

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/15b853a6-b9ea-35f0-931c-9824824b0506>

Bibliografie

Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	5 Baulicher Brandschutz → 5.2 Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
Autor	Scheuermann
Verlag	Carl Heymanns Verlag

Vorbemerkung 5/5.2

In den folgenden Kapiteln sollen die technischen Anforderungen, die sich hinter den Begriffen der Bauordnungen und Sonderbauverordnungen wie z.B. F 30, T 90 oder beispielsweise Rauchschutztür verbergen, erläutert und die normativ festgelegten Prüfverfahren vorgestellt werden.

Die verschiedenen Prüfverfahren wurden entwickelt, um das Brandverhalten der Komponenten einer baulichen Anlage vergleichbar beurteilen zu können. Denn das Verhalten im Brandfall ist vielschichtig und bezieht sich auch auf Stoffe, die selbst nicht brennen, aber durch die thermische Einwirkung ihren Verbund verlieren oder sich verformen.

Die Anforderungen und Prüfverfahren für Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile sind in DIN 4102 und in DIN EN 1363 bis DIN EN 1365 festgelegt.

Zur Festlegung der Prüfverfahren wurde der zeitliche Verlauf des Temperaturanstieges bei Raumbränden in umfangreichen Untersuchungen ermittelt. Die Auswertung führte schließlich zu dem »Brandausbreitungsmodell in Räumen«. Die Kurve zeigt den schematischen Brandverlauf von der Zündung bis zum Abklingen des Brandes (Abb. 1). Die einzelnen Phasen werden wie folgt beschrieben:

Phase 1:	Zündung von leicht entzündlichem Material durch eine niederenergetische Zündquelle (Streichholz);
Phase 2:	leichter Temperaturanstieg im Raum, dadurch Zündung von normalentflammbaren Baustoffen;
Phase 3:	Weiterer Temperaturanstieg, dadurch thermische Aufbereitung auch der schwerentflammbaren Baustoffe, die Pyrolyse setzt ein;
Phase 4:	Nach der thermischen Aufbereitung ist die schlagartige Zündung aller im Raum befindlichen brennbaren Substanzen möglich, was einen starken Temperaturanstieg zur Folge hat, »Flash over«;
Phase 5:	Die damit erreichte Temperatur bleibt erhalten, bis die ersten Stoffe aufgezehrt sind;
Phase 6:	Abklingender Brand.

Aus diesen Modellvorstellungen entwickelten sich schließlich die Prüfungen, nach denen Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile geprüft und auf ihre Feuerbeständigkeit hin beurteilt werden konnten, die erstmals 1934 in der DIN 4102 festgeschrieben wurden.

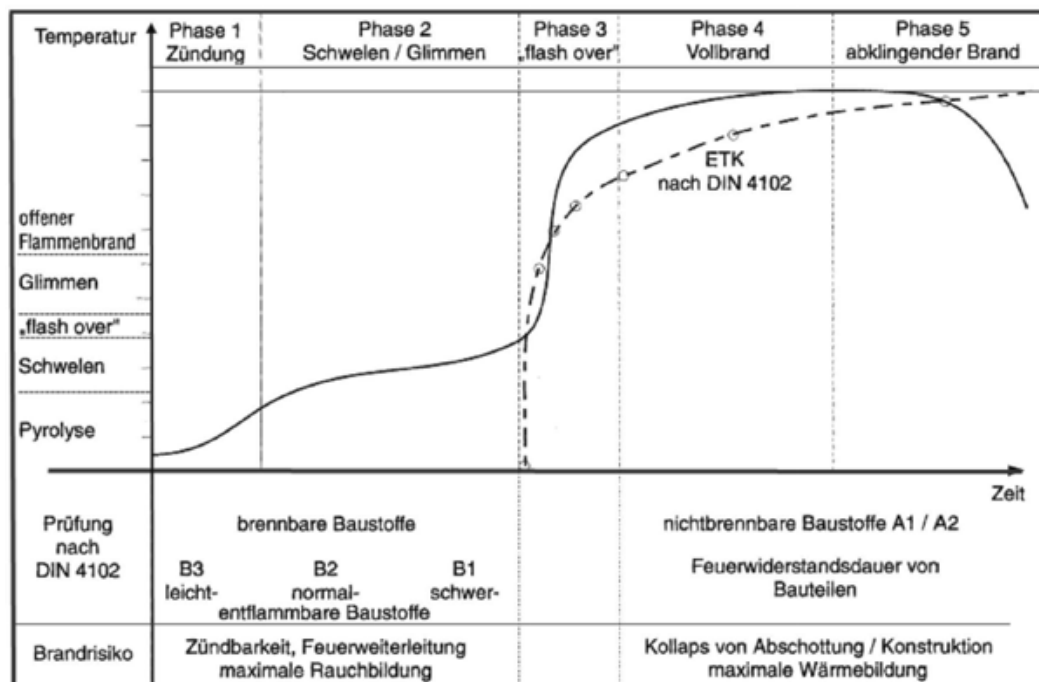


Abb. 1: Brandausbreitungsmodell in Räumen

Die Norm wurde ständig weiterentwickelt und ergänzt und besteht heute aus 19 Teilen, in denen die Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für das Brandverhalten von Baustoffen, Bauteilen und Sonderbauteilen festgelegt sind:

Teil 2 der DIN 4102 ist teilweise durch europäische Normen ersetzt worden, in denen die Prüfverfahren konkretisiert werden:

DIN EN 1363-1:2012-10	Feuerwiderstandsprüfungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 1364-1:1999-10	Feuerwiderstandsprüfungen für nichttragende Bauteile; Teil 1: Wände
DIN EN 1364-2:1999-10	Feuerwiderstandsprüfungen für nichttragende Bauteile; Teil 2: Unterdecken
DIN EN 1365-1:2013-08	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 1: Wände
DIN EN 1365-2:2000-02	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 2: Decken und Dächer
DIN EN 1365-3:2000-02	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 3: Balken Vorbemerkung 5/5.2 – Seite 3 – 01.12.2013 << >>
DIN EN 1365-4:1999-10	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 4: Stützen
DIN EN 1365-5:2005-02	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 5: Balkone und Laubengänge
DIN EN 1365-6:2005-02	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile; Teil 6: Treppen

Daneben sind noch einige andere Normen bei der baulichen Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen zu beachten. Darauf soll in den folgenden Kapiteln näher eingegangen werden. Nachstehend sind die Normen der Reihe DIN 4102 gelistet.

Tab. 1: Teile der DIN 4102 und entsprechende EN-Normen

Norm	Brandverhalten von Baustoffen
DIN 4102-1:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-2:1977-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-3:1977-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2012-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-5:1977-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-6:1977-09:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-7:1998-07:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 7: Bedachungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-8:2003-10:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 8: Kleinprüfstand
DIN 4102-9:1990-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-11:1985-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrababschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-12:1998-11:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-13:1990-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen Vorbemerkung 5/5.2 – Seite 4 – 01.12.2013 <<
DIN 4102-14:1990-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bodenbeläge und Bodenbeschichtungen; Bestimmung der Flammenausbreitung bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler
DIN 4102-15:1990-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschacht
DIN 4102-16:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen
DIN 4102-17:1990-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

Norm	Brandverhalten von Baustoffen
DIN 4102-18:1991-03:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse; Nachweis der Eigenschaft »selbstschließend« (Dauerfunktionsprüfung)
DIN V 4102-21:2002-08:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 21: Beurteilung des Brandverhaltens von feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen
DIN 4102-22:2004-11:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 22: Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten
DIN EN 13501-1:2010-01:	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13501-2:2010-02:	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
DIN EN 1634-1:2009-01:	Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge – Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016