

Auswirkungen der MVV TB: Die Verwendbarkeit eines Bauprodukts erfordert besonders aufwendige Prüfungen

Weil das CE-Zeichen die Qualität von Bauprodukten nicht definiert, gibt es ein prinzipielles Prüf-Problem mit europäisch klassifizierten Bauprodukten

Die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) definiert das bauaufsichtliche Anforderungsniveau an Bauwerke. Das wirkt sich auch auf Bauprodukte und Bauarten aus. Deren Hersteller kennen die spezifischen Anforderungen ihrer Produkte sehr gut; für sie ist die MVV TB kein Problem. Für die Planer und für die bauausführenden und prüfenden Stellen stellt sie aber eine große Herausforderung dar, weil ja nicht nur ein Bauprodukt oder die eine Bauart beurteilt werden müssen, sondern eine Vielzahl im Gesamtgefüge des Bauwerks. Der folgende Beitrag will daher einige derjenigen Facetten der MVV TB erläutern, die für Planer, Prüfer und Bauausführende besonders relevant sind.

1 Einführung

Seit fünf Jahren werden durch die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) [1] die bauaufsichtlichen Anforderungen an Bauwerke konkretisiert. Leider ist sie sehr komplex, insbesondere im Zusammenhang mit den Regelwerken, auf die sie verweist. Daher fällt es Planern und Bauausführenden, aber auch prüfenden Stellen sehr schwer, den Überblick zu behalten. Da es jedoch auf absehbare Zeit keine Alternative geben wird, ist eine Auseinandersetzung der am Bau Beteiligten mit der MVV TB unvermeidbar. Hilfreich ist dabei vielleicht die Erkenntnis, dass in der MVV TB einige alte Regelwerke zusammengeführt worden sind. Unter anderem sind die eingeführten technischen Baubestimmungen in der MVV TB enthalten. Der Inhalt entspricht weitgehend den früher vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) veröffentlichten Listen der bauordnungsrechtlich relevanten Normen. Darüber hinaus werden Anforderungen an Bauwerke gestellt, die eine direkte Auswirkung auf Bauprodukte und Bauarten haben, wenn diese zum Einsatz kommen sollen. Das ist vergleichbar mit der früheren Bauregelliste, die allerdings nicht auf Bauwerksanforderungen, sondern auf Produktanforderungen abgestellt war.

2 Inhalt und Zweck der MVV TB

Die MVV TB stellt das Bindeglied zwischen der Bauordnung und deren technischer Interpretation dar. Dabei wird festgelegt, welche technischen und baurechtlichen Regeln zwingend zu beachten sind, sofern nicht gleichwertige Lösungen verfolgt werden. Die Gleichwertigkeit wäre beim alternativen Vorgehen nachzuweisen. Weiterhin werden baurechtliche Begriffe in eine technische Nomenklatur übersetzt (zum

Beispiel: feuerhemmend $\triangleq$ REI 30). Soweit aus bauordnungsrechtlicher Sicht erforderlich, werden darüber hinaus die anzuwendenden technischen Regeln konkretisiert, ergänzt oder korrigiert. In der Tabelle A 1.2 der MVV TB werden Regelwerke (meist Normen) aufgelistet, deren Einhaltung der Gesetzgeber voraussetzt. Für die Norm DIN EN 1991-1-1:2010-2 gibt es hier zum Beispiel einen Verweis auf die Anlage A 1.2.1/2 (Abb. 1), wonach zusätzliche Anforderungen an Verkehrslasten gestellt werden.

In der MVV TB werden, wie bereits erwähnt, die bauaufsichtlichen Anforderungen an Bauwerke beschrieben. Dazu werden die Angaben der Musterbauordnung der Länder (MBO) [2] wiederholt und ergänzt. In diesem Zusammenhang war es erfreulich, in der letzten Anhörung zur Überarbeitung der MVV TB zu hören, dass diverse Wiederholungen von Regelungen aus der MBO entfallen sollen. Das wird sich auf die Lesbarkeit sicher positiv auswirken.

Ein wichtiger Teil der MVV TB beinhaltet Anforderungen an den Inhalt, die Art und die Form der technischen Dokumentation von Bauprodukten. Es werden auch Anforderungen an Bauprodukte ohne CE-Kennzeichen und an Bauarten gestellt. Beide Anforderungen sind national zu regelnde Gegebenheiten. Darüber hinaus werden auch Bauprodukte benannt, für die kein Verwendbarkeitsnachweis erforderlich ist. Diese Bauprodukte waren früher in der Bauregelliste Teil C benannt. Ergänzt wird die Verordnung, die aus vier Teilen besteht, von derzeit 17 Anlagen und diversen ergänzenden Regelwerken (Abb. 2).



Dipl.-Ing. (FH) Bernd Stark

absolvierte – nach einer Lehre und Gesellenzeit als Installateur – das Bauingenieurstudium an der Fachhochschule in Eckernförde und trat 1995 als Tragwerksplaner in das heutige Ingenieurbüro oemig + stark in Kiel ein und ist seit 2000 einer der Partner und geschäftsführenden Gesellschafter dieses Büros; Bernd Stark ist Beratender Ingenieur VBI, Prüfenieur für Standsicherheit und für Brandschutz und Bauvorlageberechtigter Ingenieur.

Anlage A 1.2.1/2

Zu DIN EN 1991-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA

Zu Abschnitt 6.4:

Ergänzend gilt für Horizontallasten für Hubschrauberlandeplätze auf Dachdecken:

- 1 In der Ebene der Start- und Landefläche und des umgebenden Sicherheitsstreifens ist eine horizontale Nutzlast $q_k = 1,0$ kN/m an der für den untersuchten Querschnitt eines Bauteils jeweils ungünstigsten Stelle anzunehmen.
- 2 Für den mindestens 10 cm hohen Überrollschutz ist am oberen Rand eine Horizontallast von 10 kN anzunehmen.

Abb. 1: Auszug aus der MVV TB Anlage 1.2.1/2 zur DIN EN 1991-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA

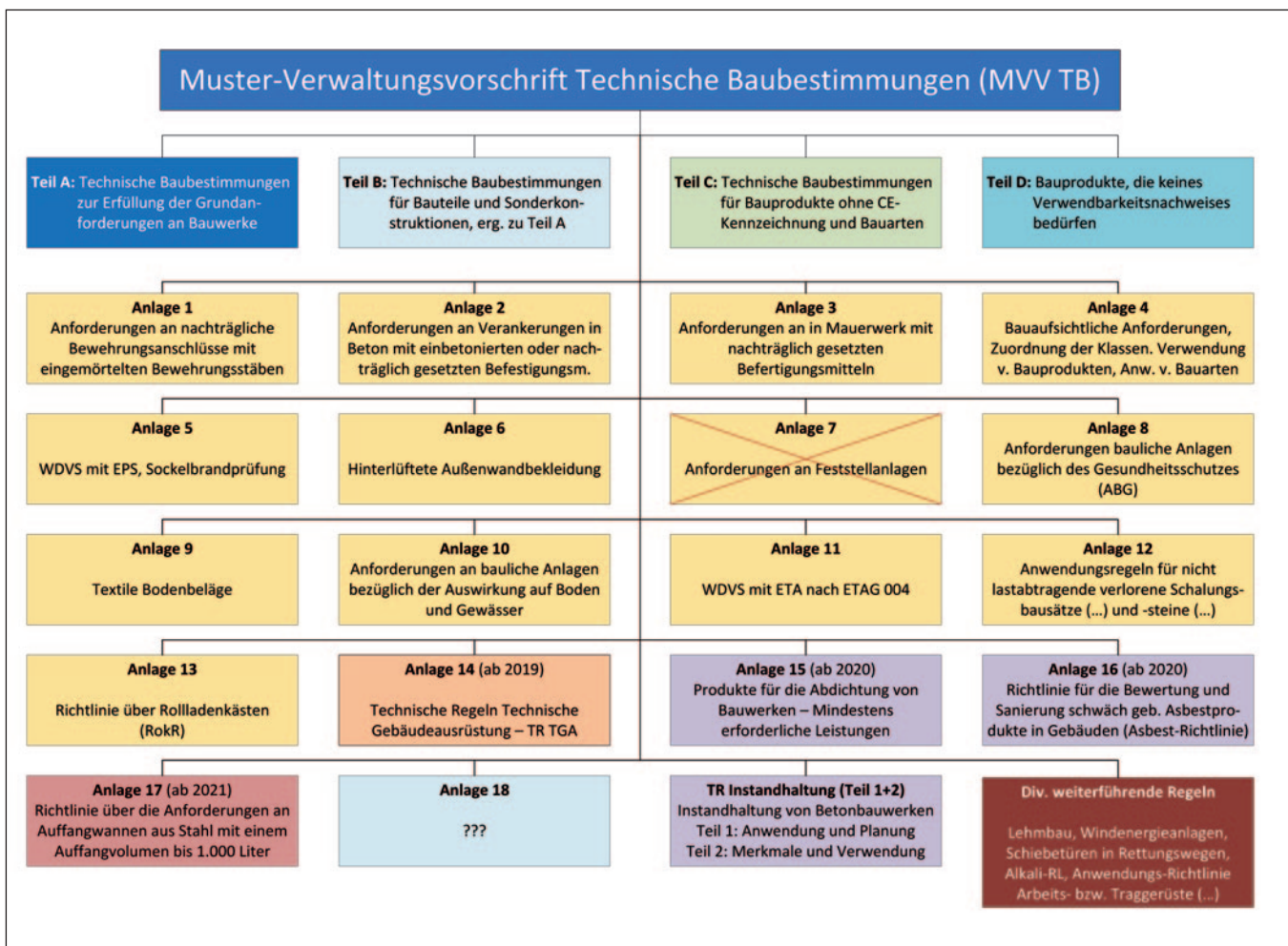


Abb. 2: Aufbau der MVV TB in vier Teilen und 17 Anlagen mit Verweis auf ergänzende Regelwerke

3 Bewertung europäisch klassifizierter Bauprodukte

Im Folgenden werden die Zusammenhänge für eine Bewertung von europäisch klassifizierten Bauprodukten unter Beachtung der bauordnungsrechtlichen Belange dargestellt.

3.1 Grundanforderungen an Bauprodukte und deren Dokumentation

Es ist bekannt, dass europäisch bewertete Bauprodukte eine CE-Kennzeichnung erhalten müssen, damit sie in Europa frei gehandelt werden können. Eine Grundlage für die Vergabe der CE-Kennzeichnung ist die Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) [3]. In ihr sind auch die Grundanforderungen an Bauwerke benannt, die sich natürlich auf Bauprodukte auswirken, damit Bauwerke sicher sind. Die Musterbauordnung verweist in Paragraph 3 auf die EU-Verordnung 305/2011, also auf die Bauproduktenverordnung. Die Grundanforderungen beziehen sich auf folgende Themengebiete:

- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit,
- Brandschutz,
- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz,
- Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung,
- Schallschutz,
- Energieeinsparung und Wärmeschutz und
- nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen.

Aus dieser Aufzählung ergeben sich die wesentlichen Merkmale, die in der Leistungserklärung des jeweiligen Bauprodukts benannt werden

können. Konkretisiert werden sie im Anhang ZA der zugehörigen harmonisierten europäischen Bauproduktnormen (hEN).

Im Idealfall ist die europäische Bauproduktnorm (hEN) für ein Bauprodukt so abgefasst, dass sie alle wesentlichen Merkmale beschreibt und definiert. In diesem Fall würde sich der Kreis schließen, indem in der Leistungserklärung des Bauprodukts alle bauordnungsrechtlich relevanten Angaben zu finden wären.

Für ein Bauprodukt müssen folgende Angaben oder Unterlagen vorliegen:

- Leistungserklärung des Herstellers (Artikel 4 ff. EU-BauPVO) zu wesentlichen Merkmalen des Produktes,
- CE-Kennzeichnung (Artikel 8 und 9 EU-BauPVO) als Zeichen der vom Hersteller übernommenen Verantwortung für die Konformität des Bauproduktes mit der erklärten Leistung,
- Gebrauchsanleitung und Sicherheitsinformation des Herstellers (Artikel 11 (6) EU-BauPVO),
- Dokumentationen sind in einer Sprache bereitzustellen, die im Land der Produktverwendung festgelegt ist (Art. 13 (4) EU-BauPVO).

Damit ist eine abschließende Bewertung von Bauprodukten und im Idealfall sogar deren Verwendung im Bauwerk möglich.

3.2 Problematische Randbedingungen

Leider gibt es ein paar Umstände, die die Bewertung einer Verwendung von europäisch klassifizierten Bauprodukten im Bauwerk sehr

aufwendig machen. In der folgenden stichwortartigen Auflistung werden derjenigen Punkte aufgeführt, die eine Bewertung erheblich erschweren:

- In der Leistungserklärung braucht gem. Art. 6 (2) c) der EU-BauPVO nur *ein* (!) wesentliches Merkmal benannt zu sein, damit das Bauprodukt eine CE-Kennzeichnung erhält.
- Damit ist *nicht* sichergestellt, dass ein Bauprodukt beim geplanten Verwendungszweck die bauordnungsrechtlichen Grundanforderungen erfüllen kann.
- Die Beteiligten müssen alle derzeit über 400 gültigen Bauprodukt-normen vorhalten, damit sie deren erklärten Leistungen mit der Norm abgleichen können.
- Die Beteiligten müssen zusätzlich prüfen, ob neben den geforderten Merkmalen nach der Produktnorm in Verbindung mit der MVV TB auch zusätzliche (freiwillige) Leistungen erklärt werden müssen, da sonst nationale Anforderungen nicht erfüllt werden (Forderungen aus der MVV TB/DIBt-Prioritätenliste [4]).
- Es ist oftmals unklar, wer die freiwilligen zusätzlichen Merkmale bescheinigen darf und welche Formanforderungen bestehen.

Das ursprüngliche Grundvertrauen, dass die Bauprodukte bezüglich ihres Verwendungszweckes grundsätzlich in Bauwerken verwendet werden können, kann leider nicht mehr aufrechterhalten werden. Heute sind nicht nur einzelne Parameter eines Bauproduktes zu betrachten beziehungsweise zu prüfen, sondern immer alle Leistungsmerkmale. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Bauprodukt im Bauwerk in Übereinstimmung mit der MVV TB zulässig ist.

Der formale Aufwand für die Bewertung und Prüfung der Merkmale von europäisch klassifizierten Bauprodukten durch die am Bau Beteiligten ist enorm gestiegen.

3.3 Grundlagen zur Bewertung einer Leistungserklärung

Die Form und der Inhalt einer Leistungserklärung ergeben sich aus dem Anhang ZA der harmonisierten europäischen Norm (hEN) für das jeweilige Bauprodukt oder aus einer *Europäischen Technischen Bewertung* (ETA), wenn für das Bauprodukt keine Norm vorliegt. Es ist für die Bewertung der Leistungserklärung also immer eine der beiden Grundlagen erforderlich.

Neben dem bloßen Abgleich der Norm mit der Leistungserklärung sind auch die in ihr benannten wesentlichen Merkmale mit den tatsächlichen Anforderungen an das Bauprodukt im konkreten Einsatzbereich innerhalb eines Bauwerkes zu prüfen.

Teil 

A 2.1.2.2 Nichtbrennbar

Bei der Verwendung in baulichen Anlagen muss bei Einwirkung eines Brandes, insbesondere eines fortentwickelten, teilweise vollentwickelten Brandes, gewährleistet sein, dass die Teile baulicher Anlagen keinen Beitrag zum Brand leisten. Dabei dürfen je nach Verwendung keine oder eine begrenzt bleibende Entzündung, geringstmögliche Rauchentwicklung, kein Fortschreiten des Glimmen und/oder Schwelens und kein brennendes Abtropfen oder Abfallen auftreten; Art der Bestandteile, Formstabilität sowie Schmelzpunkt/Schmelztemperatur und Rohdichte sind zu berücksichtigen.

Abb. 3: Auszug aus der MVV TB, Abschnitt A 2.1.2.2 zu den technischen Baubestimmungen mit Zusatzanforderungen an nichtbrennbare Stoffe

In der MVV TB sind die bauaufsichtlichen Anforderungen an Bauwerke benannt, die ihrerseits Auswirkungen auf die jeweiligen Bauprodukte haben. Das derzeit circa 350 Seiten umfassende Werk beinhaltet dabei nicht nur allgemeine Anforderungen, die bereits durch die harmonisierten Normen erfasst werden. Es enthält auch Anforderungen, die nur von Bauprodukten mit zusätzlich freiwillig geprüften Merkmalen eingehalten werden können.

Zunächst besteht die Herausforderung, die verschiedenen Anforderungen aus der MVV TB herauszulesen. Man findet beispielsweise Anforderungen im Textteil (Abb. 3).

Aber auch an anderen Stellen, wie beispielsweise im Anhang 4 der MVV TB, finden sich konkrete Anforderungen, die bei der Produktwahl zu beachten sind (Abb. 4).

Um die erforderlichen zusätzlichen Merkmale leichter erkennen zu können, kann man sich der DIBt-Prioritätenliste (Abb. 5) bedienen, mit der der Europäischen Union mitgeteilt worden war, welche Lücken aus deutscher Sicht in den harmonisierten Normen existieren und geschlossen werden sollten. Hierin sind auch Verfahren benannt, mit denen die zusätzlichen Merkmale bewertet werden können.

Zwar hat die MVV TB schon jetzt einen Umfang von circa 350 Seiten, er reicht jedoch für eine abschließende Beschreibung der Anforderungen an Bauprodukte in Bauwerken nicht aus. So wird beispielsweise im Mau-

5.2.2 Bauprodukte als Feuerschutzabschluss im Zuge bahngebundener Förderanlagen nach EAD 350022-01-1107			
Tabelle 5.2.2: Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen			
Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen ¹		
	Feuerwiderstandsfähigkeit	Brandverhalten	Elektromotorisches Öffnen und/oder Schließen
1	2	3	4
feuerbeständig selbstschließend	El ₂ 90-C[...] ²	E – d2	Angabe: Anhang B2 und B3 des EAD erfüllt
¹ Die mindestens erforderlichen Leistungen müssen für beide Seiten des Abschlusses erklärt sein. ² Festlegungen zur Prüfzyklenanzahl für die Dauerfunktionsprüfungen: [C5 (200.000 Zyklen)] für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngebundener Förderanlagen als planmäßig geschlossene Abschlüsse] [C2 (10.000 Zyklen)] für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngebundener Förderanlagen als planmäßig offene Abschlüsse]			

Abb. 4: Auszug aus der MVV TB, Anhang 4, Tabelle 5.2.2 mit Zusatzanforderungen an Schließzyklen von Feuerabschlüssen

Lfd. Nr.	Technische Spezifikation, auf deren Grundlage eine Leistungserklärung erstellt wird und das Produkt die CE-Kennzeichnung trägt		Betroffene Produkte und betroffene Verwendungsbereiche	Leistungen, die nicht nach der technischen Spezifikation erklärt werden können, aber für die Erfüllung der Bauwerksanforderungen möglicherweise erforderlich sind	Bauwerksanforderungen	Möglichkeiten zur Erklärung der in Spalte 4 genannten Leistung
1	2		3	4	5	6
			Tragende und aussteifende Bauteile	Festigkeitskennwerte, Steifigkeitskennwerte und Rohdichtekennwerte gemäß DIN EN 1995-1-1/NA	BWR 1 (A 1.2.5.1)	ETA oder Bewertung der Leistung in einer technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 30 BauPVO qualifizierten Stelle
55	EN 14303:2009 + A1:2013 in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14303:2013-04	Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation	Anwendungen, bei denen schwerentflammbar oder nichtbrennbar gefordert wird	Glimmverhalten	BWR 2 (A 2.1.2)	ETA oder Prüfbericht nach EN 16733:2016
			Anwendungen, bei denen nichtbrennbar gefordert wird, z.B. in DIN 4102-4:2016-05	Schmelzpunkt/Formstabilität	BWR 2 (A 2.1.2)	ETA oder Bewertung der Leistung auf Grundlage der DIN 4102-17:1990 in einer technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 43 BauPVO qualifizierten Stelle

Abb. 5: Auszug aus der DIBt-Prioritätenliste mit Angabe der Merkmale, die für den Einsatzzweck relevant sein können, aber nicht in der hEN behandelt werden.

erwerksbau noch auf die Einhaltung der Normenreihe DIN 20000-4xx verwiesen, in der eine weitere Konkretisierung enthalten ist (Abb. 6).

Es ist schon eine profunde Aufgabe, den Zusammenhang der verschiedenen Erkenntnisquellen zu überblicken, die erforderlich sein können, um die Eignung eines Bauproduktes im Anwendungsbereich beurteilen zu können. Erschwert wird der Umstand durch nationale Anforderungen, die zusätzliche (freiwillige) Merkmale zur Folge haben. Um diese

Anforderungen erkennen und bewerten zu können, bedarf es nicht selten vertiefter Kenntnisse (siehe auch weiter unten: Kap. 3.5). Es muss bezweifelt werden, dass ein Planer oder Unternehmer das noch überblicken kann.

3.4 Freiwillige ergänzende Merkmale

Unweigerlich wird sich den am Bau Beteiligten irgendwann die Frage stellen, wie die nach der MVV TB geforderten zusätzlichen freiwilligen

3 Neben DIN EN 1996-1-1:2013-02 und DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12 sind folgende Normen zu beachten:

DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
DIN 20000-403:2019-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus Beton nach DIN EN 771-3:2015-11
DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4: 2015-11
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02
DIN 18580:2019-06	Baustellenmauermörtel

Abb. 6: Auszug aus der MVV TB, zur Anlage A1.2.6/1 zu den technischen Baubestimmungen (ehem. ETB) mit Zusatzanforderungen, die sich aus den benannten DIN-Normen ergeben

Merkmale nachgewiesen werden können. Insbesondere bei der Vielzahl von klassifizierten Bauprodukten aus dem europäischen Ausland fällt die Prüfung der Nachweise schwer.

Wer die MVV TB aufmerksam studiert, wird im Abschnitt D 3 Angaben zu den Möglichkeiten der technischen Dokumentation finden. Demnach gibt es für die Bewertung von freiwilligen Merkmalen folgende Fallunterscheidungen:

- Bescheinigung für ein Merkmal durch eine *Technische Bewertungsstelle* (*Technical Assessment Body, TAB*) (DIBt) wenn keine technische Regel zur Bewertung vorliegt;
- Bescheinigung für ein Merkmal durch eine *notifizierte Stelle* (*Notified Body*) (NB) (Prüfstelle), wenn eine technische Regel vorliegt.

Dem Verwender wird womöglich die Beurteilung schwerfallen, ob ein Verfasser eine Bescheinigung für Merkmale eines Bauprodukts überhaupt ausstellen darf. Hierzu gibt es jedoch Informationsseiten im Internet, die die zulässigen Stellen und deren Beurteilungsgebiete angeben. Leider sind die Informationen nur in englischer Sprache verfügbar:

- Bescheinigung einer Technischen Bewertungsstelle (*Technical Assessment Body, TAB*): Liste der TAB im Internet unter: <https://www.eota.eu/tabs>,

- Bescheinigung einer notifizierten Stelle (*Notified Body, NB*): Liste der NB im Internet unter: <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando>

3.5 Beispiel für eine Leistungserklärung und Fragestellungen

In diesem Beispiel soll ein Ziegelstein eines Verblendmauerwerks auf seine Verwendbarkeit in einem Bauwerk untersucht werden. Es handelt sich um einen Verblendklinker als U-Mauerziegel. Daher liegt ein bewittertes Bauprodukt vor.

Die Leistungserklärung des Produktherstellers ist mit der Beispiel-Leistungserklärung aus dem Anhang ZA der harmonisierten Euronorm hEN 771 zu vergleichen. Die hEN ist in Deutschland durch die DIN EN 771-1:2015-11 [5] umgesetzt worden. Es wird darauf hingewiesen, dass lediglich ein wesentliches Merkmal in der Leistungserklärung für die CE-Kennzeichnung benannt sein muss. Dementsprechend sind hier auch nicht alle möglichen Merkmale definiert (*No Performance Determined, NPD*: keine Leistung festgestellt).

In der DIN EN 771-1 werden hinsichtlich des Frostwiderstandes und der Dauerhaftigkeit nur Anwendungsklassen vorgegeben:

- F0: Nicht angreifende Umgebung (zum Beispiel Innenwände)
- F1: Mäßig angreifende Umgebung (zum Beispiel abgedecktes Außenmauerwerk)

Wesentliche Merkmale		Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Maße	Länge	240 mm	DS/EN 771-1 2011 + A1:2015
	Breite	115 mm	
	Höhe	71 mm	
	Klasse	T2	
	Maßspanne	NPD	
Konfiguration	Geometrie Abs. 5.3.2		
	Gruppe (gem. EN 1996-1)	G1	
Druckfestigkeit	Kategorie	U-Mauerziegel der Kategorie 1	
	Mittelwert	11 Mpa (N/mm ²)	
	Normaliziert	8 Mpa (N/mm ²)	
	Belastungsrichtung	Senkrecht zur Lagerfläche	
Feuchtdehnung		NPD	
Verbundfestigkeit (DIN EN 998-2)		NPD	
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		S2	
Brandverhalten		A 1	
Wasseraufnahme		NPD	
Wasserdampfdurchlässigkeit		DIN EN 1745 Tabelle 1	
Brutto-Trockendichte Mittelwert		1840 kg/m ³ (D1)	
Netto Trockenrohdichte		NPD	
Wärmeleitfähigkeit		NPD	
Frostwiderstand		F2	
Gefährliche Substanzen		Gem. Anhang ZA 3	

nach welchem Verfahren geprüft? (DIN 52252?), die hEN 771 enthält keines

Abb. 7: Auszug aus einer Leistungserklärung für einen Verblendstein/Klinker (bewittert) als U-Mauerwerk nach hEN 771

- F2: Stark angreifende Umgebung (zum Beispiel unverputztes Außenmauerwerk)

Es werden in DIN EN 771-1:2015-11 jedoch keine Prüfanforderungen für die Einstufung in Frostklassen beschrieben. **Abb. 8** enthält die wesentlichen Merkmale, die nach Anhang ZA der Produktnorm ausgewiesen sein können.

Ergänzend zur Produktnorm sind nach MVV TB, Anlage A 1.2.6/1 auch die Anforderungen nach DIN 20000-401:2017-01 [6] mit der Leistungserklärung abzugleichen. Dabei stellt sich heraus, dass die Leistungserklärung (**Abb. 7**) beim Vergleich mit den Angaben der Muster-Leistungserklärung (**Abb. 8**) und unter Beachtung der MVV TB sowie unter Berücksichtigung der mitgeltenden Norm DIN 20000-401:2017-01 (**Abb. 9**) nicht alle erforderlichen Merkmale aufweist – das Bauprodukt ist nicht verwendbar.

Das Beispiel macht deutlich, dass sehr umfangreiche Prüfungen von den am Bau Beteiligten erforderlich sind, um die Verwendbarkeit eines Bauproduktes in deutschen Bauwerken bewerten zu können.

Dabei handelt es sich um eine grundsätzliche Herausforderung bei europäisch klassifizierten Bauprodukten, weil für die CE-Kennzeichnung keine bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen an die Qualität der Bauprodukte gestellt werden können.

4 Unscharfe Definition der MVV TB am Beispiel eines zweischaligen Mauerwerks

Die Musterbauordnung stellt in Paragraph 28 (4) folgende Anforderungen: Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen. In diesem Rahmen wird auf Paragraph 85a und somit auf die MVV TB verwiesen. Dabei definieren weder die MBO noch die MVV TB, was eine Bekleidung ist. Auch die DIN 4102-4:2016-05 [7] konkretisiert den Begriff nicht. Darüber hinaus kennt die MVV TB den Begriff des zweischaligen Mauerwerks nicht. Es stellt sich nun die Frage, ob bei einem zweischaligen Außenmauerwerk Anforderungen nach Paragraph 28 (4) zu erfüllen sind.

Wesentliche Merkmale		Leistung
Maße	Länge	190
	Breite	70
	Höhe	50
Grenzabweichungen		T1
Maßspanne		NPD
Form und Ausbildung	Form und Eigenschaften	NPD
	Gruppe	NPD
	Ebenheit der Lagerflächen	1
	Planparallelität der Lagerflächen	1
Druckfestigkeit	Kategorie	Mauersteine der Kategorie 1
	Mittlere Druckfestigkeit	18,0 N/mm ²
	Belastungsrichtung	senkrecht zur Lagerfläche
Formbeständigkeit (bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an die Standsicherheit gestellt werden)		NPD
Verbundfestigkeit (bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an die Standsicherheit gestellt werden)		NPD
Gehalt an aktiven löslichen Salzen (Kategorie)		S2
Brandverhalten (bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden (Euroklasse))		A1
Wasseraufnahme (bei Mauersteinen zur Verwendung in Feuchtesperrschichten oder in Außenbauteilen mit exponierter Sichtfläche)		NPD
Wasserdampfdurchlässigkeit (bei Mauersteinen zur Verwendung in Außenbauteilen)		NPD
Luftschalldämmung (im Gebrauchszustand)/[Dichte sowie Form und Ausbildung] (bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden)		NPD
Wärmedurchlasswiderstand/[Dichte sowie Form und Ausbildung] (bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden)		0,8 W/mK
Netto-Trockendichte		NPD
Frostwiderstand (Kategorie)		F2
Gefährliche Stoffe		NPD

Nicht in der Leistungserklärung (**Abb. 8**) enthalten ► was heißt das?

Abb. 8: Angaben im Anhang ZA der hEN 771 zum möglichen Inhalt einer Leistungserklärung für bewitterte Klinker nach dieser Norm

4.1 Einstufung nach MVV TB, Anhang 6

In Ermangelung weitergehender Festlegungen könnte man denken, dass Anhang 6 *Hinterlüftete Außenwandbekleidung* anzuwenden sei. Wendet man die Konstruktionsregeln der dortigen Festlegungen an, ist die in **Abb. 10** dargestellte Ausbildung von Brandsperren in jedem zweiten Geschoss erforderlich.

In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass hinterlüftetes Mauerwerk eine durchgängige Luftschicht von 60 Millimeter Breite benötigt, die unter bestimmten Voraussetzungen auf 40 Millimeter reduziert werden darf. Dieses Maß ist notwendig, um den erforderlichen Feuchteschutz zu gewähren. Das aber widerspricht der Anordnung von Brandsperren, auch wenn in diesen begrenzte Öffnungen möglich sind. Der Anhang 6 ist gemäß MVV TB für hinterlüftete Bekleidungen anzuwenden, deren Konstruktion nach DIN 18516 [7], [9] und [10] geregelt ist. Unterstellt man, dass Verblendmauerwerk keine Bekleidung im Sinne der MVV TB ist, wäre der Anhang nicht anzuwenden – was praxisgerecht wäre.

4.2 Alternative Einstufung nach DIN 4102-4:2016-05

Alternativ könnte man eine konstruktive Lösung nach Abschnitt 9.6.4 ausbilden. Nun schränkt aber die MVV TB unter 2.2.1.3/1 den bauaufsichtlichen Anwendungsbereich der DIN 4102-4 ein:

Gegenstand der Technischen Baubestimmung sind nur die klassifizierten Baustoffe und Bauarten für Bauteile, die zur Erfüllung der Anforderungen gemäß technischer Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) erforderlich sind.

In Anhang 4 sind zu dieser Frage Anforderungen aber nicht benannt – die DIN wäre daher nicht anzuwenden.

Trotzdem ist in **Abb. 11** dargestellt, welche konstruktiven Auswirkungen die Festlegungen der Norm haben. Es ist erkennbar, dass auch hier die Funktion der Hinterlüftung durch die Brandsperren nicht mehr erfüllt wird. Zudem müsste die als Brandsperre fungierende nichtbrennbare Dämmung auch feuchtebeständig sein.

Spalte	1		2	3	4
Zeile	Produkteigenschaft		Beurteilung nach Abschnitt	P-Ziegel	U-Ziegel
1	Maße		4.3.1	×	×
2	Grenzabmaße	Mittelwert	4.3.2.1	×	×
3		Maßspanne	4.3.2.2	×	×
4		Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen (nur für Planziegel)	4.3.2.3	×	–
5	Form und Ausbildung (innere Geometrie)		4.4	×	×
6	Lochanteil		4.4.2	×	×
7	Mulden (nur bei Vollsteinen)		4.4.6	–	×
8	Grifflöcher		4.4.3	×	×
9	Stegdicken		4.4.4	×	×
10	Querstegdickensumme min./max.		Tabelle A.1	×	–
11	Form und Lochgeometrie		4.4.5	×	×
12	Lochreihenzahl min./max.		4.4.5	×	–
13	Bruttotrockenrohdichte	Mittelwert	4.5.1.2	×	×
14		Toleranzklasse	4.5.1.2	×	×
15		Einzelwert, min./max.	4.5.1.3	×	×
16	Nettotrockenrohdichte (nur für Klinker)	Mittelwert	4.5.2	–	×
17		Einzelwert, min./max.	4.5.2	–	×
18	Druckfestigkeit senkrecht zu den Lagerflächen (Mittelwert)		4.6	×	×
19	Druckfestigkeit in der in Wandlängsrichtung (z. B. bei Verwendung in Erdbebengebieten, sofern keine durchlaufenden Innenstege)	Mittelwert	4.7	×	×
20		Einzelwert	4.7	×	×
21	Frostwiderstand		4.8	–	×
22	Gehalt an aktiven löslichen Salzen		4.9	–	×
23	Wasseraufnahme (nur für Klinker)		4.10	–	×
24	Brandverhalten		4.11	×	×

deutsche Anforderungen durch Leistungserklärung (**Abb. 8**) nicht erfüllt

Abb. 9: Zusätzliche Anforderungen nach DIN 20000-401:2017-01 [8]

Über die Anforderungen der Bauordnung hinausgehend, werden in DIN 4102-4 auch Anforderungen für zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung gestellt (**Abb. 12**). Für diese Anforderungen sind in der MVV TB sowie in der Bauordnung jedoch keine Grundlagen zu finden.

4.3 Schlussfolgerung

Die vorhandenen Regelungen hinterlassen einen Interpretationsspielraum hinsichtlich der Frage, welche konstruktive Anforderung an zweischaliges Mauerwerk bezüglich des Brandschutzes zu stellen sind. Insbesondere die Anwendung der DIN 4102-4:2016-05 scheint fraglich, aber auch die Anwendung von Anhang 6 ist nicht praxisgerecht.

Es ist sicher nicht vermessen, die seit Jahrzehnten übliche bauliche Ausbildung von zweischaligem Mauerwerk als bewährt anzusehen. Natürlich sind in Einzelfällen Fugenbrände nicht gänzlich auszuschließen. Fraglich ist jedoch, ob die Schadenserfahrungen den oben skizzierten

Aufwand rechtfertigen. Die Interpretation der MVV TB könnte den Schluss stützen, dass hier die Anforderungen aus Paragraph 28 (4) MBO nicht gelten.

5 Fazit

Nach einem kurzen Überblick über die MVV TB wurde in diesem Artikel deutlich zu machen versucht, dass die Bewertung von europäisch klassifizierten Bauprodukten bezüglich ihrer Verwendbarkeit in deutschen Bauwerken eine vor allem für den Prüfenieur sehr komplexe Aufgabe ist, um die formalen Anforderungen baupraktisch erfüllen zu können. Es ist kaum anzunehmen, dass Planer oder sonstige Bauschaffenden die dargestellten Zusammenhänge verstehen, geschweige denn umsetzen können.

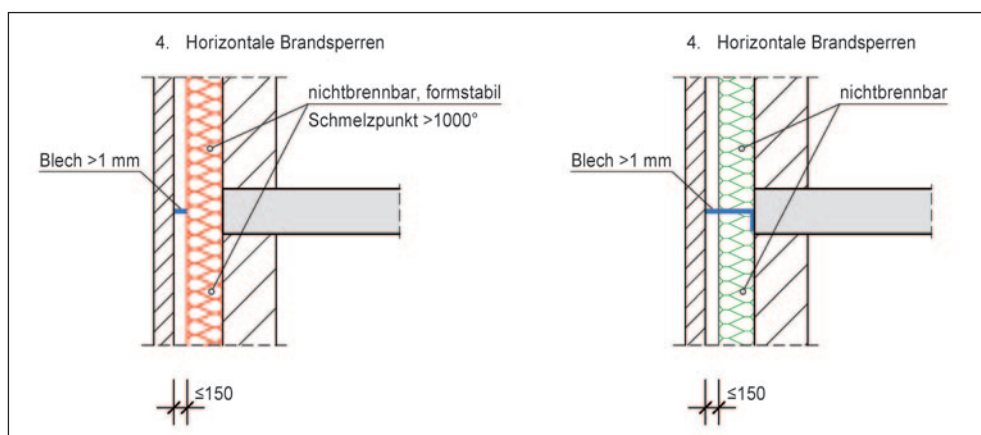


Abb. 10: Anforderungen an Brandsperren in jedem zweiten Geschoss nach MVV TB, Anhang 6

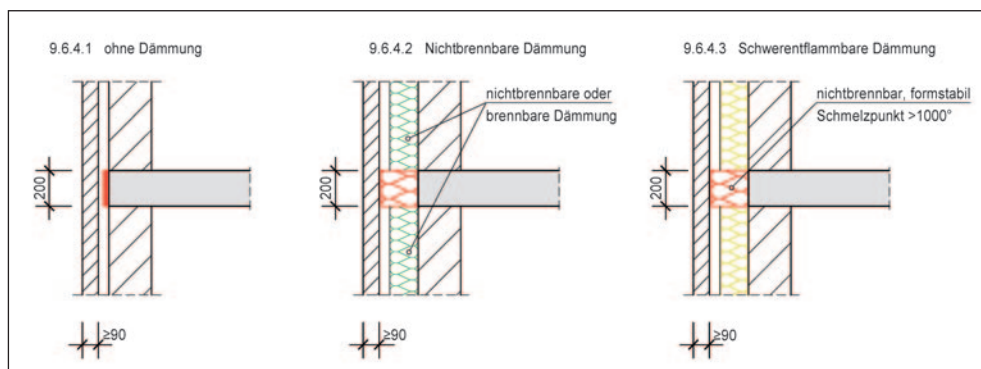


Abb. 11: Konstruktive Ausbildung des Hinterlüftungsspalts bei zweischaligem Mauerwerk mit Brandsperren in jedem zweiten Geschoss nach DIN 4102-4:2016-05

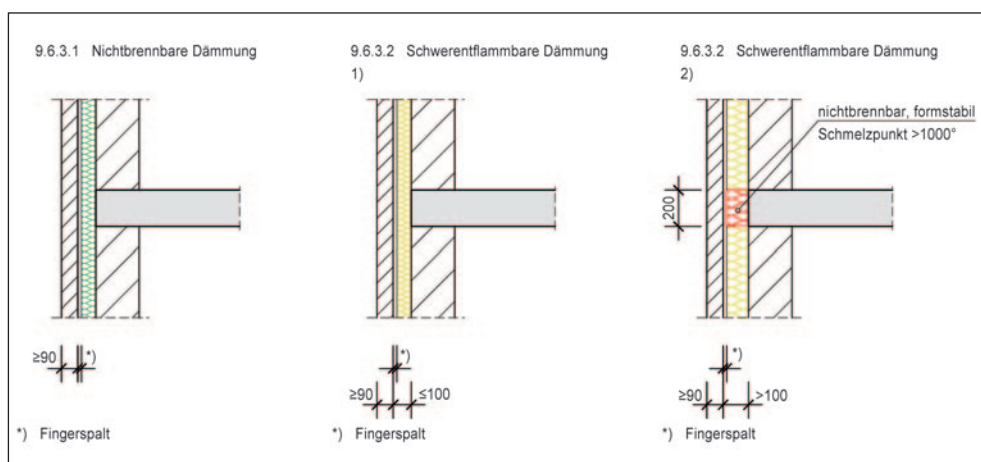


Abb. 12: Konstruktive Ausbildung der Dämmebene bei zweischaligem Mauerwerk mit Kerndämmung und Brandsperren in jedem zweiten Geschoss nach DIN 4102-4:2016-05

Die für die Praktiker sinnvollste Variante wäre wohl die Rückkehr zu den altbekannten Verwendbarkeitsnachweisen. Da dies aber nicht zu erwarten ist, wären konsolidierte Fassungen von harmonisierten Normen mit den Regelungen der MVV TB und mitgeltenden Regelwerken hilfreich, damit Produktanforderungen nicht aus diversen Unterlagen zusammengesucht werden müssen. Zweckmäßig wäre auch eine App, die durch Scannen eines Barcodes angibt, ob ein Bauprodukt dem deutschen Baurecht genügt.

Darüber hinaus wurde gezeigt, dass es noch Konkretisierungsbedarf für einige Regelungen der MVV TB gibt. Weiteren Regelungsbedarf gibt es beispielsweise bei nichttragenden Brandwänden in Leichtbauweise

(EI 90-M) oder bezüglich einer Klarstellung beim Wegfall der Sicherheitsstromversorgung für Aufzüge mit Brandfallsteuerung, deren Leitungsanlagen aber nach der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie einen Funktionserhalt von 30 Minuten benötigen.

Die aktuell größte Herausforderung und der größte Bedarf bestehen aber wohl mit der Einbindung der Nachhaltigkeitsanforderungen in die MVV TB. Das betrifft insbesondere Regelungen für Bauprodukte, Bauteile und Bauteile in der *circular economy* (Kreislaufwirtschaft). Es werden dringend praktische Festlegungen für die Qualitätssicherung mit entsprechenden Nachweisverfahren zur Wiederverwendung benötigt.

6 Literatur

- [1] *Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2021/1 mit Druckfehlerkorrektur vom 04. März 2022; veröffentlicht in der Mitteilung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin*
- [2] *Musterbauordnung (MBO) in der Fassung vom November 2002, zuletzt geändert am 25. September 2020*
- [3] *Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 9. März 2011 über die Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (...) – Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO)*
- [4] *Prioritätenliste – Ausgewählte verwendungsspezifische Leistungsanforderungen zur Erfüllung der Bauwerksanforderungen (DIBt-Prioritätenliste) vom 01.07.2021; Veröffentlicht durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt); https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/IIN/Prioritaetenliste_Ueberarbeitung_hEN.pdf*
- [5] *DIN EN 771-1:2015-11 Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011+A1:2015*
- [6] *DIN 20000-401:2017-01 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11*
- [7] *DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*
- [8] *DIN 18516-1:2010-06: Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze*
- [9] *DIN 18516-3:2021-05: Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 3: Naturwerkstein – Anforderungen, Bemessung*
- [10] *DIN 18516-5:2021-05: Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 5: Betonwerkstein – Anforderungen, Bemessung*