

Allgemeines

Die Formulierung des allgemeinen Schutzziels in § 3 MBO wird hinsichtlich des Brandschutzes in § 14 MBO konkretisiert. Bauliche Anlagen sind so zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die Entstehung und Ausbreitung von Feuer verhindert wird, die Rettung von Menschen und Tieren bei einem Brand möglich und ein wirksamer Löschangriff durchführbar ist. Die Landesbauordnungen definieren hierzu fast ausschließlich Maßnahmen, die zum baulichen Brandschutz zählen (v.a. Gebäudekonstruktion, Flucht- und Rettungswege, Bildung von Brandabschnitten, Zufahrtswege für die Feuerwehr).

In Abhängigkeit von der Gebäudeklasse werden unterschiedliche Anforderungen an die Brennbarkeit der verwendeten Baustoffe sowie den Feuerwiderstand der Bauteile gestellt. Die Klassifizierung erfolgt hierbei nach der nationalen Normenreihe DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ bzw. der europäischen Normenreihen DIN EN 13501 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten“.

Für den Holzbau relevant sind zudem die Holzrichtlinie M-HFHolzR bzw. MHolzBauRL sowie die Bemessungsnorm für den Brandfall DIN EN 1995-1-2 (EC 5).

Normative Regelwerke

DIN EN 1995-1-2

Eine wichtige Grundanforderung jedes Bauwerks ist seine mechanische Festigkeit und Standsicherheit. Diese bauwerksbezogene Anforderung muss ebenso für die außergewöhnliche Situation eines Brandfalls erfüllt werden. Für die Bemessung und Konstruktion von Holzbauten verweist die MVV TB in Kapitel A 1.2.5 auf den Eurocode 5. Speziell für die Tragwerksbemessung im Brandfall werden als technische Regel der Teil DIN EN 1995-1-2 „Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall“ mit dem nationalen Anhang DIN EN 1995-1-2/NA angegeben.

DIN EN 1995-1-2 gilt für Tragwerke oder Teile von Tragwerken, die in den Anwendungsbereich von EN 1995-1-1 fallen und entsprechend bemessen werden. Die enthaltenen Verfahren sind auf alle Produkte, deren Produktnormen auf die EN 1995-1-2 verweisen, anwendbar.

Sämtliche in dieser Norm behandelten Bemessungsverfahren beziehen sich ausschließlich auf den baulichen Brandschutz. Die Feuerwiderstandsdauern von Holzbauteilen, die entweder tragend (R), raumabschließend (EI) oder sowohl tragend als auch raumabschließend (REI) sind, können berechnet werden.

Der Nachweis der Tragfähigkeit für ein Bauteil (z.B. Stützen, Pfeiler, Unterzüge) wird über den Zeitraum der geforderten Branddauer geführt. Dies sind in der Regel 30, 60 oder 90 Minuten. Dabei wird mit einer holzartspezifischen Abbrandrate und der Branddauer ein Restquerschnitt bestimmt, mit dem eine entsprechend verminderte Tragfähigkeit auf der Widerstandsseite berechnet wird. Der Brandfall als außergewöhnliche Bemessungssituation führt zur Annahme von reduzierten

Nutzlasten auf der Einwirkungsseite. Für Wand- und Deckenkonstruktionen kann über die jeweiligen Grundwerte der Wärmedämmung der Bekleidungs- und Wärmedämmstofflagen die Dauer des Raumabschlusses (EI) bestimmt werden (EC 5 Anhang E). Dies jedoch nur für maximal 60 Minuten.

Im Zusammenhang mit der speziellen Ausbildung von z.B. Anschlüssen und Fugen sind die Anwendungsregeln nach DIN 4102-4:2016-05 zu beachten, sofern die DIN EN 1995-1-2 für diese keine Angaben enthält.

DIN 4102-4

Für die Bauausführung ist insbesondere Teil 4 „Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile“ der Normenreihe DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ von besonderer Bedeutung. Dieser Normenteil enthält einen Bauteilkatalog, in dem Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile auf Grundlage der Prüfnormen dieser Normenreihe klassifiziert und Anwendungs- und Ausführungsregelungen für Bauteile festgelegt werden. Dabei erfolgt der Nachweis des Brandverhaltens bzw. der Feuerwiderstandsfähigkeit in „tabellarischer“ Form.

Für Wände, Decken und Dächer bildet die DIN 4102-4 Tabellen mit Bauteilaufbauten ab. Darin werden die zu verwendenden Baustoffe bzw. Baustoffschichten, deren Eigenschaften (z.B. Rohdichte, Querschnitt oder Dicke) und Abmessungen (z.B. max. Ständerabstände) angegeben. Mögliche zusätzliche Angaben sind für tragende Bauteile die zulässige Spannung oder Schlankheit, sowie ggf. weitere erforderliche Randbedingungen. Werden die jeweiligen Vorgaben erfüllt, kann den Tabellen die zugehörige Klassifizierung entnommen werden. Dies sind für den Holzbau F 30-B, F 60-B oder F 90-B (vgl. DIN 4102-4:2016-05 Abs. 10).

Die Tabellenwerte leiten sich in der Regel aus Brandversuchen ab, die auf Basis der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) stattfanden.

Weitere Anwendungs- und Ausführungsregelungen für klassifizierte Holzbauteile mit Rechteckquerschnitt (z.B. Träger, Stützen, freiliegende Holzbalken) und Verbindungen finden sich in Abschnitt 8 der DIN 4102-4:2016-05. Der Nachweis der Tragfähigkeit und die Bemessung des Feuerwiderstandes erfolgt dabei grundsätzlich mit dem Eurocode 5. Für tragende Bauteile die dort nicht geregelt sind, erfolgt die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit auf Grundlage der DIN 4102-2.

Bauordnungsrechtliche Regelwerke

Landesbauordnungen und Verwaltungsvorschriften

Die Landesbauordnungen der sechzehn Bundesländern geben zusammen mit den technischen Baubestimmungen in Form der Verwaltungsvorschriften technische Baubestimmungen den formalen Rahmen für die bauordnungsrechtlichen Anforderungen für das Bauen mit brennbaren Baustoffen vor.

Die entscheidenden Anforderungen finden sich im Paragraphen § 26 der MBO „Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“.

Hieraus ergeben sich Anforderungen an die Konstruktion.

- *„§ 26 Abs. 2 Satz 3 der Musterbauordnung (MBO) vom 27.09.2019. Demnach müssen die tragenden und aussteifenden Teile feuerbeständiger Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Raumabschließende Bauteile müssen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Hochfeuerhemmende Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen, müssen allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) haben und – sofern vorhanden – mit nichtbrennbaren Dämmstoffen gedämmt sein.*
- *§ 26 Abs. 2 Satz 4 MBO ist für Bauteile, die feuerbeständig oder hochfeuerhemmend sein müssen, eine Verwendung brennbarer Baustoffe eröffnet. Gleichwohl weisen solche Bauteile ein anderes Brandverhalten auf, weshalb es sich definitionsgemäß nicht um feuerbeständige bzw. hochfeuerhemmende Bauteile handelt. Die Verwendung brennbarer Baustoffe ist daher unter den Vorbehalt gestellt, dass die angewendeten Bauarten den Technischen Baubestimmungen nach § 85a MBO entsprechen.“¹*

Über die Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (MVV TB) wird die Richtlinie für den Holzbau, die die Regelungen und Anforderungen für den Holzbau festlegt, benannt. Aktuell stehen in der Übergangszeit zwei Richtlinien je nach Version der Verwaltungsvorschrift zur Verfügung (→ Tabelle 1).

→ Seit Juli 2004: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHolzR

→ Ab Oktober 2020: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise MHolzBauRL

¹ Quelle: www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachricht-detail/meldung/bauaufsichtliche-nachweise-im-holzbau

Tabelle 1: Übersicht der Bundesländer mit der jeweiligen MVV TB und der jeweiligen Musterrichtlinie für den Holzbau (Stand 2022-09)

Bundesland	MVV TB	Muster-Holzbau-Richtlinie
Baden-Württemberg	MVV TB 2017/1	M-HFHHolzR: 2004-07
Bayern	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Berlin	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Brandenburg	MVV TB 2020/2	M-HolzBauRL:2020-10
Bremen	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Hamburg	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Hessen	MVV TB 2020/1	M-HFHHolzR: 2004-07
Mecklenburg-Vorpommern	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Niedersachsen	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
NRW	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Rheinland-Pfalz	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Saarland	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Sachsen	MVV TB 2019/1	M-HFHHolzR: 2004-07
Sachsen-Anhalt	MVV TB 2021/1	M-HolzBauRL:2020-10
Schleswig-Holstein	MVV TB 2020/1	M-HFHHolzR: 2004-07
Thüringen	MVV TB 2019/1	M-HFHHolzR: 2004-07

Musterholzbaurichtlinie M-HolzBauRL (2020-10)²

Die neue Muster-Holzbaurichtlinie (M-HolzBauRL) umfasst in der Nachfolge der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHHolzR (Juli 2004) drei Anwendungsbereiche des Holzbaus:

- Holztafelbauweise für Standardgebäude der Gebäudeklasse 4,
- Massivholzbauweise für Standardgebäude der Gebäudeklassen 4 und 5
- Außenwandbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5

Es werden konkretisierende Regelungen zur Planung, Bemessung und Ausführung, respektive Anforderungen an feuerwiderstandsfähige Bauteile bzw. Bauarten dargestellt, für die eine

² Aktuelle M-HolzBauRL: www.is-argebau.de

Übereinstimmungserklärung durch den Anwender der Bauart (Unternehmer) nach § 16 a Abs. 5 MBO (nach Landesrecht) gefordert wird:

- Abschnitt 4: brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – (M-HFHolzR) bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 aus brennbaren Baustoffen mit allseitiger Brandschutzbekleidung.
- Abschnitt 5: Errichtung hohlraumfreier Bauteile aus brennbaren Baustoffen (Massivholz) ohne vollständige Brandschutzbekleidung bei Gebäuden der Gebäudeklassen 4 und 5.
- Abschnitt 6: Errichtung von Außenwandbekleidungen aus normalentflammbaren Baustoffen bei Gebäuden der Gebäudeklassen 4 und 5. Inklusive Brandsperren zur Verhinderung der Brandausbreitung

Ferner ist in diesem Zusammenhang die bauaufsichtliche Nachweisführung im Holzbau nach MBO vom 27.09.2019 und MVV TB 2021/1 zu beachten.

„Der Nachweis der erforderlichen Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen kann soweit möglich über eine Technische Regel, die als Technische Baubestimmung bekannt gemacht worden ist, oder über eine Bauartgenehmigung gemäß § 16a MBO geführt werden (Abschnitt 3.2 der MHolzBauRL).

Die Nachweisführung für tragende, aussteifende und/oder raumabschließende Bauteile in Holzrahmen- oder Holztafelbauweise bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 kann nach DIN 4102-4:2016-05 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen oder nach DIN EN 1995-1-2 zusammen mit DIN EN 1995-1-2/NA erfolgen. Zusätzlich ist eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung K₂60 vorzusehen.

Für tragende, aussteifende und/oder raumabschließende Bauteile, die hochfeuerhemmend sein müssen und die abweichend von §26 Abs. 2 Satz 3 MBO aus brennbaren Baustoffen bestehen dürfen, in Standardgebäuden der GK 4 mit Nutzungseinheiten bis 200 m² in Massivholzbauweise oder Hybrid-Bauweise MHolzBauRL Abschnitt 5 kann die Nachweisführung ebenfalls nach DIN 4102-4:2016-05 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen oder nach DIN EN 1995-1-2 zusammen mit DIN EN 1995-1-2/NA erfolgen.

Für tragende, aussteifende und/oder raumabschließende Bauteile, die feuerbeständig sein müssen und die abweichend von §26 Abs. 2 Satz 3 MBO aus brennbaren Baustoffen bestehen dürfen, in Standardgebäuden der GK 5 bis 22 m Höhe mit Nutzungseinheiten bis 200 m² in Massivholzbauweise oder Hybrid-Bauweise MHolzBauRL Abschnitt 5 kann die Nachweisführung ebenfalls nach DIN 4102-4:2016-05 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen oder nach DIN EN 1995-1-2 zusammen mit DIN EN 1995-1-2/NA erfolgen.

Die Möglichkeit der Anwendung von Naturbrandmodellen, auf deren Grundlage die Bemessung des Feuerwiderstandes, aber nicht des Raumabschlusses tragender und aussteifender Bauteile erfolgen kann, wird im Kapitel MVV TB 2021/1 A 1.2.1.2 Anlage A 1.2.1/3 dargestellt.

Bauprodukte für den Holzbau nach Europäischer Technischer Bewertung (ETA) bleiben unberücksichtigt. Vor deren Anwendung ist durch den Verwender zu prüfen, ob Anwendungsregeln für diese Bauprodukte vorliegen und die ETA die Beurteilung des Feuerwiderstandes und des Brandverhaltens beinhaltet.

Sollen von dieser Richtlinie wesentlich abweichende Bauarten in Holz zur Anwendung kommen, so bedarf dies einer allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung (aBG) bzw. vorhabensbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) nach § 16a Abs. 2 MBO. Sofern von den bauordnungsrechtlichen Anforderungen abgewichen werden soll, ist darüber hinaus eine Abweichungsentscheidung nach § 67 MBO erforderlich.

Bewertungsinhalte sind die Standsicherheit, der Feuerwiderstand und das Brandverhalten. Die Bewertungsgrundlage ist dabei das Anforderungsniveau der MHolzBauR.“³

Anwendbarkeitsnachweise und Übereinstimmungserklärung für Bauarten

Die MBO unterscheidet zwischen geregelten und ungeregelten Bauarten. Geregelte Bauarten werden in den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen aufgeführt oder weichen nicht wesentlich von diesen ab.

Ist eine Bauart vollständig über eine technische Baubestimmung oder eine allgemein anerkannte Regel der Technik nachgewiesen (geregelte Bauart), ist kein weiterer Anwendbarkeitsnachweis erforderlich.

Nicht geregelte Bauarten dürfen nur angewendet werden, wenn einer der folgenden Nachweise erteilt wurde:

allgemeine Bauartgenehmigung (aBG)

Die allgemeine Bauartgenehmigung existiert erst seit Einführung der MVV TB und ersetzt seit Juli 2017 die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) für Bauarten. In dieser neuen Bescheidart werden die Planung, Bemessung und Ausführung von Bauarten geregelt, für die es keine allgemein anerkannte Regel der Technik gibt. Sie wird für alle Bundesländer zentral durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) erteilt. Die aktuell gültigen allgemeinen Bauartgenehmigungen sind beim DIBt aufgelistet.⁴

Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG)

Die vorhabenbezogene Bauartgenehmigung kann statt einer allgemeinen Bauartgenehmigung beantragt werden, wenn die Bauart nur im Rahmen eines konkreten Bauvorhabens angewendet werden soll. Sie wird durch die zuständige oberste Bauaufsichtsbehörde des Landes erteilt.

³ Quelle: <https://www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachricht-detail/meldung/bauaufsichtliche-nachweise-im-holzbau>

⁴ Quelle: www.dibt.de/de/service/zulassungsdownload/zulassungs-und-genehmigungsverzeichnisse

Übereinstimmungserklärung für Bauarten

Die Vorschriften zur Ü-Kennzeichnung und Produktionskontrolle gelten nicht für Bauarten – d.h. Bauarten tragen kein Ü-Zeichen. Der Übereinstimmungsnachweis erfolgt durch eine formlose schriftliche Übereinstimmungsbestätigung des Anwenders/Errichters der Bauart. Dieser bescheinigt damit, dass die von ihm erstellte Bauart unter Beachtung der relevanten technischen Baubestimmungen oder Anwendbarkeitsnachweise (abG, abP, vBG) erstellt worden ist, also eine Bestätigung, dass das Bauteil dem geplanten und bauordnungsrechtlichen notwendigen Bauteil entspricht.

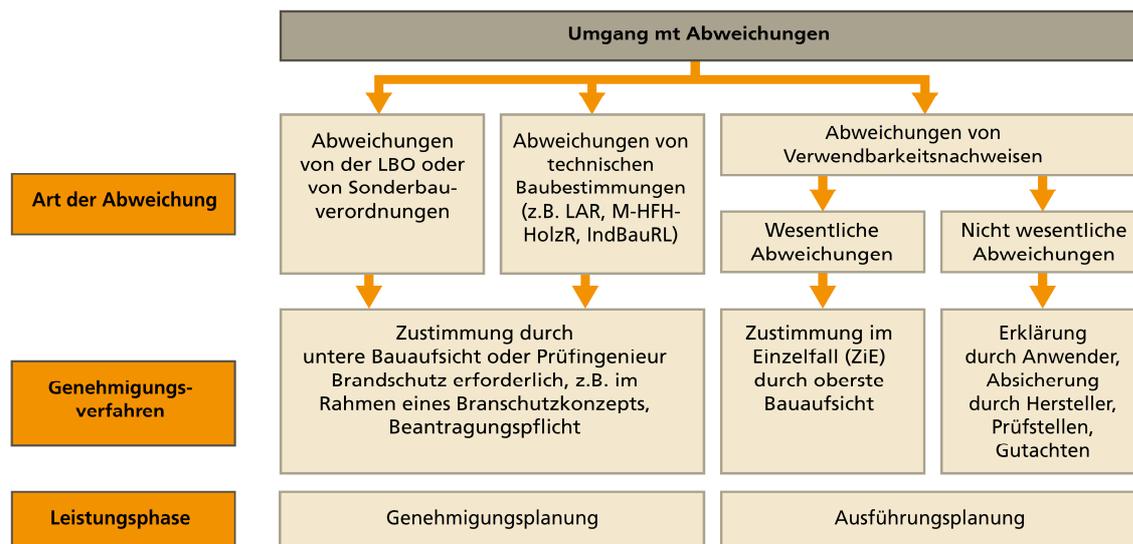


Abb. 1: Umgang mit Abweichungen⁵

Anwendbarkeitsnachweise und Übereinstimmungserklärung für Bauarten

Die hier dargelegte und beschriebene Systematik der normativen und bauordnungsrechtlichen Regelwerke unterliegt einer Momentaufnahme.

Bereits jetzt ist absehbar, dass es 2023 abgesehen von einer normativen Weiterentwicklung und Fortschreibung landesspezifische Neuerungen bei den Verwaltungsvorschriften technische Baubestimmungen und sehr wahrscheinlich auch eine überarbeitete Version der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise MHolzBauRL 2.0 geben wird.

⁵ Bildquelle: Brandschutzkonzepte für mehrgeschossige Gebäude und Aufstockungen, INFORMATIONSDIENST HOLZ, 2019

Normen

DIN EN 1995-1-2	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1995-1-2/NA	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13501-2	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
DIN EN 13501-3	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen
DIN EN 13501-4	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 4: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung
DIN EN 13501-5	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen
DIN 4102-2	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Richtlinien

MHolzBauRL (Fassung Oktober 2020)	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise
M-HFHolzR (Fassung Juli 2004)	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise - M-HFHolzR (Fassung Juli 2004)