

# German Fire Safety High-Rise Building Model Code

The document does not give a definition for a high-rise building but this is defined in other documents and in Germany means a building higher than 22m.

The code is only 11 pages long but it is accompanied by a 30 page explanatory text.

## Reductions in fire Resistance

Reductions on in compartment fire resistance are permitted if sprinklers are fitted. The explanatory document clarifies this.

### 3 Bauteile

Selbsttätige Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen sind ein wesentlicher Bestandteil des Konzeptes und erlauben eine Reduzierung der Anforderungen an die raumabschließenden Bauteile innerhalb der Geschosse von bisher feuerbeständig F-90 A auf feuerhemmend F 30-A beziehungsweise z.B. EI 30-A1.

*Unofficial translation*

### 3 Construction Components

*Automatic fire extinguishing and fire alarm systems are an essential part of the concept and permit a reduction in the requirements for the compartmentation construction components within the floors from the current 90 minutes to 30 minutes.*

#### 3.4 Außenwände

Gegenüber der HochHR 1981, die zur Verhinderung des Feuerüberschlags von Geschoss zu Geschoss eine 1m hohe Brüstung oder eine 1,5m auskragende Platte als feuerbeständiges Bauteil vorsah, wurden die Regelungen über die Außenwandaanforderungen deutlich gestrafft. Wissenschaftliche Untersuchungen und tatsächliche Brandereignisse haben gezeigt, dass eine nur 1m hohe Brüstung den Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss nicht wirksam verhindert, auskragende Platten dagegen wirksamer sein können.

Da flächendeckende selbsttätige Feuerlöschanlagen, die auch die Fassade von innen beaufschlagen, zuverlässig einen Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss verhindern, kann auf Bauteilanforderungen zur Verhinderung eines Feuerüberschlags verzichtet werden. Auf diese Weise werden Fassadengestaltungen aller Art auch im Hochhausbau ermöglicht.

*Unofficial Translation*

#### 3.4 External Walls

*In contrast to the High Rise Code 1981, which to prevent the spread of fire from floor to floor foresaw a 1m high wall or a 1.5m protruding plate as a fire resistant component, the measures for the external wall requirements have been clearly tightened. Scientific tests and experience of actual fires have shown that a 1m high wall alone does not effectively prevent the spread of fire from floor to floor, although protruding plates can be effective.*

*Since area covering automatic fire extinguishing systems, which also cover the facade from the inside, reliably prevent the spread of fire from floor to floor, the requirements for construction components to prevent the spread of fire can be removed. In this way it is also possible to have facades of all types in high-rise buildings.*

The need for sprinklers to prevent the spread of fire from floor to floor is emphasised further on in the explanatory document.

### **6.3.1 Automatische Feuerlöschanlage**

Die Verhinderung des Brandüberschlags von Geschoss zu Geschoss sollte nach Nummer 3.1.2 der HochHR 1981 durch Anordnung feuerbeständiger Brüstungen von 1m Höhe oder auskragender Bauteile erreicht werden. Dies hat sich in der Praxis als nicht ausreichend erwiesen. Nach praktischen Erfahrungen bei Bränden und Brandversuchen reichen feuerbeständige Brüstungen von 1m Höhe für eine weitgehende Verhinderungen eines Feuerüberschlags nicht aus. Zweckmäßiger sind entsprechende Auskragungen oder wesentlich höhere Brüstungen aus feuerbeständigen Baustoffen oder geschossweise versetzte Fensteröffnungen. Da dies den heutigen architektonischen Vorstellungen entspricht, wird die Verhinderungen des Brandüberschlags von Geschoss zu Geschoss nach der MHHR 2007 durch die Einbeziehung des Fassadenbereichs in die Schutzwirkung der automatische Feuerlöschanlage erreicht.

*Unofficial translation*

### **6.3.1 Automatic Extinguishing Systems**

*The prevention of fire spread from floor to floor should according to number 3.1.2 of the High Rise Code 1981 be achieved by the installation of fire resistance walls of 1m height or of protruding components. This has shown itself in practice to be insufficient. According to practical experience in fires and fire tests, fire resistant walls of 1m height are not sufficient for a prolonged prevention of fire spread. More fit for purpose are similar protrusions or much higher walls of fire resistant materials or staggered window openings by floor. Since this does not meet today's architectural concepts, the prevention of fire spread from floor to floor according to the Model High-Rise Code 2007 is achieved through the inclusion of the facade area in the protection of the automatic fire extinguishing system.*

## **Requirements to Fit Sprinklers**

Regarding sprinklers the draft code says,

6.3.1.1 Hochhäuser müssen automatische Feuerlöschanlagen hebben, die die Brandausbreitung in den Geschossen unde den Brandüberschlag van Geschoss zu Geschoss ausreichend lang verhindern. Dies gilt nicht für Hochhäuser nach Nummer 8.

## **8 Erleichterungen für Hochhäuser mit nicht mehr als 60m Höhe in Zellenbauweise**

Für Hochhäuser mit nicht mehr als 60m Höhe und mit Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200m<sup>2</sup> Grundfläche über dem ersten Obergeschoss sind automatische Feuerlösch-, Branmelde- und Alarmierungsanlagen nicht erforderlich, wenn

1. die Nutzungseinheiten untereinander, zu anders genutzten Räumen und zu notwendigen Fluren feuerbeständige Trennwände haben, die von Rohdecke zu Rohdecke gehen,
2. der Brandüberschlag von Geschoss zu Geschoss durch ein mindestens 1 m hohe feuerbeständige Brüstung oder 1m feuerbeständige Deckenplatte behindert wird,
3. die automatische Auslösung der Druckbelüftungsanlagen und der Brandfallsteuerung der Aufzüge sicher gestellt ist und
4. die Früherkennung eines Brandes in den Nutzungseinheiten durch Rauchwarnmelder mit Netzstromversorgung erfolgt.

*Unofficial translation*

*6.3.1.1 "High-rises must have automatic fire extinguishing systems, which prevent fire spread within floors and from floor to floor for a sufficiently long time. This does not apply to high-rises according to section 8."*

***8. Relaxations for High-Rises less than 60m high built in compartments***

*For high-rises less than 60m high and with occupancies of not more than 200m<sup>2</sup> above the ground floor automatic fire extinguishing, alarm and detection systems are not required if*

- 1. The occupancies have fire resistant walls and ceilings*
- 2. Fire spread from floor to floor is prevented by a 1m high wall or a 1m protruding ceiling plate.*
- 3. The automatic operation of the pressure ventilation system and the fire event control of the lifts are assured.*
- 4. Early detection of fire in the occupancies will be given by hard-wired smoke detectors.*