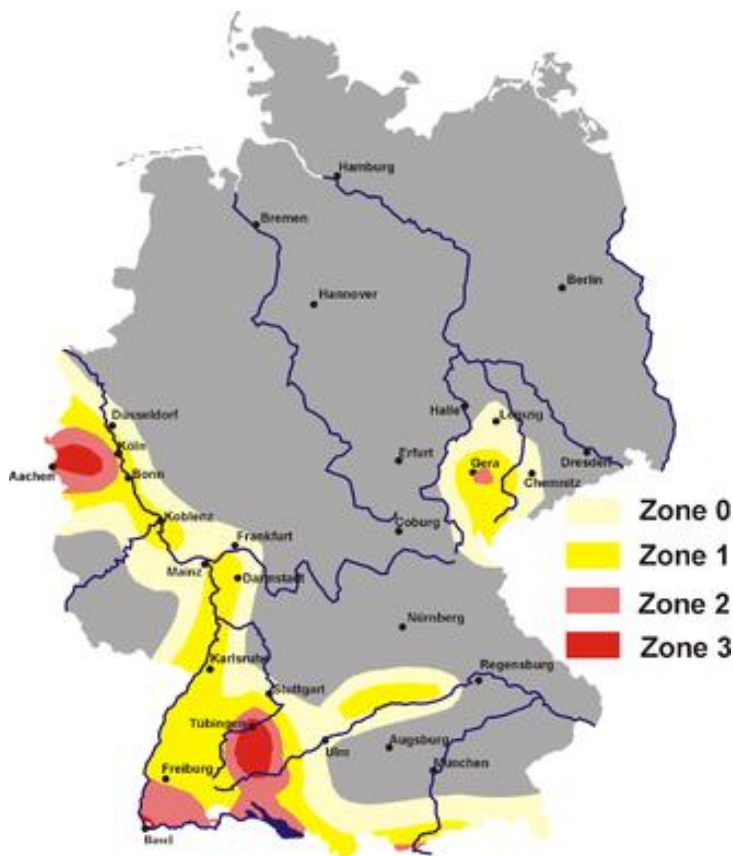
Erdbebenzonen

Erdbeben sind Naturkatastrophen, die in Deutschland nur sehr selten vorkommen. Dennoch kann es auch in unserem Land zu Erdbeben verschiedener Stärke kommen, die zu Gebäudeschäden führen können. Aber auch in den betroffenen Gebieten kann problemlos mit Mauerwerk gebaut werden, wenn bestimmte Vorgaben eingehalten werden.

Die DIN 1998-1/NA (Bauten in deutschen Erdbebengebieten: Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten) regelt allgemein die Anforderungen an Bauten in Erdbebengebieten, insbesondere auch die Anforderungen an Mauerwerksbauten und die statische Bemessung unter Erdbebenlast.

In der aktuellen Fassung der Norm wurde eine neue Erdbebenzonenkarte erstellt, in der Deutschland in 4 Erdbebenzonen (Zone 0-3) eingeteilt wird.

Am meisten gefährdet sind demnach die Gebiete Kölner Bucht (NRW), die Schwäbische Alb südlich von Tübingen (BW), der südlichen Rheingraben (BW), sowie die Umgebung von Gera (TH). Überwiegend befinden sich die gefährdeten Gebiete also im Südwesten Deutschlands.



Technische Information

Erdbebensicheres Bauen

Grundlage für den Nachweis von Mauerwerksbauten ist der Abschnitt 9 der DIN EN 1998-1. Dieser regelt die Baustoffe und Ausführung, die Tragwerksberechnung, die Auslegungskriterien und Konstruktionsregeln sowie die Sicherheits-nachweise. Über diesen Abschnitt der Norm hinaus sind Kenntnisse des normativen Gesamtkonzeptes, das in den Abschnitten 2 bis 4 der DIN EN 1998-1 behandelt wird, erforderlich.

Auf der Grundlage der dortigen Ausführungen sind auch grundsätzlich alle JASTO-Mauersteine für Bauten in Erdbebengebieten geeignet.

Bauen mit Festigkeitsklasse 2

In den Erdbebenzonen 2 und 3 müssen Mauersteine für Schubwände (aussteifende Wände, die Schubkräfte aufnehmen können) aus Mauerwerk nach DIN EN 1996/NA bzw. DIN 1053 in der in Wandlängsrichtung vorgesehenen Steinrichtung eine mittlere Steindruckfestigkeit von mindestens $2,5 \text{ N/mm}^2$ aufweisen, wenn sie keine Innenstege aufweisen, die in dieser Wandlängsrichtung durchlaufen.

Alle JASTO-Mauersteine (für Außen- und Innenwände) besitzen solche in Wandlängsrichtung durchlaufenden Innenstege, die von der DIN 4149 gefordert werden. Die Steine verfügen damit über eine Art innerer Aussteifung, die ihnen eine hohe Stabilität gegenüber Schubbelastung verleiht.

Aus diesem Grund sind auch Steine der Steifigkeitsklasse 2 für die Errichtung von Gebäuden in den Erdbebenzonen 2 und 3 geeignet, sofern die Hälfte der Schubwände aus der Steinen der Festigkeitsklasse 4 bestehen. Kurz gesagt muss das Gebäude eine ausreichende Aussteifung durch Innenwände besitzen, die insgesamt die Stabilität erhöht.

Überall dort, wo generell Steine höherer Festigkeitsklasse gefordert werden, empfehlen wir JASTOPLAN Steine der Steifigkeitsklasse 4 mit einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von 0,09 oder 0,10 W/mK. Dabei haben sich JASTOPLAN Z-Steine aufgrund ihrer sehr breiten in Wandlängsrichtung verlaufenden Stege als besonders vorteilhaft erwiesen.





Technische Information

Erdbebensicheres Bauen

Für aussteifende Innenwände hoher Festigkeit empfehlen sich unser JASTOPLAN Phonsteine in den Steifigkeitsklasse 12 und 20, die aufgrund ihrer hohen Festigkeit die Gesamtkonstruktion optimal stabilisieren. Daneben bieten solche Steine auch einen hervorragenden schallschutz und eignen sich daher besonders für Wohnungstrennwände.

Mit solchen JASTO-Steinen lassen sich erdbebensichere Gebäude mit hoch wärmedämmenden Außenwänden erstellen, die auch die Anforderungen der EnEV 2014/16 erfüllen.

Ausführlich Informationen zum Thema Bauen in erdbebengebieten finden Sie in der aktuellen Broschüre „Erdbebensicheres Bauen mit Leichtbeton“ des Bundesverbands Leichtbeton, die umfangreich und genau auf die Grundlagen der Bemessung eingeht und auch Beispiele aus der Praxis enthält.