



Begriffserklärungen rund um den Brandschutz **Baustoffklasse/Bauproduktklasse/Brandklasse/ Brandverhalten/Feuerwiderstandsklasse**

Die Baustoffklasse

Die **deutsche DIN-Norm 4102-1** und die **EU-Norm EN 13501-1** definieren die **Baustoffklassen**. Beide Normen sind aktuell gültig und können näherungsweise miteinander verglichen werden. Aufgrund unterschiedlicher Prüfkriterien kann aber nicht immer jede Baustoffklasse aus der einen Norm eindeutig einer Klasse der jeweils anderen Norm zugeordnet werden.

Baustoffklassen nach DIN 4102-1

Die deutsche Norm teilt Baustoffe erst einmal in **Nichtbrennbare Stoffe (Klasse A)** und in **Brennbare Stoffe (Klasse B)** ein. Beide Klassen besitzen sogenannte Unterklassen, welche sich wie folgt unterteilen:

Klasse A:

- **A1:** Nicht-entflammbare Stoffe (z.B.: Sand, Kies, Beton, Kalk)
- **A2:** Nicht-entflammbare Stoffe, die geringe Mengen an brennbaren Stoffen enthalten (z.B.: Gipsfeuerschutzplatten)

Klasse B:

- **B1:** Schwer-entflammbare Baustoffe (z.B.: bestimmte PVC-Erzeugnisse, schwer entflammbare Spanplatten)
- **B2:** Normal-entflammbare Baustoffe (z.B.: genormte Holzwerkstoffe, Holz, genormte Bitumenpappe)
- **B3:** Leicht-entflammbare Baustoffe (z.B.: Papier, Stroh, Holzwolle)

Der Nachweis für die jeweilige Einordnung in ein Baustoffklasse kann über zwei Wege erfolgen: Entweder ist der Baustoff oder der Baustoffverbund bereits klassifiziert und in der DIN 4102-4 aufgeführt, oder er muss nach DIN 4102-1 in einem **Brandversuch** geprüft werden. Wie sich dann ein Baustoff und insbesondere auch Bauteile, die aus mehreren

Baustoffen bestehen, sich im Brandfall verhalten, wird durch die Einteilung in **Feuerwiderstandsklassen** geregelt.

Bauproduktklassen nach EN 13501-1

Die EU-Norm EN 13501-1 spricht von **Bauproduktklassen**, was jedoch **nichts anderes ist als die Baustoffklasse aus der deutschen Norm**. Daher nutzen wir je nach Norm auch den jeweils verwendeten Begriff.

Die europäischen Norm sind im Vergleich zur deutschen Klassifizierung etwas **detaillierter**. Dies zeigt sich zum einen in der höheren Zahl an Haupt-kategorien (7 Stück) und zum anderen an den zahlreichen Unterkategorien, die sich aus den Faktoren **Rauchentwicklung (s)** und **Abtropfverhalten (d)** sowie deren individueller Gewichtung zusammensetzen.

Die Rauchentwicklung und das Abtropfverhalten werden wie folgt aufgeschlüsselt und unterliegen den Anforderungen nach EN 13823:

Rauchentwicklung:

- **s1**: keine/geringe
- **s2**: begrenzte
- **s3**: unbeschränkte

Tropfverhalten:

- **d0**: kein brennendes Abtropfen
- **d1**: kein fortdauerndes brennendes Abtropfen
- **d2**: weder d0 noch d1

Beispiel: Ein Produkt könnte demnach die **Klassifizierung B-s1, d0** besitzen, was bedeutet, dass **der Baustoff schwer entflammbar ist, eine geringe Rauchentwicklung verursacht und im Brandfall nicht tropft**.

Deutsche bauaufsichtliche Benennung	Zusatzanforderung		Klasse zum Brandverhalten EN 13501-1	Baustoffklasse DIN 4102-1
	keine Rauch- entwicklung	kein brennendes Abtropfen/Abfallen		
nichtbrennbar ohne brennbare Bestandteile	x	x	A1	A1
nichtbrennbar mit brennbaren Bestandteilen	x	x	A2-s1, d0	A2
schwerentflammbar	x	x	B, C-s1, d0	B1
		x	A2, B, C-s2, d0	
		x	A2, B, C-s3, d0	
	x		A2, B, C-s1, d1	
	x		A2, B, C-s1, d2	
			A2, B, C-s3, d2	
normalentflammbar	x	x	D-s1, d0	B2
		x	D-s2, d0	
		x	D-s3, d0	
	x		D-s1, d2	
			D-s2, d2	
			D-s3, d2	
		x	E	
			E-d2	
leichtentflammbar			F	B3

In der **vierten Spalte** ist jeweils der Kurzname für die Klasse zum **Brandverhalten nach EN 13501-1** angegeben. Zum Vergleich stehen in der **fünften Spalte** die **Kurznamen der bisherigen** und zunächst auch bis auf weiteres gültigen **DIN 4102**. Seit der Veröffentlichung in der Bauregelliste 2002/1 wird bei neuzugelassenen Baustoffen für die Einstufung jedoch nur noch die EN 13501-1 verwendet.

Nur bei der Hauptgruppe A gibt es eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der bisherigen und der neuen Norm. Wie in der Tabelle zu sehen ist, überschneidet sich jedoch die Klassifikation B1 nach DIN 4102 ebenfalls teilweise mit der Klassifikation A2 nach EN 13501.






Das Brandverhalten nach EN 13501-1 ist durch entsprechende Hinweise zur Rauchentwicklung und zum Abtropfen weiter zu spezifizieren. Daher kann unzweideutig nur die allgemeinere Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen in der ersten Spalte zu den europäischen Klassifizierungen erfolgen.

Die Brandklasse

Gelegentlich trifft man auf den Begriff **Brandklasse**, was jedoch **nichts mit der Klassifizierung von Baustoffen** sondern mit der **Einteilung von Bränden nach EN 2** zu tun hat.

Hinweise zu Brandklassen findet man zum Beispiel auf Feuerlöschern. Sie geben an, für welche Klassen das enthaltene Löschmittel (zum Beispiel: ABC-Pulverlöscher) geeignet ist.

DIN EN 2 - Einteilung von Bränden in Brandklassen

Brandklasse		Beispiele für Stoffe	Beispiele für Feuerlöscher
	Brände von festen, Glut bildenden Stoffen	Holz, Pappe, Koks, duroplastischer Kunststoff	Wasserlöscher, Schaumlöscher, Glutbrand-Pulverlöscher
	Brände von flüssigen oder flüchtig werdenden Stoffen	Benzin, Alkohol, Teer	Schaumlöscher, Kohlendioxidlöscher, Pulverlöscher
	Brände von Gasen	Wasserstoff, Propan	Pulverlöscher
	Brände von Metallen	Aluminium, Magnesium	Metallbrand-Pulverlöscher
	Brände von Speiseölen, Speisefetten	zum Beispiel in Friteusen	Fettbrandlöscher

Die Feuerwiderstandsklasse

Die Feuerwiderstandsklasse setzt sich zusammen aus dem Einsatzgebiet und der Mindestdauer in Minuten, während der der Baustoff bzw. das Bauteil bei dem Brandversuch, der Prüfung nach DIN 4102, seine **Festigkeitsanforderungen in dieser Norm** erfüllte.

Folgende Klassen werden dabei unterschieden:

- **Klasse F**: z.B. Tragende Wände, Stützen, Pfeiler
- **Klasse W**: z.B. nichttragende Außenwände, Trennwände, Brüstungen
- **Klasse T**: z.B. Feuerschutzabschlüsse wie Türen, Tore oder Rolläden
- **Klasse G**: Verglasungen
- **Klasse L**: Lüftungsleitungen
- **Klasse K**: Absperrvorrichtungen
- **Klasse S**: Kabelabschottungen
- **Klasse R**: Rohrdurchführungen

Mögliche Zeitintervalle sind: 30, 60, 90, 120 oder 180 Minuten

Beispiel: Ergänzt um die jeweiligen Minutenangaben könnte eine Feuerwiderstandsklasse dann T90 lauten. Ein passendes Produkt wäre dann zum Beispiel eine Feuerschutztür, die einem Brand mindestens 90 Minuten stand hält.

Das Brandverhalten

Auch beim Brandverhalten wird die europäische Norm EN 13501-2 ein wenig detaillierter als die deutsche Norm. Ähnlich wie in der DIN 4102-1 gibt es Feuerwiderstandsklassen, die das Brandverhalten durch eine Klassifizierung und einen jeweiligen Minutenwert definieren. .

Jedoch werden hier auch Kombinationen von Klassen betrachtet und können mit individuellen Minutenangaben für jede Kombination umfangreiche Informationen zum Bauprodukt liefern.

- **Klasse R (Résistance)**: Erhalt der Tragfähigkeit und Standsicherheit
- **Klasse E (Etanchéité)**: Erhalt des Raumabschlusses
- **Klasse I (Isolation)**: Einhaltung der Oberflächengrenztemperatur auf der vom Feuer

abgewandten Seite

- **Klasse W (Radiation; ursprünglich Watt):** Begrenzung des Wärmestrahlungsdurchschnitts
- **Klasse M (Mechanical):** erhöhte mechanische Festigkeit
- **Klasse S (Smoke):** Begrenzung des Rauchdurchtritts
- **Klasse C (Closing):** selbstschließende Feuerschutzabschlüsse
- **Klasse G :** Widerstandsfähigkeit gegen Rußbrand
- **Klasse K:** Wirksamkeit der Brandschutzverkleidung an Wänden und Decken, Schutz vor Entzündung oder Verkohlung

Mögliche Zeitangaben sind: 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 oder 360 Minuten. (Bei der Vergabe der Beschreibung orientiert man sich immer an der Zeitangabe, die erreicht oder überschritten wurde, also bei 205 min gibt man die erreichten 180 min an.)

Beispiel: R 180/RE 90/REI 30/REI-M (eine Wand, die 205 Minuten ihre Tragfähigkeit behält, 115 Minuten die raumabschließende Funktion erfüllt, die geforderte Wärmedämmung 40 Minuten leistet und alle Kriterien der Stoßbeanspruchung erfüllt)

Schwer entflammbar. König Konzept. www.schwer-entflammbar.com.

