

Hinweise zur Abnahme von Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahnggebundener Förderanlagen (einschließlich Feststellanlage)

(Fassung vom 15. April 2015)

2015-04 (1)

Aufgestellt und abgestimmt von den vom DIBt anerkannten Überwachungsstellen für die Überwachung bestimmter Tätigkeiten mit Bauprodukten und bei Bauarten entsprechend § 17 Abs. 6 MBO – PÜZ-Verzeichnis Teil V, lfd. Nr. 11

Inhaltsverzeichnis

1.	Anwendungsbereich	3
2.	Begriffe	3
2.1	Feuerschutzabschluss	3
2.2	Förderanlage.....	3
2.3	Fördergut	3
2.4	Freifahren und Freiräumen	4
2.4.1	Freifahren.....	4
2.4.2	Gefällestrecke	4
2.4.3	Freiräumen.....	4
2.4.4	Einquetschen, Zerdrücken	4
2.5	Feststellanlage für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngelieferter Förderanlagen	4
2.6	Brandmelder	4
2.7	Auslösevorrichtung	4
2.8	Feststellvorrichtung.....	5
2.9	Schließmittel	5
2.10	Energieversorgung.....	5
2.11	Sicherheitseinrichtungen	5
2.12	Sachverständiger für die Abnahme von Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngelieferter Förderanlagen.....	5
3.	Unterlagen für die Abnahme	5
4.	Bauseitige Voraussetzungen für die Abnahme	6
5.	Abnahme des Einbaus der Feststellanlage und der Freifahr- bzw. Freiräumeinrichtung	7
5.1	Feststellanlage.....	7
5.2	Freifahr- bzw. Freiräumeinrichtung.....	7
5.3	Notstromversorgung	8
5.4	Verlegung von Leitungen.....	8
6.	Abnahme der Funktion des Gesamtsystems	10
6.1	Allgemeines	10
6.2	Auslösen der Feststellanlage.....	10
6.3	Freifahren oder Freiräumen des Schließbereiches	10
6.3.1	Allgemeines	10
6.3.2	Freifahren des Schließbereiches	11
6.3.3	Freiräumen des Schließbereiches	11
6.4	Schließen des Abschlusses.....	11
6.5	Personenschutz	11
6.6	Erarbeitung eines Prüfplanes	12
7.	Abnahmeprotokoll	15
8.	Zitierte Normen	17
Anhang A:	Datenblatt für die Abnahme	18

1. Anwendungsbereich

Diese Hinweise beschreiben die Voraussetzungen sowie die Maßnahmen für die Abnahme von Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngelieferter Förderanlagen und der ggf. zugehörigen Feststallanlage sowie deren bestimmungsgemäße Funktion am Einbauort in Deutschland. Diese Abnahme erfolgt auf der Grundlage von § 17, Abs. 6 MBO durch Überwachungsstellen nach § 25, Abs. 1, Ziffer 5 MBO (siehe auch Abschnitt 2.12 dieser Prüfanweisung).

Davon unberührt bleiben

- die Erklärung des Herstellers, dass ein Übereinstimmungszertifikat für den Feuerschutzabschluss erteilt ist, durch die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)
- die Übereinstimmungsbestätigung für den Einbau des Feuerschutzabschlusses, mit der der Unternehmer, der den Feuerschutzabschluss eingebaut hat, bescheinigt, dass der von ihm eingebaute Feuerschutzabschluss den entsprechenden Bestimmungen des Verwendbarkeitsnachweises (i.d.R. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine europäische technische Zulassung) sowie der jeweils geltenden Einbauanleitung entspricht.

Aufgrund der Vielfalt der Förderanlagen - und damit auch der Feuerschutzabschlüsse – ist es nicht möglich alle Maßnahmen im Detail zu beschreiben. Dessen ungeachtet sollen aber die wichtigsten Maßnahmen und für häufig vorkommende Abschlusstypen auch detaillierte Maßnahmen beschrieben werden. In diesem Sinne handelt es sich bei den vorliegenden Hinweisen um kein abschließendes Dokument.

Der geforderte regelmäßige Erfahrungsaustausch der für die Abnahme von Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngelieferter Förderanlagen und der ggf. zugehörigen Feststallanlage anerkannten Überwachungsstellen ist von diesen selbst zu veranlassen und gemeinsam zu organisieren.

2. Begriffe

2.1 Feuerschutzabschluss

Ein Feuerschutzabschluss ist ein selbstschließender Abschluss, der dazu bestimmt ist, im eingebauten Zustand den Durchtritt eines Feuers durch Öffnungen in Wänden und Decken zu verhindern. Im Zusammenhang mit Förderanlagen gehört auch das gesamte Abdichtsystem der Förderanlage zum Feuerschutzabschluss (auch Klappdichtsegmente und nicht bewegte Teile, sog. Festfelder). Es werden planmäßig offene (in der Grundstellung offenstehend und im Brandfall schließend) und planmäßig geschlossene (in der Grundstellung geschlossen und jeweils zum Durchgang von Fördergut öffnend) Feuerschutzabschlüsse unterschieden. Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngelieferter Förderanlagen benötigen einen Verwendbarkeitsnachweis (i.d.R. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine europäische technische Zulassung).

2.2 Förderanlage

Eine Förderanlage ist eine Einrichtung zum Transport von Fördergut. In Bezug auf die Durchdringung der raumabschließenden Bauteilen mit definiertem Feuerwiderstand werden die Förderanlagen unterschieden in:

- im Schließbereich des Abschlusses getrennte Förderanlagen
- im Schließbereich des Abschlusses sich trennende Förderanlagen
- im Schließbereich des Abschlusses ungetrennte Förderanlagen

2.3 Fördergut

Fördergut ist das mit der Förderanlage zu transportierende Material. Dabei kann zwischen Stückgut (einzelne Gegenstände mit definierter Form z.B. Paletten, Kisten), losen Ansammlungen (z.B. Flaschen) und Schüttgut (formlose Massen wie z.B. Kies) sowie Schwebstoffen bei pneumatischen Förderanlagen unterschieden werden.

2.4 Freifahren und Freiräumen

2.4.1 Freifahren

Eine Freifahreinrichtung ist eine Einrichtung, mit der die Förderstrecke im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses vor einer Schließung – ggf. unter Einsatz einer unabhängigen Energieversorgung (z.B. Netzersatzanlage) - durch gezieltes Ansteuern der Förderstrecke frei gefahren wird. Dies kann z.B. durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Weitertransport des Fördergutes aus dem Schließbereich (z.B. Stückgut in ausreichend großen Sicherheitsabständen voneinander) und Beenden der Förderung bei Erreichen einer definierten Stellung
- definiertes Anhalten des Fördergutes vor dem Schließbereich und Weitertransport des im Schließbereich befindlichen Fördergutes (z.B. Stückgut ohne ausreichenden Abstand voneinander)
- definiertes Anhalten und Zurückfahren des Fördergutes oder des Förderers aus dem Schließbereich
- Ausschleusung (z.B. Stückgut wird über eine Weiche aus dem Schließbereich gefördert)

2.4.2 Gefällestrecke

Die Förderanlage ist im Schließbereich mit einem Gefälle und üblicherweise losen Rollen oder einer Rutsche versehen. Bei einer Auslösung stoppt der Zuförderer vor dem Feuerschutzabschluss unverzögert, auf der Gefällestrecke befindliches Fördergut rollt oder rutscht durch den Schließbereich.

2.4.3 Freiräumen

Eine Freiräumeinrichtung ist eine Einrichtung, mit der der Schließbereich des Feuerschutzabschlusses vor einer Schließung - ggf. unter Einsatz einer unabhängigen Energieversorgung (z.B. Netzersatzanlage) - frei geräumt wird. Dies kann z.B. durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Beseitigung von Schüttgut auf Gurtförderern durch eine Harke oder ein Schild
- Klappsegment (Ausklappen eines Teilstücks der Förderanlage im Schließbereich des Abschlusses)
- Auswerfen (wenn weder Lücken im Fördergut noch ausreichende Freiräume zum Wegfördern von Fördergut aus dem Schließbereich verfügbar sind (Stauförderer), kann der für das Schließen erforderliche Raum durch seitliches Herauswerfen des Fördergutes (z.B. Dosen, Flaschen, Kleingebinde in der Zellstoffverarbeitung) geschaffen werden.

2.4.4 Einquetschen, Zerdrücken

Flaches Fördergut (z.B. Glasplatten) wird

- Bei getrennter Fördertechnik zertrennt
- Bei ungetrennter Fördertechnik an der Schließkante des Abschlusses mit eingeschäumt

2.5 Feststellanlage für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngestützter Förderanlagen

Feststellanlagen sind Systeme, bestehend aus Geräten oder Gerätekombinationen, die geeignet sind, die Funktion von Schließmitteln kontrolliert unwirksam zu machen. Beim Ansprechen der zugehörigen Auslösevorrichtung im Fall eines Alarmes, einer Störung oder durch Handauslösung werden offene Abschlüsse selbsttätig – unter Berücksichtigung der Schließbereichsüberwachung - durch die Schließmittel geschlossen.

Eine Feststellanlage für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngestützter Förderanlagen besteht aus mindestens einem Brandmelder, einer Auslösevorrichtung, einer Feststellvorrichtung, einer Energieversorgung und ggf. Sicherheitseinrichtungen für die Überwachung des Schließbereiches des Feuerschutzabschlusses.

Die Eignung einer Feststellanlage für die Verwendung an Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngestützter Förderanlagen muss im Verwendbarkeitsnachweis der Feststellanlage (i.d.R. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) geregelt sein.

2.6 Brandmelder

Brandmelder sind die Geräte¹ einer Feststellanlage, die eine geeignete physikalische und/oder chemische Kenngröße zur Erkennung eines Brandes in dem zu überwachenden Bereich ständig oder in aufeinander folgenden Zeitintervallen messen und an die Auslösevorrichtung melden.

2.7 Auslösevorrichtung

Auslösevorrichtungen² sind die Geräte¹ einer Feststellanlage, die die von Geräten dieser Feststellanlage (z.B. Brandmeldern) abgegebenen Signale verarbeiten und ggf. (z.B. bei Überschreiten eines bestimmten Schwellenwertes einer Brandkenngröße) die angeschlossene Feststellvorrichtung auslösen.

1

Alle Geräte einer Feststellanlage müssen in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Feststellanlage aufgeführt sein; werden andere Geräte verwendet ist ggf. eine ZIE notwendig.

2.8 Feststellvorrichtung

Feststellvorrichtungen sind die Geräte¹ einer Feststellanlage, die die zum Schließen erforderliche Energie in gespeichertem Zustand halten und den Abschluss bei entsprechendem Signal der Auslösevorrichtung oder des Handauslösetasters (der Handauslöseeinrichtung) zum Schließen freigibt.

2.9 Schließmittel

Schließmittel sind Zubehörteile von Abschlüssen, die dazu geeignet sind, bewegliche Abschlüsse mittels gespeicherter Energie³ selbsttätig zu schließen.

2.10 Energieversorgung

Energieversorgungen sind die Geräte¹ einer Feststellanlage, die der elektrischen Versorgung von Brandmeldern, Auslösevorrichtungen, Feststellvorrichtungen und - bei der Verwendung der Feststellanlage an Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngestützter Förderanlagen - Sicherheitseinrichtungen dienen. Die Funktion der Feststellanlage ist hier durch eine zweite redundante Energiequelle (zur Überbrückung von Netzstromausfällen) sicherzustellen.

2.11 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen sind Geräte¹ einer Feststellanlage (geeignete Sensoren z.B. Kontaktleisten, Lichtschranken), die einen eingeleiteten Schließvorgang verzögern oder unterbrechen, wenn sich Personen oder Gegenstände im Sicherheitsbereich des Abschlusses befinden. Ist auch Personenverkehr vorgesehen, sind zusätzliche Bestimmungen des Unfallschutzes (z.B. Schließkantensicherung, Absturzsicherung) zu beachten.

2.12 Sachverständiger für die Abnahme von Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngestützter Förderanlagen

Die Durchführung der Abnahme erfolgt für Feuerschutzabschlüssen im Zuge bahngestützter Förderanlage

- nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Überwachungsstelle nach Teil V, Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; lfd. Nr. 11
- nach einer Europäischen Technischen Zulassung durch Sachverständige, die in Teil II der Liste der Technischen Baubestimmungen (aktuelle Ausgabe) unter der lfd. Nr. 4.16, Anlage 4/13 aufgeführt sind.

3. Unterlagen für die Abnahme

Zum Abnahmetermin muss die technische Dokumentation (einschl. Prüfbuch) für den Betreiber zur Einsicht vorliegen; sie muss mindestens die nachfolgenden Unterlagen enthalten. Die mit * gekennzeichneten Unterlagen müssen bereits vor dem Abnahmetermin bereitgestellt werden.

Für jeden eingebauten Feuerschutzabschluss und die jeweils verwendete Feststellanlage müssen folgende Unterlagen vorliegen:

- ausgefülltes Datenblatt (siehe Anhang)*
- gültige Verwendbarkeitsnachweise (hier: allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder europäische technische Zulassung)*
- Einbauanleitung
- Wartungsanleitung

Für jeden Feuerschutzabschluss müssen darüber hinaus folgende Unterlagen verfügbar sein:

- die Anpassungsdetails (z.B. Ausnehmungen im Festfeld oder Schieberblatt, Abdichtungen) bzgl. angrenzender Bauteile (Wand oder Decke) und der Fördertechnik (Angaben zu Baustoffen, deren Abmessungen und ggf. Wirkungsweise sowie deren Befestigung)*.
- Einbauzeichnung, aus der die Einbaulage, die Einbausituation und die Fördertechnik hervorgeht*
- Übereinstimmungsbestätigung für den Einbau des Feuerschutzabschlusses entsprechend dem gültigen Verwendbarkeitsnachweis (hier: allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder europäische technische Zulassung)*

² Teile einer automatischen Brandmeldeanlage können als Auslösevorrichtung im Rahmen einer Feststellanlage dienen (Brandmeldeanlagen in diesem Zusammenhang sind Anlagen, in denen Signale von Brandmeldern selbsttätig ausgewertet werden).

³ Erfolgt das selbsttätige Schließen eines Feuerschutzabschlusses mit einem elektromotorischen Antrieb, so muss dies im Verwendbarkeitsnachweis des Feuerschutzabschlusses (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) geregelt sein.

- **Steuerungskonzept***
Für jeden Feuerschutzabschluss (oder für eine aus mehreren Feuerschutzabschlüssen gebildete Gruppe) ist ein Steuerungskonzept* vorzulegen, aus dem ersichtlich ist, wie im Zusammenspiel von Feuerschutzabschluss, Feststellanlage und den zusätzlich mitwirkenden Bauteilen und Anlagen (auch Dritter) im Brandfall und bei gleichzeitigem Netzausfall im Gebäude, die zeitnahe und automatische Selbstschließung des Feuerschutzabschlusses (oder der Gruppe) erreicht wird. Dazu gehören auch entsprechende Schalt-, Steuer- und Stromlaufpläne, die im Schaltschrank vor Ort verbleiben.

Ist eine zentrale Netzersatzanlage oder zweite Versorgungseinspeisung des Betriebes vorhanden, so ist der Prüfbericht des zuständigen und zugelassenen Prüfsachverständigen für die Funktionsfähigkeit und ständige Betriebsbereitschaft dieser Anlage vorzulegen. Sollte eine Brandmeldeanlage zur Überwachung der Leitungen nach Abschnitt 5.4 notwendig sein, so ist der Prüfbericht des zuständigen und zugelassenen Prüfsachverständigen für die Funktionsfähigkeit dieser Anlage vorzulegen. (siehe auch "Grundsätze für die Prüfung technischer Anlagen entsprechend der Musterprüfverordnung durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige" (Muster-Prüfgrundsätze) vom 26.11.2010).

4. Bauseitige Voraussetzungen für die Abnahme

- Der Feuerschutzabschluss muss eingebaut und die Feststellanlage muss vollständig installiert sein.
- Die Förderanlage einschließlich Freifahrereinrichtung muss betriebsfähig sein.
- Das Originalfördergut muss in ausreichender Menge vorhanden sein.
- Für die Prüfung notwendiges Personal:
 - o Betriebspersonal, das die Förderanlage bedienen und Fehler quittieren darf,
 - o Technisches Personal des Errichters des Abschlusses zur Bedienung und Auslösung der Feststellanlage
 - o und ggf. technisches Personal der Brandmeldeanlage (Errichter oder Instandhalter) wenn die sekundäre Ansteuerung der Feststellanlage vorgesehen/notwendig ist (siehe auch 5.2. und 5.4.).
- Bei der Abnahme wird der Betrieb der Förderanlage mehrmals unterbrochen; die Fertigung muss auf diese Störung vorbereitet sein.
- Der elektrische Anschluss muss im betriebsfähigen Endzustand fest installiert sein.
- Der Signalaustausch zwischen Feststellanlage und Förderanlage (Freifahrsteuerung) muss funktionstüchtig sein.
- Alle Kabel müssen verlegt und die Kabeldurchführungen geschlossen sein.
- Die Zugänglichkeit zum Abschluss, zur Feststellanlage und zur Freifahrsteuerung muss gegeben sein. Ggf. muss vom Betreiber des Abschlusses eine Hubbühne zur Verfügung gestellt werden.
- Sofern eine bauseitige Notstromversorgung vorhanden ist, muss diese zur Abnahme aktiviert werden können. Technische Unterlagen zur Notstromversorgung sowie der letzte Prüfbericht zur Notstromanlage müssen vorliegen (siehe Abschnitt 3).
- Sofern eine Brandmeldeanlage zur Überwachung der Leitungen nach Abschnitt 5.4 notwendig ist, muss die Brandmeldeanlage im Zuge der Abnahme ausgelöst werden können. Technische Unterlagen zur Steuermatrix sowie der letzte Prüfbericht der Brandmeldeanlage müssen vorliegen (siehe Abschnitt 3).

5. Abnahme des Einbaus der Feststellanlage und der Freifahr- bzw. Freiräumeinrichtung

5.1 Feststellanlage

Bezügliche des Einbaus der Feststellanlage ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Auswahl der Brandmelder (Für Zulassungsbescheide ab 2012 gilt: Die Verwendung verschiedener Brandmeldertypen bei der Installation einer Feststellanlage ist nur dann möglich, wenn dies in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist.)
- Anordnung und Anzahl der Brandmelder (siehe auch Richtlinie für Feststellanlagen/Zulassung der jeweiligen Feststellanlage)
 - Für durchgehende Schächte in mehrgeschossigen Gebäuden (z.B. Heberschächte) ist die Anordnung eines zusätzlichen gemeinsamen Schachtmelders möglich. Beim Ansprechen des gemeinsamen Schachtmelders muß sichergestellt sein, dass alle Abschlüsse in allen Geschossen geschlossen werden. Hierzu muss
 - der Melder an eine Auslösevorrichtung angeschlossen sein, die den erforderlichen Signalaustausch über Primärleitungen⁴ an die weiteren Auslösevorrichtungen weiterleitet (Voraussetzung ist eine entsprechende Beschreibung im Verwendbarkeitsnachweis) oder
 - eine gemeinsame Auslösevorrichtung für alle Abschlüsse des Schachtes verwendet werden (Voraussetzung ist eine entsprechende Beschreibung im Verwendbarkeitsnachweis).

Die Melder in den Einzelgeschossen müssen so verdrahtet sein, dass beim Ansprechen eines Melders alle Abschlüsse des Schachtes in diesem Geschos und allen darüber liegenden Geschossen geschlossen werden.
- Elektrische Installation (Verbindungsleitungen ggf. als getrennte Leitungsführung oder im Schutzrohr)
- Gestaltung und Anordnung des Handauslösetasters (gut sichtbar und einfach bedienbar, ggf. mit durchsichtiger Abdeckung zum Schutz gegen Missbrauch)
- Befestigung der Komponenten
- Ausschluss der Weiterleitung des Auslösesignals der Feststellanlage an die öffentliche Feuerwehr
- Vorhandensein der notwendigen optischen und akustischen Anzeigen (für Störung der Sicherheitseinrichtungen und zur Begleitung des Schließvorganges bei möglichem Personenverkehr; für Zulassungsbescheide ab 2012 gilt außerdem: optische und akustische Anzeigen auch bei dauerhafter Belegung des Schließbereiches)

5.2 Freifahr- bzw. Freiräumeinrichtung

Ob es sich um eine Freifahr- oder Freiräumeinrichtung handelt, hängt von der Art des Fördergutes und der Gestaltung der Förderanlage ab. Kann die Förderanlage den Schließbereich nicht freifahren ohne dass nachrückendes Fördergut zurückgehalten wird, muss der Schließbereich frei geräumt werden (z.B. Schwerkrafttrollenbahn, Herausziehen von Fördergut oder Herausblasen von Schüttgut).

Bezüglich des Einbaus der Freifahr- oder Freiräumeinrichtung (nicht immer Bestandteil der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den Feuerschutzabschluss oder die Feststellanlage!) ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Vorhandensein einer separaten Energieversorgung einschließlich Notstromversorgung
- Soweit Klappenelemente und/oder Ausschleusungen vorgesehen sind, muss der Raum zur Aufnahme des ausgeschleusten Fördergutes so bemessen/ausgelegt sein, dass keine Flucht- und Rettungswege und/oder Sicherheitseinrichtungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden und/oder keine Personen zu Schaden kommen können.
- Alle zur Freifahrt / Freiräumung benötigten Förderanlagenteile müssen im Erfassungsbereich der systemeigenen Melder der Feststellanlage angeordnet sein.
Alternativ können diese Förderanlagenteile konstruktiv mit einem Funktionserhalt für 30 Minuten ausgeführt sein oder die betreffenden Anlagenteile werden durch eine in diesem Bereich flächendeckend (gem. DIN 0833-2) ausgeführte Brandmeldeanlage überwacht, die im Brandfall die Feststellanlage ansteuert.

⁴ Überwachung auf Unterbrechung, Kurzschluss oder Fehler gleicher Wirkung

5.3 Notstromversorgung

Bezügliche der Notstromversorgung (NSV) ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Die von der NSV zu liefernde Energie muss den Förderanlagenmotoren angepasst sein (24 Volt; 230 Volt; 400 Volt).
- Die Leistung der gleichzeitig zu versorgenden Freifahrertriebe muss von der NSV zur Verfügung gestellt werden. Dazu müssen die Auslegungsannahmen des Errichters vorliegen.
- NSV durch die Freifahrersteuerung (FFS)
 - Die FFS muss mit der NSV kommunizieren, damit bei Ausfall der Primärenergie (Netzausfall oder Sicherungsausfall) die Freifahrersequenz - ggf. verzögert - gestartet werden kann.
- Notstromversorgung durch bauseitige unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) (Akkumulatoren), Netzersatzanlage (NEA) (Generator mit Dieselmotor angetrieben) oder zweite unabhängige Trafosteuerung
 - Die Information über den Ausfall der Primärenergie und das folgende Starten der USV/NEA muss der FFS mitgeteilt werden.
 - Die Funktionsdauer der USV/NEA muss bekannt sein. Ist die Funktionsdauer kürzer als die im ungünstigsten Fall erforderliche Zeit zum Freifahren bzw. Freiräumen des Schließbereiches, so ist die USV/NEA als NSV hier nicht geeignet.
 - Bei Einsatz einer NEA ist sicherzustellen, dass die FFS für den Überbrückungszeitraum (Dieselanlaufzeit i.d.R. < 20 Sekunden) funktionsfähig bleibt bzw. die Unterbrechung der Stromversorgung nicht zum Ausfall der Steuerung führt. Ggf. ist eine zusätzliche Akkupufferung oder der Einsatz von Powercaps in der FFS notwendig.

5.4 Verlegung von Leitungen

Signalleitungen sind durch die zugehörigen Steuerungen zu überwachen. Bei Störungen muss die Anlage einen sicheren Zustand einnehmen, d.h. der Schließvorgang des Feuerschutzabschlusses muss eingeleitet werden.

Bezüglich der Verlegung der Leitungen für die elektrische Ersatzenergieversorgung der Feststellanlage und der Freifahr- oder Freiräumeinrichtung sind durch den Errichter mindestens folgende Angaben zum Funktionserhalt zu beachten:

a) Leitungsverlegung in den dem Feuerschutzabschluss angrenzenden Brandabschnitten, so ist ein Funktionserhalt E30 notwendig.

b) Leitungsverlegung in allen weiteren Brandabschnitten, so ist ein Funktionserhalt E 90 notwendig.

Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen

- die Prüfanforderungen der DIN 4102- 12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E 30 bis E90) erfüllen oder
- auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder
- im Erdreich

verlegt werden.

Auf den geforderten Funktionserhalt kann verzichtet werden wenn,

- die Leitungsanlage im Bereich der systemeigenen Melder der Feststellanlage angeordnet ist oder
- die Leitungsanlage durch eine im Bereich der Leitungsführung, flächendeckend (gem. DIN 0833-2) ausgeführten, Brandmeldeanlage (BMA) überwacht wird und die Feststellanlage (Auslösevorrichtung) sekundär durch die BMA angesteuert wird.

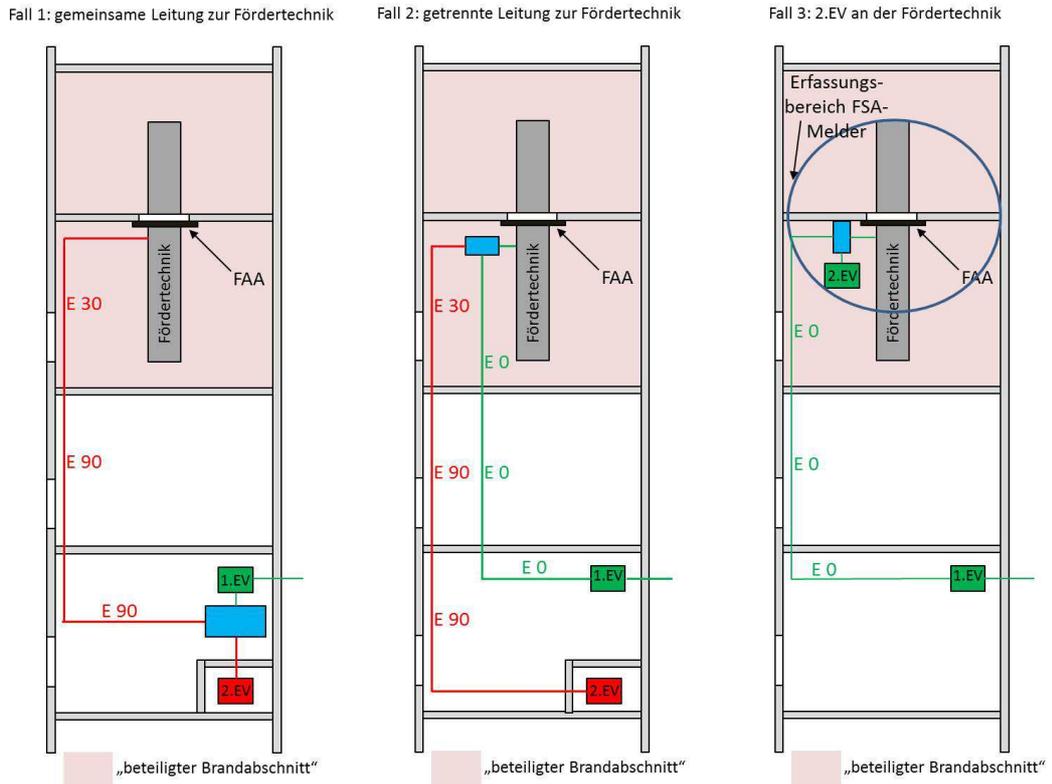


Abbildung 1: Energieversorgung FFS

Fall 4: 2.EV an der Fördertechnik

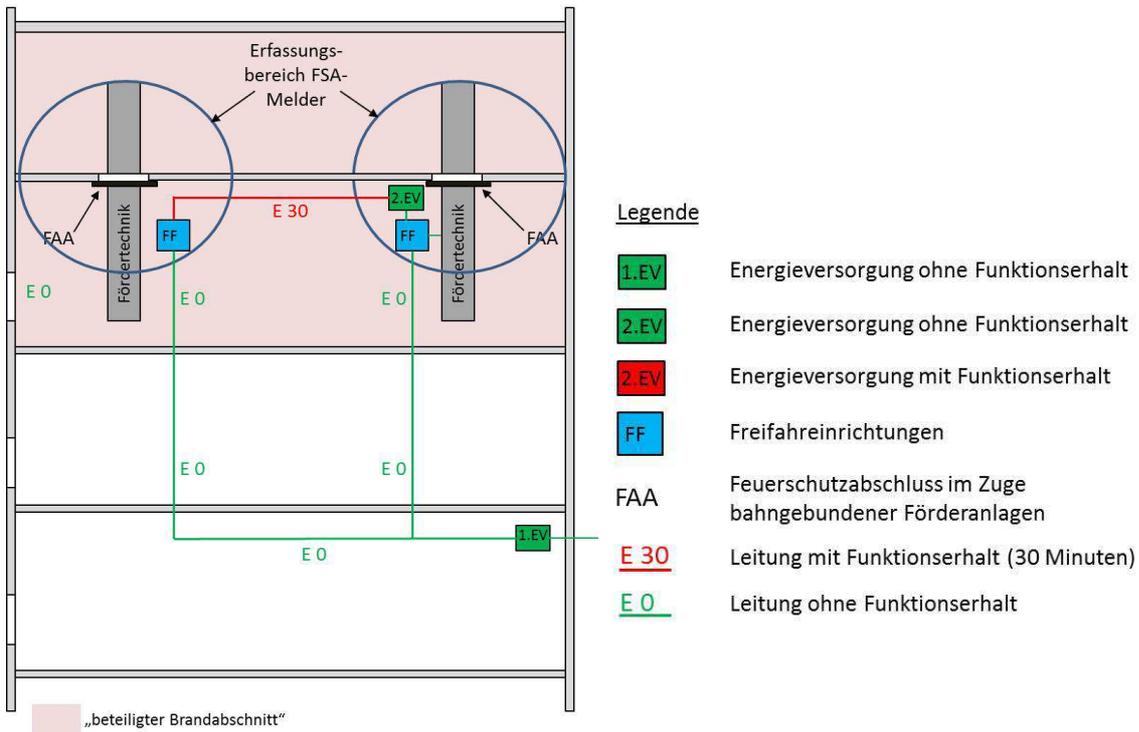


Abbildung 2: Energieversorgung mehrerer FF mit einer gemeinsamen EV an einer Förderanlage

6. Abnahme der Funktion des Gesamtsystems

6.1 Allgemeines

Nach dem betriebsfertigen Einbau des Feuerschutzabschlusses am Anwendungsort ist dessen einwandfreie Funktion im Zusammenwirken mit der Feststellanlage und der Förderanlage durch praktischen Versuch (siehe Abschnitt 6.6) zu prüfen. Die Förderanlage muss sich dazu in einem Betriebszustand befinden, bei dem automatisch und ständig gefördert wird. Insbesondere ist der zeitliche Ablauf des Freifahrens/Freiräumens und das Zusammenspiel des Signalaustausches mit der Förderanlagensteuerung zu überprüfen.

Für Freifahrsteuerungen, bei denen mehrere Förderstrecken nacheinander frei gefahren werden müssen, ist die Funktion für den ungünstigsten Fall nachzuweisen.

Hinweis: Die Gesamtzeit für die Summe der Freifahrten sollte 5 Minuten nicht überschreiten. Überschreitungen sind in begründeten Einzelfällen möglich..

Ist eine Prüfung im automatischen Förderbetrieb aus betriebstechnischer Notwendigkeit nicht möglich (z. B. verfahrenstechnischer Gefahrenfall der Produktionsanlage), so ist ein geeignetes Alternativprogramm vor Beginn der Prüfung mit dem Sachverständigen nach Abschnitt 2.12 abzustimmen. Dabei ist ein Prüfablauf zu entwickeln, der dem gewollten Schutzziel gleichwertig gerecht wird.

6.2 Auslösen der Feststellanlage

Bezüglich des Auslösens der Feststellanlage ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Das Auslösen muss sowohl durch Simulation der dem Funktionsprinzip der Brandmelder zugrunde liegenden Brandkenngroße als auch von Hand und bei Entfernung eines beliebigen Brandmelders erfolgen.
- Bei Feststellanlagen mit Ansaugrauchmeldern ist das Verhalten bei Verschluss von Ansaugöffnungen zu prüfen. Dazu ist entsprechend Wartungsanleitung eine Ansaugöffnung zu verschließen. Innerhalb von 100 s muss die Störung erkannt werden und die Feststellanlage auslösen. Bei Ansaugrauchmeldern mit Zusatzenergieversorgung muss deren Ausfall ebenfalls zur Auslösung führen.
- Die Handauslösung muss durch kurze Betätigung des Tasters (< 0,5 s) erfolgen.
- Die geforderten optischen und akustischen Einrichtungen (siehe 5.3) müssen ausreichend wahrnehmbar sein.

6.3 Freifahren oder Freiräumen des Schließbereiches

6.3.1 Allgemeines

Grundsätzlich muss Folgendes beachtet werden:

- Relevante Förderanlagenteile dürfen bei geschlossenem Feuerschutzabschluss nicht anlaufen; Fördergut darf nicht gegen einen geschlossenen/sich schließenden oder geöffneten Feuerschutzabschluss fahren.
- Um den Schließbereich freifahren/freiräumen zu können, ist stets eine Parkposition für das aus dem Schließbereich zu entfernende Fördergut frei zu halten.
- Befindet sich bei Brandalarm oder Störung der Feststellanlage Fördergut im Schließbereich, so muss automatisch das Freifahren oder Freiräumen des Schließbereiches eingeleitet werden (Ausnahme: planmäßiges Zerdrücken, siehe Abschnitt 2.4.4).
- Die Freifahr-/Freiräumsteuerung muss sicher gegen unbeabsichtigte Veränderung sein (z.B. mit Zugangscode).
- Bei planmäßig dauerhafter Belegung der Förderbahn mit Fördergut (z.B. Schüttgüter, Transportgüter, die in dichter Folge transportiert werden) darf bei Brandalarm eine verzögerte Zwangsschließung nach Freiräumung des Schließbereiches (ohne optische Überwachungssensoren) erfolgen. Die Verzögerungszeit ist so zu wählen, dass das Fördergut auch im ungünstigsten Fall den Schließbereich vor Beginn des Schließens des Abschlusses verlassen hat; unnötig lange Verzögerungen sind zu vermeiden.
- Kann eine dauerhafte Belegung des Schließbereiches (oder Störung der Sicherheitssensoren) innerhalb der eingestellten Zwangsschließzeit nicht aufgehoben werden, so ist grundsätzlich der Schließvorgang des Abschlusses einzuleiten.
- Mögliche Sensoren für die Schließbereichsüberwachung sind den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu entnehmen.

6.3.2 Freifahren des Schließbereiches

Bei Auslösung durch die Feststellanlage (Brandalarm oder Störung der Feststellanlage) übernimmt die Steuerung des Förderanlagenabschlusses (kann Bestandteil der Feststellanlage sein) die Ansteuerung und Energieversorgung der Fördertechnikmotoren, welche die Teile der Fördertechnik antreiben, die sich im Schließbereich des Förderanlagenabschlusses befinden. Die Fördertechniksteuerung hat dann keine starkstrommäßige Zugriffsmöglichkeit auf diese Antriebe; Steuerbefehle der Fördertechnik werden nicht mehr verarbeitet.

Die verschiedenen Konzepte (Freifahrtrichtung, Anzahl der am Freifahren beteiligten Förderer u.a.) sind u.a. von folgenden Kriterien abhängig:

- Art des Fördergutes
- der Möglichkeit der Erfassung des Fördergutes mit Lichtschranken
- dem Vorhandensein von Lücken zwischen den Förderstücken
- der Anordnung der Förderer in Ihrer Lage zum Schließbereich
- dem Vorhandensein ausreichenden Parkplatzes außerhalb des Sicherheitsbereiches.

Bezüglich des Freifahrens des Schließbereiches ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Beim Ansprechen der Auslösevorrichtung der Feststellanlage durch Feuer oder Rauch bzw. bei Kurzschluss oder Stromausfall muss das Schließen des Feuerschutzabschlusses solange verzögert werden, bis im Öffnungsbereich befindliches Fördergut die Wandöffnung (ggf. mit einer unabhängigen Stromversorgung) durchfahren hat, bzw. durch eine Abräumvorrichtung - die für das Fördergut geeignet sein muss - aus dem Bereich entfernt worden ist. Anschließend muss der Schließvorgang selbstständig einsetzen und darf nicht mehr unterbrochen werden können.
- Soll das Schließen des Feuerschutzabschlusses innerhalb einer eingestellten Zwangsschließzeit erfolgen, so ist diese Zwangsschließzeit für den ungünstigsten Fall zu überprüfen und ggf. neu einzustellen; unnötig lange Verzögerungen sind zu vermeiden.
- Die für die Überwachung des Schließbereiches ggf. notwendigen Sicherheitseinrichtungen (z.B. Lichtschranken) sind auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

6.3.3 Freiräumen des Schließbereiches

Bezüglich des Freiräumens des Schließbereiches ist zumindest Folgendes zu prüfen:

- Funktion (Räumvorgang, Bemessung des Abstellbereiches, u.a.)
- Dauerhaftigkeit (Eignung für das Fördergut)
- Effektivität (Dauer und Qualität der Freiräumung)
- Bereitstellung der erforderlichen Energie bei Brandalarm oder Störung

6.4 Schließen des Abschlusses

Das vollständige Schließen des Abschlusses muss durch die im Verwendbarkeitsnachweis des Feuerschutzabschlusses (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) vorgesehenen Schließmittel erfolgen.

Soweit vorhanden und gemäß Verwendbarkeitsnachweis zulässig, ist die vorgesehene Funktion von thermischen Auslösevorrichtungen für die Verriegelung und/oder für die Positionierung von Klappdichtsegmenten zu kontrollieren. Eine Auslösung der thermischen Auslösevorrichtungen ist nicht erforderlich.

6.5 Personenschutz

Ist der Feuerschutzabschluss im Zuge bahngestützter Förderanlagen auch für den Personenverkehr vorgesehen, so ist eine Feststellanlage zu verwenden, die sowohl für den Einsatz an Feuerschutzabschluss im Zuge bahngestützter Förderanlagen als auch für den Personendurchgang geeignet ist. Darüber hinaus ist die Einhaltung der Anforderungen nach DIN EN 12 453 zu prüfen.

6.6 Erarbeitung eines Prüfplanes

Der Prüfplan sollte mindestens die in nachfolgender Tabelle angegebenen Tests enthalten.

Erläuterung zur Tabelle:

Zeile 1: Testnummer

Zeile 2 bis 9: Randbedingungen, die zur Durchführung des Tests eingestellt werden müssen, sind in der Spalte des jeweiligen Tests grau hinterlegt und mit einer Ziffer versehen. Die Ziffern geben einen Hinweis auf die Reihenfolge, in der die Randbedingungen erfüllt sein müssen.

Zeile 11 bis 19: zulässige Reaktionen des Feuerschutzabschlusses, der Feststallanlage und der Förderanlage, die nach Einstellung der Randbedingungen erwartet werden, sind in der Spalte des jeweiligen Tests grau hinterlegt und mit einem "X" versehen.

Test 2 muss nach jedem Test ausgeführt werden

Zeilen-Nr.		Testnummer											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Randbedingungen des Tests												
2	Fördergut befindet sich im Schließbereich				1		1	1	1	1			
3	Fördergut dauerhaft im Schließbereich/Sicherheitssensoren erfassen dauerhaft Fördergut										1	1	
4	Fördergut erreicht Schließbereich (Sicherheitssensor)					2				2	2		
5	Auslösung mittels Handauslösetaster	1			2	1		3	2				2
6	Brandalarm am Melder auslösen			1									
7	Stromversorgung (Förderanlage, Feststallanlage, Steuerung) abschalten (z.B. Sicherung)						2	2	3				
8	Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der Feststallanlage und manuelles oder motorisches Öffnen des Abschlusses		1										
9	Abstellbereich für das Fördergut ist belegt										1		
10	zulässige Reaktionen des Feuerschutzabschlusses, der Feststallanlage und der Förderanlage												
11	Abschluss schließt unverzüglich vollständig	X		X		X							
12	Feststallanlage hält den Abschluss offen		X										
13	Abschluss schließt nachdem Fördergut den Schließbereich verlassen hat				X			X	X				
14	Abschluss schließt nach eingestellter Zwangsschließzeit												X
15	Optische/akustische Störungsmeldung (dauerhafte Belegung mit Fördergut)											X	X
16	Fördergut gelangt nicht in den Schließbereich					X					X		
17	Fördergut gelangt erst in den Schließbereich, wenn das vorherige Fördergut den Schließbereich verlassen hat									x			
18	Umschalten auf Akkubetrieb						X	X	X				
19	Normaler Förderbetrieb bleibt erhalten, bis Akku eingestellte Grenzspannung erreicht; dann Schließen des Abschlusses, nachdem Fördergut den Schließbereich verlassen hat						X						

• Beschreibung für Test 1

- Randbedingung des Tests: nur das Feld in Zeile 5 ist grau hinterlegt → mittels Handauslösetaster soll die Feststallanlage ausgelöst werden
- zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 11 ist grau hinterlegt → der Feuerschutzabschluss muss unverzüglich vollständig schließen

• Beschreibung für Test 2

- (zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft nach jedem Test durchzuführen)
- Randbedingung des Tests: nur das Feld in Zeile 8 ist grau hinterlegt → die Betriebsbereitschaft der Feststallanlage ist wieder herzustellen; danach ist der Feuerschutzabschluss manuell oder – soweit möglich – mit motorischer Öffnungshilfe zu öffnen
- zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 12 ist grau hinterlegt → der Feuerschutzabschluss muss von der Feststallanlage in der geöffneten Stellung gehalten werden

- **Beschreibung für Test 3**
 - Randbedingung des Tests: nur das Feld in Zeile 6 ist grau hinterlegt → Alarmauslösung über den Brandmelder mit dem vom Hersteller des Brandmelders festgelegten Prüfverfahren
 - zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 11 ist grau hinterlegt → der Feuerschutzabschluss muss unverzüglich vollständig schließen

- **Beschreibung für Test 4**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in Zeile 2 (Ziffer 1) und 5 (Ziffer 2) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet (siehe Ziffer 1) soll die Feststallanlage mittels Handauslösetaster ausgelöst werden (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 13 ist grau hinterlegt → der Feuerschutzabschluss muss nach Freiräumung/Freifahren des Schließbereiches vollständig schließen

- **Beschreibung für Test 5**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in Zeile 4 (Ziffer 2) und 5 (Ziffer 1) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich kein Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet, soll die Feststallanlage mittels Handauslösetaster ausgelöst werden (siehe Ziffer 1); danach erreicht Fördergut den Schließbereich (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: die Felder in Zeile 11 und 16 sind grau hinterlegt → der Feuerschutzabschluss muss unverzüglich vollständig schließen; dabei – und solange der Abschluss geschlossen ist - darf kein Fördergut in den Schließbereich gelangen

- **Beschreibung für Test 6**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in Zeile 2 (Ziffer 1) und 7 (Ziffer 2) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet (siehe Ziffer 1) soll die Netzstromversorgung für Förderanlage, Feststallanlage und Steuerung abgeschaltet werden (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: die Felder in Zeile 18 und 19 sind grau hinterlegt → die Stromversorgung für Förderanlage, Feststallanlage und Steuerung muss auf Akkubetrieb umgeschaltet werden; der normale Förderbetrieb bleibt erhalten, bis der Akku die eingestellte Grenzspannung erreicht; dann Schließen des Abschlusses, nachdem Fördergut den Schließbereich verlassen hat

- **Beschreibung für Test 7**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in den Zeilen 2 (Ziffer 1), 5 (Ziffer 3) und 7 (Ziffer 2) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet (siehe Ziffer 1) soll die Netzstromversorgung für Förderanlage, Feststallanlage und Steuerung abgeschaltet werden (siehe Ziffer 2) und danach die Feststallanlage mittels Handauslösetaster ausgelöst werden (siehe Ziffer 3)
 - zulässige Reaktionen: die Felder in Zeile 13 und 18 sind grau hinterlegt → die Stromversorgung für Förderanlage, Feststallanlage und Steuerung muss auf Akkubetrieb umgeschaltet werden; der Feuerschutzabschluss muss nach Freiräumung/Freifahren des Schließbereiches vollständig schließen

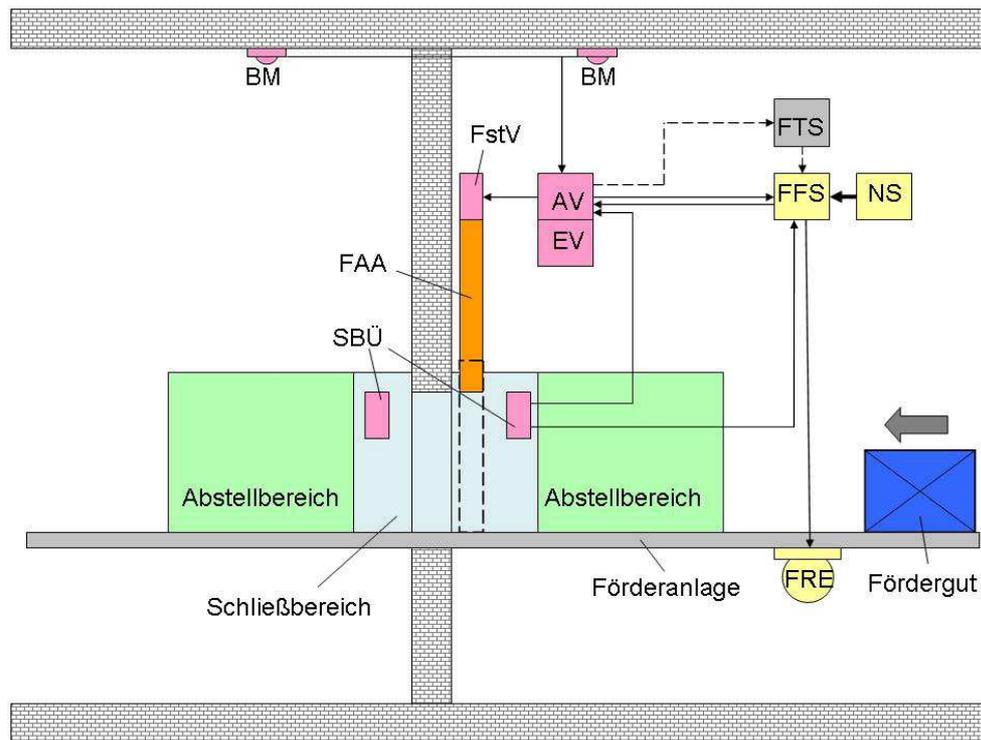
- **Beschreibung für Test 8**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in den Zeilen 2 (Ziffer 1), 5 (Ziffer 2) und 7 (Ziffer 3) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet (siehe Ziffer 1) soll die Feststellanlage mittels Handauslösetaster ausgelöst werden (siehe Ziffer 2) und danach die Netzstromversorgung für Förderanlage, Feststellanlage und Steuerung abgeschaltet werden (siehe Ziffer 3)
 - zulässige Reaktionen: die Felder in Zeile 13 und 18 sind grau hinterlegt → die Stromversorgung für Förderanlage, Feststellanlage und Steuerung muss auf Akkubetrieb umgeschaltet werden; der Feuerschutzabschluss muss nach Freiräumung/Freifahren des Schließbereiches vollständig schließen

- **Beschreibung für Test 9** (nur bei dichter Fördergutfolge sinnvoll)
 - Randbedingung des Tests: die Felder in den Zeilen 2 (Ziffer 1) und 4 (Ziffer 2) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; wenn sich Fördergut im Schließbereich des Feuerschutzabschlusses befindet (siehe Ziffer 1) soll nachfolgendes Fördergut den Schließbereich erreichen (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 17 ist grau hinterlegt → Das nachfolgende Fördergut gelangt erst in den Schließbereich, wenn das vorherige Fördergut den Schließbereich verlassen hat

- **Beschreibung für Test 10**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in den Zeilen 4 (Ziffer 2) und 9 (Ziffer 1) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; der Abstellbereich für das Fördergut ist (dauerhaft) belegt (siehe Ziffer 1) und gleichzeitig erreicht nachfolgendes Fördergut den Schließbereich (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 16 ist grau hinterlegt → das nachfolgende Fördergut gelangt nicht in den Schließbereich

- **Beschreibung für Test 11**
 - Randbedingung des Tests: das Feld in Zeile 3 ist grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; der Schließbereich ist dauerhaft durch Fördergut (oder andere Hindernisse) belegt
 - zulässige Reaktionen: nur das Feld in Zeile 15 ist grau hinterlegt → die Störung muss optisch und akustisch angezeigt werden (dauerhafte Belegung mit Fördergut)

- **Beschreibung für Test 12**
 - Randbedingung des Tests: die Felder in den Zeilen 3 (Ziffer 1) und 5 (Ziffer 2) sind grau hinterlegt → die Förderanlage transportiert Fördergut; der Schließbereich ist dauerhaft durch Fördergut (oder andere Hindernisse) belegt (siehe Ziffer 1) und gleichzeitig soll die Feststellanlage mittels Handauslösetaster ausgelöst werden (siehe Ziffer 2)
 - zulässige Reaktionen: die Felder in den Zeilen 14 und 15 sind grau hinterlegt → die Störung muss optisch und akustisch angezeigt werden (dauerhafte Belegung mit Fördergut) und nach Ablauf der eingestellten Zwangsschließzeit muss der Feuerschutzabschluss schließen (siehe dazu auch Abschnitt 6.3.1, letzter Anstrich)



Legende:

- BM Brandmelder der Feststellanlage
- FstV Feststellvorrichtung der Feststellanlage
- AV Auslösevorrichtung der Feststellanlage
- EV Energieversorgung der Feststellanlage
- FAA Feuerschutzabschluss
- SBÜ Sensoren der Schließbereichsüberwachung
- FTS Fördertechniksteuerung
- FFS Freifahrsteuerung
- NS Notstromversorgung
- FRE Freiräumeinrichtung

Bild 1: Blockschaltbild

7. Abnahmeprotokoll

Über die Abnahmeprüfung ist ein Abnahmeprotokoll zu erstellen, das an die Bauaufsichtsbehörde weiterzuleiten ist.

Folgende Angaben und Bewertungen hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Verwendbarkeitsnachweisen müssen für jeden abgenommenen Feuerschutzabschluss mindestens enthalten sein:

- a) Einbauort
 - Name und Anschrift des Betreibers
 - Bezeichnung des Gebäudes und ggf. des Raumes
- b) Feuerschutzabschluss
 - Name und Anschrift des Herstellers
 - Bezeichnung und Nummer des Verwendbarkeitsnachweises
 - Name und Anschrift des Unternehmens, das den Abschluss eingebaut hat
 - Einbauposition (Wand (Boden- oder erhöhte Position), Decke)
 - Schließrichtung, Art der Selbstschließung (z.B. Schließgewichte, Eigengewicht mit Ausgleichgewichten)
 - Schließsystem (planmäßig geschlossen oder planmäßig offen)
 - Ergebnisse der Überprüfungen nach Abschnitt 3

- c) Feststallanlage
 - Name und Anschrift des Herstellers
 - Bezeichnung und Nummer des Verwendbarkeitsnachweises
 - Bezeichnung der verwendeten Komponenten (Typ der Brandmelder, der Energieversorgung, der Feststellvorrichtung und der Sicherheitseinrichtungen)
 - Name und Anschrift des Unternehmens, das die Feststallanlage eingebaut hat
 - Ergebnisse der Überprüfungen nach Abschnitt 3 und 5.1
- d) Förderanlage
 - Name und ggf. Anschrift des Herstellers
 - Bezeichnung
 - Typ (z.B. Rollen-, Gurt- oder Kettenförderer)
 - Art (z.B. Stückgut, Schüttgut) und Bezeichnung des Fördergutes (z.B. Kisten, Flaschen, Zeitungen, Glasscheiben)
- e) Freifahr- bzw. Freiräumeinrichtung
 - Beschreibung (z.B. Klappenelement der Förderbahn, der Ausschleusung und Freiräumung)
 - Angaben zur Art und Sicherung der Energieversorgung
 - Ergebnisse der Überprüfungen nach Abschnitt 5.2
- f) Beschreibung und Ergebnisse der ausgeführten Prüfungen entsprechend Abschnitt 6
- g) Maßnahmen bei festgestellten Mängeln
 - Das ausführende Unternehmen ist aufzufordern, die Mängel innerhalb einer von der Überwachungsstelle festzulegenden Frist zu beseitigen (ohne Nachprüfung).
 - Bei schwerwiegenden Mängeln ist nach Ablauf dieser Frist eine Abnahme der Mängelbeseitigung durchzuführen.
 - Bei schwerwiegenden Mängeln, von denen Gefahren im Sinne der dem §3 Abs.1 MBO entsprechenden Bestimmungen der Landesbauordnungen zu erwarten sind, ist die jeweilige oberste Bauaufsichtsbehörde und, wenn die Verwendbarkeit des Feuerschutzabschlusses im Zuge bahngestützter Förderanlagen und/oder der Feststallanlage durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine europäische technische Zulassung nachgewiesen wird, auch das Deutsche Institut für Bautechnik zu benachrichtigen.
- h) Bewertung der Abnahme
 - Wenn im Ergebnis der Abnahme keine schwerwiegenden Mängel vorliegen, so gilt der Feuerschutzabschluss im Zuge bahngestützter Förderanlagen einschl. Feststallanlage als "abgenommen", ggf. mit Auflagen zur Beseitigung nicht schwerwiegender Mängel.

8. Zitierte Normen

DIN EN 54-2	Brandmeldeanlagen; Teil 2 Brandmeldezentralen
DIN EN 54-4	Brandmeldeanlagen; Teil 4 Energieversorgungseinrichtungen
DIN EN 54-5	Brandmeldeanlagen; Teil 5 Wärmemelder – Punktförmige Melder
DIN EN 54-7	Brandmeldeanlagen; Teil 7 Rauchmelder – Punktförmige Melder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip
DIN EN 54-20	Brandmeldeanlagen; Teil 20 Ansaugrauchmelder
DIN EN 1155	Schlösser und Baubeschlüsse - Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen für Drehflügeltüren – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN 14 675	Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb
DIN VDE 0833-2	Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen
DIN 18 263-4	Schlösser und Baubeschlüsse - Türschließer mit hydraulischer Dämpfung, Teil 4: Türschließer mit Öffnungsautomatik (Drehflügelantrieb)
DIN EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 60950-1	Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom ≤ 16 A je Leiter)
DIN EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen "
DIN EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
DIN EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

