



Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

Wasser- und Schifffahrtsdirektionen
Nord
Nordwest
West
Mitte
Ost
Süd
Südwest

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Bundesanstalt für Wasserbau

nachrichtlich:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wirtschaft und Arbeit

Hamburg Port Authority

Senator für Wirtschaft und Häfen der
Freien Hansestadt Bremen

bremenports GmbH & Co. KG

Bundesrechnungshof

Betreff:

- **Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W), Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)**
- **Bauaufsichtliche Einführung der Eurocodes als Technische Baubestimmungen für den Brückenbau**
- **Einführung ZTV-ING, Ausgabe 12/2012**

Bezug: Erlass WS 12/5257.15/1-6 vom 15. September 2012

Aktenzeichen: WS 12/5257.15/1-6-2

Datum: Bonn, 02.04.2013

Seite 1 von 4

Das Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W) einschließlich der „Wasserstraßenspezifischen Liste Technischer Baubestimmungen (WLTB)“ wurde mit Erlass vom 15.09.2012 als Aus-

HAUSANSCHRIFT
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

TEL +49 (0)228 99-300-99 4220
FAX +49 (0)228 99-300-99 8074220

ref-WS12@bmvbs.bund.de
www.bmvbs.de





Seite 2 von 4

gabe 2012-09 veröffentlicht und mit Erlass vom 20.12.2012 fortgeschrieben.

Mit den vorliegenden Ergänzungen werden zum Stichtag 01.05.2013 die Eurocodes für den Brückenbau im Geschäftsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) als Technische Baubestimmungen eingeführt.

Nachstehende zusätzliche Ergänzungen werden hiermit bekanntgegeben:

A: Erläuterungen zu einzelnen Abschnitten der WLTB:

Teil I - Technische Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion baulicher Anlagen und ihrer Teile

8.4 Brücken

Mit Erlass WS 13/5257.14/7 vom 15.10.2009 wurde die aktuelle Fassung der DIN-Fachberichte (Ausgabe 2009) im Geschäftsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes für den Brückenbau eingeführt.

Nach dem Vorliegen der endgültigen Fassungen der Eurocodes und der zugehörigen Nationalen Anhänge (NA) kann die Umstellung auf die **Eurocodes** nun auch **für den Brückenbau** erfolgen.

Die Eurocodes sind bei der Planung von Brückenneubauten zugrunde zu legen. Dabei sind die Anhänge 1 bis 5 mit den „Hinweisen zur Anwendung“ zu beachten.

Der Erlass WS 13/5257.14/7 vom 15.10.2009 wird hiermit aufgehoben (vgl. Anlage 1).

Die Umstellung auf die europäischen Regelungen der Eurocodes erforderte auch eine Anpassung der **Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING)**.

Für die auf Grundlage der Eurocodes durchzuführenden Projekte erfolgt hiermit die Einführung der überarbeiteten Abschnitte der ZTV-





Seite 3 von 4

ING gemäß Anhang 6.

B. Modalitäten der Stichtagsregelung

(1) Für alle Planungen von Brückenbaumaßnahmen im Geschäftsreich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) gelten ab dem Stichtag 01.05.2013 grundsätzlich die Eurocodes.

(2) Laufende Brückenbaumaßnahmen (Baumaßnahmen, bei denen das Vergabeverfahren bereits begonnen hat oder die bereits beauftragt wurden) sind auf Grundlage der vertraglich vereinbarten Regelwerke unter Berücksichtigung von (6) und soweit erforderlich (7) auszuführen und abzunehmen.

(3) Für laufende Planungen, die Grundlage einer Bauauftragsvergabe sein sollen, ist das Datum der Genehmigung des Entwurfes-AU bzw. Technischen Berichtes für die Entscheidung über eine mögliche Berücksichtigung der Eurocodes maßgebend. Bei einer Genehmigung nach dem Stichtag sind die Eurocodes anzuwenden. In begründeten Fällen - z.B. zur Vermeidung von wirtschaftlich nicht vertretbaren Kosten oder nicht vertretbaren zeitlichen Verzögerungen, bedingt durch Umplanung von Bauwerksentwürfen - können die bisherigen Regelwerke (DIN-Fachberichte) auch noch 6 Monate nach dem Stichtag, d.h. bis zum 31. Oktober 2013, den Genehmigungen und der Bau durchführung unter Berücksichtigung von (6) und (7) zugrunde gelegt werden, sofern mit einer Fertigstellung der Baumaßnahme innerhalb von 2 Jahren ab dem Stichtag zu rechnen ist.

(4) Bei Baumaßnahmen, für die genehmigte Planungen (Entwürfe-AU/Technische Berichte) bereits vorliegen, können den Vergaben die bisherigen Regelwerke auch noch bis ein Jahr nach dem genannten Stichtag (d.h. bis zum 30.04.2014 – maßgebend ist der Beginn des Vergabeverfahrens nach VHB-W (Ausgabe 8/2012) Teil 1 Nr. (35) und (36)) zugrunde gelegt und die Baumaßnahmen auf der bereits genehmigten Grundlage unter Berücksichtigung von (6) und (7) durchgeführt werden, sofern mit einer Fertigstellung der Baumaßnahme innerhalb von 2 Jahren ab dem Stichtag zu rechnen ist.

(5) In begründeten Fällen - z.B. zur Vermeidung von wirtschaftlich





Seite 4 von 4

nicht vertretbaren Kosten oder nicht vertretbaren zeitlichen Verzögerungen, bedingt durch Umplanung von Entwürfen-AU - können die derzeit geltenden (nationalen) Regelwerke auch noch nach dem Stichtag den Vergaben mit geplanten längeren Bauzeiten zugrunde gelegt werden. Hierzu ist die Genehmigung des BMVBS vor Beginn des Vergabeverfahrens erforderlich.

(6) Die Entbehrlichkeit einer Anpassung der Planung an die Eurocodes bzw. die Durchführung der Baumaßnahme ohne Berücksichtigung der Eurocodes ist in für die unter (2), (3), (4) und (5) dargestellten Fälle aus Gründen der Transparenz bauvertraglich zu regeln und hat zur Folge, dass bei Nichtanwendung der Eurocodes in diesen Fällen nicht von einem Mangel aufgrund Nichtbeachtung der anerkannten Regeln der Technik i.S.v. §4 Abs. 2 Nr 1 VOB/B ausgegangen werden kann.

(7) Für Stahlbaumaßnahmen ist zu beachten, dass die Koexistenzphase von DIN 18800-7 und DIN EN 1090 zum 01.07.2014 abläuft. Mit Ende der Koexistenzphase werden alle Herstellerqualifikationen nach DIN 18800-7 ungültig, auch wenn die aufgeführte Geltungsdauer auf den Zertifikaten über 01.07.2014 hinausgeht. Berechnungen bzw. statische Bemessungen nach DIN 18800 und Herstellerzertifizierung von Stahlbauten nach DIN EN 1090-2 sind nicht möglich (Kreuzungsverbot). Daher ist bei allen Stahlbaumaßnahmen, bei denen die Fertigung nach dem 01.07.2014 beginnt, zwingend eine Bemessung nach Eurocode als Voraussetzung erforderlich (vgl. hierzu auch WLTB, Abschnitt 2.4).

Dieser Erlass wird im Verkehrsblatt veröffentlicht.

Parallel zum Postversand wird der Erlass den WSV-Dienststellen per E-mail direkt übersandt.

Im Auftrag
Ernst Corinth

Anhänge: 1 bis 6
Anlage 1: Änderungsverzeichnis TR-W, Ausgabe 2012-09, Stand
02.04.2013





Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W), Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)

Anhang 1 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

Hinweise zur Anwendung des Eurocode 0 im Brückenbau:

A) Normen

DIN EN 1990:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010

DIN EN 1990/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1990/NA/A1:2012-08 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1

B) Hinweise zur Anwendung

- (1) Für Brücken im Geschäftsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist das Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten entsprechend DIN EN 1990, Kapitel 6 und DIN EN 1990, Anhang A2 „Anwendung für Brücken“, anzuwenden. Die direkte Anwendung probabilistischer Verfahren sowie die Anwendung der versuchsgestützten Bemessung in der Tragwerksplanung sind in der Regel nicht vorzusehen und bedürfen der Zustimmung der Obersten Bauaufsichtsbehörde.
- (2) Bei Temperatureinwirkungen ist in den Tabellen DIN EN 1990, A2.1 und A2.2, der Wert $\psi_0 = 0,6$ durch den Wert $\psi_0 = 0,8$ zu ersetzen. Die Fußnote c in DIN EN 1990, Tabelle A.2.1, und die Fußnote a in DIN EN 1990, Tabelle A.2.2, gelten unverändert.



Seite 2 von 2

- (3) Berichtigung: Im NA/A1, NDP zu A2.3.2, Tabelle A2.5 Fußnote ^(a), ist φ_1 durch ψ_1 zu ersetzen.
- (4) Abweichend zu DIN EN 1990/NA/A1, Tabelle NA.A.2.1, ist für vertikale Einwirkungen aus Fußgängerverkehr als Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup}$ der Wert 1,5 (statt 1,35) für ständige und vorübergehenden Bemessungssituationen (S/V) bei den Nachweisen EQU und STR/GEO anzusetzen.

Im Anwendungsfall von Fußnote b von DIN EN 1991-2, Tabelle 4.4a, in Verbindung mit DIN EN 1991-2/NA, NDP zu 4.5.1, Tabelle 4.4a, Fußnoten a) und b), gilt der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup} = 1,35$ (Lastgruppe gr1a).

- (5) Für Menschenansammlungen, Dienstfahrzeuge auf Brücken, Verkehrslasten auf Hinterfüllungen, die Erddruck erzeugen, gelten die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990/NA/A1, Tabelle NA.A2.1, Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“.
- (6) Für Militärlasten nach STANAG 2021 können die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990/NA/A1, Tabelle NA.A2.1, Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“, verwendet werden. Die ψ -Beiwerte der DIN EN 1990 Anhang A2, Tabelle A2.1 können angewendet werden. Die ψ -Beiwerte für militärische Regelfahrzeuge nach STANAG 2021 dürfen DIN EN 1990, Anhang A2, Tabelle A2.1, Zeile „Doppelachse“ entnommen werden.



**Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W),
Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste
Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)**

Anhang 2 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

Hinweise zur Anwendung des Eurocode 1, Teil 2: „Verkehrslasten
auf Brücken“ sowie zu den Teilen 1-1 und 1-3 bis 1-7

A) Normen

DIN EN 1991-2:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke -
Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken; Deutsche Fassung EN 1991-
2:2003 + AC:2010

DIN EN 1991-2/NA:2012-08: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2:
Verkehrslasten auf Brücken

Unter Einbeziehung der nachstehenden Teile von Eurocode 1:

DIN EN 1991-1-1:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Ei-
gengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-
1-1:2002 + AC:2009

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1:
Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht
und Nutzlasten im Hochbau

DIN EN 1991-1-3:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; Deutsche Fassung
EN 1991-1-3:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3:
Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten



Seite 2 von 6

DIN EN 1991-1-4:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten; Deutsche Fassung
EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010

DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4:
Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

DIN EN 1991-1-5:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen;
Deutsche Fassung EN 1991-1-5:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-5/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5:
Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen

DIN EN 1991-1-6:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der
Bauausführung; Deutsche Fassung EN 1991-1-6:2005 + AC:2008

DIN EN 1991-1-6/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festge-
legte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-6:
Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung

DIN EN 1991-1-7:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode 1: Einwirkungen
auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhn-
liche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006 + AC:2010

DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang -
National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Trag-
werke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Ein-
wirkungen

B) Hinweise zur Anwendung

Zu DIN EN 1991-2 mit DIN EN 1991-2/NA

- (1) DIN-EN 1991-2 gilt nur für zivile Verkehrslasten. Zur Berücksichtigung von militärischen Lastklassen gilt das Nato-Standardisierungsübereinkommen STANAG 2021.

Die militärischen Lasten sind mit dem Schwingbeiwert $\varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l_\varphi \geq 1,0$ zu beaufschlagen. Der Schwingbeiwert ist begrenzt auf $\varphi \leq 1,25$ für Räderfahrzeuge und $\varphi \leq 1,1$ für Gleiskettenfahrzeuge. Mit l_φ ist die maßgebende Länge in m bezeichnet.



Seite 3 von 6

- (2) Soweit maßgebend ist zur Berechnung der Einwirkungen in Quer-
richtung (lokaler Nachweis) eine exzentrische Stellung der Dop-
pelachsen des Lastmodells 1 (i. d. R. am Rand des rechnerischen
Fahrstreifens) anzunehmen. Bei lokalen Nachweisen ist, sofern
ungünstig wirkend, nur eine Achse $\alpha_{Ql} \cdot Q_{lk}$ bzw. eine Radlast
 $0,5 \cdot \alpha_{Ql} \cdot Q_{lk}$ anzusetzen.
- (3) Beim Lastmodell 1 ist für Fahrstreifen $i > 3$ der Anpassungsfaktor
 $\alpha_{qi} = 1,2$ zu setzen.
- (4) Für Ermüdungsberechnungen nach DIN EN 1991-2, 4.6.1 (3), ist
die Anzahl der LKW-Fahrstreifen in Abhängigkeit von den Re-
gelquerschnitten nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen
(RAS Q) bzw. den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
(RAA) wie folgt festzulegen:
- Bei Straßen mit Regelquerschnitten bis RQ 15,5 nach RAS Q
sind 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
 - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 25 nach RAA bzw.
RQ 26 nach RAS Q ist je Fahrtrichtung 1 LKW-Fahrstreifen
anzusetzen.
 - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 31,5 B nach RAA
bzw. RQ 33 nach RAS Q sind je Fahrtrichtung 2 LKW-
Fahrstreifen anzusetzen.

Straßen mit von den Regelquerschnitten der RAS Q bzw. der
RAA abweichenden Querschnitten sind sinngemäß zuzuordnen.
Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation der Ansatz
weiterer LKW-Fahrstreifen erforderlich sein.

- (4) Für Ermüdungsberechnungen ist nach DIN EN 1991-2, Tabelle
4.5 die Verkehrskategorie wie folgt festzulegen:
- Bundesautobahnen und Straßen mit zwei oder mehr Fahrstrei-
fen je Fahrtrichtung sind der Verkehrskategorie 1 zuzuordnen.
 - Straßen bis Regelquerschnitt RQ 15,5 sind der Verkehrskate-
gorie 2 zuzuordnen.
 - Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation die Zuord-
nung in eine hiervon abweichende Verkehrskategorie erforder-
lich sein.
- (5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stüt-
zende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für
Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN



Seite 4 von 6

1991-2, 4.7.3.4 gelten die Regelungen der DIN EN 1991-1-7 unter Beachtung der Hinweise zu DIN EN 1991-1-7.

- (6) Bezüglich des Anpralls auf Überbauten, siehe Regelungen in DIN EN 1991-2, 4.7.2.2, sowie 5.6.2.2, ist DIN EN 1991-1-7, 4.3.2, einschließlich NA, anzuwenden. Es gilt die Anmerkung in DIN EN 1991-2/NA zu NDP zu 4.7.2.2 (1), Anmerkung 1.
- (7) Beim Nachweis von Anpralllasten nach DIN-EN 1991-2, 4.7.3.3 ist die Klasse für das zum Einsatz kommende Fahrzeugrückhaltesystem und ggf. ergänzende Regelungen der „Einsatzfreigabeliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zu entnehmen (siehe NDP zu DIN EN 1991-2, 4.7.3.3 (1)).

Zu DIN EN 1991-1-1 mit DIN EN 1991-1-1/NA

- (1) DIN EN 1991-1-1/NA, NDP zu 5.2.3.(1) bis 5.2.3(5), wird durch nachfolgende Regelungen ersetzt.
- (2) Bei Straßenbrücken ist für den Fahrbahnbelag die Wichte mit mindestens 25 kN/m^3 anzusetzen.
- (3) Für Mehreinbau von Fahrbahnbelag beim Herstellen einer Ausgleichsgradienten ist bei Straßenbrücken zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von $0,5 \text{ kN/m}^2$ durchgehend über die gesamte Fahrbahnfläche anzunehmen.
- (4) Für Klappbrücken ist anstelle der Regelungen (3) bei der Berechnung von Antriebsvorrichtungen einschließlich der Verriegelungen zum Ausgleich von Ungenauigkeiten bei der Bestimmung der Eigenlast für alle Zwischenstellungen zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von $\pm 0,25 \text{ kN/m}^2$ durchgehend über die Brückenfläche anzusetzen.
- (5) Lasten von Versorgungsleitungen und andere ruhende Lasten sind zu berücksichtigen. Wenn solche Lasten vorübergehend oder dauernd entfallen können, sind dadurch entstehende ungünstige Lastzustände zu beachten.
- (6) Für Eisenbahnbrücken sind die Regelungen der Eisenbahnspezifischen Liste der Technischen Baubestimmungen (ELTB) bezüglich NDP zu 5.2.3(1) bis 5.2.3(5) anzuwenden.



Seite 5 von 6

Zu DIN EN 1991-1-3 mit DIN EN 1991-1-3/NA

- (1) Bei geöffneten beweglichen Brücken - mit Ausnahme von Klappbrücken - sind die charakteristischen Schneelasten unter Berücksichtigung einer ungünstigen Teil- oder Vollbelastung anzunehmen.

Zu DIN EN 1991-1-4 mit DIN EN 1991-1-4/NA

- (1) Es sind mindestens die Windlasten nach DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA.N, anzusetzen.
- (2) Vertikale Windkomponenten sind ggf. nach DIN EN 1991-1-4 zu berücksichtigen.
- (3) Die in DIN EN 1991-1-4/NA, Tabellen NA.N5, NA.N6, NA.N7 und NA.N8 in den jeweiligen Fußnoten a) angegebenen ψ - Beiwerte sind nicht anzuwenden. Es gelten die ψ - Beiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. Tabelle A2.2 für Fußgängerbrücken bzw. A2.3 für Eisenbahnbrücken.
- (4) Bei der Berechnung und Bemessung von Lärmschutzwänden auf Brücken einschließlich der lokalen Lasteinleitung der Lärmschutzwände in die Brücke gelten die Regelungen der ZTV-LSW 2006 in Verbindung mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 05/2012. Bei vergleichbaren Bauwerken (z.B. Irritationsschutzwände) ist entsprechend zu verfahren.

Zu DIN EN 1991-1-5 mit DIN EN 1991-1-5/NA

- (1) DIN EN 1991-1-5, Tabelle 6.2 - Empfehlungen für die Werte von k_{sur} zur Berücksichtigung unterschiedlicher Oberbelagsdicken wird berichtigt und um die Dicke des Belags von 80 mm ergänzt und ist wie folgt anzuwenden:



| Straßen-, Fußgänger- und Eisenbahnbrücken | | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Dicke des Oberbelags [mm] | Typ 1 Stahlkonstruktionen | | Typ 2 Verbundkonstruktionen | | Typ 3 Betonkonstruktionen | |
| | Oben wärmer als unten | Unten wärmer als oben | Oben wärmer als unten | Unten wärmer als oben | Oben wärmer als unten | Unten wärmer als oben |
| | k_{sur} | k_{sur} | k_{sur} | k_{sur} | k_{sur} | k_{sur} |
| ohne Belag | 1,6 ¹⁾ | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,5 ¹⁾ | 1,0 |
| 50 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 80 | 0,82 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,82 | 1,0 |
| 100 | 0,7 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 1,0 |
| 150 | 0,7 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 0,5 | 1,0 |
| Schotter (600 mm) | 0,6 | 1,4 | 0,8 | 1,2 | 0,6 | 1,0 |

¹⁾ Diese Werte stellen den oberen Grenzwert für dunkle Farben dar.

Zu DIN EN 1991-1-6 mit DIN EN 1991-1-6/NA

- (1) Es gelten die ψ -Beiwerte nach DIN EN 1990 Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. A2.2 für Fußgängerbrücken. DIN EN 1991-1-6, Tabelle NA.A1.2 ist nicht anzuwenden.

Zu DIN EN 1991-1-7 mit DIN EN 1991-1-7/NA

- (1) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gilt DIN EN 1991-1-7, 4.3.1, einschließlich NA. Dabei ist zu beachten:

Der Wert der Tabelle NA.2-4.1 Zeile 1 für F_{dy} wird berichtet: Die statisch äquivalenten Anprallkräfte betragen $F_{dx}=1,5$ MN und $F_{dy}=0,75$ MN.





Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W), Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)

Anhang 3 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

Hinweise zur Anwendung des Eurocode 2, Teil 2 „Betonbrücken“:

A) Normen

DIN EN 1992-2:2010-12: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln; Deutsche Fassung EN 1992-2:2005 + AC:2008

DIN EN 1992-2/NA:2013-04: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln

B) Hinweise zur Anwendung

- (1) Beim Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1992-2, Anhang NA.NN 106 gelten für Brücken mit Brückenbelägen nach ZTV-ING folgende Werte:

$$\gamma_{fat} = 1,2$$

$$N_{years} = 100 \text{ Jahre}$$

- (2) Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt sind – bis auf Ausnahmen (z. B. Brücken mit starken Krümmungen) – in Mischbauweise oder mit Vorspannung mit ausschließlich externen Spanngliedern auszuschreiben. Es gilt DIN EN 1992-2, Anhang NA.TT.

Für Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt und ausschließlich externen Spanngliedern gilt für den Nachweis der Betonrandzugspannungen im Bauzustand DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE. Bei Ausnutzung der zulässigen Betonrandzugspannung



Seite 2 von 3

gen gemäß DIN EN 1992-2/NA Tabelle 7.103DE sind die Durchbiegungen unter Berücksichtigung des Steifigkeitsabfalls infolge Rissbildung zu ermitteln.

- (3) Die Anwendung einer versuchsgestützten Bemessung bei der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedarf der Zustimmung der Obersten Bauaufsichtsbehörde.
- (4) Die linear-elastische Schnittgrößenermittlung soll nach DIN EN 1992-1-1, 5.4 (2) i) unter der Annahme eines ungerissenen Querschnitts erfolgen. DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.4 (2) i) ist nicht anzuwenden.
- (5) Das Verfahren nach der Plastizitätstheorie ist – mit Ausnahme des Anwendungsfalls von DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.6.1 (101) P - nicht anzuwenden.
- (6) Nichtlineare Verfahren dürfen - mit Ausnahme des Anwendungsfalls nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu 5.7 (105) für schlanke Druckglieder – für Brücken im Bereich der Bundeswasserstraßen nur mit Zustimmung der Obersten Bauaufsichtsbehörde angewendet werden.
- (7) Die Bauweise des DIN EN 1992-2/NA, Anhang NA.UU „Interne Vorspannung ohne Verbund in Längsrichtung“ ist bis auf Weiteres für Brücken im Bereich der Bundeswasserstraßen nicht anzuwenden.
- (8) Die Verwendung von Leichtbeton ist nicht zuzulassen. Die Verwendung von Hochfesten Betonen für Brücken im Bereich der Bundeswasserstraßen bedarf der Zustimmung des BMVBS.
- (9) Es ist ausschließlich Betonstabstahl und Betonstabstahl vom Ring zu verwenden. Betonstahl mit $\varnothing > 32$ mm ist nicht zu verwenden. Eine Bewehrung mit Stabbündeln ist nicht vorzusehen.
- (10) Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.
- (11) DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE: Die Fußnote 3) der Tabelle 7.101DE ist nicht anzuwenden.
- (12) DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE ist für Brücken im Bereich der Bundeswasserstraßen auch für Geh- und Radwegbrücken anzuwenden.
- (13) Eine Abminderung des Teilsicherheitsbeiwerts γ_C nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu A.2.3(1) darf auch bei Fertigteilen nicht vorgenommen werden.



Seite 3 von 3

(14) DIN EN 1992-2/NA, Bild NA.G1 ist wie folgt zu ändern:

In Bild NA.G1b) $\gamma_{G,inf} = 0,95$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{G,inf,EQU}$
 $\gamma_{Q,sub} = 1,50$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{Q,sub,EQU}$

In Bild NA.G1c) $\gamma_{G,inf} = 1,00$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{G,inf,STR}$
 $\gamma_{Q,sub} = 1,50$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{Q,sub,STR}$

Dabei gelten die Teilsicherheitsbeiwerte für EQU bzw. STR nach DIN EN 1990/Anhang A2 in Verbindung mit DIN EN 1990/NA/A1.

Bild NA.G1a) weist darauf hin, dass die geotechnischen Nachweise nach DIN EN 1997-1 zu führen sind. DIN EN 1997-1 ist in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und in Verbindung mit DIN 1054 anzuwenden. Bei der Festlegung der Teilsicherheitsbeiwerte für geotechnische Nachweise ist zu beachten, dass nach DIN 1054, A 2.4.7.6.1, Tab. A 2.1 nicht zwischen den Arten der veränderlichen Einwirkungen wie Verkehrslasten, Temperatur, sonstige veränderliche Einwirkungen usw. unterschieden wird.



**Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W),
Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste
Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)**

Anhang 4 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

Hinweise zur Anwendung des Eurocode 3, Teil 2 „Stahlbrücken“:

A) Normen

DIN EN 1993-2:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken; Deutsche Fassung EN 1993-2:2006 + AC:2009

DIN EN 1993-2/NA:2012-08: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken

Zu den folgenden in DIN EN 1993-2 in Bezug genommenen Teilen des Eurocodes 3, Teil 1 sind Hinweise bei der Anwendung zu beachten.

DIN EN 1993-1-1:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009

DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1993-1-5:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile; Deutsche Fassung EN 1993-1-5:2006 + AC:2009



Seite 2 von 3

DIN EN 1993-1-5/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

DIN EN 1993-1-8:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen; Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2005 + AC:2009

DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen

DIN EN 1993-1-9:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-9: Ermüdung; Deutsche Fassung EN 1993-1-9:2005 + AC:2009

DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-9: Ermüdung

DIN EN 1993-1-11:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl; Deutsche Fassung EN 1993-1-11:2006 + AC:2009

DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl

B) Hinweise zur Anwendung

Zu DIN EN 1993-2 mit DIN EN 1993-2/NA

- (1) Zur Festlegung der Überhöhung sollte nach DIN EN 1993-2/NA-7.1(3) die quasi ständige Einwirkungskombination (ohne Temperatur) zugrunde gelegt werden. Dabei ist für Straßenbrücken $\psi_2 = 0,2$ (vgl. DIN EN 1990/NA, NDP zu A2.2.6 (1) Anmerkung 1) anzusetzen.
- (2) Beim Nachweis der Werkstoffermüdung nach DIN EN 1993-2, Kapitel 9 sind auch bei der Ermittlung der schädigungsäquivalen-



Seite 3 von 3

ten Spannungsschwingbreite die Einflüsse aus Nebenspannungen (z.B. Quer- bzw. Profilverformung, Nebenspannung in Fachwerken) zu berücksichtigen. Zur Ermittlung des Schadensäquivalenzfaktors λ ist für Straßenbrücken u.a. mindestens folgender Beiwert anzusetzen:

$$\lambda_2 = 1,10$$

Zu DIN EN 1993-1-8 mit DIN EN 1993-1-8/NA

- (1) Der Abschnitt DIN EN 1993-1-8, 3.10.4 gilt nur für sekundäre Bauteile. Bauteile sind dann als sekundär einzustufen:
 - falls Risswachstum in dem kritischen Querschnitt die Spannungen im Restquerschnitt verringert (verformungsinduzierte Risse) und zum Stillstand kommt oder
 - das Versagen eines Bauteils nicht zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt. Haupttragelemente sind Elemente, deren Versagen zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt.
- (2) Für Straßenbrücken ist bei der Bemessung von gleitfesten Schraubverbindungen die Reibfläche entsprechend ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 3 sowie den zugehörigen Hinweisblättern vorzubereiten. Der Reibbeiwert μ darf dann entsprechend Gleitflächenklasse A mit $\mu = 0,50$ angesetzt werden. Er ist durch ein Prüfzeugnis einer zertifizierten Stelle nachzuweisen. Grundlage für die Prüfung sind die TL/TP-KOR Stahlbauten oder die DIN EN 1090-2.
- (3) Hohlprofile mit einer Dicke ≥ 30 mm sind nur im Lieferzustand NH, normalgeglüht erlaubt.
- (4) NDP zu 7.1 (3), Anmerkung: Für Straßenbrücken gilt $\psi = 0,2$ (vgl. NDP zu DIN EN 1990, A2.2.6(1) Anmerkung 1).



**Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W),
Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste
Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)**

Anhang 5 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

Hinweise zur Anwendung des Eurocode 4, Teil 2 „Verbundbrücken“:

A) Normen

DIN EN 1994-2:2010-12: Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton - Teil 2: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für Brücken; Deutsche Fassung EN 1994-2:2005 + AC:2008

DIN EN 1994-2/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton - Teil 2: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für Brücken

B) Hinweise zur Anwendung

Zu DIN EN 1994-2 mit DIN EN 1994-2/NA

- (1) Fahrbahnplatten aus Betonfertigteilen ohne zusätzlichen Aufbeton gemäß DIN EN 1994-2, 8.1 (1) sind bis auf Weiteres nicht zulässig.
- (2) Abweichend zu DIN EN 1994-2, 3.1 (2) dürfen nur Betone der Betonfestigkeitsklassen C30/37 bis C50/60 verwendet werden.



**Verzeichnis „Technisches Regelwerk - Wasserstraßen“ (TR-W),
Ausgabe 2012-09, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste
Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)**

Anhang 6 zum Erlass WS 12/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013 zu

8.4 Brücken:

ZTV-ING Ausgabe 12/2012:

Die Aktualisierung der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING), Ausgabe 12/2012, betrifft folgende Abschnitte:

- 1-1 Allgemeines - Grundsätzliches
- 1-2 Allgemeines - Technische Bearbeitung
- 1-3 Allgemeines - Prüfungen während der Ausführung
- 3-1 Massivbau - Beton
- 3-2 Massivbau - Bauausführung
- 3-3 Massivbau - Bauwerksfugen
- 3-4 Massivbau - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen
- 3-5 Massivbau - Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauteilen
- 3-6 Massivbau - Mauerwerk
- 4-1 Stahlbau, Stahlverbundbau - Stahlbau
- 4-2 Stahlbau, Stahlverbundbau - Stahlverbundbau
- 4-3 Stahlbau, Stahlverbundbau - Korrosionsschutz von Stahlbauten
- 5-1 Tunnelbau - Geschlossene Bauweise
- 5-2 Tunnelbau - Offene Bauweise
- 5-3 Tunnelbau - Maschinelle Schildvortriebsverfahren
- 6-2 Bauverfahren - Taktschiebeverfahren
- 6-3 Bauverfahren - Schutzeinrichtungen gegen Witterungseinflüsse
- 8-1 Bauwerksausstattung - Fahrbahnübergänge
- 8-3 Bauwerksausstattung - Lager und Gelenke
- 8-5 Bauwerksausstattung - Entwässerungen
- 9-1 Bauwerke - Verkehrszeichenbrücken
- 9-2 Bauwerke - Bewegliche Brücken
- 10-1 Anhang - Normen und sonstige Technische Regelwerke

Diese Abschnitte sind in der unter (a) beigefügten „Übersicht über den Stand der ZTV-ING“ – Ausgabe Dezember 2012 durch Fettdruck des



Seite 2 von 3

Bearbeitungsstandes hervorgehoben. Diese Übersicht dokumentiert zusammen mit den neuen bzw. überarbeiteten Abschnitten sowie den als weiterhin gültig gekennzeichneten Abschnitten den aktuellen Stand der ZTV-ING.

Einzelne Abschnitte der ZTV-ING befinden sich jedoch noch in der Abstimmung und liegen derzeit nur als Entwurf vor. Um auch diese Abschnitte bei Anwendung der Eurocodes einbeziehen zu können, wurden sie zunächst als Hinweise in die unter **(b)** beigefügte „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING - Stand 30. Dezember 2012“ aufgenommen.

Bei Anwendung der **Eurocodes** sind daher bei der Projektbearbeitung und Ausschreibung sowohl die neue ZTV-ING – Ausgabe Dezember 2012 zugrunde zu legen als auch die „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING - Stand 30. Dezember 2012“ (**Anlage (b)**) zu beachten und ggf. entsprechende Regelungen projektbezogen zu vereinbaren.

Für Projekte, bei denen noch die **DIN-Fachberichte** zugrunde gelegt werden, gilt grundsätzlich auch aufgrund des Mischungsverbotes von alten und neuen Regelwerken die mit ARS Nr. 13/2012 auf Grundlage der DIN-Fachberichte bekannt gegebene ZTV-ING - Ausgabe März 2012. Hierbei sind jedoch - soweit erforderlich und zutreffend - auf der Grundlage der unter **(c)** beigefügten „Wesentlichen Änderungen in der ZTV-ING“ unter Einbeziehung der neuen ZTV-ING Abschnitte sowie unter Berücksichtigung der „Hinweise zu den ZTV-ING - Stand 30.12.2012“ (**Anlage (b)**) technische Anpassungen vorzunehmen und projektbezogen zu vereinbaren.

Die Hinweisblätter zu den entsprechenden Abschnitten der ZTV-ING sind bei der Projektbearbeitung und Ausschreibung zu beachten. Der aktuelle Stand ergibt sich aus der „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING“ (**Anlage (b)**). Nicht mehr in der Liste aufgeführte Hinweisblätter entfallen.

Folgende Abschnitte der ZTV-ING liegen zurzeit nur als Entwurf vor. Hierzu wurden neue Hinweisblätter aufgenommen, welche die nachfolgenden Abschnitte als Entwurf beinhalten:

- 2-1 Grundbau - Baugruben
- 2-2 Grundbau - Gründungen
- 2-3 Grundbau - Wasserhaltung
- 2-4 Grundbau - Stützkonstruktionen
- 6-1 Bauverfahren - Traggerüste
- 8-4 Bauwerksausstattung - Absturzsicherungen
- 8-6 Bauwerksausstattung - Befestigungseinrichtungen



Seite 3 von 3

Soweit die „Hinweise zu den ZTV-ING“ (**Anlage (b)**) für die jeweilige Maßnahme zutreffend sind und vertragsrechtliche Bedeutung haben, sind die entsprechenden Textpassagen gesondert in die Vergabeunterlagen aufzunehmen bzw. vertraglich zu vereinbaren. Dies gilt insbesondere für die Hinweisblätter zu den o.g. Abschnitten bei Anwendung der Eurocodes.

Anlagen:

- (a) Übersicht über den Stand der ZTV-ING“ – Ausgabe Dezember 2012
- (b) Liste der Hinweise zu den ZTV-ING - Stand 30. Dezember 2012
- (c) Wesentliche Änderungen in der ZTV-ING