

# Eisenbahnanlagen

Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

# Eisenbahnanlagen

Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV)

# Impressum

## **Rechtliche Bedeutung**

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden.

Sie konkretisiert die bundesumweltrechtlichen Vorgaben (bzgl. unbestimmten Rechtsbegriffen und Umfang/Ausübung des Ermessens) und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern.

Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfe, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

## **Herausgeber**

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

## **Projektleitung**

Daniel Bonomi (BAFU)

## **Leitung Unterarbeitsgruppe**

Markus Ammann (BAV)

## **Unterarbeitsgruppe**

Thomas Christen (Kanton BS), Isabelle Clément Oberholzer (BAFU), Andreas Kaufmann (BAV)

## **Zitierung**

BAFU (Hrsg.) 2018: Eisenbahnanlagen. Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1807: 11 S.

## **Redaktion**

Elias Kopf, Pressebüro Kohlenberg

## **Layout**

Cavelti AG, medien. digital und gedruckt, Gossau

## **Titelbild**

© Daniel Bonomi (BAFU)

## **PDF-Download**

[www.bafu.admin.ch/uv-1807-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1807-d)

(Eine gedruckte Fassung liegt nicht vor.)

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2018

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<hr/>	
<b>1 Aufgaben des Inhabers</b>	<b>6</b>
1.1 Abklärungen zum Geltungsbereich	6
1.2 Treffen geeigneter Sicherheitsmassnahmen	6
1.2.1 Zweck und Umfang der Sicherheitsmassnahmen	6
1.2.2 Ursachen für Störfälle	6
1.2.3 Systematisches Vorgehen	7
1.2.4 Anlagenspezifische Sicherheitsmassnahmen	7
1.3 Erstellung des Kurzberichts	7
1.4 Erstellung der Risikoermittlung	8
1.5 Nachführung von Kurzbericht und Risikoermittlung	8
1.6 Aufgaben im Rahmen der Störfallbewältigung	9
<hr/>	
<b>2 Aufgaben der Behörden</b>	<b>10</b>
2.1 Aufgabenübersicht und Zuständigkeiten für den Vollzug	10
2.2 Aufgaben der kantonalen oder eidgenössischen Vollzugsbehörde	10
2.2.1 Kontrollen zum Geltungsbereich	10
2.2.2 Prüfung und Beurteilung des Kurzberichts	10
2.2.3 Verfügung der Risikoermittlung	10
2.2.4 Prüfung und Beurteilung der Risikoermittlung	10
2.2.5 Verfügung zusätzlicher Sicherheitsmassnahmen	11
2.2.6 Planung und Durchführung von Kontrollen	11
2.2.7 Information der Öffentlichkeit	11
2.2.8 Delegation von Vollzugsaufgaben	11
2.3 Aufgaben der Kantone	11
2.4 Aufgaben des Bundes	11

Die Begriffsdefinitionen (Glossar) und das Abkürzungsverzeichnis befinden sich im allgemeinen Teil.

---

# Einleitung

Das Handbuch zur Störfallverordnung ist eine modular aufgebaute Vollzugshilfe des BAFU. Es unterstützt die Inhaber unterstellter Anlagen sowie die Vollzugsbehörden bei der rechtskonformen Umsetzung der Verordnung. Das Dach aller Module bildet der «Allgemeine Teil», das jene Bestimmungen der Verordnung erläutert, die für alle unterstellten Anlagen gelten. Für anlagenspezifische Aspekte verweist das allgemeine Modul auf die Module für den entsprechenden Anlagentyp.

*Modularer Aufbau  
des Handbuchs zur  
Störfallverordnung*

Das anlagenspezifische Modul «Eisenbahnanlagen» enthält über das allgemeine Modul hinausgehende Erläuterungen und Hinweise zu Eisenbahnanlagen und ist deshalb zusammen mit dem allgemeinen Modul zu lesen. Einzelne Bestimmungen der Verordnung werden zudem in themenspezifischen Modulen wie beispielsweise dem Modul «Beurteilungskriterien zur Störfallverordnung» weiter vertieft. Eine Übersicht über die vorhandenen Module mit der Möglichkeit zum Download gibt die Webseite des BAFU (*Vollzugshilfen*<sup>1</sup>).

*Modul «Eisenbahnanlagen»*

---

# 1 Aufgaben des Inhabers

Inhaber im Sinn der Störfallverordnung ist, wer die betrieblichen Verhältnisse einer Eisenbahnanlage massgeblich bestimmt. In der Regel ist dies der Inhaber der Sicherheitsgenehmigung, also der Infrastrukturbetreiber und nicht das Eisenbahnverkehrsunternehmen, das aufgrund einer Netzzugangsbewilligung den Transport ausführt. Ausnahmen sind zwischen Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen vertraglich zu regeln.

*Wer ist Inhaber?*

## 1.1 Abklärungen zum Geltungsbereich

Die der Störfallverordnung (StFV)<sup>2</sup> unterstellten Eisenbahnanlagen sind in Anhang 1.2a StFV aufgeführt. Als Eisenbahnanlagen gelten nebst Strecken auch Güterverkehrsanlagen wie zum Beispiel Rangierbahnhöfe. Es handelt sich ausschliesslich um jene Infrastrukturen, auf denen Rollmaterial verkehrt. Für stationäre Anlagen des Eisenbahnverkehrs wie Flüssiggastankanlagen, Werkstätten oder Frequenzumformer ist mithilfe des Moduls «Betriebe mit chemischem Gefahrenpotenzial» abzuklären, ob sie der Störfallverordnung unterstehen. Eisenbahnanlagen können von der Vollzugsbehörde auch mittels Verfügung unterstellt werden (vgl. Kap. 2.2.1). Neu unterstellte Eisenbahnanlagen werden periodisch im Anhang 1.2a StFV ergänzt (vgl. Kap. 2.4).

*Unterstellte  
Eisenbahnanlagen  
(Anh. 1.2a StFV)*

## 1.2 Treffen geeigneter Sicherheitsmassnahmen

### 1.2.1 Zweck und Umfang der Sicherheitsmassnahmen

Die Sicherheitsmassnahmen für Eisenbahnanlagen werden laufend weiterentwickelt. Bei Eisenbahnanlagen können deshalb verschiedene Generationen von Sicherheitsmassnahmen angetroffen werden. Bei neuen Anlagen wird im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens sichergestellt, dass sie dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen. Bestehende Anlagen sind vom Inhaber vor allem bei Unterhalts- und Erneuerungsarbeiten den Vorgaben von Artikel 3 Abs. 1 StFV anzupassen. Der Stand der Sicherheitstechnik gemäss Störfallverordnung umfasst nicht nur die Sicherheitstechnik gemäss Eisenbahnerlassen (Sicherungsanlagen), sondern darüber hinaus auch weitere technische, betriebliche, bauliche und organisatorische Sicherheitsmassnahmen, mit denen das Gefahrenpotenzial herabgesetzt, Störfälle verhindert und deren Einwirkungen begrenzt werden.

*Stand der Sicherheitstechnik  
(Art. 3 Abs. 1 StFV)*

### 1.2.2 Ursachen für Störfälle

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

<sup>2</sup> Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (Störfallverordnung, StFV, SR 814.012, Stand am 1. Juni 2015).

### 1.2.3 Systematisches Vorgehen

Durch die Sicherheitsgenehmigung gemäss Eisenbahngesetz (EBG)<sup>3</sup> ist sichergestellt, dass der Inhaber über ein Sicherheitsmanagementsystem verfügt. Die Anforderungen von Anhang 2.1. StFV sind damit erfüllt.

*Sicherheits-  
genehmigung  
(Art. 8a EBG)*

### 1.2.4 Anlagenspezifische Sicherheitsmassnahmen

Sicherheitsmassnahmen müssen der Eisenbahnverordnung (EBV)<sup>4</sup>, den Ausführungsbestimmungen (AB-EBV)<sup>5</sup> und den Fahrdienstvorschriften (FDV)<sup>6</sup> entsprechen. Die gebräuchlichsten Sicherheitsmassnahmen sowie Hinweise zur Prüfung der Umsetzung hat das BAV in der Richtlinie «Stand der Sicherheitstechnik für Eisenbahninfrastrukturen»<sup>7</sup> veröffentlicht.

*Richtlinien des  
BAV zu Sicherheits-  
massnahmen*

Eisenbahntunnels sind Bauwerke mit einer sehr langen Lebensdauer. Sie lassen sich nur bedingt laufend dem Stand der Technik<sup>8</sup> anpassen. Unter Beachtung des Gebots der wirtschaftlichen Tragbarkeit (gem. Art. 3 Abs. 1 StFV) hat das BAV die Richtlinie «Sicherheitsanforderungen für bestehende Eisenbahntunnels»<sup>9</sup> veröffentlicht. Sie beschreibt, welche Anforderung bei bestehenden Eisenbahntunnels an Bau, Betrieb und Rollmaterial nach dem Stand der Technik gestellt werden und unter welchen Bedingungen damit auch die Anforderungen der Störfallverordnung abgedeckt werden.

*Richtlinie für  
Eisenbahntunnels*

## 1.3 Erstellung des Kurzberichts

Bei Eisenbahnanlagen erfolgt die Einschätzung der Wahrscheinlichkeiten von Störfällen mit schweren Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt in der Regel mit einem netzweiten Screening (exkl. Tunnels). Die Inhaber erheben auf ihren Netzen die erforderlichen Daten. Das Screening entspricht einem Kurzbericht für offene Strecken.

*Screening*

Das Screening besteht in einer vereinfachten und pauschalisierten Risikoabschätzung für das gesamte der StFV unterstellte Netz (exkl. Tunnels). Das BAV erarbeitet die Screeningmethodik zusammen mit den betroffenen Inhabern und in Absprache mit dem BAFU. Die *Methodikberichte*<sup>10</sup> werden vom BAV veröffentlicht.

*Methodik und  
Vorgehen*

3 Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG, SR 742.101, Stand am 1. Januar 2018).

4 Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen vom 23. November 1983 (Eisenbahnverordnung, EBV, SR 742.141.1, Stand am 18. Oktober 2016).

5 Bundesamt für Verkehr BAV: Ausführungsbestimmungen zur EBV (AB-EBV, Stand: 01.07.2016).

6 Bundesamt für Verkehr BAV: Fahrdienstvorschriften (FDV A2016, gültig ab 01.07.2016).

7 Bundesamt für Verkehr BAV: Richtlinie Stand der Sicherheitstechnik für Eisenbahninfrastrukturen – Massnahmenkatalog Art. 3 StFV (V 2.0, 1. September 2011).

8 Im Eisenbahnbereich hat sich der Begriff «Stand der Technik» eingebürgert, der im Sinne der «Regeln der Technik» gemäss der Störfallvorsorge zu verstehen ist.

9 Bundesamt für Verkehr BAV: Richtlinie betreffend Sicherheitsanforderungen für bestehende Eisenbahntunnels, Bern 2009.

10 [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Aktuell > Berichte und Studien > Diverses > Methodikberichte: Screening Personen- und Umweltrisiken.

---

Das Screening berücksichtigt die Risiken der Tunnelstrecken nicht. Bei Tunnelstrecken ist die Bevölkerung entlang der Tunnelstrecken keinem oder nur einem sehr geringen Risiko ausgesetzt. Von einem Störfall im Tunnel potenziell betroffen sind primär die Passagiere von Personenzügen, die zur Ereigniszeit im Tunnel unterwegs sind. Entscheidend für das Schadensausmass sind die spezifischen Selbstrettungsmöglichkeiten. Daher sind für Tunnels immer Einzelfallbetrachtungen notwendig.

*Tunnelstrecken*

#### **1.4 Erstellung der Risikoermittlung**

Für die Risikoermittlungen hat der Inhaber eine Methodik zu verwenden, die dem Stand der Sicherheitstechnik entspricht. Daher empfiehlt es sich, Methodik und Umfang der Risikoermittlung vor der Erstellung mit dem BAV abzusprechen.

*Methodik*

#### **1.5 Nachführung von Kurzbericht und Risikoermittlung**

Der Inhaber hat die Screeningdaten seines Bahnnetzes in regelmässigen Abständen gemäss den Vorgaben des BAV zu aktualisieren (vgl. Kap. 2.2.2). Dabei werden alle Parameter aktualisiert, die sich relevant verändert haben.

*Aktualisierung  
des Screenings*

Die Inhaber der Eisenbahnanlagen sollten mit einem Gefahrgutmonitoring die jährlichen Gefahrgutschwankungen auf allen Strecken erfassen, analysieren und mit einem Bericht zuhanden des BAV dokumentieren. Stellt das BAV auf einzelnen Strecken relevante Veränderungen im Gefahrgutaufkommen fest, verlangt es vom Inhaber die Erhebung der übrigen Daten für das Screening. Mit diesen Daten führt das BAV das Screening für die betroffenen Strecken beziehungsweise Eisenbahnanlagen unabhängig von den periodischen Aktualisierungen nach.

*Gefahrgut-  
monitoring*

---

## 1.6 Aufgaben im Rahmen der Störfallbewältigung

Die Inhaber von Eisenbahnanlagen haben aufgrund der Eisenbahnerlasse bei Unfällen, zu denen auch die Störfälle gemäss Störfallverordnung zählen (Art. 4 Bst. a VSZV<sup>11</sup>), nachfolgende Melde- und Auskunftspflichten:

*Störfallbericht*  
(Art. 11 Abs. 3 StFV)

- Melde- und Auskunftspflichten gegenüber der Meldestelle der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) und dem BAV (vgl. VSZV<sup>11</sup>): Der Inhaber hat der SUST die gewünschten Auskünfte zu erteilen, damit diese den Unfall untersuchen kann. Diese unabhängige Untersuchung geht über die Ermittlung der unmittelbaren Ursachen hinaus. Sie bezieht auch die tiefer liegenden Gründe sowie die damit verbundenen Risiken mit ein.
- Meldepflicht von Ereignissen mit gefährlichen Gütern nach Abschnitt 1.8.5 RID<sup>12</sup> (inkl. Musterformular für die Meldung).

Mit der Meldung nach VSZV und/oder RID und der Unterstützung der SUST-Untersuchung hat der Inhaber die Bestimmungen bezüglich Störfallbericht in aller Regel erfüllt. Sollte dies nicht der Fall sein, stellt das BAV Nachforderungen.

<sup>11</sup> Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV, SR 742.161, Stand am 1. Februar 2015).

<sup>12</sup> Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF): Anhang C – Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID, gültig ab 1. Januar 2015).

---

## 2 Aufgaben der Behörden

### 2.1 Aufgabenübersicht und Zuständigkeiten für den Vollzug

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

### 2.2 Aufgaben der kantonalen oder eidgenössischen Vollzugsbehörde

#### 2.2.1 Kontrollen zum Geltungsbereich

Die Unterstellung der Eisenbahnanlagen in Anhang 1.2a StFV erfolgt nach folgenden Kriterien:

*Unterstellungskriterien*

- Auf dem Streckenabschnitt werden langfristig mehr als 200 000 t/J Gefahrgut transportiert.
- Um nicht bloss Einzelabschnitte, sondern ein zusammenhängendes Streckennetz definieren zu können, werden auch die zwischen den Einzelstrecken liegenden relevanten Verbindungsstrecken unterstellt.
- Güterverkehrsanlagen mit hoher Rangiertätigkeit und grossen Abstellmöglichkeiten für Güterzüge

Treffen auf nicht unterstellten Streckenabschnitten die oben genannten Bedingungen zu, verfügt das BAV eine Unterstellung unter die Störfallverordnung. Bei Neubaustrecken erfolgt die entsprechende Beurteilung im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens. Die per Verfügung unterstellten Strecken werden in grösseren Zeitabständen in den Anhang 1.2a StFV übernommen (vgl. Kap. 2.4).

*Unterstellung per Verfügung  
(Art. 1 Abs. 3  
Bst. c StFV)*

#### 2.2.2 Prüfung und Beurteilung des Kurzberichts

Das Screening wird vom BAV nach Möglichkeit alle fünf Jahre nachgeführt. Ändert sich dadurch die Beurteilung einer Eisenbahnanlage im Vergleich zum letzten Screening, ist die neue Beurteilung dem betroffenen Inhaber per Verfügung mitzuteilen.

*Schriftlichkeit der Beurteilung*

#### 2.2.3 Verfügung der Risikoermittlung

Das BAV beurteilt die Notwendigkeit von Risikoermittlungen basierend auf den Ergebnissen des Screenings. Die Erstellung von Risikoermittlungen wird vom BAV verfügt.

*Notwendigkeit einer Risikoermittlung*

#### 2.2.4 Prüfung und Beurteilung der Risikoermittlung

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

---

### 2.2.5 Verfügung zusätzlicher Sicherheitsmassnahmen

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

### 2.2.6 Planung und Durchführung von Kontrollen

Das BAV führt die Kontrollen zur Störfallverordnung im Rahmen der Sicherheitsaufsicht gemäss den Eisenbahnerlassen<sup>13</sup> durch. Details zum Vorgehen sowie die Dokumentation der Ergebnisse sind in den internen Prozessdokumentationen geregelt. Die Koordination mit den Kontrollterminen anderer Behörden erfolgt im Rahmen der Sicherheitsaufsicht.

*Koordination der  
Kontrollen*

### 2.2.7 Information der Öffentlichkeit

Das BAV stellt Informationen (gem. Art. 20 Abs. 1 StFV) auf dem *Geoportal des Bundes*<sup>14</sup> zur Verfügung. Zudem veröffentlicht es die Resultate der Screenings sowie die zugrunde liegende Methodik<sup>15</sup>.

*Veröffentlichung  
Screening*

### 2.2.8 Delegation von Vollzugsaufgaben

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

## 2.3 Aufgaben der Kantone

Zu diesem Thema gibt es keine anlagenspezifischen Erläuterungen oder Hinweise.

## 2.4 Aufgaben des Bundes

Das UVEK kann nach Anhörung der Betroffenen – und soweit dies gemäss dem Stand der Sicherheitstechnik und dem Gefahrgutaufkommen erforderlich ist – das Streckennetz gemäss Anhang 1.2a StFV anpassen. Das BAFU bereitet in Absprache mit dem BAV die nötigen Unterlagen vor.

*Änderung von  
Anhängen  
(Art. 23a StFV)*

<sup>13</sup> Bundesamt für Verkehr BAV: Konzept Sicherheitsaufsicht BAV in der Betriebsphase (Überwachung), Bern 2013

<sup>14</sup> [www.geo.admin.ch](http://www.geo.admin.ch)

<sup>15</sup> [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) › Aktuell › Berichte und Studien › Diverses › Screening der Personenrisiken bzw. Screening der Umweltrisiken.