

**Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr**



**Leitfaden
für den Brandschutz
bei Seilbahnen**

(Juni 2019)

Vorbemerkung

Ziel der folgenden Festlegungen ist die Vermeidung von Gefährdungen von Fahrgästen, Betriebsbediensteten und Dritten durch einen Brand an einer Seilbahn (Schlepplifte, Seilschwebe- und Standseilbahnen) oder in deren Umgebung zur Sicherstellung einer ausreichenden Betriebssicherheit gemäß Art. 13 (5) Nr. 1 BayESG.

Mit der Veröffentlichung der DIN EN 17064 Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung – Brandverhütung und -bekämpfung liegt nunmehr eine harmonisierte Norm vor, die Grundregeln zum Brandschutz bei Seilbahnen beschreibt. Bei Beachtung der DIN EN 17064 hat der Anwender die Vermutung für sich, dass er das technisch Notwendige erfüllt hat.

Die DIN EN 17064 enthält Anforderungen, die in besonderer Weise darauf abzielen, dass im Rahmen einer Sicherheitsanalyse anlagenspezifische Lösungen für den Brandschutz bei Seilbahnen vom Hersteller und Betreiber einer Seilbahn erarbeitet und beachtet werden.

Dieser Leitfaden soll den zuständigen Behörden und den Unternehmen eine Hilfestellung geben, wie ein praxistauglicher und angemessener Brandschutz bei Seilbahnen realisiert und den Schutzziele der DIN EN 17064 Rechnung getragen werden kann.

Sie sollten bei allen Seilbahnen zur Personenbeförderung beachtet werden.

Bei Anlagen, welche vor in Kraft treten dieses Leitfadens genehmigt wurden, ist dieser Leitfaden nur anzuwenden, wenn die Anlage wesentlich geändert wird oder aber eine brandschutztechnische Neubewertung aufgrund neuer Erkenntnisse zur Sicherstellung der Betriebssicherheit erforderlich ist. In diesem Fall ist dieser Leitfaden aber nur auf die genannten Fälle anzuwenden und der bestehende Brandschutznachweis entsprechend fortzuschreiben. Eine vollumfängliche Anpassung der gesamten Anlage ist aus einer solchen Änderung nicht abzuleiten.

Zur Erreichung des notwendigen Sicherheitsniveaus bei Seilbahnen im Bereich des Brandschutzes können dabei auch organisatorische Maßnahmen in Betracht kommen.

Dieser Leitfaden ersetzt folgende Dokumente:

- Leitfaden über grundlegende Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen im Hinblick auf den Brandschutz; StMWIVT; November 2003
- Brandschutz-Leitfaden; Ergänzung für bestehende Anlagen, die vor Inkrafttreten des Leitfadens über grundlegende Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen im Hinblick auf den Brandschutz (Nov. 2003) in Betrieb genommen wurden; StMWIVT; April 2007.

1 Grundlagen

1.1

Betriebsanlagen und Fahrzeuge müssen so gebaut, betrieben und instandgehalten werden, dass die Entstehung und Ausbreitung von Bränden durch vorbeugende Maßnahmen erschwert werden und im Brandfall die Möglichkeit zur Rettung von Personen sowie zur Brandbekämpfung besteht.

Für alle Seilbahnen muss die Gefährdung von Personen im Brandfall analysiert werden und bei Erkennen einer (erheblichen) Gefährdung für Leben und Gesundheit (sofort) gehandelt werden.

Bei Einhaltung der Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 17064 besteht Vermutungswirkung gemäß Art. 17 Verordnung (EU) 2016/424 über Seilbahnen.

1.2

Als Bestandteil der Genehmigungsunterlagen für Seilbahnen ist ein Brandschutzkonzept vorzulegen, welches die Erfüllung eines ausreichenden Sicherheitsniveaus für den Brandschutz nachweist.

1.3

Um im Brandfall die Räumung der Bahn zu ermöglichen, ist besonders auf die Funktionsfähigkeit folgender Baugruppen zu achten:

- Tragseil/Zugseil/Seilverbindungen (Vergusskopf)
- Spanneinrichtungen
- Treibscheibe, insbesondere die Fütterung der Treibscheibe
- Antriebe und Bremsen
- Elektrotechnische Einrichtungen (Energieversorgungs-, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen)
- Fahrzeuge
- Stationsgebäude, insbesondere die Rettungswege
- Kommandostand
- Brückentraggerüst incl. Antriebs- und Notantriebseinheit.

1.4

Bei der Erstellung des Brandschutzkonzepts ist der Seilbahntyp und das infrastrukturelle Umfeld der Seilbahn sowie der jeweilige Standort und die Bauweise der Stationsgebäude zu berücksichtigen. Im Einzelfall sind Abweichungen von den Sicherheitsanforderungen dann möglich, wenn insbesondere das angestrebte Schutzziel „Räumung der Bahn im Brandfall“ hinreichend gesichert ist (vgl. Abschnitte 4.2.4 u. 4.2.6 DIN EN 17064).

1.5

Soweit Neuanlagen in Abweichung zu den Anforderungen der DIN EN 17064 oder diesem Leitfaden errichtet und betrieben werden sollen, ist dieses in einer

Sicherheitsanalyse zu begründen und ein mindestens gleichwertiges Sicherheitsniveau im Vergleich zur DIN EN 17064 oder zu diesem Leitfaden nachzuweisen.

1.6

Für die Anwendung dieses Leitfadens gelten insbesondere die Begriffe der DIN EN 1907, DIN EN ISO 13943 und DIN EN 17064.

2 Allgemeine Anforderungen an den Betrieb, Instandhaltung und die Brandbekämpfung

2.1

Durch betriebliche und organisatorische Vorkehrungen muss der Unternehmer einer Seilbahn dafür sorgen, dass bei Bränden schnellstmöglich eine Brandmeldung erfolgt, Hilfe geleistet wird und Betriebsstörungen zügig beseitigt werden.

Der Unternehmer einer Seilbahn stimmt die Alarmierungsplanung der Feuerwehr mit der örtlich zuständigen Feuerwehr ab.

2.2

Der Betriebsleiter ist für die sichere und ordnungsgemäße Betriebsführung insgesamt verantwortlich. Dementsprechend hat er auch die organisatorischen Maßnahmen für den Brandschutz zu treffen.

2.3

Eine eigene Brandschutzordnung ist in Anlehnung an DIN 14096 zu erstellen und regelmäßig zu aktualisieren (vgl. Anhang II).

Der Betriebsleiter stellt den Feuerwehren auf Anforderung hin Feuerwehrpläne nach DIN 14095 zur Verfügung.

2.4

Die Betriebsbediensteten sind entsprechend ihren Aufgaben regelmäßig, mindestens einmal jährlich, in die Maßnahmen zur Brandverhütung und in die Sofortmaßnahmen bei Bränden zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

2.5

Im Brandfall sind die Fahrgäste, wenn es die Umstände erlauben, bis zur nächsten Station weiter zu befördern. Die Weiterfahrt in die Stationen zur Räumung der Bahn darf bei einem Brand nötigenfalls auch mit teilweise oder vollständig deaktivierten Sicherheitseinrichtungen erfolgen (vgl. Abschnitt 5 DIN EN 17064). Hierbei sind die situationsbedingten

Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Die Weiterfahrt mit teilweise oder vollständig deaktivierten Sicherheitseinrichtungen ist regelmäßig zu üben.

2.6

Die Mittel zur Branderkennung und –bekämpfung müssen im Brandschutzkonzept abhängig von Seilbahntyp, Betriebsweise der Seilbahn, Infrastruktur, örtliche Rahmenbedingungen z.B. Straßenanbindung, Erreichbarkeit festgelegt werden.

Die Branderkennung und -bekämpfung kann entweder durch

- eine Löschanlage oder
- eine Brandmeldeanlage oder
- eine Brandwarnanlage mit Aufschaltung an eine während des Betriebes ständig besetzte, unternehmensinterne oder externe Leitstelle und Veranlassung der sofortigen Brandbekämpfungsmaßnahmen durch diese Stellen oder
- ständig anwesende Betriebsbedienstete mit ggf. notwendiger Information durch Brandmelder bzw. eine Brandwarnanlage

gewährleistet sein. Dies ist insbesondere von der Betriebsweise der Bahn (handgesteuert, teilautomatisch, automatisch) abhängig.

Feuerlöscheinrichtungen, mindestens Feuerlöscher, sind in ausreichender Anzahl bereitzuhalten und müssen für den Einsatzzweck geeignet sein.

Die Standorte sind deutlich erkennbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

Brandschutztechnische und Feuerlöscheinrichtungen sind gemäß Abschnitt 7.5 der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ instand zu halten und zu prüfen.

2.7

Beim Lagern und Verwenden von brennbaren Stoffen, Flüssigkeiten oder Gasen bzw. brandfördernden Gasen und bei Heißenarbeiten (z. B. Schweißen, Schneiden, Löten, Trennschleifen, Auftauen, usw.) sind die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf den Brandschutz zu treffen. Die Vorsichtsmaßnahmen sind in der Brandschutzordnung anzugeben.

3 Seile, Seilverankerungen und Seilspanneinrichtungen

3.1

Tragseile, Zugseile, Förderseile, Seilverbindungen, sowie Seilverankerungen und Spanneinrichtungen dürfen im Brandfall bis zum Ende der Räumung der Strecke nicht durch Brandbelastung versagen. Daher sind Seile sowie Spanneinrichtungen einschließlich Seilverbindungen soweit wie möglich in Räumen ohne Brandlasten zu führen, die von benachbarten Räumen ausreichend abgetrennt sind.

Falls sich in Räumen, durch die Seile führen, Brandlasten befinden, ist nachzuweisen, dass die Seile und lasttragende Bauteile der Seilbahn im Fall eines Brandes bis zum Ende der Räumung nicht versagen.

3.2

Es ist sicherzustellen, dass die Seile bis zum Ende der Räumung nicht durch im Brandfall abstürzende andere Bauteile gefährdet werden.

4 Maschinenräume

4.1

Maschinenräume sind bis auf die betrieblich unverzichtbaren Einrichtungen für Antrieb und Bremsen, brandlastfrei zu halten. Weiterhin sind Maschinenräume, ausgenommen Brückenantriebe, von benachbarten Räumen feuerwiderstandsfähig bis zum Ende der Räumung abzutrennen. Die Maschinenräume müssen zu lüften und mit Vorrichtungen versehen sein, die einen Rauchabzug ermöglichen.

4.2

Ein Brand im Maschinenraum (Brand eines Antriebs-, Notantriebs- oder Hilfsaggregates) ist so zu begrenzen, dass Seile, Antrieb, Bremsen, Treibscheibe nicht durch Brandeinwirkung versagen. Dies kann durch die entsprechende Auswahl von Betriebseinrichtungen und deren Anordnung sowie eine Möglichkeit zur schnellen Branderkennung und -bekämpfung geschehen.

5 Steuerungseinrichtung / Kommandostand

5.1

Ein Brand der Steuerungseinrichtung bzw. des Kommandostandes darf sich bis zum Ende der Räumung nicht soweit in andere Bereiche ausbreiten, dass es zum Versagen der Seile (Tragseile, Zugseile, Förderseile) kommen kann. Kommandostände sind deshalb ggf. von anderen Räumen feuerwiderstandsfähig bis zum Ende der Räumung abzutrennen.

5.2

Die Energie- und Steuerkabel des Notantriebes sind getrennt von jenen des Hauptantriebes zu verlegen. Bei einem Brand im Kommandostand muss die Möglichkeit bestehen, die Seilbahn mit dem Notantrieb zu räumen.

6 Energieversorgungseinrichtungen und Antrieb

6.1

Ein Ausfall der Hauptenergieversorgung infolge Brand muss durch technische Maßnahmen möglichst verhindert werden (Ausführung und Schutz der Hauptenergieversorgung).

Bei einem Ausfall der Hauptenergieversorgung muss sichergestellt sein, dass die Notenergieversorgung innerhalb kurzer Zeit zur Verfügung steht.

6.2

Räume mit Energieversorgungseinrichtungen müssen von Maschinenräumen, Kommandoräumen und Räumen, durch welche die Seile führen, feuerwiderstandsfähig bis zum Ende der Räumung abgetrennt sein.

Ferner muss der Funktionserhalt der entsprechenden Leitungen sichergestellt sein. Dies kann unter anderem durch die Wahl des Leitungsweges oder des Kabelmaterials erreicht werden.

Ortsfeste Stromerzeugungsaggregate und deren Treibstoffversorgung sind in eigenen, abgetrennten Räumen unterzubringen, die bis zum Ende der Räumung feuerwiderstandsfähig sein müssen.

6.3

Bei Brückenantrieben sind unmittelbar verfügbare Feuerlöscheinrichtungen, mindestens geeignete Feuerlöscher, vorzusehen. Es sind Vorrichtungen vorzusehen, die einen Rauchabzug ermöglichen.

6.4

Bei Haupt- und Hilfsantrieben sind Einrichtungen zur Messung der Getriebeöltemperatur zu installieren. Bei Überschreitung der zulässigen Temperatur sowie bei Ausfall von Kühleinrichtungen hat die Meldung derart zu erfolgen, dass anwesende Betriebsbedienstete sofort Abhilfemaßnahmen einleiten können. Im Hinblick auf die Brandgefährdung sind geeignete Getriebeöle bzw. Hydrauliköle zu verwenden.

6.5

Hydraulikleitungen und elektrische Leitungen sind im Bereich der seilbahntechnischen Anlagen soweit möglich getrennt zu führen.

7 Trasse

7.1

Um eine schädigende Brandeinwirkung auf Seile, Stützen und Fahrzeuge zu vermeiden, muss seitlich der Trasse ein ausreichender horizontaler Abstand von Gebäuden zu den Seilen gegeben sein (siehe 8.1 DIN EN 17064).

Eine mögliche Gefährdung der Seilbahn infolge Wald- oder Buschbränden ist im Brandschutzkonzept zu berücksichtigen.

7.2

In die Betriebsvorschrift ist mit aufzunehmen, dass die Bahn im Fall eines Brandes im Trassenbereich unverzüglich zu räumen ist.

7.3

Die Betriebsbediensteten haben den von ihrer Station aus übersehbaren Teil der Bahn soweit möglich auf den Ausbruch von Bränden im Trassenbereich zu überwachen.

8 Anforderungen an Stationsgebäude

8.1 Allgemeines

Die Baustoffe und die Konstruktion der Gebäude müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Stationsgebäude müssen derart geplant und gebaut sein, dass bei einem Brand

- die Tragfähigkeit der Gebäude und die Funktionsfähigkeit der Seilbahnanlage während des für die Räumung benötigten Zeitraums erhalten bleibt; für die Antriebsstation ist hierbei die Räumung mit dem Notantrieb maßgeblich;
- die Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb der Gebäude begrenzt wird;
- die Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Gebäude begrenzt wird;
- die Personen in den Stationen und auf der Strecke unverletzt bleiben oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können;
- die Sicherheit der Rettungsmannschaften berücksichtigt ist.

Vorkehrungen für die Selbstrettung der Personen in den Stationsgebäuden und Zugangsmöglichkeiten für Rettungsmannschaften sind erforderlich, um

- den Personen überall in den Stationsgebäuden zu ermöglichen, sich ins Freie oder an einen sicheren Ort zu retten;
- den Rettungsmannschaften zu ermöglichen, die Stationsgebäude zu betreten, zu durchsuchen und wieder zu verlassen.

Sofern keine ausreichende natürliche Beleuchtung gegeben ist, müssen Bahnsteige, Zu- und Abgänge von Bahnsteigen, Rettungswege und Räume, die für den Aufenthalt von Fahrgästen bestimmt sind, eine Sicherheitsbeleuchtung besitzen.

Ferner ist Folgendes zu berücksichtigen:

- die Durchführung der Rettungsmaßnahmen muss gewährleistet sein;
- die Brandbekämpfung inner- und außerhalb der Stationsgebäude muss gewährleistet sein;
- Rettungsmannschaften und Feuerwehr müssen unter ausreichenden Sicherheitsbedingungen arbeiten und die Stationsgebäude sicher verlassen können.

Besondere Anforderungen sind an die Räume in den Stationsgebäuden zu stellen, die für den Aufenthalt von Fahrgästen bestimmt sind. Diese sind beispielhaft im Abschnitt 8.3 beschrieben.

8.2 Bauliche Anforderungen an Stationsgebäude bei Bahnen mit einer Evakuierungszeit kleiner 60 Minuten

Sofern bei einem Brand eine Räumung der Bahn innerhalb von 60 Minuten nach Brandbeginn sichergestellt ist, können bei Planung und Ausführung von Stationsgebäuden die Bestimmungen nach 8.2.1 bis 8.2.11 angewendet werden.

Wenn von dieser Voraussetzung abgewichen wird, gelten entsprechend höhere bzw. geringere Anforderungen.

Bei Einhaltung der Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 12929-1 und DIN EN 13107 besteht Vermutungswirkung gemäß Art. 17 Verordnung (EU) 2016/424 über Seilbahnen.

8.2.1

Brandlasten sind auf das betrieblich unvermeidbare Maß zu begrenzen.

Räume mit seilbahntechnischen Einrichtungen sind von den übrigen Bereichen feuerbeständig abzutrennen.

Falls sich in Räumen, durch die Seile führen, Brandlasten befinden, ist nachzuweisen, dass die Seile im Fall eines Brandes bis zum Ende der Räumung nicht versagen.

8.2.2

Tragende Wände, Decken und Stützen sind feuerbeständig herzustellen.

8.2.3

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände sind aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Falls mit einer Brandeinwirkung von außen zu rechnen ist, z.B. ausgehend von abgestellten Brandlasten oder Fahrzeugen, sind Außenwände feuerbeständig auszuführen.

Außenwandverkleidungen einschließlich der Dämmstoffe sowie Außenwandoberflächen sind aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen herzustellen. Die Unterkonstruktion der Verkleidung darf aus mindestens normalentflammenden Baustoffen, die Halterungen und Befestigungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In diesen Fällen ist eine feuerbeständige Abtrennung zum Innenbereich herzustellen.

8.2.4

Feuerbeständige Trennwände sind zum Abschluß von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr zu errichten.

Die Trennwände sind bis zur Rohdecke oder zur Unterkante der Dachhaut zu führen. Öffnungen sind zulässig, wenn sie zur Nutzung des Gebäudes erforderlich sind. Sie sind feuerbeständig auszuführen und mit selbstschließenden Abschlüssen zu versehen, wenn der Brandschutz nicht auf andere Weise gewährleistet ist.

8.2.5

Brandwände müssen feuerbeständig und so beschaffen sein, dass sie bei einem Brand ihre Standsicherheit nicht verlieren und die Ausbreitung von Feuer auf andere Gebäude oder Gebäudeabschnitte verhindern. Sie müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Brandwände sind als Abschlusswände von Gebäuden zu errichten, wenn Nachbargebäude näher als 5 m bestehen oder zulässig sind.

Innere Brandwände sind zu errichten

1. zwischen aneinandergereihten Gebäuden, soweit sie aneinanderggebaut sind,
2. innerhalb von Gebäuden in Abständen von höchstens 40 m; größere Abstände sind zuzulassen, wenn die Nutzung des Gebäudes es erfordert und keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen,
3. zwischen Stationsgebäuden und sonstigen, anderweitig genutzten Gebäuden.

Brandwände sind 30 cm über Dach zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 50 cm auskragenden feuerbeständigen Platte abzuschließen; darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden.

Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen Brandwände nicht überbrücken. Bauteile dürfen in Brandwände nur soweit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt feuerbeständig bleibt; für Leitungen, Leitungsschlitze und Kamine gilt dies entsprechend.

Öffnungen in Brandwänden sind unzulässig. In inneren Brandwänden sind Öffnungen nur zulässig, soweit sie für die Nutzung des Gebäudes erforderlich sind; die Öffnungen müssen mit selbstschließenden, feuerbeständigen Abschlüssen versehen, die Wände und Decken anschließender Räume aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden.

Leitungen dürfen durch Brandwände hindurchgeführt werden, wenn gewährleistet ist, dass Feuer und Rauch nicht in andere Brandabschnitte übertragen werden können.

8.2.6

Decken und ihre Unterstützungen über und unter Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr sind feuerbeständig herzustellen.

Öffnungen in Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, sind unzulässig. Öffnungen sind nur zulässig, soweit sie für die Nutzung des Gebäudes erforderlich

sind; sie sind mit selbstschließenden Abschlüssen in der Feuerwiderstandsdauer der Decke zu versehen.

Leitungen dürfen durch Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden, wenn gewährleistet ist, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse übertragen werden können.

8.2.7

Die Dachhaut muss gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Dachflächen, über die Rettungswege führen, müssen mindestens die Feuerwiderstandsdauer der Decken des Gebäudes aufweisen.

Dachvorsprünge, Dachgesimse und Dachaufbauten, lichtdurchlässige Dachflächen, Lichtkuppeln und Oberlichte sind so anzuordnen und herzustellen, dass Feuer nicht von anderen Gebäudeteilen und Nachbargebäuden übertragen werden kann.

8.2.8

Leitungen, Seile und seilbahntechnisch notwendige Einrichtungen dürfen durch Brandwände, durch Treppenraumwände sowie durch Trennwände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind oder die Auswirkungen geringfügig sind.

8.2.9

Maschinenräume sind bis auf die betrieblich unverzichtbaren Einrichtungen für Antrieb und Bremsen, brandlastfrei zu halten. Weiterhin sind diese Räume von benachbarten Räumen feuerbeständig abzutrennen; Türen müssen mindestens feuerhemmend, dicht und selbstschließend sein. Die Maschinenräume müssen zu lüften und mit Vorrichtungen versehen sein, die einen Rauchabzug ermöglichen.

8.2.10

Ein Brand der Steuerungseinrichtung bzw. des Kommandostandes darf sich bis zum Ende der Räumung nicht soweit in andere Bereiche ausbreiten, dass es zum Versagen der Seile (Tragseile, Zugseile, Förderseile) kommen kann. Kommandostände sind deshalb ggf. von anderen Räumen feuerbeständig abzutrennen; Türen müssen mindestens feuerhemmend, dicht und selbstschließend sein.

8.2.11

Räume mit Energieversorgungseinrichtungen müssen von Maschinenräumen, Kommandoräumen und Räumen, durch welche die Seile führen, feuerbeständig abgetrennt sein.

Ferner muss der Funktionserhalt der entsprechenden Leitungen sichergestellt sein. Dies kann unter anderem durch die Wahl des Leitungsweges oder des Kabelmaterials erreicht werden.

Ortsfeste Stromerzeugungsaggregate und deren Treibstoffversorgung sind in eigenen, feuerbeständig abgetrennte Räumen unterzubringen.

8.3 Bauliche Anforderungen an Aufenthaltsräume und Rettungswege für Fahrgäste

Sofern das Stationsgebäude Räume für den Aufenthalt und Rettungswege beinhaltet, sind die Abschnitte 8.3.1 bis 8.3.5 anzuwenden.

8.3.1

Gänge zu Räumen, die für den Aufenthalt bestimmt sind, Ausgänge zu den Fluren, Flure, Treppen und andere Ausgänge (Rettungswege) müssen in solcher Anzahl und Breite vorhanden und so verteilt sein, dass Personen auf kurzen Wegen leicht und gefahrlos ins Freie auf Verkehrsflächen gelangen können.

Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen muss

- bei Beförderung von Skifahrern mindestens 1,2 m je 120 darauf angewiesene Personen,
- bei Beförderung von Fußgängern mindestens 1,2 m je 200 darauf angewiesene Personen

betragen.

8.3.2

Jeder Raum, der für den Aufenthalt von Fahrgästen bestimmt ist, und der Bahnsteig müssen mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege haben. Bei Bahnsteigen muss mindestens ein Ausgang unmittelbar ins Freie führen. Im Übrigen müssen diese Ausgänge unmittelbar ins Freie, auf notwendige Flure oder in Treppenträume führen. Der Weg bis zum nächsten Ausgang darf nicht länger als 25 m sein. Soweit Leiteinrichtungen für die Fahrgäste vorhanden sind, müssen diese im Gefahrenfall so geöffnet werden können, dass der Weg zu dieser Öffnung innerhalb der Leiteinrichtung nicht länger als 10 m ist.

Ausgangstüren müssen gekennzeichnet sein. Die Rettungswege ins Freie sind durch Richtungspfeile gut sichtbar zu kennzeichnen. Ausgangstüren und Rettungswege sind so zu beleuchten, dass die Kennzeichnung auch bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung gut erkennbar ist.

Zwischen Ausgangstüren und Stufen oder Rampen müssen Absätze von einer der Türflügelbreite entsprechenden Tiefe liegen.

8.3.3

Verschläge und Einbauten aus brennbaren Baustoffen sind in notwendigen Fluren unzulässig.

Die Wände notwendiger Flure sind feuerbeständig herzustellen; Abweichungen, insbesondere für Türen und lichtdurchlässige Flächen, sind zulässig, wenn Belange des Brandschutzes nicht beeinträchtigt sind. Verkleidungen, Dämmstoffe; Bodenbeläge (fest aufge-

brachte und lose Beläge) Unterdecken müssen aus mindestens nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Jeder nicht zu ebener Erde liegende Flur muss zwei Ausgänge haben.

Stufen in Fluren sind unzulässig. Eine Folge von mindestens drei Stufen ist zulässig, wenn sie Stufenbeleuchtung und Beleuchtung von oben hat und die Stufenbeleuchtung zusätzlich an die Sicherheitsbeleuchtung des Rettungswegs angeschlossen ist.

8.3.4

Jedes nicht zu ebener Erde liegende, für den Aufenthalt von Fahrgästen bestimmte Geschoss muss über mindestens zwei voneinander unabhängige notwendige Treppen zugänglich sein.

Notwendige Treppenräume müssen belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können. Die Treppenräume müssen

1. in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens $0,50 \text{ m}^2$ haben, die geöffnet werden können, oder
2. an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung von mindestens 1 m^2 und Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Eingangsgeschoß sowie vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Notwendige Treppen müssen nichtbrennbar ausgeführt sein, innerhalb von Gebäuden müssen sie an den Unterseiten geschlossen sein. Sie müssen auf beiden Seiten Handläufe ohne freie Enden haben.

Umwehungen, wie Geländer oder Brüstungen, mit Ausnahme von Handläufen, sowie Beläge von Setzstufen, müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Notwendige Treppen dürfen nicht breiter als 2,5 m sein; geringfügige Überschreitungen, die sich aus der Bestimmung des Rettungsweges gemäß 8.3.1 ergeben, sind zulässig.

Treppenläufe notwendiger Treppen sollen zwischen zwei Absätzen nicht mehr als 14 Stufen haben.

Treppenläufe hinter bzw. vor Türen dürfen erst in einem Abstand von Türblattbreite plus eines Sicherheitsabstands von mindestens 50 cm beginnen.

Wendeltreppen sind unzulässig. Spindeltreppen sind ebenfalls unzulässig.

8.3.5

Türen im Zug von Rettungswegen dürfen nur in Fluchrichtung aufschlagen; sie müssen, wenn sie zu Treppenräumen führen, selbstschließend sein. Schwellen dürfen im Zug von Rettungswegen nur angeordnet werden, wenn die Nutzung des Raums es erfordert. Die Schwellen müssen so ausgebildet und gekennzeichnet sein, dass sie das Verlassen der Räume nicht behindern. Schiebe-, Pendel-, Dreh- und Hebetüren sind in Rettungswegen unzulässig. Dies gilt nicht für automatische Schiebetüren, die die Anforderungen der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR) erfüllen. Türflügel dür-

fen höchstens 15 cm in die Flure vorspringen, wenn die erforderliche Mindestflurbreite entsprechend vergrößert wird.

Türen müssen von innen durch einen einzigen Griff leicht in voller Breite zu öffnen sein. Der Griff des Verschlusses muss bei Hebelverschlüssen etwa 1,5 m, bei Klinkenverschlüssen etwa 1 m über dem Fußboden liegen und zum Öffnen von oben nach unten oder durch Druck zu betätigen sein. Türbeschläge müssen so ausgebildet sein, dass Besucher nicht daran hängen bleiben können. Riegel an Türen sind unzulässig.

8.4 Bauliche Anforderungen an Rettungswege von Betriebs- und Arbeitsstätten

Jede Nutzungseinheit mit selbständigen Betriebs- und Arbeitsstätten muss in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege verfügen. Der erste Rettungsweg muss für Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, über mindestens eine notwendige Treppe führen. Der zweite Rettungsweg kann eine weitere notwendige Treppe sein oder eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle, wenn die Feuerwehr über die erforderlichen Rettungsgeräte verfügt, oder eine fest angebrachte Leiter.

Fenster, die als Notausstieg für die Betriebsbediensteten bestimmt sind, müssen im Lichten mindestens 90 cm breit und mindestens 120 cm hoch sein. Gitter an diesen Fenstern müssen sich mit den Fensterflügeln öffnen lassen und dürfen ihr Aufschlagen nicht behindern.

8.5 Zufahrt Feuerwehr

In Bereichen von Stationen, die durch öffentliche Verkehrsflächen erschlossen sind, ist für die Feuerwehr eine ausreichende Zu- oder Durchfahrt, zu Gebäuden kleiner 8,0 m Brüstungshöhe ein ausreichender Zu- oder Durchgang zu allen Gebäudeseiten zu schaffen, von denen aus es notwendig werden kann, Menschen zu retten. Führt der zweite Rettungsweg über eine nur für Hubrettungsgeräte erreichbare Stelle, so sind die dafür erforderlichen Aufstell- und Bewegungsflächen vorzusehen. Zu- und Durchfahrten, Bewegungsflächen und Aufstellflächen müssen für Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein; sie sind ständig frei zu halten.

8.6 Entrauchung

Räume für den Aufenthalt von Personen und dazugehörige Rettungswege müssen mindestens für den Zeitraum der Evakuierung ausreichend rauchfrei gehalten werden.

Bahnsteige müssen mindestens bis zum Ende der Räumung der Bahn ausreichend rauchfrei gehalten werden.

9 Fahrzeug

Für Fahrzeuge enthält die DIN EN 17064 umfassende Vorgaben.

10 Ergänzende Anforderungen für Standseilbahnen

10.1 Allgemeines

Nachfolgende Hinweise konkretisieren die in diesen Punkten abstrakt gehaltenen Anforderungen der DIN EN 17064. Bei Einhaltung der nachfolgend genannten Anforderungen und im Übrigen der DIN EN 17064 ist jedoch grundsätzlich davon auszugehen, dass aus brandschutztechnischer Sicht eine Standseilbahn sicher betrieben werden kann.

10.2 Flucht- und Rettungswege

Bei Standseilbahnen sind Flucht- und Rettungswege mindestens gemäß DIN EN 12929-1 anzulegen. Bei einfachen Anlagenverhältnissen sind Abweichungen hinsichtlich der Flucht- und Rettungswege zulässig, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Rettung der Personen dadurch nicht wesentlich erschwert wird. In diesen Fällen ist insbesondere darauf zu achten, dass die Anzahl der beförderten Personen, die Länge der Bahn, der Bodenabstand und die Neigung gering sind sowie eine gute Zugänglichkeit und Begehbarkeit der Trasse gegeben ist.

10.3 Tunnelbauten

Tunnel müssen so gebaut werden, dass bei einem Brand die Standsicherheit der tragenden Bauteile gewährleistet bleibt.

Im Tunnel müssen ins Freie führende Notausstiege vorhanden und so angelegt sein, dass der Rettungsweg bis zum nächsten Bahnsteig, Notausstieg oder bis zur Tunnelmündung jeweils nicht mehr als 300 m lang ist. Notausstiege müssen auch an Tunnelenden vorhanden sein, wenn der nächste Notausstieg oder der nächste Bahnsteig mehr als 100 m entfernt ist.

Beleuchtungsanlagen müssen in Tunneln und Unterführungen vorhanden sein, wenn sie länger als 100 m oder nicht durchblickbar sind.

Die Einschaltung der Beleuchtung in Tunneln muss über nachrichtentechnische Anlagen angefordert werden können; dies gilt nicht, wenn die Beleuchtung in Abständen von höchstens 50 m direkt eingeschaltet werden kann. Außerdem müssen Einrichtungen vorhanden sein, die bei Stillstand von mehr als 60 Sekunden die Beleuchtung selbsttätig einschalten.

Für Sicherheitsräume in Tunneln und Notausstiege ist eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich.

11 Ergänzende Anforderungen für den schaffnerlosen Betrieb

Die Möglichkeiten der Branderkennung und Brandbekämpfung in den Stationen dürfen durch den schaffnerlosen Betrieb nicht vermindert werden. Ggf. sind geeignete Ersatzmaßnahmen, wie z.B. die Installation einer Brandmeldeanlage oder einer automatischen Löschanlage erforderlich.

Verzeichnis technischer Regeln und Normen (Auswahl)

DIN 14095 Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen

DIN 14096 Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen

DIN EN 17064 Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung – Brandverhütung und -bekämpfung

DIN EN 1907 Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung – Begriffsbestimmungen

DIN EN ISO 13943 Brandschutz – Vokabular

DIN EN 12929-1 Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung – Allgemeine Bestimmungen – Teil 1: Anforderungen an alle Anlagen

DIN EN 13107 Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung – Bauwerke

Herausgeber für alle DIN-Normen: Deutsches Institut für Normen e.V.

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR2.2 „Maßnahmen gegen Brände“

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/ASR/pdf/ASR-A2-2.pdf>

Eine umfassende Auflistung des technischen Regelwerks auf dem Gebiet des Brand-schutzes enthält die VDI-Richtlinie VDI 3819 Blatt 1 „Brandschutz für Gebäude – Grundlagen für die Gebäudetechnik – Begriffe, Gesetze, Verordnungen, technische Regeln“.

Herausgeber für alle VDI-Richtlinien: Verein Deutscher Ingenieure e.V.

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Anhang I

Checkliste für Bestandsanlagen (beispielhafte Auflistung)

Nr.	Stichwort	Handlungsoptionen
1	Brand- und Rauchentstehung vermeiden	<p>Fluchtwege und Maschinenräume sind bis auf die betrieblich unverzichtbaren Einrichtungen brandlastfrei zu halten.</p> <p>Brandlasten, die eine Gefährdung für die Statik / Seilfestigkeit darstellen, sind zu beseitigen oder abzuschotten.</p> <p>Zündquellen sind zu vermeiden.</p>
2	Frühe Branderkennung	<p>Für Fluchtwege und Bereiche, die durch Brand/Rauch zum Ausfall des Seilbahnantriebs oder der statischen Sicherheit führen, insbesondere Maschinenräume, muss während der Betriebszeit die Branderkennung entweder durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - ständig anwesende Betriebsbedienstete mit ggf. notwendiger Information durch Brandmelder bzw. eine Brandmeldeanlage oder sonstiger Überwachungs-einrichtungen oder - eine Brandmeldeanlage mit Aufschaltung an eine während des Betriebes ständig besetzte Stelle <p>gewährleistet sein.</p> <p>Die Betriebsbediensteten haben den von ihrer Station aus übersehbaren Teil der Bahn, soweit möglich, auf den Ausbruch von Bränden im Trassenbereich zu überwachen.</p>
3	Alarmierung nach Branderkennung	<p>Die sofortige Alarmierung und Information der Bediensteten und bei Bedarf der Fahrgäste muss gewährleistet sein, damit umgehend alle notwendigen Maßnahmen zum Räumen der Bahn ergriffen werden.</p>
4	Maßnahmen zur Räumung der Bahn und Brandbekämpfung	<p>Der Ablauf der zu ergreifenden Maßnahmen zur Räumung der Bahn und zur Brandbekämpfung ist als Bestandteil der Brandschutzordnung festzulegen.</p>
5	Rauchableitung aus den Fluchtwegen	<p>Ein ausreichender Rauchabzug aus dem Bereich der Fluchtwege während der für die sichere Flucht benötigten Zeit ist zu gewährleisten.</p>

Nr.	Stichwort	Handlungsoptionen
6	Fluchtwege im Stationsgebäude	<p>Zwei Fluchtwege je Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen je Geschöß und für Bahnsteige sind nachzuweisen.</p> <p>Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen muss</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Beförderung von Skifahrern mindestens 1,2 m je 120 darauf angewiesene Personen, - bei Beförderung von Fußgängern mindestens 1,2 m je 200 darauf angewiesene Personen <p>betragen.</p> <p>Flure müssen mindestens 2 m, alle übrigen Rettungswege mindestens 1,2 m breit sein. Stufenlose Gänge oder Gangteile dürfen höchstens sechs v.H. geneigt sein; ist die Neigung größer, sind Stufengänge anzuordnen. Stufen in Stufengängen sollen nicht niedriger als 10 cm, nicht höher als 20 cm und nicht schmaler als 26 cm sein.</p> <p>Bei Mängeln sind im Brandschutzkonzept Kompensationsmaßnahmen festzulegen.</p> <p>Die Rettungswege ins Freie sind durch Richtungspfeile gut sichtbar zu kennzeichnen. Ausgangstüren und Rettungswege sind so zu beleuchten, dass die Kennzeichnung auch bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung gut erkennbar ist.</p>
7	Steuerung der Seilbahn	<p>Im jedem Brandfall muss die Seilbahn z.B. mit Notantrieb geräumt werden können.</p> <p>Seil, Seilverankerungen, Antrieb, Bremsen und Seilscheiben dürfen bis zum Ende der Räumung nicht versagen oder gefährdet werden.</p> <p>Ist dies nicht möglich, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen zur Rettung und Brandbekämpfung nötig.</p>
8	Brandbekämpfung	<p>Die notwendigen Brandbekämpfungseinrichtungen sind festzulegen.</p>
9	Angriffsweg Feuerwehr	<p>Zufahrtswege, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind festzulegen, ausreichend zu befestigen und freizuhalten.</p>
10	Trasse	<p>Eine mögliche Gefährdung der Seilbahn infolge von Bränden im Trassenbereich ist im Brandschutzkonzept zu berücksichtigen.</p> <p>In die Betriebsanweisung ist mit aufzunehmen, dass die Bahn im Fall eines Brandes im Trassenbereich unverzüglich zu räumen ist.</p> <p>Die Betriebsbediensteten haben den von ihrer Station aus übersehbaren Teil der Bahn, soweit möglich, auf den Ausbruch von Bränden im Trassenbereich zu überwachen.</p>

Nr.	Stichwort	Handlungsoptionen
11	Fahrzeug:	<p>Einrichtungen mit erhöhter Brandgefährdung sind auf die Notwendigkeit ihres Verbleibens zu prüfen. Mögliche Kompensationsmaßnahmen sind festzulegen.</p> <p>Fahrzeuge mit einem Fassungsvermögen von mehr als 20 Personen müssen mindestens je einen tragbaren Feuerlöscher haben. Anstelle eines Feuerlöschers kann in begleiteten Fahrzeugen ohne elektrische und hydraulische Einrichtungen eine Löschdecke verwendet werden.</p> <p>Im Innern der Fahrzeuge muss vorhanden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweis auf das Rauchverbot und das Verbot von offenem Feuer - ggf. Hinweis auf Einrichtungen und Ausrüstungen für Notfälle und Brandfälle.
12	Tunnel	Wenn 10.3 des Leitfadens nicht erfüllt werden kann, sind Kompensationsmaßnahmen festzulegen.
13	Flucht- und Rettungswege bei Standseilbahnen	Wenn 10.2 des Leitfadens nicht erfüllt werden kann, sind Kompensationsmaßnahmen festzulegen.

Anhang II

Empfehlungen für die Praxis bei Umsetzung des Leitfadens

1 Brandschutzbegehung

- a) Brandschutzbegehung durch Unternehmer einer Seilbahn und BL¹ mit der für den vorbeugenden Brandschutz zuständigen Dienststelle oder Berechtigten für die Erstellung von Nachweisen für den vorbeugenden Brandschutz (nach BayBO Art. 62b)

Ergebnis: Festlegung Ort, Art und Größe der Feuerlöscher
Fluchtwege mit evtl. notwendiger Beschilderung

- b) Protokoll erstellen
- c) Erkannte erhebliche Gefahren sofort beseitigen
- d) Organisatorische Maßnahmen für Brandschutz in Betriebsanweisungen aufnehmen
- e) Erstellung bzw. soweit erforderlich Überarbeitung der Brandschutzordnung durch Betriebsleiter und Unternehmer

Die Überprüfung auf Vorhandensein und Inhalt der Punkte b) bis e) und die resultierende Auflagenformulierung erfolgt im Rahmen der RP²-Prüfung durch eine anerkannte sachverständige Stelle.

2 Brandschutzkonzept

Als Bestandteil der Genehmigungsunterlagen für Seilbahnen ist ein Brandschutzkonzept mit Antragstellung für die Erteilung der Bau- und Betriebsgenehmigung (Art. 13 BayESG) vorzulegen, welches die Erfüllung eines ausreichenden Sicherheitsniveaus für den Brandschutz nachweist. Gleiches gilt für Änderungsanzeigen (Art. 15 BayESG) soweit Belange des Brandschutzes bei der Änderung berührt sind.

Auf Vorlage eines Brandschutzkonzepts kann bei Schleppliften verzichtet werden, wenn „einfache Verhältnisse“ gemäß nachfolgender Definition („UND“-Aufzählung) vorliegen:

- Im Stationsbereich befinden sich keine geschlossenen Aufenthaltsräume für Fahrgäste.
- Eine Branderkennung in den Stationen ist durch Personal oder mit Kamerabeobachtung gegeben.
- Die Fahrgäste können an jeder Stelle die Schlepptrasse bei Stillstand der Bahn verlassen.
- Die Fahrgäste können im Brandfall sofort z.B. durch Lautsprecher zum Verlassen der Trasse und der Stationen aufgefordert werden.
- Im Stationsbereich befinden sich keine erheblichen Brandlasten, so dass nach Erkennen eines Brandes Zeit zur Information der Fahrgäste und zum Verlassen der Trasse bleibt.

Ob „einfache Verhältnisse“ vorliegen, muss im Rahmen des Antrags auf Erteilung der Bau- und Betriebsgenehmigung bzw. der Änderungsanzeige durch den Unternehmer einer Seilbahn dargelegt werden und wird durch TAB³ ggfs. unter Einbeziehung einer anerkannten sachverständigen Stelle geprüft und bestätigt.

¹ BL: Betriebsleiter

² RP: regelmäßige Prüfung gemäß Art. 22 (3) BayESG

³ TAB: Technische Aufsichtsbehörde

3 Umsetzung des Brandschutzkonzepts

- a) Einweisung des Betriebspersonals
- b) Brandschutzübung mit der Feuerwehr und insbesondere den Betriebsbediensteten,
- c) Protokoll über die Durchführung durch Unternehmer und BL
- d) Überprüfung in besonderen Fällen durch vom StMB anerkannte sachverständige Stelle gem. Seilbahnbekanntmachung z.B. bei der nächsten RP-Prüfung
- e) Vorlage des Protokolls (Umsetzung und Einweisung etc.) und in besonderen Fällen der Prüfbescheinigung einer anerkannten sachverständigen Stelle bei der TAB
- f) Es wird empfohlen, bei der Neuinstallation von Sicherheitsanlagen (z.B. Brandmelde- oder Brandwarnanlage, Sicherheitsbeleuchtung, Entrauchung, Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen usw.) eine Erstprüfung durch einen Sachverständigen gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SPrüfV) durchführen zu lassen. Für die wiederkehrende Prüfung genügt die Sachkundigen-Prüfung (z.B. durch Wartungsfirma)

4 Regelmäßige Überprüfung des Brandschutzes

- a) Überprüfung gemäß Abschnitt 2 des Leitfadens für den Brandschutz bei Seilbahnen mit Unterweisung des Betriebspersonals, Überprüfung der Brandschutzmaßnahmen, brandschutztechnischen Einrichtungen und Feuerlöscheinrichtungen, evtl. Brandschutzübung
- b) Feststellung, ob brandschutzrelevante Veränderungen vorgenommen wurden, die eine Anpassung des Brandschutznachweises nötig machen
- c) Veranlassung und Protokoll durch BL
- d) Kontrolle der Durchführung bei RP-Prüfung durch vom StMB anerkannte sachverständige Stelle