



**Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W),  
Ausgabe 2024-04, einschließlich „Verwaltungsvorschrift  
Technische Baubestimmungen - Wasserstraßen“ (VV TB-W)**

Anhang 8 zum Erlass WS 12/5257.15/1-14 vom 15.04.2024 zu

**A 1.2.9.1 Bauten in deutschen Erdbebengebieten**

DIN EN 1998-1:2010-12, DIN EN 1998-1/NA:2023-11

DIN EN 1998-5:2010-12, DIN EN 1998-5/NA:2023-11

Anwendung bei massiven Wasserbauwerken

Zur Berücksichtigung einer Nutzungsdauer von 100 Jahren sind die seismischen Gefährdungskarten und Parameterwerte zur Beschreibung des elastischen horizontalen Antwortspektrums für die Referenz-Wiederkehrperiode  $T_{NCR} = 975$  Jahre (DIN EN 1998-1/NA:2023-11 NA.E und NA.J) anzuwenden.

Nach DIN EN 1998-1/NA:2023-11, NDP zu 3.2.1(1), (2) und (3) darf die Umrechnung von  $S_{aP,R}$  in die Referenz-Spitzenbodenbeschleunigung  $a_{gr}$  für eine Referenz-Wiederkehrperiode von 475 Jahren nach Gleichung (NA.1) erfolgen. Diese Gleichung kann im Anwendungsbereich auch zur Umrechnung für eine Referenz-Wiederkehrperiode von 975 Jahren angewendet werden.

In der Regel ist der Bedeutungsbeiwert der Bedeutungskategorie II nach DIN EN 1998-1/NA:2023-11 zu verwenden.

Die vertikale Erdbebenkomponente kann i.d.R. vernachlässigt werden und der Parameter  $k_v$  zu Null gesetzt werden.

Die Ermittlung der erdbebeneinwirkungsbedingten dynamischen Wasserdrücke nach DIN EN 1998-5:2010-12 bildet nur horizontale Einwirkungen ab und beinhaltet nicht alle Komponenten des dynamischen Wasserdrucks (nicht impulsiv und konvektiv). Daher ist die Ermittlung der dynamischen Wasserdrücke für freies Wasser nach E DIN EN 1998-4:2023-09 durchzuführen.

Bei der Ermittlung der spektralen Beschleunigungen  $S_e$  bei der konvektiven Wasserdruckkomponente ist der Verhaltensbeiwert mit  $q = 1,0$  anzusetzen.



Seite 2 von 2

Bei der impulsiv starren und der impulsiv flexiblen Wasserdruckkomponente sind die spektralen Beschleunigungen  $S_r$  mit einem Verhaltensbeiwert von  $q = 1,5$  anzusetzen.  $S_r$  ist die um den Verhaltensbeiwert  $q$  reduzierte elastische spektrale Beschleunigung und entspricht damit  $S_d$  nach DIN EN 1998-1:2010-12.

Bei Wasserbecken mit sehr großer Ausdehnung in Anrichtungsrichtung (Länge des Wasserspiegels  $\geq 100$  m) kann die konvektive Wasserdruckkomponente vernachlässigt werden (z. B. wird für eine Kammerwand einer Schleuse die Kammerbreite relevant).

Nach DIN EN 1998-1:2010-12 gelten die Sicherheitsnachweise für Hochbauten (exkl. Bedeutungskategorie IV) unter bestimmten Bedingungen (siehe DIN EN 1998-1:2010-12 Abschnitt 4.4.1 und DIN EN 1998-1/NA:2023-11 Anhang N.A.D) als erfüllt. Hierfür muss unter anderem die Gesamterdbebenkraft auf Höhe der Bauwerksbasis kleiner als die maximale Schubkraft infolge anderer Einwirkungskombinationen sein.

Für die Anwendung bei massiven Wasserbauwerken als eingebettete Bauwerke (Baugrund/Wasser) sind insbesondere auch die angeregten bauwerksexternen Boden- und Wasserlasten zu berücksichtigen. Als Schnittenebene nach DIN EN 1998-1:2010-12 „Gründung oder Oberkante eines starren Kellergeschosses“ ist für massive Wasserbauwerke in der Regel die Gründungsunterkante anzusetzen.

#### Anwendung bei Uferbauwerken aus Spundwänden nach EAU

Die Erdbebenbemessung von Uferwänden im Bereich der WSV ist in EAU 2020 geregelt. Maßgebende Eingangsgröße bei der Lastermittlung ist die horizontale Bemessungsbeschleunigung  $a_h$  infolge Erdbeben. Die EAU verweist für deren Bestimmung auf DIN 4149. Abweichend davon sind mit Einführung der DIN EN 1998-1 der Bemessungswert der Bodenbeschleunigung  $a_g$  und der Bodenparameter  $S$  nach DIN EN 1998-1/NA:2023-11 zu ermitteln. Dabei kann für Uferwände in Spundbauweise im Regelfall der Anhang NA.I der DIN EN 1998-1/NA:2023-11 für eine Wiederkehrperiode von 475 Jahren verwendet werden. Die Berücksichtigung der erdbebenspezifischen Aspekte in der Nachweisführung erfolgt dann nach EAU 2020, Kapitel 3.5.14 mit  $a_h = a_g * S$  als Eingangswert.