

Fassade

Erdbebensicher bauen

Das Erdbeben vor der Ostküste Japans im März 2011 und der dadurch ausgelöste Tsunami mit seinen schrecklichen Auswirkungen haben weltweit Bestürzung ausgelöst. Aber auch in Europa kommen immer wieder schwere Beben vor, wie etwa 2009 im italienischen L'Aquila. Rund 67.000 Menschen wurden damals obdachlos, da ihre Häuser nicht mehr bewohnbar waren.



Deutschland liegt zwar mitten auf der eurasischen Kontinentalplatte, trotzdem erzittert auch hier ab und an die Erde. Etwa im Februar 2011 in der Nähe von Nassau an der Lahn mit einer Stärke von 4,4 auf der Richter-Skala. Menschen kamen nicht zu Schaden, allerdings wurden einige Gebäudewände durch Risse in Mitleidenschaft gezogen. Die Erdbeben-Zentren in der Bundesrepublik sind im Gebiet Kölner Bucht, südlich von Tübingen, auf der Schwäbischen Alb bei Albstadt und im südlichen Rheingraben sowie bei Gera.

Gerade in diesen Gegenden ist es wichtig, erdbebensicher zu bauen. Darauf weisen Professor Dr.-Ing. Konstantin Meskouris, Dr.-Ing. Christoph Butenweg und Dipl.-Ing. Christoph Gellert von der RWTG Aachen in ihrer Studie „Erdbebensicheres Bauen mit Kalksandstein“ im Auftrag des Bundesver-

bands Kalksandsteinindustrie hin. In Deutschland erfolgt der Nachweis der Erdbebensicherheit von üblichen Mauerwerksbauten nach der DIN 4149 [4] beziehungsweise durch die DIN EN 1998-1/NA [6]. Wichtig für Wände aus Kalksandstein ist dabei der Abschnitt 11 der DIN 4149, in dem die materialspezifischen Regeln angegeben sind. Bei der Planung

KS-Großformat

Wohnungswirtschaft *heute.*

Fakten und Lösungen für Profis

Sind sie schon regelmäßiger Leser von
Wohnungswirtschaft-*heute*?
wenn nicht, dann melden Sie sich *heute* an . . .

ist es notwendig, bestimmte Entwurfsgrundsätze zu beachten (DIN 4149 Abschnitt 4), um die aus zurückliegenden Erdbeben bekannten Schäden zu vermeiden. Die Beachtung der Entwurfsgrundsätze für den Grundriss, die Aufrissgestaltung und die Empfehlungen für die konstruktive Ausbildung ist von großer Wichtigkeit, da ein nicht erdbebengerechter Entwurf nur mit hohem Mehraufwand in den rechnerischen Nachweisen und in der Ausführung kompensiert werden kann. Zu den Grundsätzen zählen unter anderem ein kompakter Grundriss mit einem Längenverhältnis von $b/l \geq 0,25$ oder eine maximale Geschosshöhe von 3,5 m

Die DIN 4149 lässt prinzipiell alle Mauersteine und Mauermörtel für Wände nach DIN 1053 zur Verwendung in Erdbebengebieten zu. Dies schließt auch KS Plus-Planelemente und KS-Wärmedämmsteine nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ) ein.

In den Erdbebenzonen 2 und 3, das heißt in Gebieten mit größerer Gefährdung, sollte Folgendes beachtet werden: Hier dürfen Mauersteine nur dann verwendet werden, wenn sie entweder in Steinlängsrichtung über durchgehende Innenstege verfügen, oder bei der Steinlängsdruckfestigkeit einen Mittelwert von mindestens $2,5 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. KS Plus-Planelemente als Vollsteine mit Standarddruckfestigkeiten von 16 beziehungsweise 20 N/mm^2 und mehr liegen damit über den Mindestanforderungen. Aufgrund der vorgeschriebenen Mindestwanddicke, -schlankheit und -länge der aussteifenden Schubwände, ist der Einsatz von schlanken und sehr tragfähigen Wänden anstelle von leichten Trennwänden auch für den Tragwerksplaner von Vorteil. Denn so lassen sich zusätzliche Aussteifungsquerschnitte aktivieren.

Die aufgrund der Vorplanung bei KS Plus gesicherte und konsequente Einhaltung eines Überbindemaßes von $0,4xh$ und die geplante Verzahnung der Außenwände (Außen-ecken) tragen zusätzlich zu mehr Sicherheit beim Mauerwerk bei. Prinzipiell sind aber auch in Erdbebengebieten stumpfgestößene Wandanschlüsse zulässig. Die Verwendung von KS Plus-Mauerwerk mit unvermörtelten Stoßfugen ist hier ebenfalls gestattet.

Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V., Hannover

STOLPUNDFRIENDS • seit 1989

• Marketinglösungen für die Wohnungswirtschaft



Gute Kundenbindung beginnt mit Abschluss des Mietvertrags!

Stolp und Friends ist eine der führenden Marketing-Gesellschaften in der Wohnungswirtschaft. Wir bieten Ihnen zahlreiche praxisbewährte Kundenbindungsinstrumente, mit denen Sie Ihre Mieter begeistern werden – getreu dem Motto: „Der Kunde ist König“.

Interesse? Rufen Sie an unter **0541 800493-0**, oder schicken Sie eine E-Mail an **info@stolpundfriends.de**. Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.

www.stolpundfriends.de