

Übersicht über europäischen und nationalen (D) Gesetzgebungen im Metallbau Nachweisführungspflicht fürs Inverkehrbringen von Bauwerken

Geltungsbereich

(Hinweis: diese Textpassagen sind mittels „KI im Überblick“ (neu bei Google seit 2025) zusammengefasst und hier wiedergegeben. Deren Bezugsquellen sind Texte aus Internetveröffentlichungen durch anerkannte Bauzulassungs-Behörden (DIBT, TÜV wie auch Firmen und IHKs) und europäischer und nationaler (D) Gesetzgebungen & anerk. Fachfirmen).

Diese nachfolgenden Vorgaben gelten für die Herstellung das Inverkehrbringen von Metallbau-Produkten sowie deren Vermarktung auf dem europäischen Binnenmarkt. Sie wurden durch die Europäische Union (EU) durch Richtlinien und Verordnungen vorgegeben und dienen der Sicherheit in Gebrauch von Maschinen und Anlagen. Die Vorgaben wurden oder werden noch durch die einzelnen Mitgliedstaaten in nationale Gesetze und Normen umgesetzt (Harmonisierung). Es sind fortführende Gesetzgebungen, die zeitlich erneuert und angepasst werden. Sie werden nachfolgend kurz erklärt.

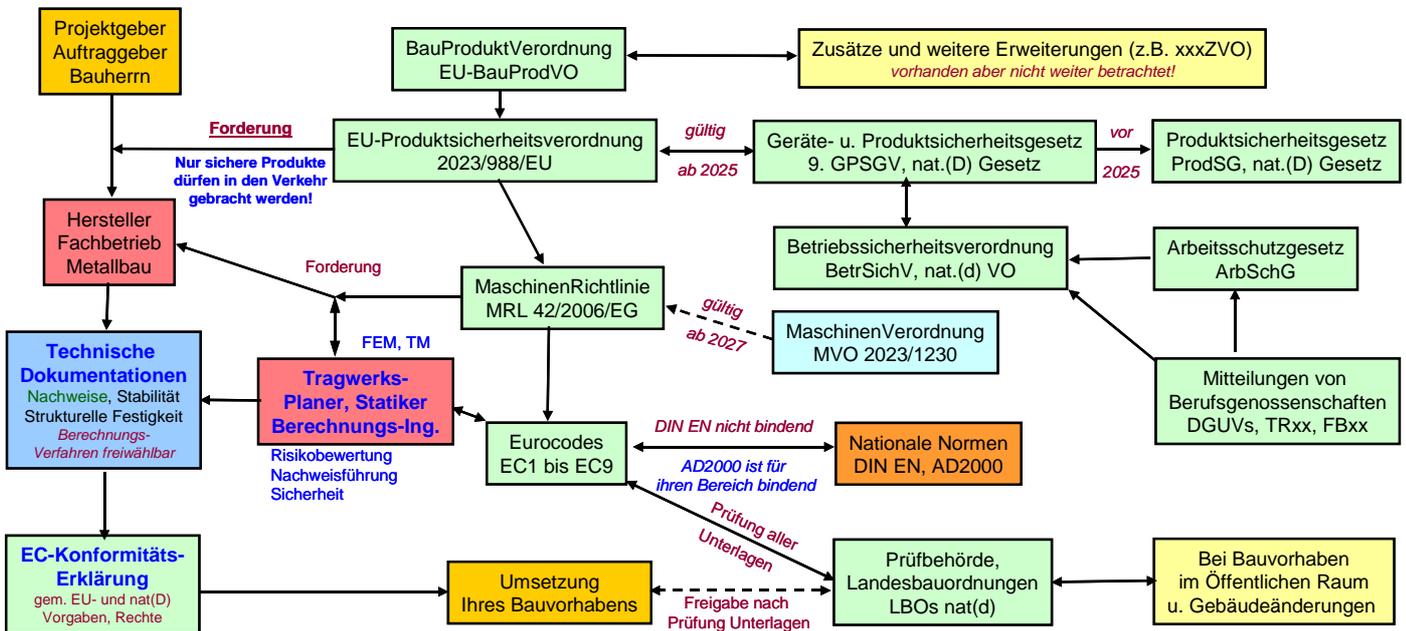
Hierbei gilt besonderes Augenmerk auf die **rechtliche Verbindlichkeit** der einzelnen Verordnungen, Vorgaben, Gesetze und Richtlinien genommen und gelten für Projektgeber, Hersteller und beigerufene Fachfirmen (Statiker, Gutachter, Spezialisten auf ihrem Gebiet)

Hinweis: Bedeutung einer Verbindlichkeit

Rechtlich bindend bedeutet, daß etwas rechtlichen Bestand hat also rechtlich gültig ist. Hiermit gehen der Unternehmer eine Verpflichtung gegenüber dem Gesetzgeber ein, die in den nachfolgenden Verordnungen und Richtlinien im Einzelnen definiert werden. Diese Bedingungen sind einzuhalten!

Grafische Darstellung der Hierarchie der einzelnen Verordnungen und Gesetze

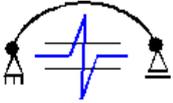
Alle hellgrün markierten Felder geben Quellen zu rechtlich verbindliche Gesetzesgebungen wieder, die für die Herstellung und Vertrieb von Produkte im europäischen Raum gelten. Hierunter fallen besondere sicherheitsrelevante Nachweise zur Stand- und Gebrauchstauglichkeit dieser Produkte!



EU – Bauproduktverordnung (BauProdV 305/2011)

wird ab Januar 2025 ersetzt durch EU-BauPVO

Ja, sie ist seit 2009 bindend da es sich um eine Verordnung handelt! Diese Verordnung ist von der Europäischen Union vorgegeben worden und schafft = verankert den gesetzlichen Rahmen für die Vermarktung von Bauprodukten auf dem europäischen Binnenmarkt und ist somit für jeden Hersteller und Anwender von Anlagen im Bereich des EU-Binnenmarktes verbindlich zu handhaben!. Ihr Hauptaugenmerk richtet sich auf die Sicherheit von Maschinen und Anlagen in ihrer Handhabung. Sie ist der Ursprung aller rechtlichen Verbindlichkeiten an die sich alle Hersteller und Betreiber von Maschinen- und Anlagen zu richten haben!



EU – Produktsicherheitsverordnung (2023/988/EU – GPSR)

Neu, Verpflichtungen gelten ab 13. Dezember 2024

Ja, diese neue Verordnung über die allgemeine Produktsicherheit ist bindend und löst die bisherige Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG ab. Sie ist eine direkte Verordnung der EU und ist somit Unionsrecht, welches unmittelbar und ohne nationale Umsetzung durch Mitgliedstaaten anzuwenden ist. Sie betrifft unmittelbar alle Unternehmen weltweit, die Produkte auf dem europäischen Markt in Verkehr bringen wollen! Wesentliche Änderungen betreffen den Bereich der Produktsicherheit.

EU – Maschinenrichtlinie (42/2006/EG)

wird 2027 ersetzt durch nachfolgende MVO

Ja, sie ist seit 2009 bindend bzw. verpflichtend für alle Hersteller von Maschinen und Anlagen sofern sie von den einzelnen Staaten in nationales Recht umgesetzt wurde. Sie legt die Grundlagen über Sicherheitsanforderungen für Maschinen und Anlagen fest. Sie gibt zudem die CE Kennzeichnungspflicht und weitere Vorgaben zu Vermarktung von Produkten vor. Ihr technologischer Entwicklungsstand entspricht den Zeitraum vor der Jahrtausendwende -> veraltet.

EU – Maschinenverordnung (MVO 2023/1230)

Sie gilt ab 20. Januar 2027

Ja, der Übergang regelt auch die Verbindlichkeit zu dieser neuen Regel! Diese VO wird die MRL 42/2006/EG zum 20. Januar 2027 ersetzen und gilt dann unmittelbar in allen EU Mitgliedstaaten als verbindliches Regelwerk. Sie soll Klarheit in den Bereichen Definitionen, Harmonisierungen der Anwendungsbereiche sowie dem angestrebten Konformitätsbewertungsverfahren. Entwicklungen und Erfahrungen aus jüngster Zeit insbesondere die technischen Entwicklungen zu z.B. Hoch-Risiko-Produkte -> Hebebühnen, Brücken etc sollen berücksichtigt werden.

EU – Eurocodes (EC1 bis EC9)

Sie gelten seit Juli 2012

Ja, sie sind rechtlich relevant und daher bindend und werden durch spezifische nationalen Normen und Anhängen ergänzt. Er wurde für den europäischen Binnenmarkt eingeführt, damit alle dortigen Mitgliedstaaten nach gleichen Regeln ihre Produkte bemessen. Die Gültigkeit früheren DIN Normen sind durch die Einführung des Eurocode erloschen und dürfen nicht mehr angewandt werden. Die einzelnen Normen werden irgendwann mal auf einen Stand stehen, bei dem eine Harmonisierung vollzogen wurde aber bis dahin gibt es noch reichlich Änderungen und Ergänzungen wie auch Übernahmen aus früheren Normungen in Bezug zu Bemessungen und Konstruktionsvorgaben. Die Eurocodes sind von den Bauaufsichtsbehörden als verbindliche Regelwerke für die Tragwerksplanung anerkannt. Bei Missachtung drohen rechtliche Konsequenzen. *Nachweispflicht siehe EN 1090T1 /NA und EN 1991-1-1/NA.*

Produktsicherheitsgesetz (ProdSG – 9.GPSGV)

Sie wird durch die 9.GPSGV ab 2025 ersetzt

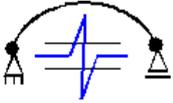
Ja, beide nationalen Gesetze sind verbindlich! Sie schaffen den aktuellen Rechtsrahmen in Bezug auf Sicherheit von Produkte und regelt allgemeine Haftungsansprüche. Auch setzt es die vorher genannten EU Richtlinie 2023/988/EU in nationale Gesetzgebung um. Es schreibt vor, daß nur sichere Produkte auf den Markt gebracht werden dürfen. Es regelt die Pflichten von Herstellern, Importeuren und Händlern in Bezug auf die Produktsicherheit im Rahmen einer Geschäftstätigkeit wie auch die Marktüberwachung. *Nachweispflicht siehe EN 1090T1 /NA und EN 1991-1-1/NA.*

Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV)

Ja, sie ist verbindlich! Sie bildet die rechtlichen Grundlagen für Arbeitgeber und Betriebe und regelt rechtliche Aspekte im Rahmen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG). Zu den Aspekten gehören Prüfpflichten, Gefährdungsbewertungen, Risikobeurteilungen, Schutzmaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten.

Mitteilungen, Arbeitsblätter der Berufsgenossenschaften (DGUVs - Arbeitsschutzregeln)

Ja, aber eingeschränkt, jedoch für Mitglieder von Unfallversicherungsträgern mit gesetzlichen Charakter im Sinne des Sozialgesetzbuches VII (SGB VII) und ist somit verpflichtend für alle Unternehmen. In diesen Merkblättern werden Schutzziele zu Sicherheit und Gesundheit vorgestellt. Ihre baurechtliche Missachtung oder Nichtbeachtung können zu rechtlichen Konsequenzen führen



Übersicht über europäischen und nationalen (D) Gesetzgebungen im Metallbau Nachweisführungspflicht fürs Inverkehrbringen von Bauwerken

(nicht Abnahme von Bauten = Stilllegung, Bußgelder, Regressanforderung von Dritten nach Schädigung. Sie ergänzen die Inhalte der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Technische Regeln (TRBS, FBHL etc)

Nein, sie sind nicht verbindlich. Sie dienen zur Ergänzung der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und geben einen aktuellen Stand der Technik wieder und somit helfende Hinweise in Bezug auf Gefährdungsbeurteilungen an Konstruktionen. Sie konkretisieren technische Anforderungen in Art von Leitlinien oder technischen Richtlinien und können wie DIN Normen bei rechtlichen Auseinandersetzungen durch das Gericht herangezogen werden. z.B. TRBS2111 Mechanische Gefährdungen. *Gefährdungsbeurteilungen sind Teil der Nachweispflicht gem. GPSR und haben bindenden Charakter.*

Nationale (D) Normen (DIN-Normen, AD2000)

Nein, diese **DIN-Veröffentlichungen** sind grundsätzlich nicht rechtlich bindend und haben lediglich einen Empfehlungscharakter! Eine Verbindlichkeit erhalten diese Normen erst, wenn sie explizit in Gesetzen, Verordnungen oder Verträgen festgeschrieben wurden (Solar, Bauwerke im öffentl.Raum). Ihre Anwendung beruht auf freiwilliger Basis. Sie haben zudem eine Tendenz zu Unvollkommenheit in Bezug auf Belastungslagen und deren Bemessungen. Hier ist besonders der Ingenieur mit einem guten Menschenverstand und gutem Auge für das verdeckte Etwas gefragt. Im Rahmen rechtlicher Auseinandersetzungen können diese Normen aber als Beurteilungsgrundlage vom Gericht in Bezug auf Haftungs- und Entschädigungsforderungen herangezogen werden. Sie gelten dann als anerkannte Dokumente technischer Regeln (Konsequenz - siehe Text zu TRBS!!).

Eine besondere Stellung nimmt die **AD2000** ein. Diese Norm ist verbindlich für ihren speziellen Bereich und zur Konkretisierung und Ergänzung der europäischen **DGRL 2014/68/EU** !! Sie wurde ausschließlich für den Metallbaubereich „Herstellung von Druckbehälter und Rohrleitungen“ (Systeme, die unter Innendruck stehen) durch technische Überwachungsorgane (TÜV, Dekra, DNV u.v.a.) erarbeitet. Sie ist ein anerkanntes deutsch technisches Regelwerk, welches auch im europäischen Raum anerkannt und eingesetzt wird. Es regelt die Anforderungen an Konstruktion, Herstellung, Prüfungen und Umsetzung der EU-DGRL 2014/68/EU (PED) bei o.b. Systemen und ergänzt die europäische Behälterrichtlinie

Bundesrepublik Deutschland Landesbauordnungen (LBOs)

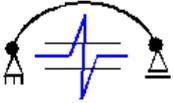
Ja, sie sind verbindlich in dem jeweiligen Bundesland! Diese Regeln gelten für alle Bauvorhaben im Gelände und werden durch jedes Bundesland individuell aber verbindlich vorgeschrieben. Mit ihnen werden Regeln festgelegt, die für Genehmigungspflicht, allgemeine Baugenehmigungen zum Errichten von Gebäuden und baulichen Anlagen gelten und somit die öffentliche Sicherheit und Ordnung gewährleisten. Sie geben vor, welche Details bei technische Baubestimmungen zu beachten sind.

Nachweisführung mittels FEM-Methode

Nein, die FEM Methode ist bislang nicht bindend für die Nachweisführung im Metallbau vorgesehen, was nicht zeitgerecht ist. Leider, den diese Berechnungsmethode hat sich in Luft- und Raumfahrt über Jahre bewährt. DIH hat jahrelang in diesem Umfeld Strukturen berechnet und technische Dokumentationen für nationale und ausländische Zulassungsbehörden erarbeitet.

Die FEM ist daher ein zeitsparendes wie auch präziseres Werkzeug in der Nachweisführung in Bezug auf Stabilität, Belastungsverhalten, Tragfähigkeit und Strukturverbesserungen, effektiverer Nachweis von Verbindungen (Schrauben, Nieten, Schweißnähte). Es schafft einen schnellen und exakteren Überblick über das Bauwerk in Bezug zu Deformations- und Spannungsverteilungen.

Es können fehlerhafte Konstruktionen frühzeitig erkannt und alle Informationen werden visuell in Farbgrafiken dargestellt. Zur Zeit kann die Nachweise mittels alter Formeln und Technischer Mechanik (Elastizität 2.Ordnung, entspricht Stand DIN 18800 und früher) erfolgen oder es wird ein Praxistest unter Aufsicht einer Prüfgesellschaft (TÜV, Dekra, DNV) durchgeführt.



Übersicht über europäischen und nationalen (D) Gesetzgebungen im Metallbau Nachweisführungspflicht fürs Inverkehrbringen von Bauwerken

Die FEM kann effektiver zur Sicherheit Ihres Bauvorhabens beitragen als es in eine der o.a. klassischen Berechnungsmethoden machbar wäre. [Wir bevorzugen die FEM-Methode in der Nachweisführung zur Gebrauchstauglichkeit und sicheren Auslegung von Maschinen und Anlagen..](#)

Nachweisführung mittels Technischer Mechanik (TM)

Ja, sie ist *geschichtsbedingt verbindlich*, weil sie verkörpert Forschung und technische Entwicklung von ab den 18xx Jahre! Bei kleinen, unkomplizierten Konstruktionen (Stabwerken) ist sie toll anwendbar, aber es hat viele Unfälle durch diese Form der Nachweisführung gebracht (z.B. Halstenbeker Knickei), wenn es darum ging, größere Baukonstruktionen (3D Tragwerke, Platten) sicher zu bemessen. [Den Arbeitsaufwand, der dazu nötig ist, den erbringen wir mit besseren Darstellungen und präziseren Ergebnissen und kürzester Zeit.](#)