

# Bauen mit Holz in Baden-Württemberg

Bernd Gammerl  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und  
Wohnungsbau Baden-Württemberg  
Stuttgart, Deutschland





# Bauen mit Holz in Baden-Württemberg

## § 26 Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

### – Brandverhalten von Baustoffen

- Nichtbrennbar (A) → keine Flamme, kein Glimmen
- Schwerentflammbar (B1) → kaum Flammen, eher Glimmen
- Normalentflammbar (B2) → durch Feuerzeug zu entzünden
- Leichtentflammbar (B3) → «bellt»

### – Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen

- Feuerbeständig («F-90», mind. «AB»)
- Hochfeuerhemmend («F-60», mind. «BA»)
- Feuerhemmend («F-30»)

Bezieht sich bei tragenden/aussteifenden Bauteilen auf Standsicherheit und bei raumabschließenden Bauteilen auf den Widerstand gegen Brandausbreitung

Absatz 3: «Abweichend von Absatz 2 Satz 3 sind tragende oder aussteifende sowie raumabschließende Bauteile, die hochfeuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn die **hinsichtlich der Standsicherheit und des Raumabschlusses** geforderte Feuerwiderstandsdauer nachgewiesen wird und die Bauteile **und ihre Anschlüsse ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind** so hergestellt und eingebaut werden, dass Feuer und Rauch nicht über Grenzen von Brand- oder Rauchschutzbereichen, insbesondere Geschosstrennungen, hinweg übertragen werden können.» (Novellierung 08/2019)

→ § 15 Absatz 1 LBO BW:

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer **und Rauch** (Brandausbreitung) vorgebeugt wird ...

## 1. Exkurs: EU-Klassifizierung für Baustoffe und Bauteile

Baurechtliche Benennung	kein Rauch	kein brennendes Abfallen/Abtropfen	Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-1	Klassen DIN 4102
Nichtbrennbare Baustoffe	x	x	A1	A1
	x	x	A2 - s1, d0	A2
Schwerentflammbare Baustoffe	x	x	B - s1, d0; C - s1, d0	B1
		x	A2 - s2/3, d0; B - s2/3, d0; C - s2/3, d0	
	x		A2 - s1, d1/2; B - s1, d1/2; C - s1, d1/2	
Normalentflammbare Baustoffe		x	A2 - s3, d2; B - s3, d2; C - s3, d2	B2
			D - s1/2/3, d0; E	
Leichtentflammbare Baustoffe			D - s1/2/3, d1/2; E - d2	B3
			F	

s (smoke) Rauch (1 wenig) d (droplets) brennendes Abfallen/Abtropfen (0 kein)  
Glimmverhalten nicht erfasst, Außenwände nur in A1 und E abschließend klassifiziert

Baurechtliche Anforderung	Tragende/aussteifende Bauteile		Nichttrag. Innenwände	Nichttrag. Außenwände	Doppelböden	Selbständige Unterdecken
	o. Raumab.	m. Raumab.				
Feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E 30 (i→o) EI 30 (i←o)	REI 30 ETK (f)	EI 30 (a<>b)
Hochfeuerhemmend	R 60	REI 60	EI 60	E 60 (i→o) EI 60 (i←o)	---	EI 60 (a<>b)
Feuerbeständig	R 90	REI 90	EI 90	E 90 (i→o) EI 90 (i←o)	---	EI 90 (a<>b)
Feuerwiderstand 120 Min.	R 120	REI 120	---	---	---	---
Brandwand	---	REI-M 90	EI-M 90	---	---	---

- |                |  |                |                         |
|----------------|--|----------------|-------------------------|
| R (Résistance) | Tragfähigkeit                            | I (Isolation)  | Wärmedämmung (Brand)    |
| W (Radiation)  | Strahlungsdurchtritt                     | E (Etanchéité) | Raumabschluss           |
| M (Mechanical) | Mech. Einwirkung auf Wände (Stoß)        | S (Smoke)      | Rauchdurchlässigkeit    |
| C (Closing)    | Selbstschließend, einschl. Dauerfunktion | P              | Funktionserhalt Leitung |
| K              | Brandschutzvermö. v. Bekleidung          | i→o, a<>b      | Richtung (in → out)     |
|                |  | f (full)       | «volle» ETK (Vollbrand) |

**Auszug aus DIN EN 13501-2**

**Exkurs: Verwendbarkeit (Bauprodukt) / Anwendbarkeit (Bauart)**

Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß VwV TB und LBO 2018			
<b>Bauarten – 3. Teil LBO</b>		<b>Bauprodukte – 4. Teil LBO</b>	
Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		§ 16 b LBO – Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16 a LBO		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c LBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 LBO	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	„Geregelte Bauprodukte“	„Nicht geregelte Bauprodukte“
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. einer technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Bauprodukt in Übereinstimmung mit technischer Regel / Baubestimmung	Bauprodukt abweichend von techn. Regel / Baubestimmung bzw. ohne techn. Regel
	VwV TB C4	VwV TB C2	VwV TB C3
	aBG, abP, vBG	Kein Verwendbarkeitsnachweis	abZ, abP, ZiE
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16 a Abs. 5 LBO		Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller	
		Ü-Zeichen	
		Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA Hersteller erstellt <b>Leistungs-erklärung</b> (DoP) mit Angabe mind. <b>einer</b> Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; weitere wesentliche Merkmale werden als NPD (No Performance Determined) erklärt. • Nachweis von zusätzl. Leistungen durch <i>freiwillige</i> technische Dokumentation gem. VwV TB D3 • ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. LTB II]	

Tableau frei nach Thomas Krause-Czeranka

## 2. Geregelte Bauprodukte / Bauarten

Eurocode 5 (DIN EN 1995 «Bemessung und Konstruktion von Holzbauten»)

Anlage zur Bekanntmachung des Eurocode 5 als Technische Baubestimmung

VwV TB B-W vom 20.12.2017

### Anlage A 1.2.3/3

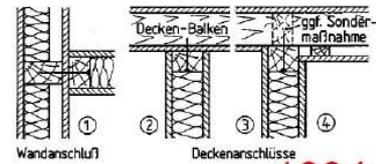
Zu DIN EN 1992-1-2, DIN EN 1993-1-2, DIN EN 1994-1-2, DIN EN 1995-1-2 und DIN EN 1999-1-2

Für spezielle Ausführungen (z.B. Anschlüsse, Fugen etc.) sind die Anwendungsregeln nach DIN 4102-4:2016-05 zu beachten, sofern die Eurocodes dazu keine Angaben enthalten.

DIN 4102-4 (1994-03 bzw. 2016-05)

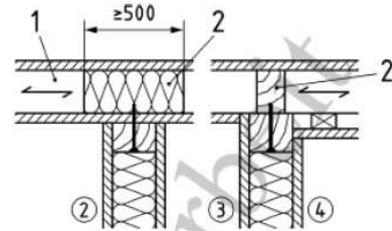
Tabelle 51: Raumabschließende Wände in Holztafelbauart

Zeile	Konstruktionsmerkmale Abkürzungen: MF Mineralfaser-Platten oder -Matten HWL Holzwole-Leichtbauplatten	Holzrippen		Bepunktung(en) und Bekleidung(en) Mindestdicke von		Dämmschicht Mindestdicke			Feuerwiderstandsklasse Benennung	
		Mindestmaße nach Abschnitt 4.12.2	Zulässige Spannung nach Abschnitt 4.12.3	Holzwerkstoffplatten (Mindestrohdicke $\rho = 600 \text{ kg/m}^3$ ) nach Abschnitt 4.12.4	Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF)	dicke	rohdicke	dicke		
		$b_1 \times d_1$ mm x mm	zul $\sigma_D$ N/mm <sup>2</sup>	$d_2$ mm	$d_3$ mm	D mm	$\rho$ kg/m <sup>3</sup>	D mm		
1			2,5	13 <sup>3)</sup>		80	30		F 30-B	
2			2,5	13 <sup>3)</sup>		40	50			
3			1,25	8 <sup>3)</sup>		60	100			
4			2,5	13 <sup>3)</sup>				25		
5			1,25	8 <sup>3)</sup>				50		
6			2,5	2 x 16 <sup>4)</sup>		80	30			
7		40 x 80 <sup>3)</sup>	2,5	2 x 16 <sup>4)</sup>		60	50			F 60-B
8			1,25	19 <sup>3)</sup>		80	100			
9			1,25	19 <sup>3)</sup>				50		F 90-B
10			0,5	2 x 19 <sup>3)</sup>		100	100			
11			0,5	2 x 19 <sup>3)</sup>				75		



Sondermaßnahme: 1994  
Querbalken oder Mineralfaserschott (Dämmschicht nach Abschnitt 4.12.5.1)

Bild 42: Anschlüsse an Holzbauteilen (Schema)



Deckenanschlüsse 2016

Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß VwV TB und LBO 2018			
<b>Bauarten – 3. Teil LBO</b>		<b>Bauprodukte – 4. Teil LBO</b>	
Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		§ 16 b LBO – Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16 a LBO		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c LBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 LBO	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	Bauprodukt ist verwendbar, wenn die erklärten Leistungen den Bauwerksanforderungen (LBO / VwV TB) entsprechen!	„Geregelte Bauprodukte“
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. einer technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA	„Nicht geregelte Bauprodukte“
	VwV TB C4	Hersteller erstellt <b>Leistungs-erklärung</b> (DoP) mit Angabe mind. <b>einer</b> Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; weitere wesentliche Merkmale werden als NPD (No Performance Determined) erklärt.	Bauprodukt in Übereinstimmung mit technischer Regel / Baubestimmung
	aBG, abP, vBG		Bauprodukt abweichend von techn. Regel / Baubestimmung bzw. ohne techn. Regel
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16 a Abs. 5 LBO			VwV TB C2
			Kein Verwendbarkeitsnachweis
			VwV TB C3
			abZ, abP, ZIE
			Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller
			Ü-Zeichen
		• Nachweis von zusätzl. Leistungen durch <i>freiwillige</i> technische Dokumentation gem. VwV TB D3	
		• ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. LTB II]	

## 2.1. Europäischer Verwendbarkeitsnachweis



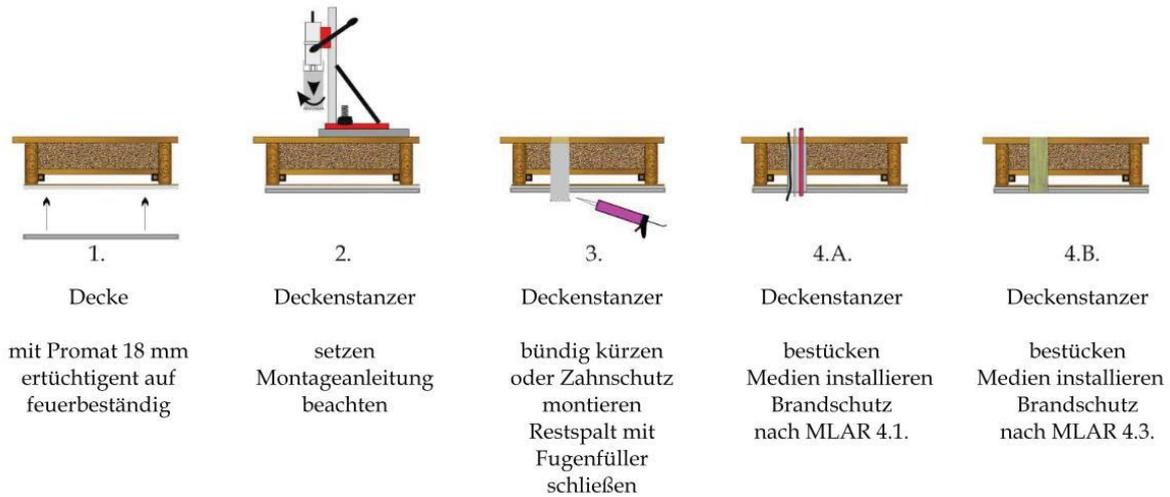
Entspricht Produktnorm EN 15650; verfügt über das CE-Kennzeichen; Dichtheitsklasse C nach EN 1751; gekapselte Auslöseelemente (70°C oder 95°C); von 200 mm x 200 mm im 5 mm-Raster bis 1.500 mm x 800 mm (B x H).

Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß VwV TB und LBO 2018			
<b>Bauarten – 3. Teil LBO</b>		<b>Bauprodukte – 4. Teil LBO</b>	
Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		§ 16 b LBO – Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16 a LBO		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c LBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 LBO	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	„Geregelte Bauprodukte“	„Nicht geregelte Bauprodukte“
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. einer technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Bauprodukt in Übereinstimmung mit technischer Regel / Baubestimmung	Bauprodukt abweichend von techn. Regel / Baubestimmung bzw. ohne techn. Regel
	VwV TB C4	VwV TB C2	VwV TB C3
	aBG, abP, vBG	Kein Verwendbarkeitsnachweis	abZ, abP, ZIE
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16 a Abs. 5 LBO		Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller	
		Ü-Zeichen	
		Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA Hersteller erstellt <b>Leistungs-erklärung</b> (DoP) mit Angabe mind. <b>einer</b> Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; weitere wesentliche Merkmale werden als NPD (No Performance Determined) erklär. • Nachweis von zusätzl. Leistungen durch <i>freiwillige</i> technische Dokumentation gem. VwV TB D3 • ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. I TB II]	

Tableau frei nach Thomas Krause-Czeranka

## 2.2. Gutachten

# Lösungsprinzip



Gutachten der MPA Sachsen für 60 Minuten (2011) und 90 Minuten (2015) Feuerwiderstand.

Conlit® Rohr- und Kabelabschottungen in Holzdecken

- Sicherheit für Planung und Verarbeitung
- Null-Abstand im System
- unabhängig von Rohrhersteller und Material
- kombinierbar zwischen den verschiedenen Gewerken
- rauchdicht und formstabil
- geeignet für Kernbohrungen ohne komplizierte Auslaibung
- Wärme-, Schall- und Brandschutz in einem System

Conlit Screws

WEITERE VIDEOS

Gutachten der MPA Braunschweig (2018).

Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß VwV TB und LBO 2018			
<b>Bauarten – 3. Teil LBO</b>		<b>Bauprodukte – 4. Teil LBO</b>	
Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		§ 16 b LBO – Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16 a LBO		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 LBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c LBO	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	Bauprodukt ist verwendbar, wenn die erklärten Leistungen den Bauwerksanforderungen (LBO / VwV TB) entsprechen!	
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. einer technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA	
	VwV TB C4	Hersteller erstellt <b>Leistungs-erklärung</b> (DoP) mit Angabe mind. <b>einer</b> Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; weitere wesentliche Merkmale werden als NP (No Performance Determined) erklärt.	
	abBG, abP, vBG	VwV TB C2	
		Kein Verwendbarkeitsnachweis	
		VwV TB C3	
		Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller	
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16 a Abs. 5 LBO		Ü-Zeichen	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von zusätzl. Leistungen durch <i>freiwillige</i> technische Dokumentation gem. VwV TB D3</li> <li>• ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. LTB II]</li> </ul>	

Tableau frei nach Thomas Krause-Czeranka

### 3. Nicht geregelte Bauprodukte / Bauarten

#### Prüfkriterien (DIN 4102-2)

5.2.1 Raumabschließende Bauteile müssen während einer Prüfdauer von xx Minuten den Durchgang des Feuers verhindern. Dies gilt als nicht erfüllt, wenn beim in Abschnitt 6.2.5 beschriebenen Druck im Prüfstand ein an der feuerabgekehrten Seite angehaltener Wattlebausch bei der Prüfung nach Abschnitt 6.2.6 zur Entzündung gebracht wird oder auf der feuerabgekehrten Seite Flammen auftreten.

- Dabei wird eine Bräunung oder Schwärzung des Wattlebauschs hingenommen, nicht jedoch der Durchtritt entzündbarer Gase.

5.2.2 Raumabschließende Bauteile dürfen sich bei der Prüfung nach Abschnitt

6.2.8 auf der dem Feuer abgekehrten Seite während einer Prüfdauer von mindestens xx Minuten im Mittel nicht mehr als 140 K über die Anfangstemperatur des Probekörpers bei Versuchsbeginn erwärmen; an keiner Meßstelle darf eine Temperaturerhöhung von mehr als 180 K über die Anfangstemperatur eintreten.

#### Prüfkriterien (DIN EN 13501-2)

3.22 raumabschließendes Bauteil: Bauteil, das im Brandfall zur Aufrechterhaltung der Trennung von zwei angrenzenden Bereichen eines Bauwerks vorgesehen ist;

3.23 Rauchdichtheit: Fähigkeit eines Bauteils, den Durchtritt von heißen und/oder kalten Gasen oder Rauch von einer Seite auf die andere unterhalb eines festgelegten Niveaus zu reduzieren; (5.2.7:  $S_a$ : 20 °C (Umgebung);  $S_m$ : 200 °C)

7.5.6.3.1 Rauchdichtheit (für Rauchschutztüren):

$S_m$ : Leckrate bei bis zu 200 °C und bis zu 50 Pa Druck kleiner als 20 m<sup>3</sup>/h (einflügelig) bzw. 30 m<sup>3</sup>/h (zweiflügelig)

$S_a$ : Leckrate bei Umgebungstemperatur und 25 Pa Druck kleiner als 3 m<sup>3</sup>/h je Meter Spaltlänge zw. festen und beweglichen Teilen (ausgenommen Schwelle)

#### Prüfkriterien (DIN EN 13501-2)

Nach 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») werden für den Raumabschluss somit ebenfalls nur Temperaturkriterien, Flammen und brennbare Gase geprüft, nicht aber der Rauchdurchgang! Rauchdurchgang wird nur für Rauchschutztüren geprüft, wie das auch nach der deutschen Norm DIN 18095 vorgesehen ist/ war; die Angaben für die Leckraten bei ein bzw. zweiflügeligen Türen sind in DIN 18095 1 (10/1988) Ziffer 4.6 identisch mit den Angaben in DIN EN 13501 2. Gemäß DIN 4102 2 Ziffer 8.1 und 8.6 sind im Prüfzeugnis lediglich «Beobachtungen beim Versuchsablauf mit ihrem Zeitpunkt einschließlich Beobachtungen über Rauchentwicklung...» festzuhalten.

- Es gibt gute Ansätze für Verwendbarkeitsnachweise.
- Nicht für alle Anwendungsfälle gibt es Verwendbarkeitsnachweise «von der Stange» für die in §26 Abs. 3 LBO BW geforderten Bauteile.

## 4. Andere allgemein anerkannte Regeln der Technik

Holzbaunorm SIA 265 (Schweiz, 2012)

ÖNORM B 3800-5: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen (2013)

ÖNORM B 2332: Brandschutztechnische Ausführung von Fassaden aus Holz und Holzwerkstoffen in den Gebäudeklassen 4 und 5 –Anforderungen und Ausführungsbeispiele (2015)



## 5. Laufende Forschungsarbeiten

Derzeit arbeitet auf Veranlassung des Ministeriums für den Ländlichen Raum (MLR) in Baden-Württemberg eine Expertengruppe an einem Papier, das Grundlage für ein «Holzbau-Papier» sein könnte.

Teilnehmer der Expertenrunde sind u.a.:

- Prof. Ludger Dederich, Hochschule Rottenburg
- Prof. Dr. Björn Kampmeier, Hochschule Magdeburg-Stendal
- Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter, TU München

Auch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft hat eine Expertise in Auftrag gegeben, die jedoch die Holzmassivbauweise etwas mehr in den Fokus rückt und auch die Begrenzung von Holzoberflächen berücksichtigen will.

Mehrere Länder prüfen ein vergleichbares Vorgehen. Berlin, Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen haben auch Regelungen zum Bauen mit Holz in den Gebäudeklassen 4 und 5 in ihre Landesbauordnungen aufgenommen.

Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß VwV TB und LBO 2018			
<b>Bauarten – 3. Teil LBO</b>		<b>Bauprodukte – 4. Teil LBO</b>	
Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		§ 16 b LBO – Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16 a LBO		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c LBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 LBO	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	Bauprodukt ist verwendbar, wenn die erklärten Leistungen den Bauwerksanforderungen (LBO / VwV TB) entsprechen!	„Geregelte Bauprodukte“
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. einer technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA	Bauprodukt in Übereinstimmung mit technischer Regel / Baubestimmung
	VwV TB C4	Hersteller erstellt <b>Leistungs-erklärung</b> (DoP) mit Angabe mind. <b>einer</b> Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; weitere wesentliche Merkmale werden als NPD (No Performance Determined) erklärt.	Bauprodukt abweichend von techn. Regel / Baubestimmung bzw. ohne techn. Regel
	aBG, abP, vBG		VwV TB C2
			VwV TB C3
			Kein Verwendbarkeitsnachweis
			abZ, abP, ZIE
			Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16 a Abs. 5 LBO			Ü-Zeichen
		• Nachweis von zusätzl. Leistungen durch <i>freiwillige</i> technische Dokumentation gem. VwV TB D3	
		• ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. LTB II]	

Tableau frei nach Thomas Krause-Czeranka

## § 5 AVO Außenwände (zu §27 Abs. 2 LBO)

- Subjekt** – §5 Abs. 2 Satz 1 LBOAVO: Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.
- Prädikat** – Verschiedene Normen für die Prüfung schwerentflammbarer Dämmstoffe
- Adverbialbest**
- Prüfung nach DIN EN 13823 (2010) und DIN EN ISO 11925-2 (2010)
    - SBI-Test (Single Burning Item)
  - Prüfung nach DIN 4102-15 (Brandschacht: 5 Siebboden, 6 Lochblech)

## 6. Brennbarkeit von Fassaden

Nur bei hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen werden auch bei GK 1 bis 3 bei horizontal getrennten Nutzungseinheiten Anforderungen gestellt. (M-VV TB Anhang 6 [Seiten 240 – 241] mit Bezug zu DIN 18516).

In Österreich kann die Vermeidung der Brandausbreitung auf der Fassade auch durch ein mindestens 1 mm starkes Blech mit einer Auskrägung von 20 cm (in bestimmten Konstruktionen auch weniger) nachgewiesen werden.

## 7. Muster-Industriebau-Richtlinie (Entwurf Stand Mai 2019)

Das EU-Notifizierungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen; seit Ende September 2019 kann die neue M-IndBauRLin den Verwaltungsvorschriften Technische Bauvorschriften der Länder umgesetzt werden. Dies soll auch in Baden-Württemberg möglichst zeitnah geschehen.

Die Änderungen können auch schon vorher ohne behördliche Entscheidung als «andere Lösung» im Sinne des §73a Absatz 1 Satz 3 LBO angewendet werden.



In Abschnitt 5 «Allgemeine Anforderungen», Ziffer 5.14 «Sonstige Brand-schutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung», Punkt 5.14.8 heißt es neu:

*Zu brennbaren Baustoffen müssen Betriebsanlagen und -einrichtungen sowie Installationen der Gebäudetechnik ausreichende Abstände einhalten oder es müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um einer Brandentstehung vorzubeugen. Dies gilt auch für Arbeitsverfahren mit offener Flamme oder mit Funkenflug.*

Ferner heißt es in Punkt 5.14.8 teilweise neu:

*Industriebauten – insbesondere solche mit Tragwerken ohne klassifiziertem Feuerwiderstand – müssen statisch konstruktiv so errichtet werden, dass bei Versagen von Bauteilen bei lokal begrenzten Bränden nicht ein plötzlicher Einsturz des Haupttragwerkes außerhalb des betroffenen Brandbereichs durch z. B. Bildung einer kinematischen Kette angenommen werden muss. Aus der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Tabellen 2 und 6 ergeben sich die Feuerwiderstandsklassen oder Klassen entsprechend der Zuordnung in der MVV TB, lfd. Nr. A 2.2.1.2 Abschnitt 4.1. Aus der Anforderung zum Brandverhalten nach Tabellen 2 und 6 ergeben sich entsprechend der Zuordnung in der MVV TB, lfd. Nr. A 2.2.1.2 Abschnitt 1.2 die Baustoffklassen bzw. entsprechend der Zuordnung in der MVV TB, lfd. Nr. A 2.2.1.2 Abschnitt 1.3, für nichtbrennbares oder schwerentflammbares Brandverhalten auch unter Beachtung der Anforderungen gemäß MVV TB, lfd. Nr. A 2.1.2.2 oder A 2.1.1.2, die Klassen.*

## 7.1. In Ziffer 6.2 «Zulässige Größe der Brandabschnittsfläche» heißt es:

Tabelle 2: Zulässige Größe der Brandabschnittsfläche in m<sup>2</sup>

Sicherheitskategorie	Anzahl der oberirdischen Geschosse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Feuerwiderstandsfähigkeit und Brandverhalten von Baustoffen der tragenden und aussteifenden Bauteile									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	aus nichtbrennbaren Baustoffen <sup>5)</sup>	Feuerhemmend	Feuerhemmend	Hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen			
2	K 1	1.800 <sup>1)</sup>	3.000	800 <sup>2)3)</sup>	1.600 <sup>2)</sup>	2.400	1.200 <sup>2)3)</sup>	1.800	1.500	1.200
3	K 2	2.700 <sup>1)4)</sup>	4.500 <sup>4)</sup>	1.200 <sup>2)3)</sup>	2.400 <sup>2)</sup>	3.600	1.800 <sup>2)</sup>	2.700	2.300	1.800
4	K 3.1	3.200 <sup>1)</sup>	5.400	1.400 <sup>2)3)</sup>	2.900 <sup>2)</sup>	4.300	2.100 <sup>2)</sup>	3.200	2.700	2.200
5	K 3.2	3.600 <sup>1)</sup>	6.000	1.600 <sup>2)</sup>	3.200 <sup>2)</sup>	4.800	2.400 <sup>2)</sup>	3.600	3.000	2.400
6	K 3.3	4.200 <sup>1)</sup>	7.000	1.800 <sup>2)</sup>	3.600 <sup>2)</sup>	5.500	2.800 <sup>2)</sup>	4.100	3.500	2.800
7	K 3.4	4.500 <sup>1)</sup>	7.500	2.000 <sup>2)</sup>	4.000 <sup>2)</sup>	6.000	3.000 <sup>2)</sup>	4.500	3.800	3.000
8	K 4	10.000	10.000	8.500	8.500	8.500	6.500	6.500	5.000	4.000

### In Ziffer 6.2 «Zulässige Größe der Brandabschnittsfläche» heißt es:

Neue Fußnote 5 zur Tabelle 2 in Ziffer 6.2 (diese Fußnote bezieht sich auf die Spalte, die überschrieben ist mit «aus nichtbrennbaren Baustoffen»):

Anstelle von Konstruktionen aus nicht brennbaren Baustoffen sind Holzkonstruktionen zulässig, wenn

- die Konstruktion nach DIN EN 1995-1-1 bemessen ist,
- die Holzbauteile im Falle von reinen Biegeträgern und Zugstäben eine Mindestquerschnittsabmessung von 10 cm x 10 cm und in allen anderen Fällen eine Mindestquerschnittsabmessung von 12 cm x 12 cm aufweisen und
- die Knotenpunkte als Holz-Holz-Verbindungen mit Verbindungsmitteln nach Tabelle 6.1 der DIN EN 1995-1-2 oder mindestens zweischrittige Stahl-Holz-Verbindungen mit eingeschlitzten Blechen verwendet werden.



... und vergessen wir nicht:  
Wir Menschen bauen schon sehr lange mit Holz.