

Neue europäische Stahlbaunorm
- Eurocode 3 –
Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

Der Prozess der Harmonisierung der technischen Normen in Europa begann im Jahr 1975. Vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) wurden zunächst 62 Vornormen entwickelt. Seit 1998 dauert die Umwandlung dieser Vornormen in Europäische Normen (EN) an.

Es existieren 10 Eurocodes mit insgesamt 58 Teilen. Ein Überblick über den gesamten Umfang des Eurocodes mit den Anwendungsbereichen ist in **Tabelle 1** dargestellt.

Eurocode	EN 1990	Eurocode 0	Grundlagen der Tragwerksplanung
	EN 1991	Eurocode 1	Einwirkungen auf Tragwerke
	EN 1992	Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahl- und Spannbetontragwerken
	EN 1993	Eurocode 3	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
	EN 1994	Eurocode 4	Bemessung und Konstruktion von Stahl-Beton-Verbundbauten
	EN 1995	Eurocode 5	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
	EN 1996	Eurocode 6	Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
	EN 1997	Eurocode 7	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
	EN 1998	Eurocode 8	Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben
	EN 1999	Eurocode 9	Bemessung und Konstruktion von Aluminiumkonstruktionen

Tabelle 1 – Überblick über die Eurocode

Das erste Paket mit Eurocode 0 bis 5, 7 und 9 wird **zum 01. Juli 2012** verbindlich eingeführt.

Vorteile dieser Harmonisierung sind z.B. Austausch von Produkten und Dienstleistungen unter den Mitgliedsstaaten, die Gründung von neuen Unternehmens-Standorten im Ausland wird erleichtert, die räumliche Flexibilität der Ingenieure wird erweitert, eine gemeinsame Basis für Entwicklung der Software oder für die Forschung und Entwicklung auf den internationalen Hochschulen wird geschaffen.

DIN EN ist die Bezeichnung für diese Europäische Norm, die für Deutschland veröffentlicht wurde. Zu jeder dieser Normen gibt es einen Nationalen Anhang (NA), den wir parallel zum europäischen Normtext beachten müssen.

Nationaler Anhang NA enthält die national festgelegten zusätzlichen Regelungen als:

NDP: nationally determined parameters (national festgelegte Parameter, wie z.B. Größe der Teilsicherheitsbeiwerte, Festlegungen zu landesspezifischen, geographischen und klimatischen Daten wie Schneelastkarten oder Windlastzonen, oder die Auswahl des Nachweisverfahrens), und

NCI: national non-contradictory complementary information (nationale Festlegungen und ergänzende Regeln, die nicht im Widerspruch zum europäisch harmonisierten Normtext stehen).

Eurocode 3 oder genauer bezeichnet DIN EN 1993 ist die Norm zur Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten. Die Hauptstruktur der Norm nach Bauwerkstyp ist in **Tabelle 2** abgebildet.

DIN EN 1993	DIN EN 1993-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
	DIN EN 1993-2: Stahlbrücken
	DIN EN 1993-3: Türme, Masten und Schornsteine
	DIN EN 1993-4: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen
	DIN EN 1993-5: Pfähle und Spundwände
	DIN EN 1993-6: Kranbahnen

Tabelle 2 – Struktur der DIN EN 1993 nach Bauwerkstyp

Insgesamt besteht diese Normreihe für Stahlbauten (DIN EN 1993) mit ihren Unterabschnitten derzeit aus 20 Teilen mit ca. 1500 Seiten, die etwa 21 % des Gesamtumfanges der Eurocodereihe betragen.

Die Norm DIN EN 1993-1-1- Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau - beinhaltet 12 Teile (s. **Tabelle 3**):

DIN EN 1993-1	DIN EN 1993-1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
	DIN EN 1993-1-2: Tragwerksbemessung für den Brandfall
	DIN EN 1993-1-3: Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
	DIN EN 1993-1-4: Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
	DIN EN 1993-1-5: Plattenförmige Bauteile
	DIN EN 1993-1-6: Festigkeit und Stabilität von Schalen
	DIN EN 1993-1-7: Plattenförmige Bauteile mit Querbelastrung
	DIN EN 1993-1-8: Bemessung von Anschlüssen
	DIN EN 1993-1-9: Ermüdung
	DIN EN 1993-1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften Dickenrichtung
	DIN EN 1993-1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl
	DIN EN 1993-1-12: Zusätzliche Regeln zur Erweiterung von EN 1993 auf Stahlgüten bis S700

Tabelle 3 – Bestandteile der DIN EN 1993-1

In der gängigen Ingenieurpraxis werden die Teile 1 und 8 der DIN EN 1993-1 am häufigsten genutzt. Im Folgenden werden diese zwei Teile in ihren Schwerpunkten erläutert:

Anwendungsbereich der DIN EN 1993-1-1 ist die Berechnung und Bemessung von Tragwerken aus Stahl mit einer Blechdicke ≥ 3 mm. Diese Norm behandelt die Tragwerksberechnung mit allen erforderlichen Nachweisen. Für eine Tragwerksberechnung werden mögliche Berechnungsmethoden untersucht, die Notwendigkeiten des Imperfektionsansatzes geprüft, die Querschnitte klassifiziert und sowohl alle erforderlichen Querschnitts- als auch Stabilitätsnachweise vorgestellt.

DIN EN 1993-1-8 dient zur Berechnung und Bemessung der Anschlüsse unter vorwiegend ruhender Belastung mit Blechdicken ≥ 4 mm. Gängige Verbindungsmittel wie Schrauben, Nieten, Bolzen, Schweißnähte werden bemessen und konstruktiv geregelt. Klassifizierung der Anschlüsse und eine neue Komponentenmethode für Berechnung der momententragfähigen geschraubten Anschlüsse sind ebenfalls vorgestellt. Die Bemessung der Knotenanschlüsse mit Hohlprofilen ist auch Gegenstand dieser Norm.

Die Normen sind über den Beuth-Verlag (www.beuth.de) zu beziehen.

Weitere Literatur zu Eurocode 3:

- [1] Stahlbau Kalender 2011, Eurocode 3 – Grundnorm Verbindungen, 13 Jahrgang, Herausgeber Prof. Kuhlmann
- [2] Kuhlmann, U., Froschmeier, B., Euler, M.: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau – Erläuterungen zur Struktur und Anwendung von DIN EN 1993-1-1, Stahlbau 79 (2010), Heft 11, Seiten 779-792
- [3] Holzer, S., Kranz, B, Nies, H., Röw, N., Scherer, F.: Bemessung von Schweißanschlüssen nach DIN EN 1993-1-8, Stahlbau 79 (2010), Heft 11, Seiten 827-834
- [4] Schneider, S., Ungermann, D.: Geschraubte Anschlüsse und Verbindungen nach DIN EN 1993-1-8, Stahlbau 79 (2010), Heft 11, Seiten 809-826
- [5] Stahlbau im Blick, Das Handbuch für den Stahlbau, Herausgeber DSTV Düsseldorf, 1. Auflage 2010 (<http://www.deutscherstahlbau.de/>)

und einige weitere Artikel zum Thema DIN EN 1993 in Stahlbau 79 (2010), Heft 11