

DAfStb Fachkolloquium

Bewehrungstechnik nationale und europäische Regelungen

Dipl.-Ing. Andreas Kummerow

Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik

- **gegründet 1968 als technische Behörde**
Basis: Abkommen zwischen den Ländern und dem Bund
Zielsetzung: einheitliche Erfüllung bautechnischer Aufgaben
Mitarbeiter: 220 (davon 3/4 Ingenieure)
- **Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen → abZ**
für nicht geregelte Bauprodukte und Bauarten
- **Ausstellung europäischer technischer Bewertungen → ETA**
für nicht von einer harmonisierten Norm erfasste Bauprodukte
- **Erarbeitung harmonisierter Bewertungsgrundlagen → EAD**
- **Prüfung von statischen Typenberechnungen → Typenprüfung**
- **Anerkennungsstelle für Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach LBO**
- **Notifizierungsstelle für Notifizierter Stellen nach EU-BauPVO**
- **Marktüberwachungsbehörde**
- **Vorbereitung technischer Erlasse → Technische Baubestimmungen**



Präsident Dipl.-Ing. Gerhard Breitschaft
 Vizepräsident Dr.-Ing. Karsten Kathage

Abteilung ZD	Abteilung I	Abteilung II	Abteilung III	Abteilung P
Zentrale Angelegenheiten	Konstruktiver Ingenieurbau	Gesundheits- und Umweltschutz	Bauphysik Technische Gebäudeausrüstung	Präsidialabteilung
ZD2 ▪ Haushalt	I1 ▪ Beton- und Stahlbetonbau ▪ Spannbetonbau	II1 ▪ WDVS ▪ EnEV-Registrierstelle	III1 ▪ Wärme- und Schallschutz	P1 ▪ Nationales Recht ▪ Koordinierung ARGEBAU
ZD3 ▪ Personal ▪ Poststelle	I2 ▪ Befestigungs- und Bewehrungstechnik ▪ Treppen	II2 ▪ Behälter, Rohre und Sicherheitseinrichtungen für wassergefährdende Stoffe	III2 ▪ Brandschutz für Lüftungs- und Leitungsanlagen	P2 ▪ Europäische Normung ▪ EOTA ▪ UEAtc
ZD4 ▪ EDV ▪ IS-ARGEBAU	I3 ▪ Metallbau ▪ Verbundbau ▪ Lager ▪ Glasbau	II3 ▪ Abwasserbehandlungsanlagen	III3 ▪ Brandverhalten von Bauteilen ▪ Brandsicherheit	P3 ▪ Europäisches und internationales Recht
ZD5 ▪ Unternehmenskommunikation ▪ Internationale Beziehungen	I4 ▪ Betontechnologie	II4 ▪ Gesundheitsschutz ▪ Innenraumhygiene ▪ Bauchemie	III4 ▪ Brandverhalten von Baustoffen ▪ Brandschutzbeschichtungen	P4 ▪ Anerkennung und Notifizierung von Drittstellen
	I5 ▪ Holzbau	II6 ▪ Umweltschutz ▪ Nachhaltigkeit	III5 ▪ Feuerstätten ▪ Abgasanlagen ▪ Haustechnik	P5 ▪ Technische Baubestimmungen ▪ Bauforschung
	I6 ▪ Mauerwerksbau ▪ Erd- und Grundbau ▪ Bauwerksabdichtungen	II7 ▪ Gewässerschutz ▪ Abdichtungen gegen wassergefährdende Stoffe		P6 ▪ Marktüberwachung
	I7 ▪ Kunststoffbau ▪ Fassadenbau			
	I8 ▪ Bautechnische Prüfmeth. ▪ Grundlagen der Standsicherheit			

Europa - 28 Mitgliedsstaaten



Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO)
(Verordnung (EU) Nr. 305/2011)

Deutschland - 16 Bundesländer



16 Landesbauordnungen (LBO)
+ Bund → Planungsrecht (BauGB)

Bauproduktenverordnung - Verordnung (EU) Nr. 305/2011

➤ legt Bedingungen fest für:

- die Vermarktung von Bauprodukten
- die Aufstellung (Erarbeitung) von harmonisierten Regeln
- die Verwendung der CE-Kennzeichnung

➤ harmonisierte Regeln = harmonisierte technische Spezifikation:

- **harmonisiert Norm – hEN**
vom europäischen Normeninstitut (CEN) erarbeitet
- **Europäisches Bewertungsdokument – EAD**
von europäischen Bewertungsstellen erarbeitet
- EAD ist Basis für Europäische Technische Bewertung (ETA)

} Veröffentlichung
im EU Amtsblatt

➤ keine direkte Pflicht zur CE-Kennzeichnung auf Grund der BauPVO

➤ erst wenn hEN oder ETA vorhanden, dann Pflicht zur CE-Kennzeichnung

Basis für Ausarbeitung von hEN und EAD sind **Grundanforderungen an Bauwerke**

*Basic Requirements for Construction Works = **BWR** (Basic Work Requirements)*

BWR 1 = Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

BWR 2 = Brandschutz

BWR 3 = Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

BWR 4 = Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung

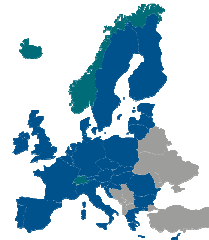
BWR 5 = Schallschutz

BWR 6 = Energieeinsparung und Wärmeschutz

BWR 7 = Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

- **Bauwerke müssen die Grundanforderungen erfüllen können**
- **die Wesentlichen Merkmale eines Bauproduktes sind mit Bezug auf die Grundanforderungen festzulegen**

EOTA
European Organisation
of Technical Assessment



CEN
Comité Européen de
Normalisation

EAD
European Assessment Document

Harmonisierung
Europäische Technische Spezifikationen

hEN
Norme Européenne

ETA
wird von einer europäischen
Bewertungsstelle (TAB)
ausgestellt

Bewertung der Leistung

Prüfbericht
von Notifizierter Stelle
oder
vom Hersteller

Hersteller
und (ggf.)
Notifizierten Stelle

AVCP
Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Hersteller
und (ggf.)
Notifizierten Stelle



Leistungserklärung - DoP



Landesbauordnungen

- Die **Landesbauordnungen** sind **Gesetze**.
- Sie **basieren** auf einer **Musterbauordnung (MBO)**
- **öffentliches Baurecht = Landesrecht**
(keine weitere Aufsichtsbehörde)



MBO § 3 - Allgemeine Anforderungen

- **Bauliche Anlagen dürfen die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährden.**
 - Die Grundanforderungen an Bauwerke gemäß der Bauproduktenverordnung sind zu berücksichtigen.
- **Bauprodukte dürfen nur verwendet werden, wenn**
- bei ihrer Verwendung die Bauwerke die Grundanforderungen erfüllen können
 - die Leistungen des Bauproduktes den Anforderungen entspricht

Musterbauordnung (MBO)

16 LBO's

 Baden-Württemberg	 Bayern	 Berlin	 Brandenburg
 Bremen	 Hamburg	 Hessen	 Mecklenburg-Vorpommern
 Niedersachsen	 Nordrhein-Westfalen	 Rheinland-Pfalz	 Saarland
 Sachsen	 Sachsen-Anhalt	 Schleswig-Holstein	 Thüringen

Technische Baubestimmungen (TB)

technische Regeln für

„Planung, Bemessung und Konstruktion“

technische Regeln für

Bauprodukte

LTB Teil I

Muster-Liste

der Technischen Baubestimmungen

16 LTB's

BRL A

BRL B und
LTB Teil II

Bauprodukte mit
Ü-Zeichen

Bauprodukte mit
CE-Kennzeichnung

Ü

CE

geplante!!! Änderungen

- **Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB)**
- **VV TB → Unterteilung in vier Abschnitte**
 - A** Technische Baubestimmungen für die Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke
 - B** Technische Baubestimmungen für Bauteile und Sonderkonstruktionen
 - C** Technische Baubestimmungen für Bauprodukte ohne CE-Kennzeichnung
 - D** Bauprodukte, die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen

Inhaltsverzeichnis



Technische Baubestimmungen, die bei der Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke zu beachten sind

- A 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- A 2 Brandschutz
- A 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- A 4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
- A 5 Schallschutz
- A 6 Wärmeschutz



Technische Baubestimmungen für Bauteile und Sonderkonstruktionen, die zusätzlich zu den in Abschnitt A aufgeführten Technischen Baubestimmungen zu beachten sind

- B 1 Allgemeines
- B 2 Technische Regelungen für Sonderkonstruktionen und Bauteile gem. § 85a Abs. 2 MBO¹
- B 3 Technische Gebäudeausrüstungen und Teile von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen, die die CE-Kennzeichnung nicht nach der Bauproduktenverordnung tragen
- B 4 Bauprodukte und Bauarten, die Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften unterliegen für die nach § 85 Abs. 4 a MBO¹ eine Rechtsverordnung erlassen wurde



Technische Baubestimmungen für Bauprodukte, die nicht die CE-Kennzeichnung tragen

- C 1 Allgemeines
- C 2 Voraussetzungen zur Abgabe der Übereinstimmungserklärung für Bauprodukte nach § 22 MBO¹
- C 3 Bauprodukte, die nur eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nach § 19 Absatz 1 Satz 2 MBO¹ bedürfen
- C 4 Bauarten, die nur eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nach § 16a Absatz 3 MBO¹ bedürfen



Bauprodukte, die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen

- D 1 Allgemeines
- D 2 Liste nach § 85a Abs. 4
- D 3 Technische Dokumentation nach § 85a Abs. 2 Nr. 6 MBO¹

Abschnitte A und B = LTB und BRL B; Abschnitt C = BRL A; Abschnitt D = Liste C

Bauart

Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen

- Bauart entspricht TB → Bestätigung der Übereinstimmung
- Bauart entspricht **nicht** TB → Bauartgenehmigung (bisher Anwendungszulassung)
- für Bauarten (*nach wie vor*) kein Ü-Zeichen

Bauprodukte ohne CE-Kennzeichnung

- Bauprodukt entspricht TB
 - Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungserklärung des Herstellers
 - Ü-Zeichen
- Bauprodukt entspricht **nicht** TB
 - Verwendbarkeitsnachweise (abZ, ZiE, abP)
 - Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungserklärung des Herstellers
 - Ü-Zeichen

Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung


- Verwendung nur, wenn erklärte Leistung den Bauwerksanforderungen gemäß TB entspricht
 - *keine Verwendbarkeitsnachweise (abZ, abP, ZiE)*
 - *keine Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungserklärung des Herstellers*
 - *kein Ü-Zeichen*

Bewehrungstechnik Grundlage

Stahlbeton- und Spannbetontragwerke

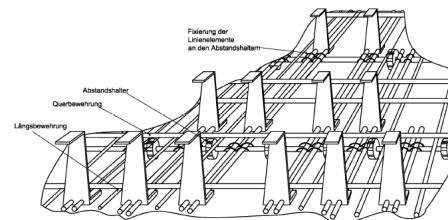
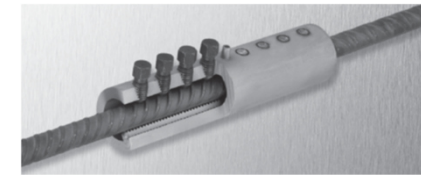
- DIN EN 1992 und
- Nationaler Anhang (NA) zu DIN EN 1992 und
- DAfStb Richtlinie „Stahlfaserbeton“
- Produkte:
 - Betonstahl nach **DIN 488** (außer Gitterträger)
→ Ü-Zeichen
 - Stahlfasern nach **DIN EN 14889-1**
→ CE-Kennzeichnung

- davon abweichende Bauprodukte bedürfen eines **Verwendbarkeitsnachweises**
→ **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)**

DEUTSCHE NORM		Januar 2011
DIN EN 1992-1-1		DIN
ICS 91.010.30; 91.080.40	Ersatzvermerk siehe unten	
Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010		
Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings; German version EN 1992-1-1:2004 + AC:2010		
Eurocode 2: Calcul des structures en béton – Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments; Version allemande EN 1992-1-1:2004 + AC:2010		
Ersatzvermerk Ersatz für DIN EN 1992-1-1:2005-10; mit DIN EN 1992-1-1:NA:2011-01, DIN EN 1992-3:2011-01 und DIN EN 1992-3:NA:2011-01 Ersatz für DIN 1045-1:2008-08; Ersatz für DIN EN 1992-1-1 Berichtigung 1:2010-01		
Gesamtumfang 241 Seiten		
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN		
<small>© DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 2010. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Anwendung der Normen aus dem Bereich Verkehr (DIN) 10712 bewilligt</small>		
<small>Preisgruppe 41 www.din.de</small>		 <small>172945</small>

Bewehrungstechnik Produkte - Überblick

- **Betonstahl** (Stäbe, Ringe, Matten)
- **Gitterträger**
- **Betonstahl mit erhöhtem Korrosionswiderstand**
- **Betonstahlverbindungen**
- **Durchstanz- und Querkraftbewehrung**
- **Spannstahl**
- **Fasern**
- **Nichtmetallische Bewehrung**
- **Verstärkungselemente**
- **Textil**



Bewehrungstechnik Produkte - metallisch

➤ **Betonstahl**

- DIN 488 → Technische Baubestimmung → **Ü-Zeichen**
- EN 10080 → **keine** harmonisierte Norm → **keine** CE-Kennzeichnung
- abZ für abweichende Eigenschaften: Rippung, Festigkeit, Durchmesser

25 abZ

➤ **Gitterträger**

- DIN 488 → Technische Baubestimmung → **Ü-Zeichen**
- EN 10080 → **keine** harmonisierte Norm → **keine** CE-Kennzeichnung
- abZ für Verwendung, abweichende Eigenschaft: Scherfestigkeit

13 abZ

➤ **Betonstahl mit erhöhtem Korrosionswiderstand**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- abZ für konstruktive Randbedingungen und mechanischen Eigenschaften

9 abZ

Bewehrungstechnik Produkte - metallisch

➤ **Betonstahlverbindungen**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- abZ für mechanische Eigenschaften, Schlupf

21 abZ

➤ **Durchstanz- und Querkraftbewehrung**

- keine nationalen Spezifikationen
- EAD 160003 in Arbeit (ersetzt für CUAP 03.01/05) → CE-Kennzeichnung
- abZ für max. Querkrafttragfähigkeit bzw. Druckstrebenwinkel

6 ETA

14 abZ

➤ **Spannstahl**

- keine nationalen Spezifikationen
- EN 10138 → Entwurf
- abZ für mechanische Eigenschaften
- Verwendung über abZ Spannverfahren geregelt

59 abZ

➤ **Stahlfasern**

- keine nationalen Spezifikationen
- EN 14889-1 → harmonisierte Norm → CE-Kennzeichnung
- abZ für Lieferform (wird nicht mehr erteilt)

2 abZ (Altbestand)

Bewehrungstechnik Produkte - nichtmetallisch

➤ **Polymerfasern**

- keine nationalen Spezifikationen
- EN 14889-1 → harmonisierte Norm → CE-Kennzeichnung
- abZ nur für konstruktive (nicht statisch wirksam) Anwendungen

16 abZ (Altbestand)

➤ **Glas-, Basaltfasern**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- abZ nur für konstruktive (nicht statisch wirksam) Anwendungen

5 abZ

➤ **Nichtmetallische Bewehrung**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- abZ nur für gerade GFK-Stäbe

1 abZ

➤ **Verstärkungselemente**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- abZ nur für CFK-Lamellen

10 abZ

➤ **Textil**

- keine nationalen und europäischen Spezifikationen
- keine abZ

./ abZ

Bewehrungstechnik Zusammenfassung

- **Grundlage für Planung und Bemessung**
 - Technische Baubestimmung
- **DIN EN 1992+NA+DAfStb Richtlinie**
 - Betonstahl nach DIN 488 (außer Gitterträger)
 - Stahlfasern nach EN 14889-1
- **andere Bewehrungselemente**
 - Verwendbarkeitsnachweis - abZ
- **europäisch harmonisiert**
 - Stahlfasern
 - Durchstanzbewehrung

Ausblick

- **europäische Harmonisierung über EAD für weitere Produkte**
- **Weiterentwicklung im Bereich nichtmetallischer Bewehrung**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Informationen

Länder: www.is-argebau.de

EOTA: www.eota.be

DIBt: www.dibt.de

Autor der Präsentation

Dipl. Ing. Andreas Kummerow

DIBt Deutsches Institut für Bautechnik

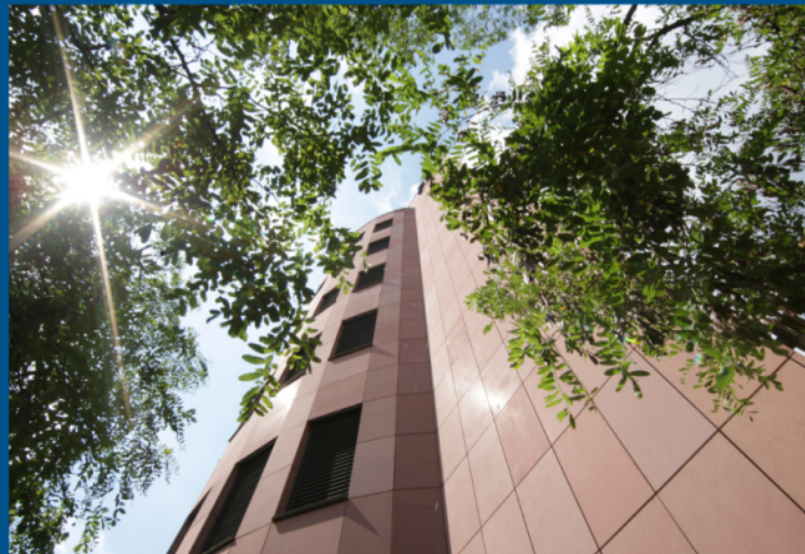
Kolonnenstraße 30 B

D-10829 Berlin

Tel.: +49 30 78730-266

Fax: +49 30 78730-11 266

E-Mail: aku@dibt.de



www.dibt.de