



Eisenbahn-Bundesamt

grbv – Ingenieurtechnisches Kolloquium 12.09.2024

Aktuelle Fragestellungen im Eisenbahnbrückenbau

Dr.-Ing. Hartmut Freystein
Außenstellenleiter

Eisenbahn-Bundesamt
Steglitzer Damm 117, 12189 Berlin

Tel.: 030 - 77007 -200

E-Mail: sb2-blm@eba.bund.de

Inhalt

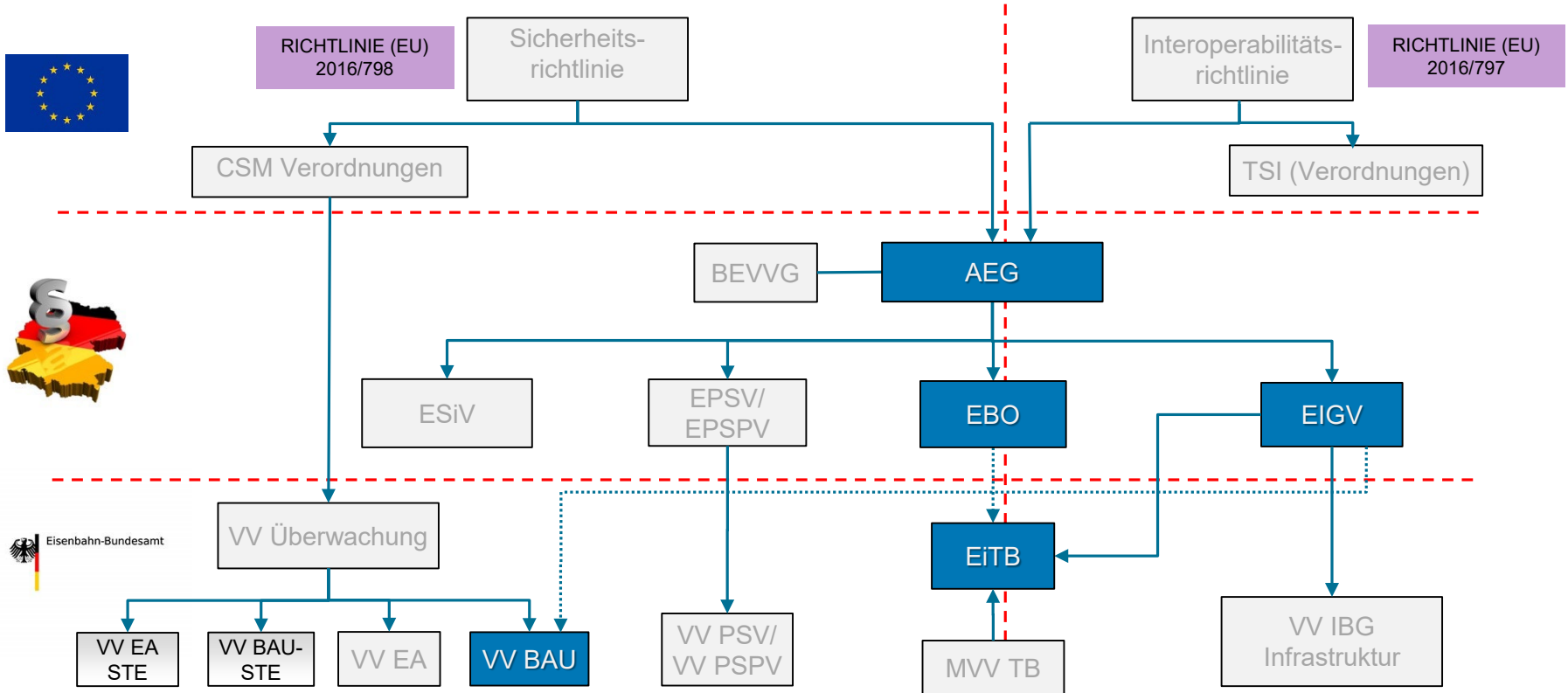
1. Aktuelles aus dem Regelwerk
2. Fachliche Fragestellungen
 - Werksfertigung von Stahlbrücken
 - Bewehrungsführung

Inhalt

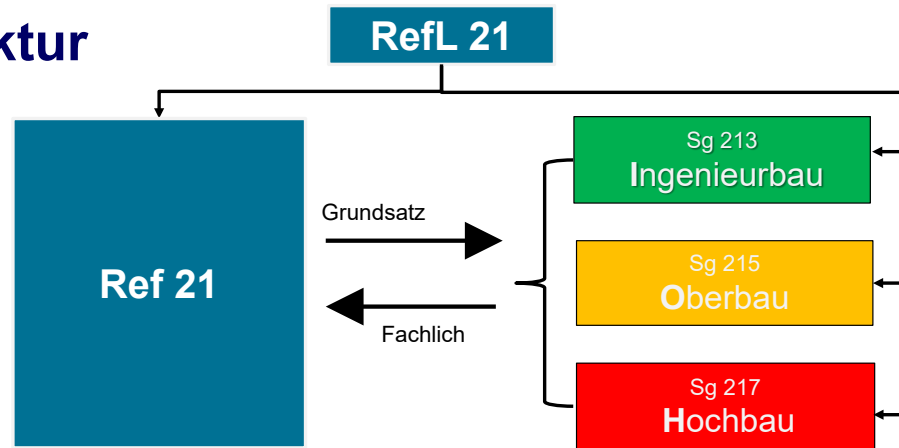
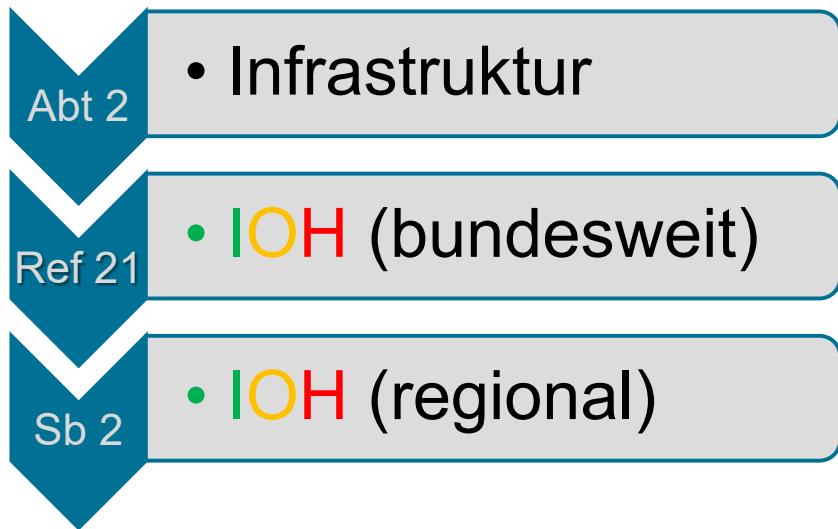
1. Aktuelles aus dem Regelwerk
2. Fachliche Fragestellungen
 - Werksfertigung von Stahlbrücken
 - Bewehrungsführung

Rechtsstruktur Bauwesen/Eisenbahn

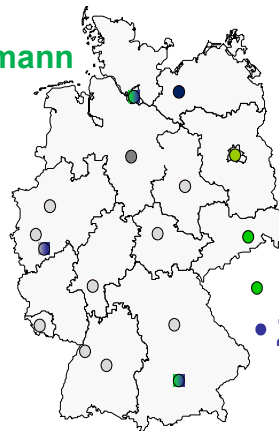
Folie: Dollowski / Berghäuser



Eisenbahn-Bundesamt - Infrastruktur



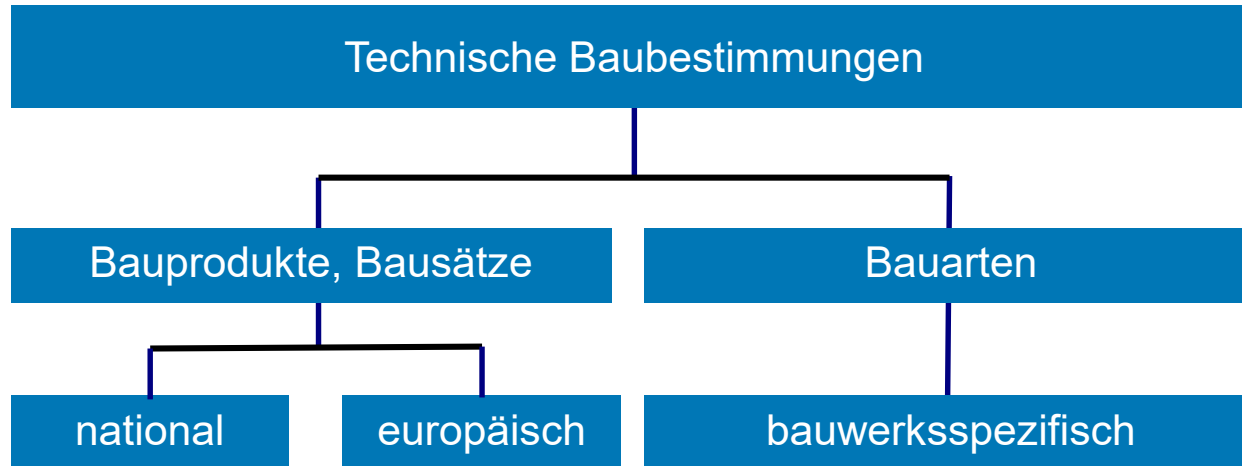
Dr. Niemann



• Fachstelle
• Zulassung

Überarbeitung der Verwaltungsvorschriften des EBA

1. **VV Aufsicht**
2. **VV PSV (wurde redaktionell angepasst)**
3. **VV BAU (zur Zeit in Überarbeitung), u.a.**
 - Abgrenzung Abnahmetätigkeit BÜB/PSV
 - Anpassung Anlagenarten und Stichprobenumfang
 - Anpassung an neue EU-VO zur Aufsicht
 - redaktionelle Anpassungen (u.a. DB InfraGO AG)
4. **EITB, Neuherausgabe jährlich (zum 01.01.2025)**



Bauprodukte, Bauarten - EIGV

§ 26 Verwendung von Bauprodukten und Anwendung von Bauarten

- (1) Bauprodukte dürfen nur verwendet und Bauarten nur angewendet werden, wenn sie zuvor **vom Eisenbahn-Bundesamt zugelassen** worden sind.
- (2) Die Erteilung der Zulassung bedarf eines Antrags. Die Zulassung kann von Eisenbahnen oder Herstellern von Bauprodukten oder Bauarten beantragt werden.
- (3) Bauprodukte und Bauarten werden zugelassen, wenn die Anforderungen des § 2 Absatz 1 und 2 der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung [...] in ihrer jeweils geltenden Fassung eingehalten werden.

Bauprodukte, Bauarten - EIGV

§ 26 Verwendung von Bauprodukten und Anwendung von Bauarten

(4) Abweichend von Absatz 1 dürfen Bauprodukte ohne Zulassung verwendet werden, wenn sie

1. für die **vorgesehene Verwendung geeignet** sind und von den in den **Technischen Baubestimmungen** ... vom Eisenbahn-Bundesamt veröffentlicht ... nicht oder nicht wesentlich abweichen und ein Übereinstimmungszeichen tragen,
2. das **CE-Zeichen** tragen und eine entsprechende Erklärung der Leistung für die vorgesehene Verwendung haben
3. für die **vorgesehene Verwendung geeignet** sind und eine **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik** oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis einer Prüfstelle haben,
...
5. den technischen Vorschriften entsprechen, die auf der Grundlage eines **im Rahmen der Sicherheitsgenehmigung freigegebenen Verfahrens** für definierte Bauprodukte durch das Eisenbahninfrastrukturunternehmen definiert sind,
...

Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)

MVV TB A MBO § 85a, 3 (1) bis (3)	MVV TB B MBO § 85a, 3 (1) bis (3)	MVV TB C MBO § 85a, 3 (4) und (5)	MVV TB D MBO § 85a, 3 (4)
Konkretisierung der Grundanforderungen 1 bis 6 nach EU-BauPVO	Ergänzung zu VV TB A bezogen auf Sonderkonstruktionen und Bauteile, an die mehrere Grundanforderungen gerichtet sind	Regelungen über die Leistungen von Produkten	Produkte, die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen
– Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsnormen – Stufen und Klassen – fehlende wesentliche Merkmale		Art des Verwendbarkeitsnachweises und Voraussetzungen der Übereinstimmungsbestätigung	– Produkte, für die es allgemeine a.R.d.T. gibt – Produkte, für die es keine a.R.d.T. gibt



Verwaltungsvorschrift Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen (VV EiTB)

VV EiTB A	VV EiTB B	VV EiTB C	VV EiTB D
------------------	------------------	------------------	------------------

Bauprodukte, Bauarten - EiTB – Fundstellen für den Eisenbahningenieur

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

Teil A gliedert sich nach den Grundanforderungen für Bauwerke gem. Anhang I der EU-BauPVO wie folgt:

A 1 - Mechanische Festigkeit und Standsicherheit,

Ei A 1.2.10 Technische Regeln und Planungsgrundlagen für Eisenbahnbetriebsanlagen

Ei A 1.2.10.1 Bahnanlagen und sonstige Anlagen

Ei A 1.2.10.2 Brücken- und Ingenieurbau

Ei A 1.2.10.3 Erd- und Grundbau

Ei A 1.2.10.4 Tunnelbau

Ei A 1.2.10.5 Personenverkehrsanlagen

Ei A 1.2.10.6 Oberbau

Ei A 1.2.10.7 Bahnübergänge

A 2 - Brandschutz,

A 3 - Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz,

A 4 - Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung,

A 5 - Schallschutz und

A 6 - Wärmeschutz.

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

C Technische Baubestimmungen für Bauprodukte, die nicht die CE-Kennzeichnung tragen, und für Bauarten

D Bauprodukte, die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen

Teil B2

Teil C2

Bauprodukte, Bauarten - EiTB

- Basis MVV TB des DIBt
- Eisenbahnspezifische Ergänzungen / Änderungen
 - grau schattiert + „Ei“
- Aktuelle Ausgabe: 2024-1
- Jährliche Überarbeitung (ca. 1 Jahr Differenz zur MVV TB), Einführung im Januar
- Aktuelles durch TM der DB Netz (mit Zustimmung bzw. Abstimmung EBA) oder Verfügungen (unterjährige bauaufsichtliche Einführungen)
 - Info: bisher über Info per E-Mail an Sb2, DB und bvpi-EBA
 - (relativ) neu: <https://www.eba.bund.de/>

Bauprodukte, Bauarten - EiTB

Lfd. Nr.	Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung	Technische Regeln/Ausgabe	Weitere Maßgaben
1	2	3	4
A 1.2.4 Bauliche Anlagen im Metall- und Verbundbau			
A 1.2.4.1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten			
	Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau	DIN EN 1993-1-1:2010-12 DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07 DIN EN 1993-1-1/NA:2018-12	Anlagen A 1.2.3/2 und A 1.2.4/1
	Tragwerksbemessung für den Brandfall	DIN EN 1993-1-2:2010-12 DIN EN 1993-1-2/NA:2010-12	Anlage A 1.2.3/3
	Ergänzende Regeln für kaltgeformte	DIN EN 1993-1-3:2010-12	Anlage A 1.2.4/2
	Ausführung von Stahltragwerken	DIN EN 1090-2:2018-09 DIN EN 1090-4:2018-09	Anlage A 1.2.4/5 Anlage Ei A 1.2.4/5
	Oberirdische zylindrische Flachboden	DIN EN 1993-4-2:2017-09	Anlage A 1.2.4/8

Zu DIN EN 1090-2 und **DBS 918005**

Anlage Ei A 1.2.4/5

Die Anlage A 1.2.4/5 ist nicht anzuwenden. Die technische Regel ist wie folgt anzuwenden:

Anlage
auszugs-
weise

Bauprodukte, Bauarten - Zulassungen (sowie VV BAU, EITB)

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Infrastruktur/Zulassung/zulassung_node.html

Themen

Infrastruktur

Thema: Infrastruktur

Zulassung

Bauprodukte und Bauarten, die beim Bau von Betriebsanlagen im Zuständigkeitsbereich des Eisenbahn-Bundesamtes eingesetzt werden, müssen gemäß Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung (EIGV) vom EBA für ihren Bestimmungszweck zugelassen worden sein. Eine Zulassung erfolgt, wenn die Anforderungen des § 2 Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) eingehalten werden.

Merkblatt zur Beantragung einer Zustimmung im Einzelfall vom Eisenbahn-Bundesamt

› [Merkblatt ZiE](#)

Siehe auch

- › [VV BAU](#)
- › [Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen \(EiTB\)](#)

BEREICHSMENÜ

[Finanzierung](#)

[Forschung](#)

[Umwelt](#)

[Lärm an Schienenwegen](#)

[Infrastruktur](#)

[Zulassung](#)

[Aktuelle Zulassungsliste](#)

[Bahnübergänge](#)

[Erd- und Tunnelbau](#)

[Hilfsbrücken](#)

[Konstruktiver Ingenieurbau](#)

<https://www.eba.bund.de>

Recht und Regelwerk

Verwaltungsvorschriften

Thema: Infrastruktur

Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen (EiTb)

Nachstehend bieten wir Ihnen die aktuellen Eisenbahnspezifischen Technischen Baubestimmungen (EiTb) zum Download an. Die EiTb ersetzen ab dem 01.01.2019 die Regelungen der EBRL und ELTB.

Zwischen den Fortschreibungen der EiTb können einzelne Regelwerke bauaufsichtlich eingeführt, geändert oder ergänzt werden. Hierzu werden vom EBA Verfügungen erlassen. Diese Verfügungen sowie ggf. weitere ergänzende Dokumente sind entweder nachstehend gelistet oder in einer Tabelle – gegliedert nach Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau – enthalten. Zu dieser Tabelle gelangen Sie [hier](#).

LISTE ALLER DOWNLOADS

Titel ^	Kurztext	Datum ^
Einführungsschreiben zur EiTb 2024/1 (PDF, 139KB, Datei ist nicht barrierefrei)	Einführungsschreiben zu den Eisenbahnspezifischen Technischen Baubestimmungen (EiTb) - Ausgabe 2024/1	28.11.2023
EiTb (2024/1) (PDF, 8MB, Datei ist nicht barrierefrei)	Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen (EiTb) (Ausgabe 2024/1)	01.01.2024

BEREICHSMENÜ

Gesetze und Verordnungen

EU-Recht

TSI

Verwaltungsvorschriften

EBRL

EiTb

ELTB

VW BAU

VW BAU-STE

VW EA

VW EA-STE

VW IBG Infrastruktur

VW IST

VW Marktaufsicht STE

https://www.eba.bund.de

Bauprodukte, Bauarten - EiTB (unterjährige bauaufsichtliche Einführungen)

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Infrastruktur/Bauaufsicht/bauaufsicht_node.html

Themen

Infrastruktur

Thema: Infrastruktur

Bauaufsicht

Soweit zwischen den Fortschreibungen der EiTB einzelne Regelwerke bauaufsichtlich eingeführt werden, wird die entsprechende Verfügung hier eingestellt. Diese können auch bauaufsichtliche Ergänzungen enthalten.

Ingenieurbau

Oberbau

Hochbau

Ingenieurbau

Sg 213

LISTE ALLER DOWNLOADS

Titel ^	Kurztext	Datum ^
2. Aktualisierung des Handbuches 80500 "Tragsicherheit bestehender Eisenbahnbrücken" (PDF, 139KB, Datei ist nicht barrierefrei)	Die DB Netz AG hat das Handbuch 80500 „Tragsicherheit bestehender Eisenbahnbrücken“ aktualisiert.	09.01.2024

BEREICHSMENÜ

Finanzierung

Forschung

Umwelt

Lärm an Schienenwegen

Infrastruktur

Zulassung

Bauaufsicht

Inbetriebnahme

Überwachung

IOH-Anlagen

In 2024 u.a.:

- RiIF 853 10. Aktualisierung
- RiL 836.42xx Fahrweggründungen
- Handbuch RiIF 805
- RiL 804.1101 Entwurfsgrundlagen
- RiL 804.550x Lärmschutzanlagen
- Tunnelrichtlinie

Sachstand Eurocodes

Eurocode

- Ziel vom DIN: (bauaufsichtliche) Einführung 2027
 - NA 005-07-20 AA Betonbrücken: Beginn Erstellung voraus. Herbst 2024
- Bauaufsichtliche Einführung Eurocodes nur als Paket vorgesehen

Stand: März 2022

Eurocode	CEN Enquiry	Einführung
EC 0	Sep – Dez 21	Jan 2023
EC 1-2	Sep – Dez 21	Apr 2025
EC 2-1-1 ¹⁾	Sep – Dez 21	Jan 2023
EC 3-2	Sep – Dez 23	Aug 2025
EC 4-2	Sep – Dez 23	Aug 2025

¹⁾ kein Teil 2 für Brücken mehr vorgesehen
CEN Europäische Komitee für Normung (Committee for Standardization) www.cen.eu
CEN/TC 250: Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau
CEN/TC 256: Eisenbahnwesen
Enquiry: Umfrage

[NABau](#)

Inhalt

1. Aktuelles aus dem Regelwerk
2. Fachliche Fragestellungen
 - Werksfertigung von Stahlbrücken
 - Bewehrungsführung

Werkstofffertigung – Feststellungen, Sachverhalt

1. Es treten bundesweit vermehrt Fälle auf, bei denen im Werk Teile für Stahlbaubridgen gefertigt wurden, ohne dass die entsprechenden Pläne geprüft und/oder freigegeben waren.
2. Es wurde der Verdacht geäußert, dass Prüfeintragen in den Ausführungsunterlagen aufgrund des Zeitdrucks keine Berücksichtigung mehr finden.
3. Es werden Teile auf die Baustelle ausgeliefert, die Schweißmängel aufweisen
4. Es ist in Einzelfällen nicht auszuschließen, dass Abnahmeunterlagen modifiziert werden.
5. (...)

Werksfertigung – Regelwerksexegese – Teil 1

Relevantes Regelwerk	Regelungstext
VV BAU § 5	Die Eisenbahnen haben insbesondere darüber zu wachen, dass die Baumaßnahme entsprechend dem öffentlichen Baurecht, den anerkannten Regeln der Technik sowie den bautechnisch geprüften Genehmigungsunterlagen durchgeführt wird.
VV BAU Anhang 1 Nr. 10	Baubeginn im Sinne der VV BAU ist der Zeitpunkt des Beginns der eigentlichen Bauarbeiten auf der Baustelle (<i>oder im Werk – nächste Ausgabe</i>).
VV BAU Anhang 1 Nr. 18	Die fachtechnische Prüfung ist die durch die BVB durchzuführende Prüfung der Ausführungsunterlagen, einschließlich der Bauzustände, auf Vollständigkeit, Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften, der anerkannten Regeln der Technik sowie der behördlichen Entscheidungen... Sie bildet die Grundlage für die fachtechnische Freigabe durch die BVB, die Voraussetzung für den Beginn der Bauausführung ist.
VV BAU Anhang 4	Schweißtechnik bei Werkstoffherstellung: Abnahmen durch den Güteprüfdienst oder PSV (bei Güteprüfdienst: PSV stichprobenartig).

Werksfertigung – Regelwerksexegese – Teil 2

Relevantes Regelwerk	Regelungstext
VV BAU Anhang 7	Die BÜB stellen sicher, dass mit der (Teil-) Baumaßnahme erst begonnen wird, wenn hierzu alle erforderlichen Unterlagen, u.a. geprüfte und freigegebene Ausführungsunterlagen sowie erforderlichenfalls ZiE vorhanden sind. Die BÜB überwachen, dass die Baumaßnahme gemäß den geprüften und freigegebenen Ausführungsunterlagen erfolgt und zusätzliche Bestimmungen umgesetzt werden.
DBS 918005 2.7	Die Fachtechnische Prüfung der Fertigungsunterlagen (Werkstatt- /Montageplanung, Schweißplan und weitere ...) von Stahlbrückenüberbauten in schweiß- bzw. korrosionsschutztechnischer Hinsicht beinhaltet u.a. die fachspezifische Prüfung auf Einhaltung... Sie bildet somit die Grundlage für die fachtechnische Freigabe durch den BVB und ist Voraussetzung für den Beginn der Bauausführung (Fertigung/Montage). Der Auftraggeber (Besteller oder dessen Vertreter) gibt nach bautechnische und fachtechnischer Prüfung die Fertigungsunterlagen zur Bauausführung frei, ...

Werkstofffertigung – Regelwerksexegese – Teil 3

Relevantes Regelwerk	Regelungstext
Ril 804.4101 Abschnitt 6.3 Absatz 11	„Zusätzliche Anforderungen für Stahlbrücken“: Jedem Bauteil, das dem Herstellerwerk auf die Einbaustelle gesandt wird, ist von der Organisation Qualitätssicherung der DB AG eine „Lieferfreigabebescheinigung für Teilleistungen“ beizufügen, in der bestätigt wird, dass die in den Fertigungsunterlagen und den anerkannten Regeln der Technik gestellten Anforderungen erfüllt sind. Mit der Bescheinigung wird u.a. bestätigt, dass die Ausführung nach geprüften und zur Ausführung genehmigten Zeichnungen erfolgte.
Ril 809.1000 8.1.2.	Die Voraussetzung für den Baubeginn bzw. der Bauausführung sind: ...d) geprüfte und freigegebene Ausführungsplanung

Schlussfolgerung:

Regelungen in Ril 804 und DBS 918005 sind anerkannte Regeln der Technik und über die EiTB bauaufsichtlich eingeführt und sind daher Gegenstand bauordnungsrechtlicher Anforderungen und unterliegen somit nicht privatrechtlicher Interpretation im Einzelfall.

→ Folge: ggf. Stilllegung Baustelle, aufwendige Reparaturkonzepte

Inhalt

1. Aktuelles aus dem Regelwerk
2. Fachliche Fragestellungen
 - Werksfertigung von Stahlbrücken
 - Bewehrungsführung

Bewehrungskonzentration – Fehlerquelle und Kostentreiber

- **Auskömmliche Konstruktionshöhe wählen → statische Höhe**
- **Verbund Stahl/Beton sicherstellen, ggf. geeignete Betonrezeptur wählen**
- **Rüttelgassen vorsehen**
- **Fallrohre zum Einfüllen des Betons vorsehen (Verhindern der Entmischung)**
- **Übergreifungsstöße planerisch berücksichtigen und an geeigneten Stellen platzieren**
- **Übersichtliche Bewehrungsführungen (i.d.R. orthogonal)**
- **Bewehrungsführung als Konstrukteur visualisieren**
- **Jungingenieurinnen und Jungingenieure einarbeiten**
- **Termindruck, Preisdruck und fehlende Qualifikation der am Bau Beteiligten sind Kostentreiber**