



Eisenbahn-Bundesamt

# **Leitfaden**

für den

## **Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes**

# Verzeichnis der Änderungen

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Geänderte Abschnitte</b>	<b>Kurzbegründung</b>	<b>Datum</b>
1	alle	Anpassung an aktuelles Regelwerk	01.03.2011
2			
3			
4			
5			
6			

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1.0 ALLGEMEINES</b>	<b>4</b>
1.1 Anwendungsbereich.....	4
1.2 Allgemeine Anforderungen.....	4
1.3 Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik.....	5
1.4 Behandlung des Brandschutzes in Verfahren nach § 18 AEG.....	5
1.5 Weitere allgemeine Festlegungen.....	5
<b>2.0 BEGRIFFSERKLÄRUNGEN</b>	<b>6</b>
2.1 Personenverkehrsanlagen (Pva).....	6
2.2 Sicherer Bereich.....	6
2.3 Das Freie .....	6
2.4 Hilfsfrist .....	6
2.5 Verkehrsweg .....	7
2.6 Rettungsweg .....	7
2.7 Nutzungseinheit .....	7
2.8 Evakuierungszeit.....	7
2.9 Brandschutzkonzept (BSK) .....	7
<b>3.0 SCHUTZZIELBETRACHTUNG UND GEFAHRENBEURTEILUNG</b>	<b>8</b>
3.1 Schutzziele.....	8
3.2 Gefahrenbeurteilung .....	8
<b>4.0 NACHWEISFÜHRUNG</b>	<b>10</b>
4.1 Gefährdungsstufen .....	10
4.2 Personenzahl .....	10

4.3	Sonderveranstaltungen in Personenverkehrsanlagen (Pva) .....	11
4.4	Zugänge und Zufahrten.....	11
4.5	Feuerwiderstandsdauer der Bauteile.....	12
4.6	Besondere Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in Personenverkehrsanlagen (Pva)	12
4.7	Anforderungen an das Brandschutzkonzept (BSK) .....	12
4.8	Aufstellung und Prüfung des Brandschutzkonzeptes (BSK).....	15
4.9	Bauüberwachung und Abnahmen .....	15
4.10	Prüfungen der Anlagen .....	15
<b>5.0</b>	<b>ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ</b>	<b>16</b>

# 1.0 Allgemeines

Dieser Leitfaden beschreibt Art und Umfang sowie die Vorgehensweise zur Festlegung des vorbeugenden baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzes, der nach den gesetzlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik notwendig ist.

## 1.1 Anwendungsbereich

Personenverkehrsanlagen (Pva) der Eisenbahnen des Bundes (EdB).

## 1.2 Allgemeine Anforderungen

Personenverkehrsanlagen der EdB müssen so beschaffen sein, dass sie den Anforderungen an die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie den besonderen Anforderungen genügen, die sich aus dem Eisenbahnbetrieb ergeben.

Diese Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die baulichen Anlagen und Einrichtungen so angeordnet, errichtet, geändert und instand gehalten werden, dass der Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird, und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Hierbei sind auch die Gefahren aus dem Eisenbahnverkehr zu betrachten.

Für die baulichen Anlagen der EdB gelten die Gesetze und Rechtsverordnungen des Bundes unmittelbar. Ferner sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten (§ 2 Abs.1 EBO; § 2 Abs. 2 VV BAU <sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau; EBA Referat 21

Besonderer Hinweis (siehe auch § 2 (2) VV BAU): Das Bauordnungsrecht der Länder ist nicht unmittelbar anzuwenden. Die materiellen Regelungen, insbesondere die nach Maß und Zahl festgelegten Werte, sind als Anhalt für örtlich geltende Regeln der Technik heranzuziehen und als ermessensbindende Werte anzusehen, soweit nicht eisenbahnspezifische Belange Abweichungen rechtfertigen.

### **1.3 Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik**

Von den anerkannten Regeln der Technik darf abgewichen werden, wenn mindestens die gleiche Sicherheit wie bei Beachtung dieser Regeln nachgewiesen ist (§ 2 Abs. 2 EBO). Auf diese Abweichungen ist besonders hinzuweisen.

### **1.4 Behandlung des Brandschutzes in Verfahren nach § 18 AEG**

Bereits in den Verfahren nach § 18 sind maßgebliche Eckdaten und Grundsatzanforderungen zum Brandschutz in diesen Anlagen zu behandeln, wie z.B.:

- Aussagen zur gesicherten Erschließung,
- Nutzungseckdaten (verkehrliche Nutzung, Personenhöchstzahlen),
- Grundsatzfragen zur Evakuierung,
- Möglichkeiten wirksamer Rettungs- und Löscharbeiten,
- Grundsatzfestlegungen zum baulichen Brandschutz.

### **1.5 Weitere allgemeine Festlegungen**

Zu weiteren allgemeinen Festlegungen und zum Verwaltungsverfahren bezüglich der Bauaufsicht und der Eisenbahnaufsicht wird auf die entsprechenden Verwaltungsvorschriften VV BAU und VV EA <sup>2</sup> des EBA verwiesen.

---

<sup>2</sup> Verwaltungsvorschrift zur Eisenbahnaufsicht über bauliche Anlagen; EBA Referat 21

## 2.0 Begriffserklärungen

### 2.1 Personenverkehrsanlagen (Pva)

Empfangsgebäude und Bahnsteige sowie deren Zu- und Abgänge und Überdachung.

### 2.2 Sicherer Bereich

Fläche oder Raum, in der/m innerhalb einer vorgegebenen Zeit (Verweildauer) durch Feuer und/oder Rauch keine Gefährdung für Leib und Leben bewirkt werden oder eintreten kann; dies kann

- das Freie,
- der notwendige Treppenraum,
- ein anderer Brandabschnitt,
- unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen (z. B: baulichen, organisatorischen) Bedingungen auch ein Bahnsteig oder eine Bahnsteighalle sein.

### 2.3 Das Freie

Im Sinne bauordnungsrechtlicher Vorschriften ist es ein Ort unter offenem Himmel, außerhalb baulicher Anlagen oder geologischen Formationen, von denen man sich beliebig entfernen und in Sicherheit bringen kann.

### 2.4 Hilfsfrist

Zeit zwischen dem Entdecken eines Schadensereignisses und dem Wirksamwerden der Hilfsmaßnahmen.

Die Hilfsfrist setzt sich zusammen aus der Melde-, Alarmierungs-, Ausrück-, Anfahrts-, Erkundungs- und der Entwicklungszeit.

Meldezeit: Zeitraum zwischen der Schadensentdeckung und der Abgabe der Meldung an eine ständig besetzte Stelle (z. B. 3-S-Zentrale, Leitstelle Fw, Polizei).

Alarmierungszeit: Zeitraum zwischen der Entgegennahme der Meldung und der Alarmierung der Einsatzkräfte.

Ausrückzeit: Zeitraum zwischen der Alarmierung der Einsatzkräfte und dem Verlassen der Feuerwache.

- Anfahrtszeit: Zeitraum zwischen dem Verlassen der Feuerwache und dem Eintreffen am Einsatzort.
- Erkundungszeit: Zeitraum zwischen dem Eintreffen am Einsatzort und dem Erteilen des ersten Einsatzbefehls.
- Entwicklungszeit: Zeitraum zwischen dem Erteilen des ersten Einsatzbefehls und dem Wirksamwerden der ersten Hilfsmaßnahmen.

## **2.5 Verkehrsweg**

Verkehrswege dienen zur Verbindung von Orten und zu deren Erschließung.

## **2.6 Rettungsweg**

Rettungsweg ist ein innerhalb und außerhalb von baulichen Anlagen bauordnungsrechtlich notwendiger Verkehrsweg, der bestimmungsgemäß so ausgebildet ist, dass Personen, die von einer konkreten Gefahr bedroht sind, sich selbst in Sicherheit bringen können oder über diesen Weg mit fremder Hilfe gerettet werden können.

## **2.7 Nutzungseinheit**

Eine Nutzungseinheit ist die Summe von Räumen, die aufgrund ihrer organisatorischen und/oder räumlichen Struktur als Einheit betrachtet werden kann.

## **2.8 Evakuierungszeit**

Die Evakuierungszeit ist die Zeit, in der Menschen und/oder Tiere aus eigener Kraft oder mit fremder Hilfe aus gefährdeten Bereichen in einen sicheren Bereich gelangen. Für den Zeitraum der Evakuierung müssen die Rettungswege raucharm gehalten werden.<sup>3</sup>

## **2.9 Brandschutzkonzept (BSK)**

Das BSK ist der Nachweis über die Brandsicherheit einer Pva in ihrer Gesamtheit. Siehe auch Punkt 4.8, letzter Absatz.

---

<sup>3</sup> Bei der Evakuierungsberechnung sind weitere Zeiten wie z. Bsp. Erkennungs-, Alarmierungs-, Reaktionszeiten zu berücksichtigen.



## **3.0 Schutzzielbetrachtung und Gefahrenbeurteilung**

### **3.1 Schutzziele**

Die grundsätzlichen Schutzziele sind in den §§ 3, 11 und 14 MBO definiert (siehe auch 1.2), wobei der Personenschutz, und hier in erster Linie die Selbstrettung, oberste Priorität besitzt. Dies gilt sowohl in Bereichen mit großen Personenzahlen (hier ist ggf. auch mit panischen Reaktionen zu rechnen), als auch in speziellen Gebäudebereichen, in denen sich einzelne Personen oder kleine Personengruppen aufhalten. Der Selbstrettung dienen insbesondere Maßnahmen wie Gefahrenerkennung, Alarmierung und Warnung sowie die Sicherung der Flucht- und Rettungswege.

Soweit für bestimmte Räume bzw. Nutzungseinheiten konkrete anerkannte Regeln der Technik bestehen (z. B.: LBO, SonderbauVO), sind diese in ihrem materiellrechtlichen Teil anzuwenden, wobei bei Überschneidungen verschiedener Regelwerke die jeweils strengere Anforderung zum Tragen kommt bzw. der Nachweis der mindestens gleichen Sicherheit geführt wird.

Besondere Schutzziele sind für den Einzelfall zu definieren und zu berücksichtigen.

In bestehenden Anlagen kann das EBA als Aufsichtsbehörde zur Kompensation von Sicherheitsdefiziten über die anerkannten Regeln der Technik hinausgehende Forderungen stellen und Erleichterungen gestatten. Diese Maßnahmen dienen dem Ziel einer optimalen Risikominimierung unter Beachtung der Grundsätze der Verhältnismäßigkeit; sie sind einzeln zu begründen. Die Akzeptanzgrenzen sind vorab mit dem EBA abzustimmen.

### **3.2 Gefahrenbeurteilung**

Für Anlagenbereiche, für die keine konkreten anerkannten Regeln der Technik bestehen, oder wenn von diesen abgewichen wird, ist zur Festlegung der notwendigen Brandschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der vorgenannten Schutzziele eine umfassende Analyse und Bewertung der vorhandenen bzw. zu erwartenden Brandgefahren auch unter Beachtung der örtlichen Hilfs- und Evakuierungsfristen sowie der technischen und taktischen Voraussetzungen der örtlichen Hilfskräfte erforderlich.

Hierzu gehören z. B.:

- Erfassung von
  - Gebäudeteilen hinsichtlich ihrer Art und Nutzung
  - räumlichen Zuordnungen
  - Art, Menge und Verteilung der Brandlasten,
  - Möglichkeiten der Brandentstehung- und ausbreitung
  - Personenzahlen ggf. mit eingeschränkter Mobilität
  - Brandgefahren aus dem Eisenbahnverkehr  
(auch Güterverkehr; hierzu siehe auch Punkt 4.6)als Grundlage für die weitere Beurteilung.
  
- Beschreibung denkbarer Brandszenarien, z.B.:
  - Brand eines Zugteiles<sup>4</sup>,
  - Brand eines Gebäudeteiles u. ä.
  
- Bei komplexen baulichen Anlagen sind zur Nachweisführung ggf. physikalisch begründete Modellrechnungen mit anerkannten Verfahren<sup>5</sup> bzw. Modellversuche erforderlich, mit denen
  - die Ausbreitung von Brandrauch im Gebäude,
  - die thermische Brandwirkung,
  - das Verhalten der Konstruktion und
  - das Verhalten der Personen und deren Evakuierung (auch bei Panikreaktionen)beurteilt werden können.

Auch die Bauphasen sind in die Gefahrenbetrachtung mit einzubeziehen.

---

<sup>4</sup> Hierzu siehe Anwenderhandbuch „Bemessungsbrände für S-Bahnen und den Gemischten Reisezugverkehr“ vom 21.06.2010; wesentliche Abweichungen hiervon bedürfen der besonderen Betrachtung.

<sup>5</sup> Zur Auswahl und Anwendung siehe vfdb-Leitfaden

## 4.0 Nachweisführung

### 4.1 Gefährdungsstufen

#### Gefährdungsstufe 1:

- Oberirdische Pva ohne Überbauung mit Hochbauten und Bahnsteiganlagen<sup>6</sup> sowie
- Personenzahl < 1000 Personen pro Stunde und
- zugehörige Gebäude, wenn vorhanden, bis einschließlich Gebäudeklasse 3 (MBO)

soweit nicht in Gefährdungsstufe 3.

#### Gefährdungsstufe 2:

- Oberirdische Pva sowie
- zugehörige Gebäude, wenn vorhanden, bis einschließlich Gebäudeklasse 4 (MBO)

soweit nicht in Gefährdungsstufe 1 oder 3.

#### Gefährdungsstufe 3:

- alle übrigen Pva für die mindestens eines der nachstehend Kriterien zutrifft:
  - unterirdische Pva
  - Personenzahl > 1000 P/h, wenn deren Rettungsweg durch ein Gebäude führt
  - zugehörige Gebäude der Gebäudeklasse 5 nach MBO
  - zugehörige Gebäude mit Sonderbaueigenschaft nach § 2 (4) MBO
  - oberirdische Pva mit Bahnsteighalle.

Abweichungen von diesen Festlegungen sind im BSK zu dokumentieren.

### 4.2 Personenzahl

Bei der brandschutztechnischen Beurteilung und Bemessung ist immer von den größtmöglichen Personenzahlen im Regelbetrieb auszugehen. Diese Zahlen sind vom Anlagenbetreiber zu ermitteln und im BSK festzulegen.

---

<sup>6</sup> Überbauungen = Bauwerke unter denen Züge hindurch fahren

Bei diesen Überbauungen können besondere Brandschutzmaßnahmen erforderlich werden (hierzu siehe auch die Vorgaben der Eisenbahnspezifischen Liste der Technischen Baubestimmungen, ELTB)

Hinweis: Bei wesentlicher Überschreitung dieser Zahl sind evtl. zusätzliche Maßnahmen zum Erreichen der gleichen Sicherheit erforderlich; soweit diese Überschreitung dauerhaft ist, handelt es sich um eine Nutzungsänderung bzw. Abweichung, für die ein neuer Brandschutznachweis zu führen ist..

Ermittlung durch:

Gefährdungsstufe 1: überschlägliche Ermittlung, Schätzung, Erfahrungswerte

Gefährdungsstufen 2 u. 3: Berechnungen, Zählungen o.ä.

### **Ermittlung der größtmöglichen Personenzahl auf Bahnsteigen**

(wenn keine genaueren Ergebnisse aus o .g. Verfahren vorliegen):

$$P_{\max} = n ( P1 + P2 ) + P3$$

n = Zahl der Gleise am Bahnsteig

P1 = zul. Sitzplätze der längsten gleichzeitig am Bstg. haltenden Zugeinheit/en

P2 = zul. Stehplätze der längsten gleichzeitig am Bstg. haltenden Zugeinheit/en

P3 = 30% aus der Summe P1 + P2

Alternativ ohne besonderen Nachweis:

$$P_{\max} = 3 \text{ Pers. / m}^2 \text{ anrechenbarer Bahnsteigfläche}$$

Anrechenbare Bstg.-fläche = Bstg.-länge x Anrechenbare Bstg.-breite;

Anrechenbare Bstg.-breite = Bstg.-breite abzügl.: - Möblierungszone (10% der Bstg.-Fläche)  
- 50 cm Sicherheitsstreifen je Bstg.-kante

## **4.3 Sonderveranstaltungen in Personenverkehrsanlagen (Pva)**

Es besteht grundsätzlich die Pflicht zur Einzelgenehmigung durch die Kommune.

Die Einhaltung der Festlegungen des geprüften BSK werden vorausgesetzt.

Es wird empfohlen, bereits im BSK Regelungen für wiederkehrende Sonderveranstaltungen zu treffen.

## **4.4 Zugänge und Zufahrten<sup>7</sup>**

Die dauerhafte Sicherung der Zugänge und Zufahrten ist in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen (u. a. DIN 14 090) für die Befahrbarkeit und für die Belastungsgrenzen festzulegen.

---

<sup>7</sup> Entsprechend den Aussagen des Verfahrens nach § 18 AEG

#### **4.5 Feuerwiderstandsdauer der Bauteile<sup>8</sup>**

Die Bauteile sind in ihrer Feuerwiderstandsdauer entsprechend den anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

In Ausnahmefällen kann in Bestandsanlagen mit Zustimmung des EBA hiervon abgewichen werden, wenn auch unter Beachtung insbesondere des Schutzzieles Menschenrettung die ausreichende brandschutztechnische Bemessung der Bauteile und Tragwerke unter Berücksichtigung der Bemessungsbrandlast nachgewiesen wird.

#### **4.6 Besondere Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in Personenverkehrsanlagen (Pva)**

Nicht alle besonderen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in Pva, insbesondere Gefahren aus dem Güterverkehr, sind durch bauliche und anlagentechnische Vorkehrungen ausreichend sicher beherrschbar. In Fällen, bei denen die dem BSK zugrunde gelegten Brandlasten überschritten werden, sind gemäß EBO besondere betriebliche / organisatorische Vorsichtsmaßnahmen durch die zuständigen Stellen festzulegen (§§ 3 und 36 EBO).

#### **4.7 Anforderungen an das Brandschutzkonzept (BSK)**

Für alle Personenverkehrsanlagen hat der Bauherr bzw. der Betreiber grundsätzlich<sup>9</sup> ein ganzheitliches BSK entsprechend den nachfolgenden Vorgaben zu erstellen und fortzuschreiben. Im Einzelfall kann bei Pva der Gefährdungsstufe 1 hiervon abgewichen werden.

Für alle im BSK getroffenen Festlegungen sind prüfbare Nachweise entsprechend den anerkannten Regeln der Technik zu führen.

- **Beurteilungsgrundlage, wie:**

- Gesetzliche Grundlage / Regelwerk der Eisenbahnen des Bundes und sonstige anerkannte Regeln der Technik
- Vermerke / Festlegungen aus Besprechungen/Ortsterminen
- Verwendete Unterlagen

---

<sup>8</sup> Zum Feuerwiderstand bei Überbauungen siehe Pkt. 4.1 mit Fußnote

<sup>9</sup> Die DB AG kann in Abstimmung mit dem EBA in der Ril 123 „Notfallmanagement, Brandschutz“ Regelungen zum Verzicht auf BSK treffen.

- Angewendete Berechnungsverfahren und Simulationen
- **Gebäudeart und -nutzung<sup>7</sup>, wie:**
  - Lage
  - Kubatur
  - Bauweise
  - Nutzungen, Betriebsabläufe
  - Maximale Personenzahl
  - Gefährdungsstufe und Besonderheiten des Gebäudes
- **Brandgefahren, Schutzziele und Risikoanalyse, z. B:**
  - Vorgehensweise
  - Besondere Schutzziele
  - Brandszenarien
  - Rauchausbreitung und Entrauchung
  - Thermische Brandwirkung und Bauteilanforderungen
  - Evakuierungszeiten und – flächen aus dem Evakuierungskonzept<sup>7</sup>
- **Brandschutzmaßnahmen**
  - Vorbemerkung, Begriffe
  - Leistungsfähigkeit der zuständigen Feuerwehr
  - Bauliche Brandschutzmaßnahmen, wie:
    - Grundstück und Bebauung
    - Feuerwehrezufahrten und –aufstellflächen <sup>7</sup>
    - Brand- und Rauchabschnitte
    - Wände und Stützen, Decken und Dächer
    - Rettungswege (mit Maßangaben)
    - Aufzüge
    - Haustechnische Anlagen

---

<sup>7</sup> Entsprechend den Aussagen des Verfahrens nach § 18 AEG

- Anlagentechnische Brandschutzeinrichtungen, wie:
  - Löschwasserversorgung<sup>7</sup>
  - Löscheinrichtungen im Gebäude
  - Rauch- und Wärmeabzugsanlagen/Zuluft
  - Gefahrenmeldeanlagen
  
- Sonstige Sicherheitseinrichtungen, wie:
  - Brandmeldezentrale
  - Elektroakustische Notfallwarnsysteme (ELA)
  - Brandfallsteuerung der Aufzüge
  - Fahrtreppensteuerung
  - Blitzschutzanlage (innere und äußere)
  - Sicherheitsbeleuchtung
  - Oberleitungsspannungsprüfeinrichtung (OLSP)
  - Funkversorgung für Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk)
  
- Organisatorischer Brandschutz, wie:
  - Brandschutzbeauftragter
  - Rettungswegeplan
  - Rettungswegmarkierung
  - Feuerwehrpläne nach DIN 14 095 (soweit gefordert)
  - Brandschutzordnung nach DIN 14 096
  
- Festlegung besonderer Maßnahmen, wie:
  - Brandschutz während der Bauzeit / Umbauzeit, ggf. als Sonderbrandschutzkonzept auf der Grundlage des BSK

- **Besondere Anforderungen an die Darstellung**

Für zu Pva gehörende Gebäude sind die baulichen und anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen und -einrichtungen in besonderen Plänen darzustellen (Visualisierung des BSK).

#### **4.8 Aufstellung und Prüfung des Brandschutzkonzeptes (BSK)**

Das BSK ist ein bautechnischer Nachweis, der entsprechend den geltenden bauaufsichtlichen Verfahrensregeln<sup>10</sup> zu behandeln ist.

#### **4.9 Bauüberwachung und Abnahmen**

Die Überwachung der Ausführung der brandschutztechnischen Maßnahmen muss durch geeignetes Fachpersonal erfolgen.

In komplexen Anlagen ist die Funktionsfähigkeit der brandschutztechnischen Maßnahmen durch eine Systemprüfung nachzuweisen.

#### **4.10 Prüfungen der Anlagen**

Personenverkehrsanlagen sind regelmäßig durch den Betreiber auf Übereinstimmung mit dem Brandschutzkonzept/ -nachweis zu prüfen, das Prüfergebnis ist zu dokumentieren.

Die Betreiber stellen die wiederkehrenden Prüfungen der für den Brandschutz erforderlichen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sicher.

Die stichprobenartige Überprüfung ggf. Prüfung erfolgt durch das EBA entsprechend VV EA.

---

<sup>10</sup> Z.Zt. siehe VV BAU



## 5.0 Organisatorischer Brandschutz

Zum Organisatorischen Brandschutz gehören diejenigen Brandschutzmaßnahmen, die nicht Teil des vorbeugenden baulichen, anlagentechnischen oder des abwehrenden Brandschutzes sind.

Zuständig und verantwortlich für den organisatorischen Brandschutz ist der Betriebsleiter der Gesamtanlage; hierzu zählen auch vermietete/verpachtete Anlagenteile.

Regelungen hierzu sind in der DB AG Rili 123 „Notfallmanagement, Brandschutz“ zu finden.