



# Das Informationsbulletin des Amtes für Umwelt des Kantons Freiburg

---

## 20 Jahre Prävention vor Störfällen

---

Die Vorkommnisse der letzten Zeit in Japan rufen uns auf brutale Art und Weise in Erinnerung, dass unsere Gesellschaft zurzeit nur funktioniert, indem sie Stoffe und Technologien verwendet, welche bei Ereignissen schwerwiegende Auswirkungen verursachen können. Es ist eine grundlegende Aufgabe der Behörden, mit diesen Risiken richtig umzugehen. Die Bundesverordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) trat 1991 in Kraft, mit dem Ziel, Chemieunfälle zu vermeiden und deren Auswirkungen zu begrenzen. Anstoss für die Ausarbeitung dieser Verordnung waren eine Serie von bedeutenden Unfällen in den 1970er- und 80er-Jahren, die heute noch mit den Namen Seveso (1976, Italien) und Schweizerhalle (1986, Basel) in Verbindung gebracht werden; sie handelt hingegen nicht von Kernkraftanlagen.

Heute, 20 Jahre nach dem Inkrafttreten der Verordnung, kann sich die Bilanz im Kanton Freiburg ohne Zweifel sehen lassen: Die Risikoanlagen wurden erfasst. Es wurden grosse Anstrengungen unternommen. Ziel ist, die Zusammenarbeit und Koordination zwischen den staatlichen Dienststellen, den Gemeinden und den betroffenen Betrieben zu optimieren. Die notwendigen Sicherheitsmassnahmen wurden getroffen und die Einsatzpläne für ein eventuelles Ereignis bereitgestellt. Den grössten Erfolg konnte der Kanton Freiburg aber im Bereich der Raumplanung feiern. Denn dank der Initiative des Amtes für Umwelt und des Bau- und Raumplanungsamts sind die chemischen und technologischen Risiken Bestandteil der Raumplanungsverfahren, um die Bevölkerung und die Umwelt vor möglichen Auswirkungen eines Störfalls zu schützen.

Trotz dieser erfreulichen Bilanz und der positiven Erfahrungen in diesem Bereich sind wir jedoch nicht vor einem Störfall gefeit. Eine absolute Garantie gibt es nicht. Die wachsende Bevölkerungsdichte in der Umgebung von bestehenden Risikobetrieben und die rasche Entwicklung der Betriebe sind eine stetige Herausforderung für das Risikomanagement.

Deshalb müssen alle ihre Verantwortung wahrnehmen und mit gefährlichen Stoffen besonders bewusst umgehen. Schliesslich bleibt das menschliche Versagen trotz aller Massnahmen eine häufige Ursache von Unfällen. Prävention, Schulung und Sensibilisierung sind wesentlich im Umgang mit Risiken.

Georges Godel, Staatsrat



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn  
Amt für Umwelt AfU

---

# Die Bundesverordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV)

---

*Die Folgen eines Unfalls mit Chemikalien – ob in einem Betrieb, auf einem Verkehrsweg oder bei Rohrleitungsanlagen – sind oft spektakulär und vor allem schädlich für Bevölkerung und Umwelt. Die StFV, die 1991 in Kraft trat, bezweckt die Verminderung der Risiken im Zusammenhang mit diesen Anlagen sowie die Bewältigung von Störfällen.*

## Grundsätze

---

1. Der Inhaber eines Betriebs oder eines Verkehrswegs muss alle zur Verminderung des Risikos geeigneten Massnahmen treffen.
2. Die Behörde erfasst die Risiken und erstellt ein Risikokataster.
3. Die Behörde kontrolliert die Massnahmen, die der Inhaber zur Verhinderung von Störfällen und zur Begrenzung der Auswirkungen eines Störfalls trifft.
4. Die Inhaber der risikobehafteten Betriebe und Verkehrswege arbeiten eng mit den Ereignisdiensten zusammen.

## Verfahren

---

1. Der Inhaber eines der StFV unterstellten Betriebs muss einen Kurzbericht erstellen. Dieser umfasst eine knappe Beschreibung des Betriebs mit Angaben zur Umgebung, eine Liste der im Betrieb vorhandenen Stoffe, Zubereitungen oder Sonderabfälle, Angaben zu denkbaren Störfall-Szenarien sowie eine Einschätzung des Ausmasses der möglichen Schädigungen.
2. Nach der Analyse des Kurzberichts kann das Amt für Umwelt (AfU), wenn schwere Schädigungen für die Bevölkerung oder die Umwelt zu erwarten sind, eine Risikoermittlung verlangen, die zusätzliche Auskunft über die Eintretenswahrscheinlichkeit eines Störfalls gibt.
3. Abschliessend hat der Inhaber allfällig notwendige Massnahmen zu treffen, mit denen Störfälle verhindert bzw. deren Folgen begrenzt werden können.

## Von der StFV betroffene Anlagen im Kanton Freiburg

---

- › Ortsfeste Anlagen, in denen die Mengenschwellen für gewisse gefährliche Stoffe (z.B. Heizöl, Benzin, Säuren) überschritten werden oder die ein besonderes Gefahrenpotenzial aufweisen.
- › Verkehrswege (Bahnanlagen, nationale und kantonale Durchgangsstrassen), auf denen gefährliche Güter transportiert werden.
- › Betriebe mit Microorganismen in geschlossenen Systemen sind zurzeit keine registriert.

---

## Mengenschwellenbeispiele für die Unterstellung unter die StFV

---

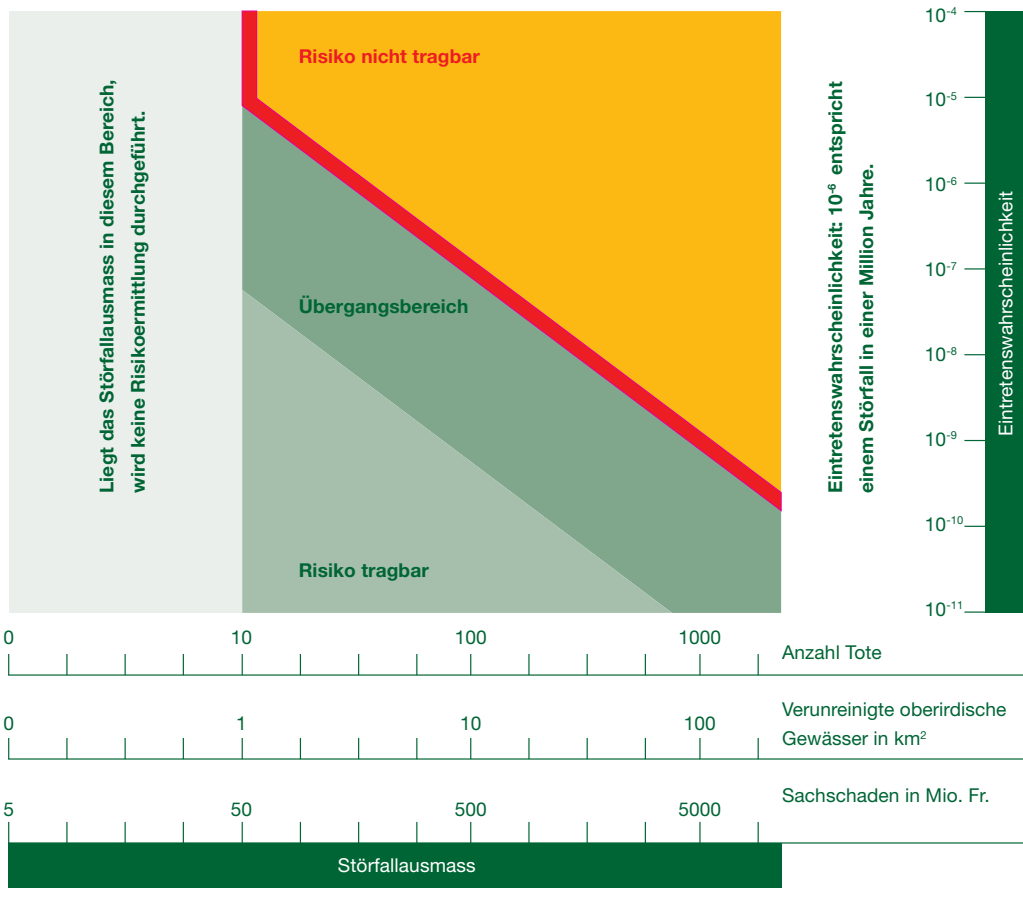
Ammoniak	2 000 kg
Benzin	200 000 kg
Dieselöl (Treibstoff)	500 000 kg
Chlorwasserstoffsäure/Salzsäure (Lösung)	2 000 kg
Chlor	200 kg

## Beispiele für Massnahmen

---

- › **Passive Sicherheitsmassnahmen** (bauliche Massnahmen, kein menschliches Eingreifen nötig): Auffangwannen für Chemikalien, Feuerschutzwände, Verringerung der gelagerten Mengen
- › **Aktive Sicherheitsmassnahmen** (menschliches Eingreifen nötig): manuelles Schliessen von Schiebern
- › **Organisatorische Vorkehrungen**: Ausbildung von Fachpersonen, Einsatz- und Alarmierungspläne

## Beurteilungskriterien des Risikos (Schadensausmass und Eintretenswahrscheinlichkeit)



### Risikokataster

Der Kanton erstellt einen Risikokataster gemäss dem Bundesrecht. Das heisst, er erstellt eine Übersicht über die auf seinem Gebiet vorhandenen Gefahrenpotenziale und Risiken und über den Stand des Verfahrens. Der Risikokataster wird jedes Jahr auf den neusten Stand gebracht. Das Bundesamt für Umwelt seinerseits erstellt auf der Grundlage der von den Kantonen übermittelten Informationen den Eidgenössischen Risikokataster gemäss Störfallverordnung (ERKAS) und führt diesen rund alle 5 Jahre nach.

### Rechtliche Grundlagen im Bereich Störfälle

Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (USG), Artikel 10

Bundesverordnung vom 27. Februar 1991 über den Schutz gegen Störfälle (StFV)

Kantonaler Ausführungsbeschluss vom 23. Juni 1992 zur Störfallverordnung des Bundes

Kantonaler Richtplan vom 1. Juli 2002

# Die Risikoobjekte im Kanton

## Stationäre Anlagen

Laut kantonalem Risikokataster sind im Kanton Freiburg 110 stationäre Anlagen der StFV unterstellt (Chemieunternehmen, Metallindustrie, Gaslager, Kunsteisbahnen, Schwimmbäder, Wasseraufbereitungsanlagen, Agrochemikalienlager, Tanklager usw.). Mit Ausnahme der Unternehmen, welche mit Pflanzenschutz- und Düngemitteln handeln, wurden alle vorhandenen Störfallbetriebe untersucht. Dass gewisse Betriebe noch nicht untersucht wurden, liegt daran, dass der Bund die Kriterien für die Unterstellung im Bereich der Düngemittel nicht eindeutig festgelegt hat. Sobald die Mengenschwellen feststehen, wird der Kanton bei den betroffenen Betrieben das Nötige veranlassen. Im Übrigen werden die Schwimmbäder, ARA und Betonherstellungsanlagen ein zweites Mal überprüft werden müssen, da der Bund in diesem Bereich neue Mengenschwellen festgelegt hat.

## National- und Kantonsstrassen

Bei keiner National- und Kantonsstrasse besteht ein untragbares Risiko gemäss Kriterien der StFV. Die Verbesserung des Kantonsstrassennetzes (z.B. dank des Baus von Umfahrungsstrassen) könnte zu einer Senkung der Risiken beitragen. Bleibt noch der Konflikt zwischen den Strassen und den Grundwasserschutz-zonen, ein Erbe der Vergangenheit, welcher zusätzliche Sanierungsmassnahmen erfordern.

Es ist vorgesehen, in den nächsten drei Jahren das Kantonsstrassennetz und die bestehenden Sicherheitsmassnahmen auf der Grundlage der neuen Beurteilungsmethode des Bundes einer erneuten Prüfung zu unterziehen.

## Eisenbahnanlagen

Da die Mengen an gefährlichen Stoffen, die jährlich auf den Freiburger Schienen transportiert werden, gering sind (die grosse Mehrheit wird auf der Achse Lausanne-Neuenburg befördert), ist auch das Risiko entsprechend gering. Trotzdem ist es besser, keine empfindlichen Objekte (Schulen, Spitäler usw.) in der unmittelbaren Nähe der Eisenbahnlinien zu bauen.

## Einige Beispiele

### Schwimmbäder (Chlor / Gefahr: Giftgas)

Die 7 Schwimmbäder des Kantons mit Chlorgaslagerung für die Desinfektion des Wassers wurden gemäss neuestem Stand der Sicherheitstechnik saniert oder setzen neu andere Substanzen und Verfahren ein. Einzig 2 Schwimmbäder (Kerzers und Murten) sind noch der StFV unterstellt. Die beiden Schwimmbäder entsprechen den Vorgaben der StFV.

### ARA (Fällmittel und andere gefährliche Stoffe / Gefahr: Ökotoxizität)

Die 7 ARA des Kantons, die Fällmittel (z.B. Eisensulfat) einsetzen, wurden überprüft. Daraufhin wurden die notwendigen Massnahmen festgelegt, namentlich um die Menge der gefährlichen Stoffe zu reduzieren. Nur noch 3 ARA (Freiburg, Pensier, Vuippens) sind der StFV unterstellt. Die Vorgaben der StFV werden eingehalten.

### Papiliorama, Kerzers (Propangastank / Gefahr: Brand und Explosion)

Da die Anlage von vielen Personen besucht wird, wurden zusätzliche passive Sicherheitsmassnahmen getroffen, unter anderem der Bau eines Damms sowie der Einbau von Gasmeldegeräten. Gegenwärtig wird die Nutzung von Erdgas als Energiequelle geprüft.

### Überblick über die Risikoobjekte im Kanton

Anzahl stationäre Anlagen (kantonales Verfahren)	100
Anzahl stationäre Anlagen (Bundesverfahren)	10
Länge der betroffenen Kantonsstrassen (kantonales Verfahren)	460 km
Länge der betroffenen Nationalstrassen (Bundesverfahren)	rund 100 km
Länge des Erdgashochdruckleitungsnetzes (Bundesverfahren)	rund 70 km
Länge der Bahnlinien (Bundesverfahren)	rund 90 km



### Eishalle St. Leonhard, Freiburg (Ammoniak / Gefahr: Giftgas)

Zur Herstellung des Kunsteises wurde eine Ammoniakanlage mit einer Kapazität von 3'000 kg verwendet. Gestützt auf die StfV hat der Inhaber der Eishalle das alte System durch ein neues, indirektes Kältesystem ersetzt, welches nur noch 400 kg Ammoniak sowie ein Glykol-Wasser-Gemisch benötigt. Ausserdem wurden die Zugangswege und Notausgänge vergrössert. Die Senkung der verwendeten Ammoniakmengen führt zu deutlich mehr Sicherheit, insbesondere während Sportveranstaltungen. Die Eishalle ist heute nicht mehr der StfV unterstellt.

### Multigas SA, Domdidier (verschiedene Gase / Gefahr: Giftgas, Brand, Explosion)

Dieses Unternehmen, das in der Konfektionierung und Verteilung von Gasen spezialisiert ist, konnte sich dank verschärften Sicherheitsvorkehrungen in der Industriezone niederlassen. Die Vorgaben der StfV werden eingehalten. Bei der Revision des Ortsplans ist dem Vorhandensein dieses Unternehmens Rechnung zu tragen, um spätere Konflikte zwischen dem Gefahrenpotenzial und dem zunehmenden Personenaufkommen zu vermeiden.

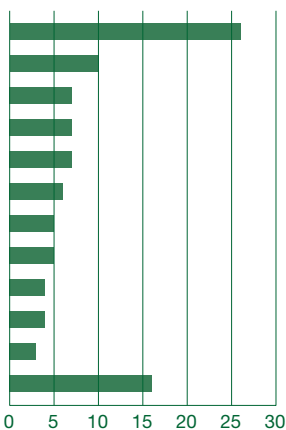
### Erfahrungsbericht eines Unternehmens

von Herrn Hans-Peter Holzer, Sicherheitsbeauftragter bei der Sika Schweiz AG, Werk Kapaflex, Düringen

In Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt und weiteren Fachstellen konnten die Installationen und Anlagen, die dem Schutz der Umwelt dienen, optimal konzipiert und umgesetzt werden. Im Bereich Löschwasserrückhalt wurden weitgehende technische Massnahmen getroffen, um Fehlauflösungen der automatischen Löscheinrichtungen zu verhindern. Das Löschwasser wird mit verschiedenen Rückhaltebecken und automatischen Schiebern in der Kanalisation auf dem Gelände zurückgehalten.



### Relevante Kategorien stationärer Anlagen



- 26 Agrarhilfsmittel und Dünger etc.
- 10 Bitumenverarbeitung und Betonherstellung etc.
- 7 Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- 7 Kunststoff- und Gummiindustrie
- 7 Öffentliche Bauten und Sonstiges
- 6 Chemische und pharmazeutische Produkteherstellung
- 5 Brenn- und Treibstoffhandel
- 5 Abfallentsorgungsbetriebe
- 4 Metallindustrie
- 4 Schwimmbäder und Kunsteisbahnen
- 3 Wasser- und Energieversorgung
- 16 Weitere Anlagen (Anzahl < 3)

Total: 100 Anlagen

### Kantonsstrassen



Kantonsstrassen der StfV unterstellt mit VKB  
460 km 74%

Kantonsstrassen der StfV nicht unterstellt  
165 km 26%

Total: 625 km

---

# Die Ortsplanung, unausweichlich für die Risikoprävention

---

*Mit der Integration des Risikomanagements in die Verfahren der Ortsplanung hat der Kanton Freiburg einen wichtigen Markstein gesetzt. Es ist bekanntlich nicht so, dass die von Betrieben und Verkehrswegen ausgehenden Risiken, nachdem sie erfasst und analysiert wurden, keine Änderungen mehr erfahren würden. Die Risiken werden unter Berücksichtigung des Personenaufkommens, in der Nähe der Anlagen beurteilt. Das heisst auch, dass die Analyse und die Beurteilung der Risiken erneut durchgeführt werden müssen, wenn sich das Personenaufkommen erhöht. Der kantonale Richtplan von 2002 führte als erster Richtplan der Schweiz vorsorgliche Massnahmen für die Ortsplanungsverfahren ein. Diese Idee wurde seitdem von vielen Kantonen übernommen, da sie sich als zweckdienlich und wirksam für den Erhalt der Lebensqualität erwies.*

## Es können zwei Fälle unterschieden werden:

---

### › Neue Wohnzone in der Nähe einer Industriezone oder einer Zone von allgemeinem Interesse mit einem oder mehreren Risikobetrieben

Grundsätzlich sollen keine neuen Wohnzonen in der Nähe von Risikobetrieben oder verkehrswegen geschaffen werden. Soll die Einzonung trotzdem durchgeführt werden, so ist die vorgängige Erarbeitung eines Risikoberichtes nötig, bei dem der Schutz von Personen und Sachwerten Vorrang hat. Aufgrund dieses Risikoberichtes kann entschieden werden, ob auf dem betroffenen Grundstück gar nicht, mit Einschränkungen oder uneingeschränkt gebaut werden darf.

### › Neue Industriezone oder Zone von allgemeinem Interesse in der Nähe von Wohnzonen mit einem oder mehreren bereits bestehenden empfindlichen Objekten

Ist eine neue Industriezone in der Nähe einer bestehenden Wohnzone geplant, muss im entsprechenden Artikel des

Gemeindebaureglements ein Vorbehalt angebracht werden, der etwa vorsieht, dass der Eigentümer des betroffenen Grundstücks vor einer Ansiedlung oder dem Verkauf des Grundstücks Kontakt mit dem AfU aufnehmen muss, oder der gegebenenfalls vorsorgliche Massnahmen trifft wie etwa die Definition von Pufferzonen und Sicherheitsabständen, die bei einer Ansiedlung eines Risikobetriebs eingehalten werden müssen. Denn man kann nicht von vornherein genau wissen, welche Unternehmen sich ansiedeln werden.

---

Und schliesslich müssen die Folgen einer allfälligen Ansiedlung eines Risikobetriebs für die Nachbargemeinden und allenfalls für die Nachbarkantone berücksichtigt werden.

Bis heute wurden 24 Orts- und Detailbebauungspläne unter diesem Gesichtspunkt geprüft.



Quelle: maps.google.ch

# Einsatzpläne

Zu den wichtigsten Massnahmen, die ein Inhaber eines der StFV unterstellten Betriebs treffen muss, gehört das Ausarbeiten eines Einsatzplans. Dank des Einsatzplans sollen die Feuerwehr, die Polizei und die Behörden über möglichst viele Informationen verfügen, um im Fall eines Ereignisses wirksam, mit der notwendigen Ausrüstung und situationsgerecht eingreifen zu können. Die Übermittlung dieser Informationen sollte zu einem wirksamen Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor möglichen Gefahren beitragen. Der Einsatzplan dient des Weiteren als Grundlage für die Ausbildung im Rahmen der regelmässigen Übungen.

## Einsatzpläne müssen folgende Angaben enthalten:

- › Angabe des schnellsten Weges zwischen dem Stützpunkt und dem Unternehmen
- › Kurzer Betriebsbeschreibung, der benützten bzw. gelagerten Produkte; Angaben über die Belegschaft, den Betriebszeitplan und die Sicherheitsmassnahmen
- › Adressen und Telefonnummern der Verantwortlichen sowie der Dienste, die zu alarmieren sind
- › Alarmierung der von Gefahren bedrohten Personen innerhalb und ausserhalb des Betriebsareals
- › Liste der Gefahrgüter mit Angabe des Standorts, der physikalisch-chemischen und sonstigen besonders relevanten Eigenschaften der Stoffe

Alle Informationen müssen auf die verschiedenen Pläne übertragen werden, deren Ausgestaltung in der Richtlinie der Kantonalen Gebäudeversicherung (KGV) definiert ist. Die KGV ist die für die Ereignisdienste verantwortliche Stelle und hat diese Richtlinie zuhanden der Inhaber von StFV-Betrieben ausgearbeitet.

## Bilanz

Bis heute wurden 73 Einsatzpläne erstellt, von der KGV genehmigt und den Ereignisdiensten zur Verfügung gestellt. 65 Pläne betreffen stationäre Anlagen, 7 betreffen Bahnlinien und 1 Plan betrifft eine Erdgashochdruckleitung. Es fehlen noch die Interventionspläne für die Störfallanlagen, die gegenwärtig noch analysiert werden.

## Bevölkerungsschutz

von Herrn Philippe Knechtle,  
Chef des Bevölkerungsschutzes

Der Geltungsbereich der StFV betrifft nur einen kleinen Teil aller Risiken, die die Behörden managen und bewältigen müssen. Gestützt auf die Kantonsverfassung führte die Sicherheits- und Justizdirektion 2005 eine gesamtheitliche Risikoanalyse durch. Diese Analyse zeigte auf, dass es eine sehr breite und diversifizierte Gefahrenpalette gibt. Die Bevölkerung sieht sich Naturgefahren, technischen Gefahren und gesellschaftlichen Gefahren ausgesetzt. Die Anlagen, die der StFV unterstellt sind, können den technischen Gefahren zugeordnet werden. Ihre Identifikation aufgrund von präzisen Kriterien ist ein wesentlicher Bestandteil der kantonalen Risikoanalyse. Ausserdem ist dies entscheidend, damit die verschiedenen Stellen diesen Anlagen im Risikomanagementzyklus (Prävention, Vorsorge, Einsatz, Instandstellung, Wiederaufbau) angemessen Rechnung tragen können.

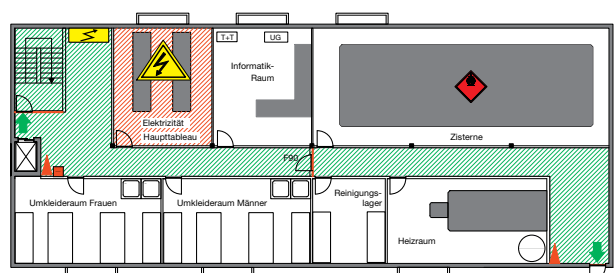
**Naturgefahren:** Erdbeben, Erdmassenbewegungen, Lawinen, Hochwasser, Stürme, Kälte- und Hitzewellen, Trockenheit, Tierseuchen, Epidemien

**Technische Gefahren:** Staudammanlagen, AKW, stationäre Anlagen, mobile Anlagen, Grossbrände, Netzpannen

**Gesellschaftliche Gefahren:** Migration, Gewalt unterhalb der Kriegsschwelle, soziale Unruhen, Versorgungskrisen

## Ausschnitt Einsatzplan

- Signaturen
- Räume mit Brandmeidern
- Fluchtwege
- Electrotafel
- Fernsignaltabelleau zu Brandmeldeanlage
- Fluchtwege
- Handfeuerlöscher
- Alarntaster







# Gesamtbilanz

Die Bundes- und Kantonsbehörden kommen in ihrer Beurteilung zum Schluss, dass im Kanton Freiburg keine schwere Schädigungen der Bevölkerung oder der Umwelt infolge eines Störfalls zu erwarten sind. Zum heutigen Zeitpunkt hat eine einzige Anlage (Erdgashochdruckleitung) den Nachweis noch nicht erbracht, dass das Risiko tragbar ist. Gegenwärtig sind Untersuchungen und die Prüfung zusätzlicher Massnahmen im Gang. Die grundsätzlich positive Einschätzung bedeutet jedoch nicht, dass ein Ereignis mit schwerwiegenden Folgen ganz ausgeschlossen werden kann – zum einen, weil das Risikomanagement keine exakte Wissenschaft ist und zum anderen, weil bei einer noch so geringen Eintretenswahrscheinlichkeit eben immer die Möglichkeit besteht, dass sich ein Unfall ereignet.

## Was erwartet uns in den nächsten 20 Jahren?

Uns erwartet eine grosse Herausforderung: Nämlich das bisher Erreichte konsolidieren sowie Bevölkerung und Umwelt weiterhin vor Grossereignissen schützen. Dies wird nicht einfach sein, weil Anzahl und Komplexität der Produkte stetig zunehmen und weil nicht immer bekannt ist, welche Folgen ein Störfall mit den neuen Substanzen haben könnte. Die Tatsache, dass Produktion, Transport und Wohnen wachsen, während Raum und Platz nicht uneingeschränkt vorhanden sind, macht es auch nicht einfacher. Nur wenn alle Beteiligten guten Willens sind und zusammenarbeiten, kann der eingeschlagene Kurs im Bereich der Sicherheit eingehalten und das Auftreten von Konflikten zwischen den verschiedenen Partnern vermieden werden.

## Die Verantwortlichkeiten von Bund, Kanton und Gemeinden

### Die KOST, eine interdisziplinäre und ämterübergreifende Gruppe

In der 1991 gegründeten interdisziplinären und ämterübergreifenden Koordinationsgruppe für Störfälle KOST sind die in diesem Bereich wichtigsten Stellen des Kantons Freiburg vertreten. Es sind dies das AfU, die KGV, das Giftinspektorat, die Konferenz der Stützpunktcommandanten, das Arbeitsinspektorat sowie das Amt für Bevölkerungsschutz und Militär. Gegenwärtig wird die Erweiterung der Gruppe mit Vertretern der Polizei, der Raumplanung und der Naturgefahren diskutiert.

### Vollzugsbehörden auf dem Gebiet des Kantons Freiburg:

<b>Stationäre Anlagen und Anschlussgleise</b>	Amt für Umwelt; Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion
<b>Militärische Anlagen</b>	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
<b>Eisenbahnanlagen</b>	Bundesamt für Verkehr
<b>Kantonale Durchgangsstrassen</b>	Amt für Umwelt; Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion
<b>Nationale Durchgangsstrassen</b>	Bundesamt für Strassen
<b>Erdgashochdruckanlagen</b>	Bundesamt für Energie
<b>Raumplanung, chemische und technologische Risiken</b>	Gemeinden; Amt für Umwelt; Bau- und Raumplanungsamt; Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion

### Impressum

Staat Freiburg – AfU 2011

### Herausgabe und Schriftleitung

Amt für Umwelt (AfU)  
Route de la Fonderie 2  
1701 Freiburg  
Tel +41 26 305 37 60  
Fax +41 26 305 10 02  
E-mail [sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch)  
Internet [www.fr.ch/afu](http://www.fr.ch/afu)

### Grafik und Herstellung

Fruitcake Werbung & Presse AG

### Fotos, Illustrationen und Grafiken

AfU | Fruitcake

### Ausgabe Mai 2011

Gedruckt auf 100%-Recyclingpapier