



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung Politik

Bundesamt für Verkehr, 30. September 2025

Jahresbericht Bundesamt für Verkehr (BAV) - Berichtsjahr 2024

Bericht gemäss Art. 5h Eisenbahnverordnung (EBV) / Artikel 19
Richtlinie (EU) 2016/798 über Eisenbahnsicherheit



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Zweck, Umfang und Adressaten des Jahresberichtes	3
1.2	Wichtigste Schlussfolgerungen für das Berichtsjahr	3
2	Englische Zusammenfassung	4
3	Sicherheitsstrategie, Programme, Initiativen und organisatorischer Kontext.....	5
3.1	Strategie und Planungsaktivitäten.....	5
3.2	Sicherheitsempfehlungen.....	5
3.3	Sicherheitsmassnahmen, die unabhängig von Empfehlungen umgesetzt wurden	5
3.4	Sicherheit im Kontext Organisation	10
4	Sicherheitsleistung.....	13
5	EU-Gesetzgebung und Regulierung.....	17
5.1	Änderungen in der Gesetzgebung und in Verordnungen	17
5.2	Abweichungen gemäss Artikel 15 Richtlinie (EU) 2016/798	18
6	Sicherheitsbescheinigung, Sicherheitsgenehmigung und andere Genehmigungen	19
6.1	Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen	19
6.2	Fahrzeuggenehmigungen.....	20
6.3	Zuständige Stellen für die Instandhaltung (ECM)	20
6.4	Triebfahrzeugführer und Triebfahrzeugführerinnen.....	20
6.5	Andere Genehmigungen oder Zertifizierungen.....	20
6.6	Kontakt mit anderen nationalen Sicherheitsaufsichtsbehörden	21
6.7	Informationsaustausch zwischen der nationalen Sicherheitsbehörde und den Eisenbahnunternehmen.....	21
7	Überwachung.....	22
7.1	Strategie, Planung, Verfahren und Entscheidungsfindung	22
7.2	Ergebnisse der Überwachung	22
7.3	Koordination und Zusammenarbeit	24
8	Anwendungen der relevanten gemeinsamen Sicherheitsmethoden (CSM)	25
8.1	Anwendung der CSM für Sicherheitsmanagementsysteme (CSM SMS).....	25
8.2	Anwendung der CSM für die Risikobewertung (CSM RA).....	25
8.3	Anwendung der CSM für die Kontrolle (CSM MON).....	25
8.4	Teilnahme an oder Implementierung von Projekten der Europäischen Union.....	25
9	Sicherheitskultur.....	26
9.1	Bewertung und Kontrolle der Sicherheitskultur.....	26
9.2	Initiativen und Projekte zur Verbesserung der Sicherheitskultur.....	26
9.3	Kommunikation Sicherheitskultur.....	26
	Anhang 1: Fortschritte bei der Interoperabilität.....	27
	Anhang 2: Gemeinsame Sicherheitsindikatoren.....	29
	Anhang 3: Verzeichnis der Abkürzungen	32

1 Einleitung

Das Bundesamt für Verkehr (BAV) ist die Sicherheitsaufsichtsbehörde für den gesamten öffentlichen Verkehr sowie den Schienengüterverkehr in der Schweiz. Es setzt sich in vielfältiger Weise für die Sicherheit ein und informiert regelmässig über die Sicherheit im öffentlichen Verkehr und im Schienengüterverkehr. Hierzu publiziert es jährlich einen Sicherheitsbericht, in welchem es über seine Tätigkeit Rechenschaft ablegt und den Stand und die Entwicklung der Sicherheit aufzeigt¹. Ergänzend veröffentlicht das BAV gemäss Artikel 19 der Richtlinie (EU) 2016/798 über Eisenbahnsicherheit den vorliegenden Jahresbericht als nationale Sicherheitsaufsichtsbehörde im Eisenbahnbereich.

1.1 Zweck, Umfang und Adressaten des Jahresberichtes

Dieser Bericht fokussiert sich entsprechend den Vorgaben der Richtlinie (EU) über Eisenbahnsicherheit bzw. gemäss Art. 5h der Schweizerischen Eisenbahnverordnung (SR 742.141.1) insbesondere auf folgende Aspekte:

- Entwicklung der Eisenbahnsicherheit einschliesslich einer auf den Mitgliedstaat bezogenen Zusammenstellung der gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (Common Safety Indicators - CSI) im Einklang mit Artikel 5 Absatz 1;
- wichtige Änderungen an Gesetzen und Vorschriften im Bereich der Eisenbahnsicherheit;
- die Entwicklung bei Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen;
- Ergebnisse und Erfahrungen im Zusammenhang mit der Kontrolle von Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnunternehmen, einschliesslich der Anzahl und der Ergebnisse von Inspektionen und Audits;
- die nach Artikel 15 beschlossenen Ausnahmen;
- die Erfahrungen der Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber mit der Anwendung der einschlägigen gemeinsamen Sicherheitsmethoden (CSM)

Dieser Bericht basiert hinsichtlich Struktur und Aufbau auf der Empfehlung der Europäischen Eisenbahnagentur (ERA). Die Inhalte wurden aus dem Bericht über die Sicherheit im öffentlichen Verkehr 2024 übernommen. Dieser umfasst alle öffentlichen Verkehrsmittel in der Schweiz sowie den Schienengüterverkehr.

Zielgruppe des Berichts ist die Europäische Eisenbahnagentur (ERA), der Eisenbahnsektor in der Schweiz und in Europa.

Der Jahresbericht BAV wird auf der Homepage des BAV publiziert.

1.2 Wichtigste Schlussfolgerungen für das Berichtsjahr

Die Anzahl der CSI-Unfälle im Eisenbahnverkehr ist im Jahr 2024 angestiegen. Es ereigneten sich 53 CSI-Unfälle (im Vorjahr 42) mit total 16 Todesopfern und 23 Schwerverletzten. Erfreulich ist, dass auch im Jahr 2024 keine Reisenden ums Leben kamen. Der Sicherheitsstand war damit weiterhin auf hohem Niveau.

Die Hauptursache der Ereignisse sind weiterhin menschliche Fehlhandlungen. Der höchste Anstieg gegenüber dem Vorjahr verzeichneten die Unfälle mit Personenschaden, an dem ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt war (ohne Suizide). Fast drei Viertel dieser Art der Unfälle (mit 13 Toten und 13 Schwerverletzten) wurden durch unbefugte Personen verursacht, die sich unerlaubt auf dem Trasse von Eisenbahnen aufhielten.

2024 blieb auch die Nachbearbeitung des Unfalls im Gotthard-Basistunnel vom August 2023 ein wichtiges Thema. Das BAV hatte nach dem Ereignis bei der Eisenbahnagentur der Europäischen Union ein

¹ <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/publikationen/berichte/sicherheit.html>

Verfahren angestossen, um das Risiko von Radbrüchen zu analysieren und die Sicherheit im Schienen-güterverkehr zu verbessern. 2024 wurden auf europäischer Ebene erste Massnahmen definiert: Für zusätzliche Radtypen sind inzwischen strengere Verfahren bei Anzeichen einer thermischen Überlastung und grössere minimale Raddurchmesser empfohlen. Das BAV setzt sich für eine weitere, europaweite Senkung des Risikos von Radbrüchen ein.

Im internationalen Vergleich bleibt der Eisenbahnverkehr in der Schweiz bezüglich Sicherheit in den vordersten Rängen. Aktuell liegt die Schweiz auf Rang 3 hinter dem Vereinigten Königreich und den Niederlanden. Damit ist das Ziel, zu den besten Ländern Europas zu gehören, weiterhin erfüllt. Ein konstanter Brennpunkt ist die Situation bei der Arbeitsstellensicherheit. Dort wurden im Berichtsjahr zwei Todesopfer und vier Schwerverletzte gemeldet, und die Schweiz steht im internationalen Vergleich weiterhin weit hinten

2 Englische Zusammenfassung

The number of accidents in rail transport increased in 2024. There were 53 CSI accidents (42 in the previous year), resulting in a total of 16 fatalities and 23 serious injuries. It is encouraging to note that no passengers were killed in 2024. Safety levels therefore remained high.

Human error remains the main cause of these incidents. The highest increase compared to the previous year was recorded in accidents involving personal injury in which a moving railway vehicle was involved (excluding suicides). Almost three quarters of these types of accidents (with 13 fatalities and 13 serious injuries) were caused by unauthorised persons who were trespassing on railway tracks.

In 2024, the follow-up to the accident in the Gotthard Base Tunnel in August 2023 remained an important issue. After the incident, the FOT initiated a procedure with the European Union Agency for Railways to analyse the risk of wheel breakage and improve safety in rail freight transport. In 2024, initial measures were defined at European level: stricter procedures are now recommended for additional wheel types in the event of signs of thermal overload, and larger minimum wheel diameters. The FOT is committed to further reducing the risk of wheel breakage across Europe.

In international comparison, rail transport in Switzerland remains at the forefront in terms of safety. Switzerland currently ranks third behind the United Kingdom and the Netherlands. This means that the goal of being among the best countries in Europe continues to be met. A constant focus is the situation regarding workplace safety. Two fatalities and four serious injuries were reported in the reporting year, and Switzerland continues to rank far behind in international comparisons.

3 Sicherheitsstrategie, Programme, Initiativen und organisatorischer Kontext

3.1 Strategie und Planungsaktivitäten

Das BAV verfolgt in seiner Amtsstrategie bei der Sicherheitsaufsicht bis 2030 folgende Ziele:

- Die Sicherheit der Eisenbahnen in der Schweiz ist im europäischen Vergleich sehr gut.
- Das Sicherheitsniveau im öV der Schweiz bleibt mindestens gleich hoch.
- Die Unternehmen der öV-Branche nehmen ihre Sicherheitsverantwortung wahr.
- Die Verfügbarkeit der Anlagen und Fahrzeuge ist hoch.
- Eine stabile Energieversorgung ist nachhaltig sichergestellt
- Die Verfahrenssicherheit ist dank klarer hoheitlicher Vorgaben hoch.
- Alle Störfallrisiken (Personen) sind tragbar.
- ICT-Security ist bei den öV-Unternehmen implementiert, Security ist generell berücksichtigt

Dabei setzt sich folgende Vorhaben um:

- Förderung der ETCS-Technologie / ETCS Level 2-Strategie; Digitalisierung Bahnsystem
- Durchführung einer Wirkungsanalyse zu den Sanierungsprogrammen
- Verbesserung der Zugänglichkeit und Sicherheit auf Bahnperons
- Weiterentwicklung der Regelwerke für Sicherheit und Interoperabilität
- Risikoorientierte Überprüfung von Bewilligungsgesuchen (präventive Aufsicht)
- Grundlagenentwicklung für den Bereich «Zugförderung»
- Überwachung der öV-Unternehmen in der Betriebsphase
- Aktive Beteiligung des BAV in Gremien der EU und der OTIF

Im Dokument «Sicherheitspolitik BAV»² sind die sicherheitspolitischen Grundsätze des BAV zur Wahrnehmung der Sicherheitsaufsicht im öffentlichen Verkehr definiert.

Die Umsetzung seiner Zielsetzung plant und überwacht das BAV, indem es die Einhaltung der Sicherheitsziele im öffentlichen Verkehr kontinuierlich beobachtet. Die Sektion Risikomanagement und Führungsunterstützung überprüft das Sicherheitsniveau mittels Sicherheitsindikatoren kontinuierlich. Sinkt das Sicherheitsniveau, evaluiert das BAV Präventions- und Sanierungsmassnahmen.

Das BAV pflegt einen engen Austausch mit der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) und mit anderen in- und ausländischen Sicherheitsaufsichtsbehörden.

3.2 Sicherheitsempfehlungen

Im Jahr 2024 hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST (NIB CH) keinen Abschluss- oder Zwischenbericht mit Sicherheitsempfehlungen im Bereich Eisenbahn (Normalspurnetz) veröffentlicht.

Die SUST hat ihre Untersuchung der Entgleisung eines Güterzuges im Gotthard-Basistunnel am 10. August 2023 im Berichtsjahr 2024 fortgesetzt (der Schlussbericht mit vier Sicherheitsempfehlungen liegt zwischenzeitlich vor). Das BAV hat parallel dazu diverse Massnahmen umgesetzt (siehe Kapitel 3.3).

3.3 Sicherheitsmassnahmen, die unabhängig von Empfehlungen umgesetzt wurden

Massnahmen im Nachgang zur Entgleisung im Gotthard-Basistunnel

Ein zentrales Thema blieb 2024 der Unfall im Gotthard-Basistunnel vom 10. August 2023. Das BAV forderte, dass Güterwagen mit ähnlichen Rädern geprüft und bei Bedarf ausser Betrieb genommen werden. Zudem forderte es, dass griffige Massnahmen auf internationaler Ebene definiert werden. Der im Berichtsjahr veröffentlichte Schlussbericht des Joint Network Secretariat (JNS) enthält aus Sicht des

² Publiziert auf der Homepage des BAV: <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/allgemeine-themen/sicherheit.html> (unten)

BAV zielführende Massnahmen, um das Risiko für weitere Radbrüche ähnlicher Art zu senken. Diese richten sich an Eisenbahnverkehrsunternehmen, Verantwortliche für die Instandhaltung (ECM), ECM-Zertifizierungsstellen, Wagenhalter sowie an die nationalen Behörden für die Sicherheitsaufsicht (NSA).

Das BAV hat nach der Veröffentlichung des JNS-Berichts alle Akteure in der Schweiz ausführlich über die Massnahmen informiert und sie angewiesen, die Massnahmen umgehend umzusetzen. Die neuen Empfehlungen des JNS ergänzen oder ersetzen diejenigen, welche die JNS-Task Force «Broken Wheels» bereits in den Jahren 2017 und 2019 im Rahmen ähnlicher Verfahren verabschiedet hat.

Regelungslücken in Vorgaben der Branche zur Instandhaltung von Güterwagen

Die Wagenhalter und die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) der Güterbranche haben zur Regelung ihrer Zusammenarbeit einen privatrechtlichen «Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV)» abgeschlossen. Dieser Vertrag steht in einigen Teilen im Widerspruch zu den europaweit gültigen rechtlichen Vorgaben. Einige AVV-Vorgaben sorgen dadurch für Unklarheiten bei der Aufteilung der Sicherheitsverantwortung zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen, Wagenhaltern und Instandhaltungsstellen. Dies betrifft zum Beispiel die Kontrollen vor der erstmaligen Verwendung von Fahrzeugen und vor der Abfahrt der Züge oder die Behandlung von Schäden, die während der Fahrt auftauchen. Das kann dazu führen, dass Aufgaben der Instandhaltungsstellen in rechtlich nicht haltbarer Weise an die EVU delegiert werden und dass Mängel nicht oder zu spät behoben werden. Dieser Umstand zeigt sich auch in den Resultaten der vom BAV durchgeführten Betriebskontrollen der Güterzüge.

Das BAV hat auf europäischer Ebene bereits mehrmals auf diese Sicherheitslücke aufmerksam gemacht und eine Anpassung des AVV an die gesetzlichen Vorgaben verlangt. Im Berichtsjahr hat das BAV diese Anstrengungen fortgeführt. Die Arbeiten auf europäischer und Branchen-Ebene sind indes bisher nicht im erforderlichen Mass vorangekommen. Das BAV erwartet von den betroffenen Akteuren, dass die Lücke zeitnah geschlossen wird. Andernfalls wird das BAV von den Schweizer EVU zusätzliche Massnahmen einfordern. Dies würde dazu führen, dass der AVV durch schweizerische Akteure teilweise nicht mehr angewendet werden darf.

Haftpflichtrecht im Schienengüterverkehr

Nach dem Unfall im Gotthard-Basistunnel von 2023 hat die Verkehrskommission des Nationalrats im Berichtsjahr eine Motion eingereicht. Darin forderte sie, der Bund solle das Haftpflichtrecht im Schienengüterverkehr anpassen und für Wagenhalter eine Gefährdungshaftung einführen, wie sie bereits für Eisenbahnunternehmen gilt. Zudem forderte die Kommission eine Versicherungspflicht für Wagenhalter mit einer Mindest-Deckungssumme. Aus Sicht der Kommission bietet das geltende Haftungsrecht nicht allen beteiligten Parteien genügende Anreize, zu einer erhöhten Sicherheit des Schienengüterverkehrs beizutragen. Durch den Unfall im Gotthard-Basistunnel habe die Frage der gerechteren Risikoverteilung neue Dringlichkeit erhalten. Das BAV und der Bundesrat empfehlen dem Parlament, die Motion anzunehmen. Der Nationalrat lehnte sie jedoch im Dezember 2024 knapp ab.

Gefahrguttransporte

2024 hat das BAV die summarische Risikoübersicht über den Gefahrguttransport auf dem Schweizer Schienennetz aktualisiert. Die Resultate zeigen, dass das Risiko für die Bevölkerung über alle Leitstoffe (Benzin, Propan und Chlor) in den letzten Jahren leicht abgenommen hat. Über 98 % (3'266 km) des gesamten Netzes mit Gefahrguttransporten weisen akzeptable Risiken auf. Nur knapp 2 % (63 km) der Strecken haben Risiken im sogenannten unteren Übergangsbereich und weniger als 0.1 % (2 km) im oberen Übergangsbereich. Es gibt weiterhin keine Bahnstrecken mit Risiken, die gemäss den Beurteilungskriterien zur Störfallverordnung nicht akzeptabel sind.

Innerhalb der Gefahrguttransporte stehen die Chlortransporte wegen ihres Schadenpotenzials besonders im Fokus. Chlor wird entsprechend der Gemeinsamen Erklärung II (GE II), welche die beiden Bundesämter für Umwelt und für Verkehr, die SBB und die Industrie 2016 unterzeichnet haben, nur noch

in Sonderzügen und mit einer Maximalgeschwindigkeit von 40 km/h transportiert. Diese Züge fahren aus Frankreich oder Italien ins Wallis sowie in geringem Mass über Basel nach Pratteln. Die in der GE II vereinbarten Ziele wurden vollständig erreicht. Im Berichtsjahr konnte das Projekt abgeschlossen werden.

Arbeitsstellensicherheit

Die Überwachung der Arbeitsstellensicherheit war im Berichtsjahr weiterhin ein Schwerpunkt in der Sicherheitsüberwachung des BAV. Das Amt führte Kontrollen im Rahmen der normalen Überwachungstätigkeiten, aber auch in Form von teilweise unangekündigten Betriebskontrollen durch. Zudem hat das BAV im Berichtsjahr auch die interne Kontrolle von SBB-Infrastruktur, welche am meisten Arbeitsstellen betreibt, überwacht. Die Kontrollen zeigten weitgehend schon bekannte Aspekte: Die Hauptursachen für Unfälle auf Arbeitsstellen sind menschliche Fehlhandlungen. Eindeutige Muster sind nicht erkennbar. Arbeitsstellen in der Nähe von in Betrieb stehenden Gleisen erhöhen das Unfallrisiko deutlich. Die Infrastrukturbetreiberinnen haben in den letzten Jahren bereits zahlreiche Massnahmen eingeleitet. Das BAV tauscht sich regelmässig mit den betroffenen Unternehmen aus. Darüber hinaus setzt das BAV den Erfahrungsaustausch mit den europäischen NSAs in diesem Bereich fort.

Cybersicherheit

Das BAV hat per 1. Juli 2024 eine neue Richtlinie zur Cybersicherheit bei der Eisenbahn in Kraft gesetzt. Die Eisenbahnunternehmen sind verpflichtet die Richtlinie risikobasiert umzusetzen. Das bedeutet, dass die Unternehmen die Cybersicherheit so gewährleisten müssen, dass das verbleibende Risiko tragbar ist. Von Unternehmen, die noch nicht über ein Managementsystem für Informationssicherheit (ISMS) verfügen, wird erwartet, dass sie eine verbindliche Roadmap vorlegen. Der Austausch und die Zusammenarbeit in der Branche zum Thema Cybersicherheit wurden intensiviert. Es wurden mehrere Fachtagungen durchgeführt. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, sich auszutauschen und mit dem BAV und weiteren Akteuren ins Gespräch zu kommen.

Im Berichtsjahr hat das BAV im Rahmen seiner Überwachungstätigkeiten verschiedene Transportunternehmen zum Thema Cybersicherheit auditiert. Dabei wurden Fortschritte bei der Cybersicherheit sowie eine Zunahme der Cybersicherheitskompetenzen festgestellt. Um die gesteckten Ziele zu erreichen, sind jedoch weiterhin grosse Anstrengungen erforderlich.

Sicherungstechnik

Die Sicherungsanlagen und ihre Umsysteme sind nicht nur sehr betriebs-, sondern zum Teil auch sicherheitsrelevant. Dazu gehören u.a. die Stellwerke, die Bahnleittechnik, das Traffic Management System und die Datennetze, welche alle diese Elemente miteinander verknüpfen.

Bei diesen Anlagen sind für Innovationen, die einen Einfluss auf die Sicherheit haben, Bewilligungen und Zulassungen des BAV notwendig. Das BAV hat einen Koordinator Innovationsprojekte (KIP) eingesetzt. Dieser klärt mit den Bahnen vor Beginn der Bewilligungsverfahren die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die Frage, welche Sicherheitsnachweise und Berichte von unabhängigen Prüfstellen erforderlich sind. Damit können die Bewilligungsverfahren bei Innovationen effizienter abgewickelt werden.

Mit einer Richtlinie konkretisiert das BAV die gesetzlichen Anforderungen an die Nachweisdokumente für die Plangenehmigungs- und Betriebsbewilligungsverfahren von Sicherungsanlagen praxisgerecht. Im Berichtsjahr hat das BAV diese Richtlinie vollständig überarbeitet. Sie soll Anfang 2026 in Kraft gesetzt werden.

Die beste Voraussetzung für einen leistungsfähigen und sicheren Eisenbahnbetrieb bietet der Einsatz zeitgemässer, möglichst homogener Technik. Gemäss der Strategie des BAV zum Eisenbahnverkehrssystem (ERTMS) soll deshalb bei allen Erneuerungen von Sicherungsanlagen bzw. bei Neubauten im Rahmen künftiger Ausbauschritte die Führerstandssignalisierung (ETCS L2) umgesetzt werden.

Beim Zugfunk, dem zweiten wichtigen Bestandteil von ERTMS gilt es, die bestehende GSM-R-Technik durch die neue FRMCS-Technologie zu ersetzen. Das BAV hat die Unternehmen beauftragt, für die Infrastruktur und die Fahrzeuge eine Migrationsplanung für ETCS und FRMCS zu erarbeiten. Diese Planung ist im Berichtsjahr weiter fortgeschritten. Das BAV erwartet die innerhalb der Branche abgestimmte Planung in Form von Teilnetz- und Linienkonzepten im Laufe des Jahres 2025.

Signalfälle

Ein Signalfall ist eine Fehlhandlung gegen ein Rangier- oder Hauptsignal. Bei den Hauptsignalen werden schwerwiegende Folgen in der Regel durch technische Einrichtungen (Zugbeeinflussungssysteme) verhindert, bei den Rangiersignalen gibt es solche Hilfsmittel noch nicht.

Die Anzahl Signalfälle hat im Berichtsjahr leicht abgenommen. Die Bahnen meldeten 2024 keine schweren Personenschäden aufgrund solcher Fehlhandlungen.

In einer Arbeitsgruppe stimmt das BAV mit den Unternehmen Massnahmen zur Vermeidung von Fehlhandlungen ab. Eine dieser Massnahmen ist die Einführung einer Warn-App, welche das Überfahren eines Halt-zeigenden Rangiersignals erkennt. SBB, BLS und SOB haben 2024 mit der flächendeckenden Einführung dieser Warn-App begonnen. Die Einführung ist noch nicht abgeschlossen.

Mittel für Substanzerhalt der Bahn

Der Bundesrat hat im Mai 2024 einen Zahlungsrahmen von 16,4 Milliarden Franken für den Betrieb und die Erneuerung des bestehenden Schienennetzes, der Bahnanlagen und der Bahnhöfe in den Jahren 2025–2028 beschlossen. Das sind rund zwei Milliarden mehr als in der letzten Periode. Mit der Erhöhung kann nicht nur die Teuerung ausgeglichen werden, sondern den Bahnen stehen real mehr Mittel zur Verfügung.

Zusammen mit dem Zahlungsrahmen hat der Bundesrat die Ziele für den Betrieb, die Erhaltung und technische Entwicklung der Bahninfrastruktur festgelegt. Er erwartet von den Bahnen unter anderem, dass sie auf dem Schienennetz die Sicherheit gewährleisten. Dazu gehört, dass die Bahnen das Sicherheitsniveau ihrer Anlagen zielgerichtet an die Entwicklung der geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften im Eisenbahnwesen anpassen und den Personaleinsatz und die Kompetenzen entsprechend steuern. Sie müssen ihre Prioritäten so festlegen, dass unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren sowie sämtlicher Risiken die Sicherheit gewährleistet ist. Insbesondere haben die Bahnen mit den Mitteln aus dem Zahlungsrahmen folgendes zu gewährleisten:

- Einen hohen Schutz vor Zugkollisionen und Entgleisungen und die Informationssicherheit der zum Betrieb notwendigen Systeme
- Die Sicherheit beim Zugang zu und beim Aufenthalt auf den Perrons
- Die Sicherheit des Personals, insbesondere im Bereich von Arbeitsstellen
- Den Schutz gegen missbräuchliche Eingriffe der zum Betrieb notwendigen Anlagen und Systeme (Cybersicherheit)

Transport von Batterien im öffentlichen Verkehr

Das BAV hat die Risiken aus der zunehmenden Verwendung und Mitnahme von Akkus im öffentlichen Verkehr untersucht. In sehr seltenen Fällen können sie in Brand geraten oder explodieren und dabei toxische Gase erzeugen. Aus diesem Grund ist in verschiedenen europäischen Regionen zum Beispiel das Mitführen von E-Trottinets im Nahverkehr eingeschränkt. In einem nächsten Schritt wird das BAV die öV-Branche für das Thema sensibilisieren.

Sicherheitsmanagementsysteme Bahnunternehmen und Entwicklung der Sicherheitskultur

Das Eisenbahngesetz schreibt vor, dass die Bahnunternehmen mit einem Sicherheitsmanagementsystem (SMS) den sicheren Bau und Betrieb der Infrastruktur und die sichere Durchführung des Eisenbahnverkehrs zu gewährleisten haben. Dabei müssen sie insbesondere die Beherrschung von Risiken, das Management von Kompetenzen und von Lieferanten regeln.

Das BAV stellte im Berichtsjahr fest, dass verschiedene Eisenbahnunternehmen den Nutzen eines funktionierenden SMS erkannt und teilweise umfassende Arbeiten zielgerichtet gestartet haben. Das BAV hat indes auch festgestellt, dass die Weiterentwicklung der SMS und deren Umsetzung bei einigen Unternehmen stagniert oder sich die Situation sogar verschlechtert hat. Deshalb hat das BAV bei der Erneuerung der Sicherheitsgenehmigungen und Sicherheitsbescheinigungen weiterhin mehrere Zertifikate zeitlich beschränkt, mit dem Ziel den Druck und die Managementattention bei den betreffenden ISB und EVU zu erhöhen.

Das BAV führte im Berichtsjahr bei den Bahnunternehmen auch die Überwachung zum Thema Sicherheitskultur fort. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Teil der Unternehmen bereits gute Grundlagen dazu erarbeitet hat und gezielte Massnahmen umsetzt. Beim Grossteil der Unternehmen gibt es jedoch noch erheblichen Handlungsbedarf für die Entwicklung und Aufrechterhaltung einer positiven Sicherheitskultur.

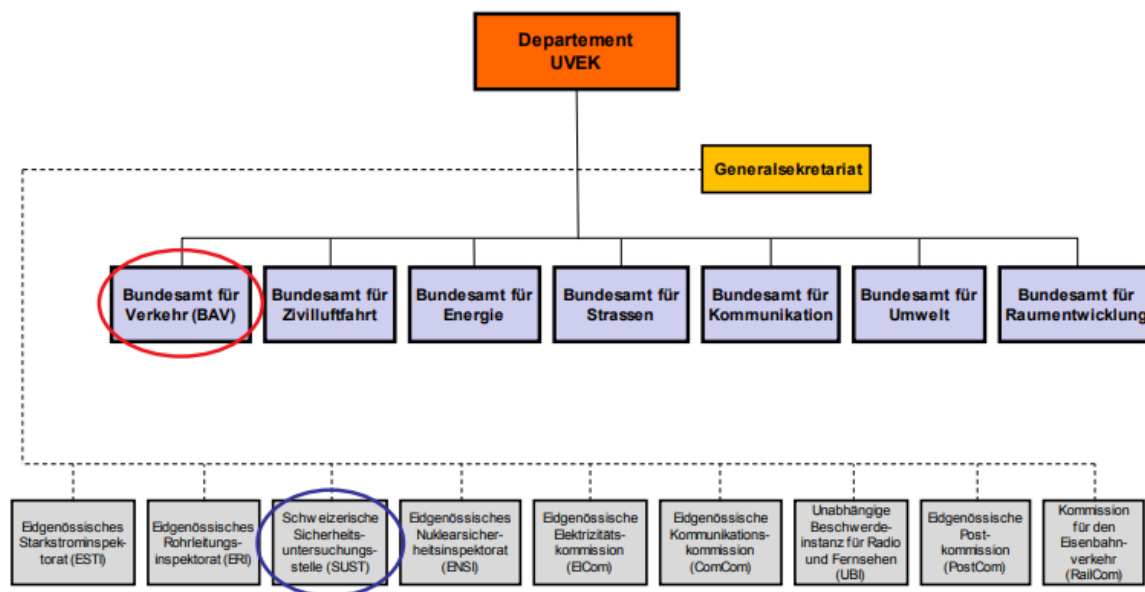
ERA-Audit

Die Europäische Eisenbahnagentur (ERA) hat das BAV im Dezember 2024 zum zweiten Mal in seiner Rolle als Sicherheitsaufsichtsbehörde auditiert. Das Audit konzentrierte sich auf die Themen Organisation und Kompetenzmanagement, Sicherheitsgenehmigungen und -bescheinigungen, Fahrzeugzulassungen, Betriebsbewilligungen, Sicherheitsüberwachung, Förderung des Rechtsrahmens der Sicherheit, Berichterstattung an die ERA, sowie Zulassung von Triebfahrzeugführenden. Die Ergebnisse können das Amt unterstützen, das hohe Sicherheitsniveau im öffentlichen Verkehr und im Schienengüterverkehr zu erhalten und möglichst zu optimieren sowie die Interoperabilität zu gewährleisten. Der finale Auditbericht wird bis Ende 2025 erwartet.

3.4 Sicherheit im Kontext Organisation

Departement UVEK [→ Ministry]

Der öffentliche Verkehr und damit auch der Eisenbahnverkehr sind thematisch beim Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation angesiedelt.



Organigramm Departement UVEK [→ Ministry]

Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) [→ NIB]

Die SUST ist als ausserparlamentarische Kommission organisiert und vom Bundesamt für Verkehr (BAV) unabhängig. Die SUST richtet Sicherheitsempfehlungen an die Aufsichtsbehörde BAV. Das BAV prüft die Sicherheitsempfehlungen der SUST und setzt sie nach Möglichkeit um. Basierend auf Art. 8 Abs. 3 der delegierten Verordnung (EU) 2018/761 der Kommission hat das BAV die Zusammenarbeit mit der SUST in einer schriftlichen Vereinbarung geregelt.

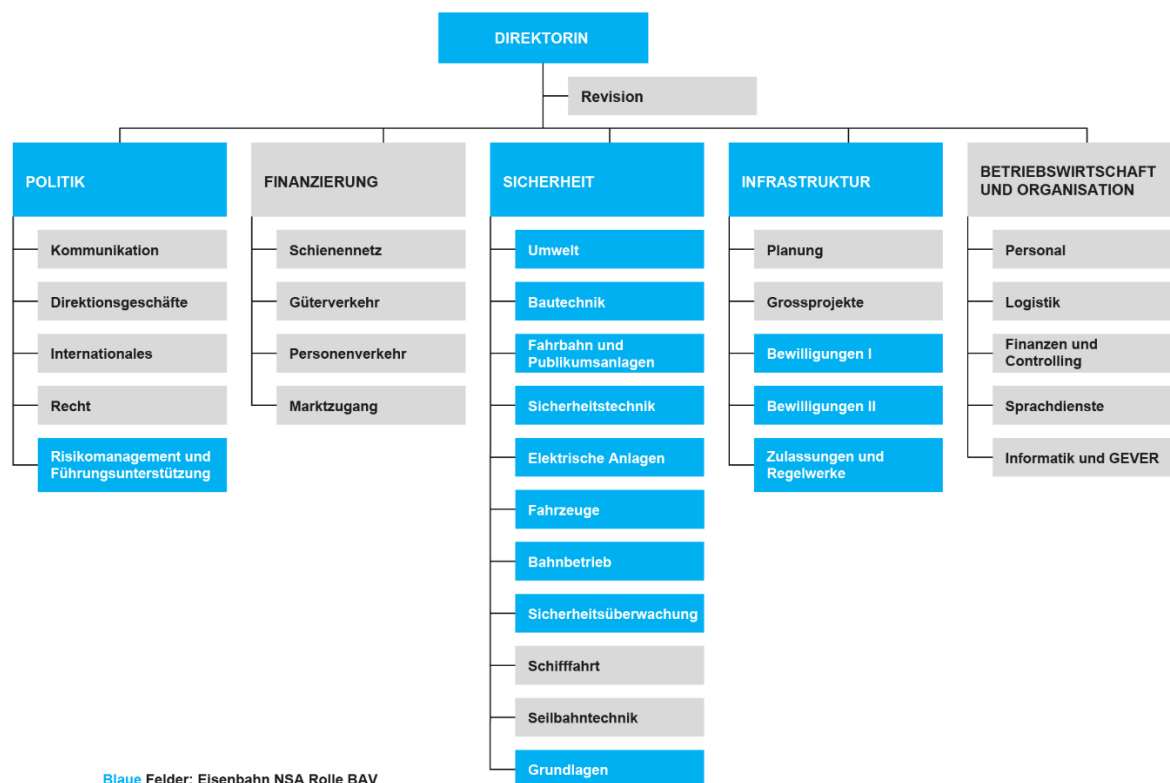
Bundesamt für Verkehr (BAV) [→ NSA]

Das Bundesamt für Verkehr (BAV) ist die Sicherheitsaufsichtsbehörde für den gesamten öffentlichen Verkehr in der Schweiz und in dieser Funktion auch zuständig für den Eisenbahnverkehr. Die Aufgaben der Sicherheitsaufsichtsbehörden sind in Artikel 16 der Richtlinie 2004/49/EG bzw. der Richtlinie (EU) 2016/7981 („Sicherheitsrichtlinie“) aufgeführt:

- Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen bzw. Genehmigungen für das Inverkehrbringen von strukturellen Teilsystemen nach der Richtlinie über Interoperabilität des Eisenbahnsystems (Richtlinie 2008/57/EG bzw. Richtlinie (EU) 2016/797),
- Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für Fahrzeuge, die noch nicht Gegenstand einer TSI sind,
- Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen für Eisenbahnverkehrsunternehmen und Sicherheitsgenehmigungen für Infrastrukturbetreiber,
- Unterstützung der Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA) bei der Erteilung von Genehmigungen für das Inverkehrbringen von Fahrzeugen und einheitlichen Sicherheitsbescheinigungen,
- Beaufsichtigung von Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern,
- Beobachtung und Weiterentwicklung des eisenbahnrechtlichen Rahmens hinsichtlich der Sicherheit, einschließlich der nationalen Sicherheitsvorschriften,
- Registrierung von Fahrzeugen im nationalen Fahrzeugeinstellungsregister,
- Ausstellung von Fahrerlaubnissen für Triebfahrzeugführer.

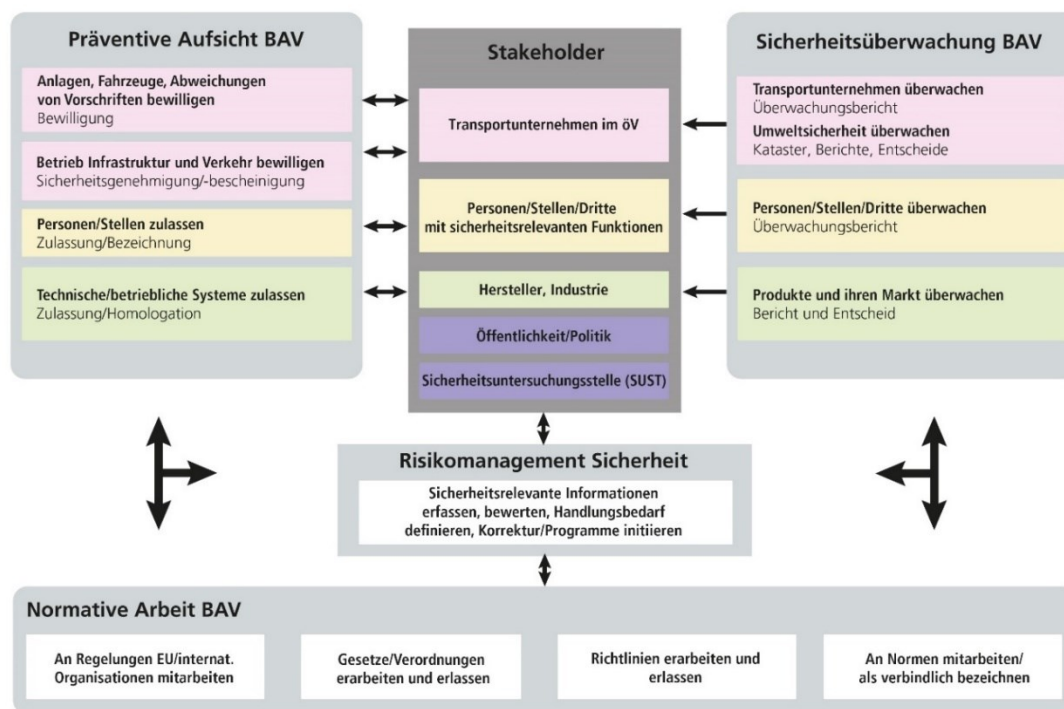
Neben diesen Aufgaben hat das BAV auf Basis der schweizerischen Gesetzgebung weitere Zuständigkeiten mit Sicherheitsrelevanz, wie zum Beispiel die Plangenehmigung für Betriebsanlagen der Eisenbahnen, die Bewilligung von Fördermitteln des Bundes für Investitionen in die Schieneninfrastruktur, oder Tätigkeiten im Bereich Gefahrgut.

Das Bundesamt für Verkehr [→ NSA CH] ist wie folgt organisiert:



Organigramm Bundesamt für Verkehr [→ NSA CH]

Organisation der Sicherheitsaufsicht durch das BAV:



Kompetenzmanagement Mitarbeiter BAV

Die Abteilung Sicherheit hat seit 2022 ein Kompetenzmanagement-System entwickelt und eingeführt. Die Linienvorgesetzten prüfen die Kompetenzmatrix mindestens einmal pro Jahr, um Kompetenzlücken zu identifizieren und zu beheben.

Ab 2024 wurde diese Kompetenz-Matrix auf alle Sektionen erweitert, die im BAV eine NSA-Rolle wahrnehmen (siehe blau markierte Felder im Organigramm, Seite 19).

Das zweite ERA-Audit ergab, dass das BAV sein Kompetenzmanagement-System gut entwickelt und implementiert hat. Der Hinweis zum Kompetenzmanagement aus dem ersten Audit vom 2021 wurde behandelt.

4 Sicherheitsleistung

Unfallgeschehen 2023

Nachdem die Zahl der tödlichen CSI-Unfälle im Jahr 2023 sehr tief war, hat die Zahl des Jahres 2024 einen der Höchstwerte der letzten 10 Jahre erreicht. Die Zahl der Ereignisse mit schwer verletzten Personen ist ebenfalls gestiegen und bildet den Spitzenwert der letzten 10 Jahre. Demzufolge stellt auch die Gesamtzahl der schweren Unfälle das Maximum der letzten 10 Jahre dar.

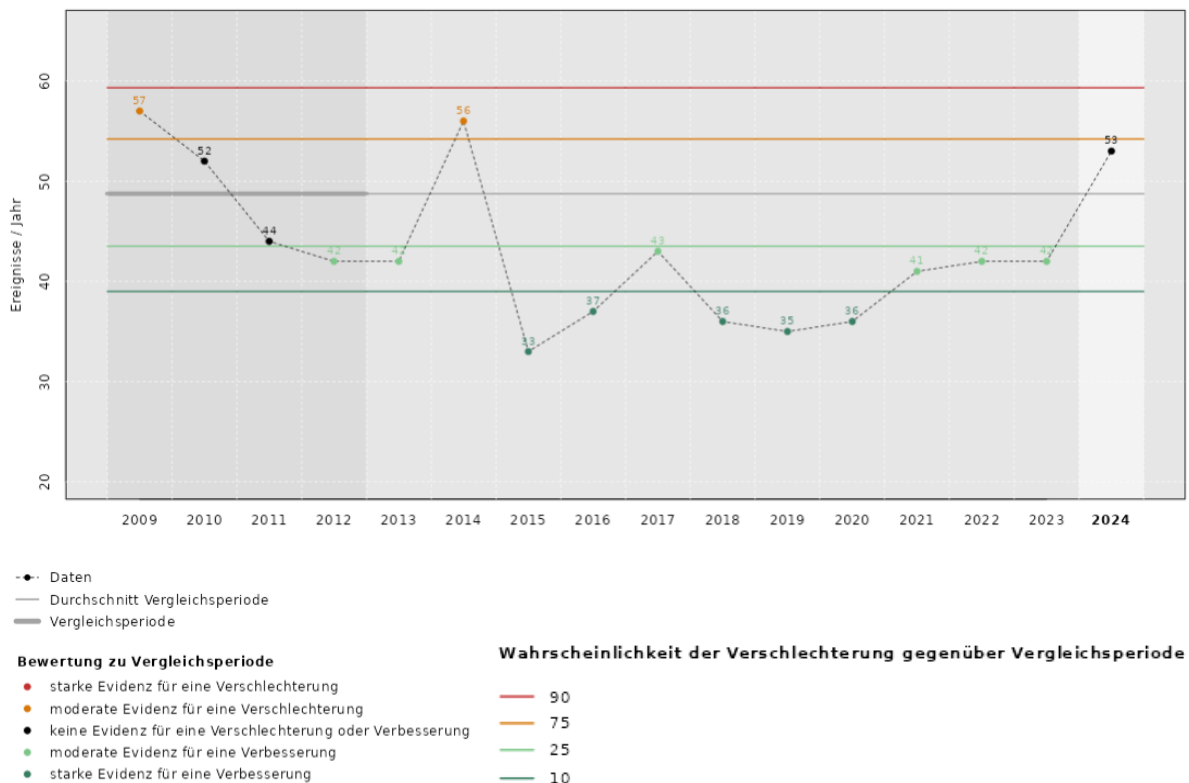
Insgesamt waren im Eisenbahnverkehr 53 CSI-Unfälle mit total 16 Todesopfern und 23 Schwerverletzten zu verzeichnen.

Auch in diesem Jahr handelte sich bei den Todesopfern überwiegend um unbefugte Personen (13 Tote und 13 Schwerverletzte) und Dritte (1 Tote und 4 Schwerverletzte), die sich unerlaubt auf dem Trasse von Eisenbahnen aufhielten. Darunter war ebenfalls eine Person, welche bei einem Unfall auf Bahnübergängen schwer verletzt wurde. Unter den Verunfallten waren leider auch 2 getöteten und 4 schwer verletzten Angestellten von Verkehrsunternehmen oder Drittfirmen. Nach vergangenen vier Jahren ohne Personenschaden der Reisenden wurde im Jahr 2024 eine Reisende schwer verletzt. Es handelte sich um einen Stolperunfall beim Übergang zwischen zwei Reisezugwagen.

Vergleich mit den Vorjahren

Die Grafiken in den zwei nachfolgenden Abschnitten zeigen die Entwicklung der CSI-Unfälle seit 2009 und die Bewertungen der Unfallzahlen und des Personenschadens in Bezug auf die Vergleichsperiode 2009-2012. Betrachtet werden die Anzahl der Ereignisse und der Personenschaden in FWSI.

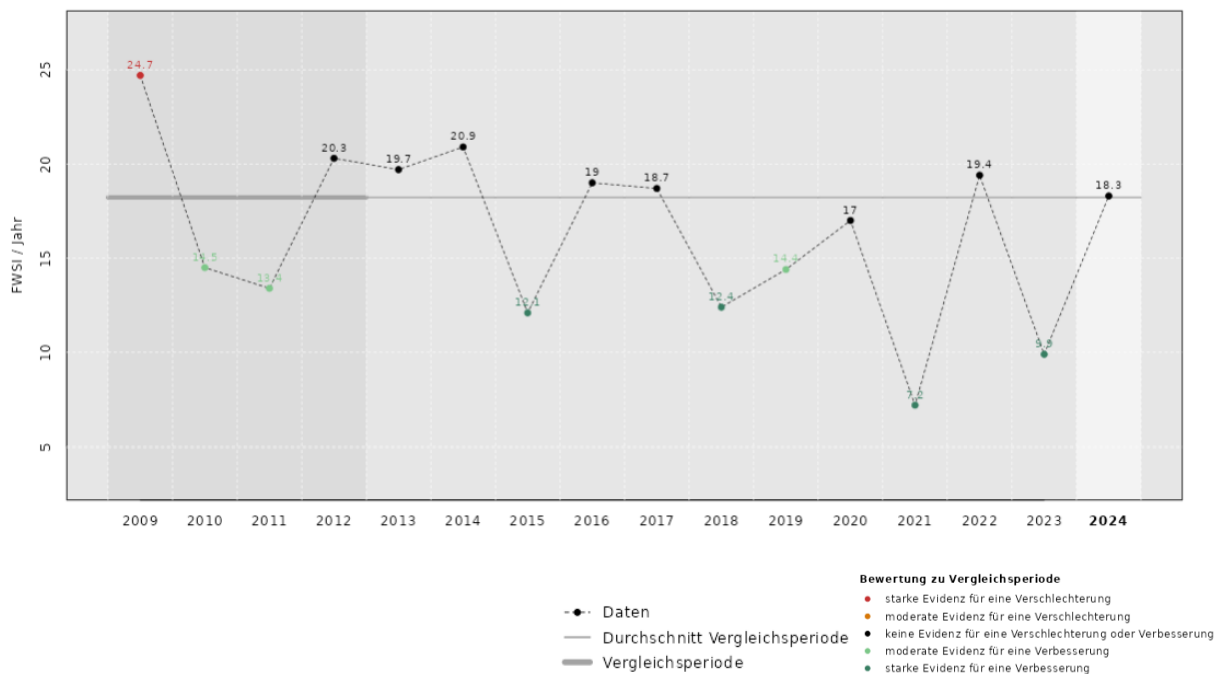
Ereignishäufigkeit CSI-Unfälle



Die CSI-Unfallzahlen im Eisenbahnverkehr sind im Jahr 2024 verglichen mit den letzten 9 Vorjahren signifikant angestiegen und liegen nun wieder über dem Durchschnitt der Vergleichsperiode 2009-2012.

Den höchsten Anstieg gegenüber dem Vorjahr verzeichneten die Unfälle mit Personenschaden, an dem ein sich in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt war. Die Anzahl stieg von 21 auf 36. Darüber hinaus wurden auch 3 Entgleisungen verzeichnet, gegenüber einer einzigen im Vorjahr. Auf der anderen Seite ereigneten sich nur halb so viel Ereignisse der Kategorie «Sonstige Unfälle» (7 gegenüber 14).

Personenschaden der CSI-Unfälle in FWSI



Auch der Wert des Personenschadens in FWSI ($FWSI = \text{Tote} + 0.1 \times \text{Schwerverletzte}$) ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen und liegt sehr nah am Durchschnitt der Vergleichsperiode. Ähnlich wie bei der Ereignishäufigkeit wurde der höchste relative Anstieg von 159% bei den Unfällen mit Personenschaden mit Beteiligung eines sich in Bewegung befindlichen Eisenbahnfahrzeugs verzeichnet. Hier wurden im Berichtsjahr 15 Personen tödlich und 22 schwer verletzt. Die grösste Verbesserung aus der Sicht des Personenschadens wurde bei der Kategorie «Sonstige Unfälle» erreicht, wo im Jahr 2024 keine einzige Person tödlich oder schwer verletzt worden ist.

Analyse der Vorläufer von Unfällen

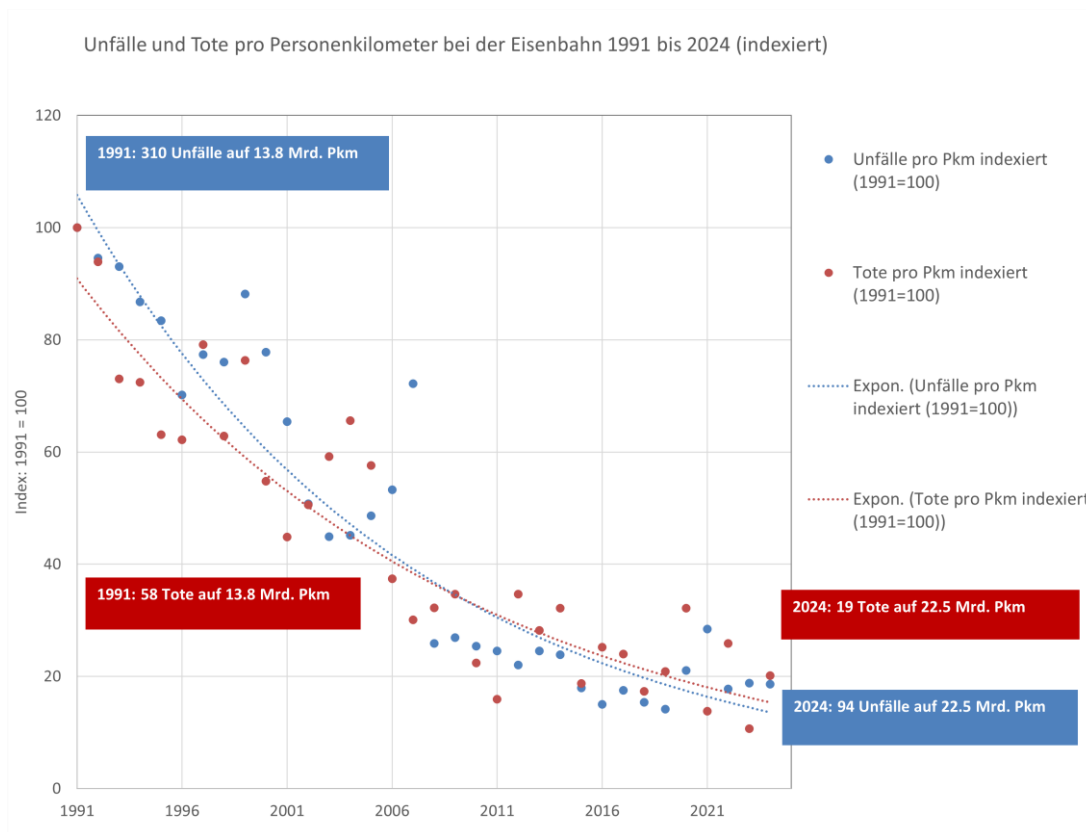
Die höchste negative Veränderung gegenüber dem Vorjahr (+150%) wurde bei der Anzahl der überfahrenen Haltesignale mit Erreichen des Gefahrpunkts³ verzeichnet (25 Ereignisse). Dieser Indikator zeigt einen signifikant negativen Trend über die letzten 5 Jahre. Eine positive Entwicklung gegenüber dem Vorjahr kann bei der Anzahl der Schienenbrüche beobachtet werden. Deren Anzahl sank von 19 auf 14. Zudem ist auch kein einziger Radbruch verzeichnet worden.

Langfristiger Trend

Betrachtet man einen längeren Zeitraum und setzt die Zahlen ins Verhältnis zu den zurückgelegten Personenkilometern, so bestätigt sich die seit einigen Jahren zu beobachtende Konsolidierung: Seit ca. 2016 sinken die Unfallzahlen und Todesfälle bei der Eisenbahn nicht mehr im selben Mass wie vorher, sondern bleiben mehr oder weniger stabil (siehe Grafik oben). Dies ist ein Hinweis darauf, dass mit den

³ Die hier angewendete CSI-Definition der Anzahl der überfahrenen Haltesignale mit Erreichen des Gefahrpunkts ist unterschiedlich von der Definition des Signalfalles, die im Abschnitt 3.3 behandelt werden. Signalfälle beinhalten sowohl Haupt- als auch Rangiersignale und sind unabhängig vom Überfahren des Gefahrpunktes.

heutigen Sicherheitsmassnahmen ein sehr hohes Niveau erreicht wurde, welches sich mit verhältnismässigem Aufwand kaum mehr substanziell steigern lässt.



Internationaler Vergleich

Ziel des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) ist, dass die Schweiz beim Sicherheitsniveau im Eisenbahnverkehr zu den besten Ländern in Europa gehört. Das BAV prüft daher die Zielerreichung mit einem Benchmark. Dieser basiert auf den Daten der Europäischen Eisenbahnagentur ERA. Um einen Vergleich mit möglichst vielen Ländern zu erhalten und kleine Länder mit guter Sicherheitsleistung nicht auszuschliessen, werden in den EU-Benchmark alle Länder einbezogen, die eine Verkehrsleistung mit einem Umfang von mindestens 20 Prozent der Verkehrsleistung der Schweiz haben.

Für den statistischen Vergleich wird eine Vergleichsperiode (Betrachtungszeitraum der Ereignisse und Unfälle) von fünf Jahren herangezogen und pro Zug-km normiert (Ausnahme Fahrgast-FWSI). Die aktuellen Zahlen zeigen den Vergleich über die Periode von 2019 bis 2023. Insgesamt werden 13 Indikatoren betrachtet und daraus eine Rangliste mit einer Gesamtbeurteilung («Rangsumme») abgeleitet.

In der aktuellen Auswertung liegt die Schweiz wie im Vorjahr gesamthaft auf dem dritten Rang und erreicht damit das gesetzte Ziel, zu den besten Ländern in Europa zu gehören.

Land	2015-2019	2016-2020	2017-2021	2018-2022	2019-2023
	Rang	Rang	Rang	Rang	Rang
UK	1	1	1	1	1
NL	3	3	2	2	2
CH	2	2	3	3	3
NO	4	5	7	6	4
BE	10	12	11	6	5
SE	5	4	4	4	6
IT	8	10	9	10	7
AT	13	8	6	5	8
DK	7	7	8	9	9
FI	6	6	5	8	10
DE	10	9	10	11	11
FR	12	10	12	12	12
ES	9	13	13	13	13
PL	14	14	14	14	14
CZ	16	15	15	16	15
HU	18	17	17	17	16
RO	15	15	15	15	17
SK	17	18	18	18	18

Bei der Sicherheit an Bahnübergängen liegt die Schweiz – bezogen auf die tiefe Anzahl Personenschäden – weiterhin an der Spitze.

Der Abstieg der Schweiz bei den Fahrzeugbränden steht im Zusammenhang mit einem einzelnen Ereignis. Bei den Arbeitsunfällen liegt die Schweiz im europäischen Vergleich nach wie vor im hinteren Drittel und verbessert sich nur leicht vom 16. auf den 15. Rang. Daher setzt das BAV hier weiterhin einen Schwerpunkt in der Sicherheitsaufsicht.

Rang der Schweiz pro Indikator im europäischen Vergleich

Einzelindikator	2015-2019	2016-2020	2017-2021	2018-2022	2019-2023
	Rang	Rang	Rang	Rang	Rang
FWSI von Benutzern von Bahnübergängen	1	1	1	1	1
Unfälle auf Bahnübergängen	1	1	1	2	2
Fahrgast-FWSI (Personenzug-km)	3	2	3	2	2
Fahrgast-FWSI (Personen-km)	3	2	3	2	2
Zugentgleisungen	7	5	5	4	3
Gesamtzahl der signifikanten Unfälle	4	4	4	4	4
Fahrzeugbrände	3	3	1	1	4
Gesamtzahl der FWSI	3	5	3	5	4
Unfälle mit Personenschäden	9	10	10	9	9
FWSI von «sonstigen Personen»	7	3	6	8	9
FWSI von Unbefugten	8	10	10	9	9
Kollisionen von Zügen	5	5	12	12	12
Bediensteten-FWSI	17	15	15	16	15

5 EU-Gesetzgebung und Regulierung

5.1 Änderungen in der Gesetzgebung und in Verordnungen

Das Parlament, der Bundesrat und das BAV haben im Berichtsjahr verschiedene Vorschriften mit Auswirkungen auf die Sicherheit im öV angepasst bzw. Anpassungen von Vorschriften vorbereitet. In diesem Kapitel werden die wichtigsten Arbeiten dargestellt.

Angleichung an EU-Recht

Der Bundesrat hat am 1. Juli 2024 Änderungen des Eisenbahngesetzes und der Eisenbahnverordnung für den zweiten Umsetzungsschritt des vierten EU-Eisenbahnpakets (technische Säule) in Kraft gesetzt. Damit verfügt die Schweiz über die Möglichkeit, sich weiter an die Verfahren der EU anzunähern, u.a. zu Fahrzeugzulassungen und Sicherheitsbescheinigungen.

Die EU anerkannte im Dezember 2024 die vollständige eigenständige Umsetzung der EU-Interoperabilitäts- und Sicherheitsrichtlinien mit den dazugehörigen Durchführungsverordnungen in der Schweiz.

Im Berichtsjahr führte das BAV auch die Arbeiten für die internationale Harmonisierung der technischen Vorgaben im Bahnbereich fort. Im Rahmen der Überarbeitung der Eisenbahnverordnung übernahm die Schweiz das Paket 2023 der EU zu den technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) per 1. Juli 2024.

Das BAV hat im Berichtsjahr auch die notifizierten nationalen technischen Regeln überarbeitet und an das TSI-Paket 2023 der EU angepasst. Es konnte die Anzahl nationaler Vorschriften weiter reduzieren oder bestehende Vorschriften vereinfachen.

Überarbeitung der Eisenbahnverordnung (EBV) und der zugehörigen Ausführungsbestimmungen (AB-EBV)

Der Bundesrat hat im Berichtsjahr die revidierten Eisenbahn-Regelwerke in Kraft gesetzt, welche das BAV im Rahmen der sogenannten «Revisionsrunde 2024» aktualisiert hat. Das Paket umfasst die Eisenbahnverordnung (EBV) und die Ausführungsbestimmungen zur EBV sowie einige weitere Regelwerke. Die Änderungen betreffen unter anderem auch die Zahnradbahnen. Aus Sicherheitsgründen werden diese neu verpflichtet, ältere Fahrzeuge mit einem zweiten technischen System zur Überwachung der Geschwindigkeit nachzurüsten.

Überarbeitung der Fahrdienstvorschriften (FDV)

Am 1. Juli 2024 traten die geänderten FDV in Kraft. Die Weiterentwicklung 2024 der FDV beinhaltet umfangreiche Anpassungen im Zusammenhang mit den heutigen Digitalisierungsmöglichkeiten für Vorschriften und der Weiterentwicklung des europäischen Rechts. Übergeordnetes Ziel ist es, dass die Bahnen ihre Verantwortung besser wahrnehmen können. Dies betrifft insbesondere die Gültigkeit und Umsetzung der betrieblichen Vorschriften und die benutzergerechte Bereitstellung für das betroffene Personal. Das bedeutet, dass die Unternehmen ihrem Personal konkreter aufzuzeigen haben, wo welche Vorschriften Anwendung finden. Neben den FDV sind hier auch die bahnspezifischen Betriebsvorschriften betroffen.

Zudem hat das BAV mit der Überarbeitung der FDV verschiedene Einzelthemen aufgenommen, bei welchen durch die Branche Handlungsbedarf erkannt worden war. Für den Trambetrieb hat es ein generisches Betriebskonzept entwickelt. Auf dieser Basis können später Regelungen für den Trambetrieb in die FDV aufgenommen werden.

Wegen der Übernahme der überarbeiteten europäischen Technischen Spezifikationen Betrieb (TSI OPE) wurde im Nachgang zur Weiterentwicklung 2024 eine dringliche Anpassung der FDV nötig. Das BAV hat diese Arbeiten im Rahmen des Zwischenzyklus FDV 2025 in Angriff genommen.

Gefahrgut

Verschiedene internationale Gremien haben im Jahr 2024 Beschlüsse zur Anpassung der Regelwerke RID/ADR/ADN zum Gefahrguttransport gefasst. Ziel der Arbeiten waren einheitliche Grundlagen für ein hohes Sicherheitsniveau beim Transport gefährlicher Güter. Im Zentrum stand die Beförderung gefährlicher Güter in Tanks. Unter anderem wurden Druckanforderungen für leere, ungereinigte Tankcontainer für tiefgekühlt verflüssigte Gase definiert, damit die Druckentlastungseinrichtungen während der Beförderung nicht ansprechen. Auch wurden Normen für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Druckgefässen und deren Bedienungsausrüstung aktualisiert.

Die neuen Vorschriften traten am 1. Januar 2025 in Kraft. Damit diese Inkraftsetzung auch in der Schweiz ihre Gültigkeit hat, passte das BAV zeitgleich einen Anhang der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und Seilbahnen (RSD) an.

5.2 Abweichungen gemäss Artikel 15 Richtlinie (EU) 2016/798

«Für das BAV nicht relevant».

6 Sicherheitsbescheinigung, Sicherheitsgenehmigung und andere Genehmigungen

Im Jahr 2024 wurde das ERA-Audit mit einem insgesamt zufriedenstellenden Ergebnis für die betreffenden Prozesse durchgeführt.

Verschiedene Rückmeldungen aus diesem Audit werden analysiert und gegebenenfalls im kommenden Jahr 2025 entsprechende Maßnahmen ergriffen.

6.1 Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen

Im Berichtsjahr erteilte Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen:

2024	Anzahl	Unternehmen
SiBe (SSC) neu	6	Hexafret, Captrain Deutschland, Cargo West GmbH, LTE Netherlands B.V., Crossrail Benelux NV, MS Rail Srl
SiBe (SSC) erneuert	18	Rhätische Bahn, Ferrvie Luganesi SA, Verkehrsbetrieb Zürich, SNCF Fret, DB Bahnbau Gruppe GmbH, RailCare AG, Baselland Transport AG, Umwelt-und Transportlogistik AG, Swiss Rail Traffic AG, Riffelalp Resort AG, Verein Dampfbahn Bern – Konolfingen, Dampfbahn-Furka-Bergstrecke AG, DB Fahrwegdienste GmbH, Sursee-Triengen-Bahn AG, Ferrovia Monte Generoso SA, DB Fernverkehr AG, Rail Cargo Austria AG, SBB Cargo AG
SiBe (SSC) erweitert	2	GTS Rail SpA, Compagnia Ferroviaria Italiana S.p.A
SiGe (SA) neu	-	
SiGe (SA) erneuert	10	Rhätische Bahn, Ferrovie Luganesi SA, Verkehrsbetrieb Zürich, Verkehrsbetrieb Glattalbahn AG, Baselland Transport AG, Riffelalp Resort AG, Dampfbahn-Furka-Bergstrecke AG, Sursee-Triengen-Bahn AG, Ferrovia Monte Generoso SA, Oensingen-Balsthal-Bahn AG
SiGe (SA) erweitert	-	

Im Jahr 2024 fanden keine Prozess- oder Strategieänderungen in Bezug auf die Erteilung von Sicherheitsgenehmigungen und -bescheinigungen statt.

6.2 Fahrzeuggenehmigungen

Zulassungen von Eisenbahnfahrzeugen

Das BAV ist für die Zulassung neuer und umgebaute Fahrzeuge zuständig. Für neue und umgebaute Fahrzeuge erteilt es Typenzulassungen und Betriebsbewilligungen, wenn die Sicherheitsanforderungen erfüllt sind. 2024 hat das BAV insgesamt 3 Typenzulassungen und 277 Betriebsbewilligungen für Eisenbahnfahrzeuge erteilt. Davon entsprechen 7 Zulassungen einer Typengenehmigung oder Genehmigung für die Inbetriebnahme im Sinne der Richtlinie (EU) 2016/797.

Genehmigungen im Sinne der Richtlinie (EU) 2016/797

2024	Anzahl	Unternehmen
VA neu	3	WESTbahn Management GmbH, DB Cargo AG, Škoda Group Austria
VA angepasst oder erneuert	6	Trenitalia (2), Railpool GmbH, DB Cargo AG, Knorr Bremse GmbH (SBBP), Harsco Rail Europe GmbH
VA abgelehnt	-	
VA zurückgenommen	-	

6.3 Zuständige Stellen für die Instandhaltung (ECM)

Das BAV erteilt keine Zulassungen in diesem Bereich.

6.4 Triebfahrzeugführer und Triebfahrzeugführerinnen

Das BAV ist zuständig für die Genehmigung von Lernfahrausweisen und für die Ausstellung von Führerausweisen für Personen, die sicherheitsrelevante Tätigkeiten im Eisenbahnbereich ausüben. Das BAV überwacht stichprobenweise, dass nur ausgebildetes und geprüftes Personal eingesetzt wird.

2022	Anzahl
Triebfahrzeugführerausweis neu	1133
Triebfahrzeugführerausweis erweitert	-
Triebfahrzeugführerausweis erneuert	1409
Triebfahrzeugführerausweis entzogen	1
Triebfahrzeugführerausweis abgelehnt	-
Genehmigte Lernfahrausweise	1476

6.5 Andere Genehmigungen oder Zertifizierungen

Plangenehmigungen und Betriebsbewilligungen feste Anlagen

Der Bau von Anlagen für Eisenbahnen, Seilbahnen, Schiffe und Trolleybusse erfordert eine vorgängige Plangenehmigung durch das BAV. In besonders sicherheitsrelevanten Fällen ist für die Inbetriebnahme der Anlagen eine Betriebsbewilligung nötig (bei Seilbahnen immer). Das BAV prüft dabei, ob die Anforderungen an einen sicheren Betrieb erfüllt sind.

Das BAV erteilte im Berichtsjahr 432 Plangenehmigungen und Betriebsbewilligungen. Die Zahl der komplexen Plangenehmigungsverfahren infolge des dicht besiedelten Raums steigt stetig, was bei der Verfahrensabwicklung zu einem erhöhten Aufwand für alle Beteiligten führt.

	2020	2021	2022	2023	2024
Erteilte Plangenehmigungen und Betriebsbewilligungen im Bereich Eisenbahn	434	438	433	448	432

Anerkennung von Personen und Organisationen

Das BAV realisierte zusammen mit der Schweizerischen Akkreditierungsstelle mehrere Überwachungsaudits bei Konformitätsbewertungsstellen (KBS), welche Inspektionen von Gefahrgutumschliessungen durchführen und entsprechende Zulassungen bzw. Bescheinigungen ausstellen. Zudem anerkannte es neue Prüfstellen.

Im Berichtsjahr bezeichnete Stellen:

Akkreditierte und bezeichnete KBS	0
-----------------------------------	---

Im Berichtsjahr anerkannte Stellen:

Benannte beauftragte Stellen	2
Risikobewertungsstellen	2

Das BAV ernennt im Bereich des sicherheitsrelevanten Personals der Eisenbahnen die Prüfungsexperten und Prüfungsexpertinnen, die Vertrauenspsychologen und Vertrauenspsychologinnen sowie psychologische Institute, Vertrauensärzte und Vertrauensärztinnen sowie medizinische Institute.

Im Berichtsjahr neu anerkanntes Prüfpersonal:

Prüfungsexperten	14
Vertrauenspsychologen	0
Vertrauensmediziner	4

6.6 Kontakt mit anderen nationalen Sicherheitsaufsichtsbehörden

Das BAV war weiterhin aktiv im NSA Network der ERA und deren «sub-groups» (z.B. supervision sub-group, sub-group on cooperation agreements), und im ILGGRI. Das BAV führt weiterhin einen aktiven Erfahrungsaustausch in diesen Gremien im Bereich Eisenbahnsicherheit und - Interoperabilität mit den anderen europäischen NSAs, sowie im TSI WP, TSI CCS WP, TSI OPE WP und deren Arbeitsgruppen, und weiteren EU-Gremien (z.B. CSM ASLP).

Grenznahe- und betriebsstrecken

Nach weiteren Bemühungen, mit den Nachbarländern Vereinbarungen zur Vereinfachung der Genehmigungsverfahren im Bereich der Grenzstrecken zu erörtern, hat das BAV Mitte 2024 diese Bemühungen aufgrund der ausbleibenden positiven Reaktionen mehrerer Nachbarländer eingestellt.

6.7 Informationsaustausch zwischen der nationalen Sicherheitsbehörde und den Eisenbahnunternehmen

Das BAV tauscht sich in verschiedenen Gremien mit den Eisenbahnunternehmen (RU) und Infrastrukturbetreibern (IM) aus.

Auch im Berichtsjahr 2024 tagte das Gremium «Kommission Sicherheit Eisenbahnen KOSEB» mehrfach. Die KOSEB-Mitglieder - bestehend aus Fachexperten des BAV sowie Branchenvertretern – diskutierten diverse sicherheitsbezogene Grundsatzfragen, Prioritäten und Lösungsansätze.

Im Prozess des operativen Risikomanagements werden laufend Informationen zur Sicherheit erfasst, bewertet und Massnahmen definiert. Das BAV bespricht die Informationen direkt und situationsbezogen mit den betroffenen Transportunternehmen und fordert nötige Korrekturmassnahmen ein. Bezüglich Informationsaustauschs mit den nationalen Sicherheitsbehörden auf EU-Ebene s. auch Punkt 6.6.

7 Überwachung

7.1 Strategie, Planung, Verfahren und Entscheidungsfindung

Das BAV überwacht, ob die Eisenbahnunternehmen ihre gesetzliche Verantwortung bei der Sicherheit wahrnehmen. Hierzu werden der Betrieb und die Instandhaltung von Bauten, Anlagen und Fahrzeugen sowie der Personaleinsatz mit Audits, Managementgesprächen, Betriebskontrollen und Inspektionen stichprobenweise überwacht.

Die Überwachung wird risikoorientiert geplant und durchgeführt. Die Risiken werden auf der Basis von verschiedenen Informationen analysiert und bewertet. Der jährliche Bericht des BAV über die Sicherheit im öffentlichen Verkehr beschreibt die wesentlichen Risiken und Schwerpunkte. Weitere wichtige Informationsquellen sind zum einen die beim BAV eingehenden sicherheitsrelevanten Informationen aus Ereignismeldungen, Risikohinweisen und Unfalluntersuchungsberichten, aber auch die Informationen aus Geschäftsberichten und Berichten der Unternehmen in Bezug auf die Sicherheit, die dem BAV jährlich einzureichen sind. Weiter werden auch die Erkenntnisse und Daten aus den Bewilligungen der präventiven Phase und der Überwachung selber in die Risikobetrachtung mit einbezogen.

Aufgrund dieses risikobasierten Gesamtbildes erstellt die Sektion Sicherheitsüberwachung jährlich eine Planung der Überwachungstätigkeiten. Dabei wird festgelegt, welche Unternehmen, Anlagen und Fachbereiche mit welchen Instrumenten überwacht werden. Die Planung der Überwachungstätigkeiten berücksichtigt zudem die Grösse und die Verkehrsart der Unternehmen sowie die Gültigkeitsdauer von Betriebsbewilligungen, Konzessionen sowie Sicherheitsgenehmigungen und -bescheinigungen bei Eisenbahnunternehmen. Unternehmen, Anlagen und Fachbereiche, bei welchen das BAV erhöhte Risiken kennt oder vermutet, werden in der Planung priorisiert.

Die durch diese Planung festgelegten Überwachungstätigkeiten werden bei Bedarf durch reaktive Überwachungen ergänzt. Dabei handelt es sich um Audits, Managementgespräche, Betriebskontrollen oder Inspektionen, die aufgrund aktueller Erkenntnisse erforderlich werden. Basis für solche Erkenntnisse können z.B. Ereignisse oder Meldungen von Dritten sein.

7.2 Ergebnisse der Überwachung

Das BAV überwacht, ob die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs ihre Verantwortung in Bezug auf die Sicherheit wahrnehmen. Auch 2024 führten Auditorinnen und Auditoren des BAV zahlreiche Audits, Betriebskontrollen und Inspektionen durch.

Anlässlich der Überwachungen wird risikoorientiert und mittels Stichproben überprüft, ob das Sicherheitsmanagementsystem und die Organisation des Unternehmens geeignet sind, die Risiken zu beherrschen und die gesetzlichen Verpflichtungen einzuhalten bzw. ob Abläufe und Produkte den Vorgaben entsprechen. Es erfolgt grundsätzlich eine Gegenüberstellung von organisatorischen Festlegungen des Unternehmens mit gesetzlichen Anforderungen und Risiken wie auch eine Gegenüberstellung mit der gelebten Praxis.

2024 führten Auditoren des BAV zahlreiche Audits, Managementgespräche, Betriebskontrollen und Inspektionen durch.

	2024
Audits und Managementgespräche bei Eisenbahnunternehmen	90
Betriebskontrollen bei Eisenbahnunternehmen	196

2024 konnten im Wesentlichen alle geplanten Überwachungstätigkeiten durchgeführt werden. Anlässlich dieser Überwachungstätigkeiten wurden folgende Abhilfemassnahmen eingefordert:

	2024
Anweisungen	66
Hinweise	425

Anweisungen: Eine Anweisung umfasst die Darstellung des Sachverhalts (Feststellung), die Gegenüberstellung mit Risiken und gesetzlichen Vorgaben (Bewertung) sowie die Anordnung, d.h. die konkret ausformulierte Aufforderung zur Behebung des Mangels in spezifizierter, dokumentierter Form bis zu einer gesetzten Frist.

Hinweise: Ein Hinweis umfasst die Darstellung des Mangels, die vor Ort getroffenen Abmachungen bei Korrekturmassnahmen sowie den Hinweis auf eigenverantwortlich zu behandelnde andere Punkte oder Verbesserungspotential. Hinweise enthalten keine Termine und es wird kein Nachweis eingefordert. Das BAV teilt der Transportunternehmung mit, dass es eine nachvollziehbare Auseinandersetzung mit den Hinweisen erwartet und dies anlässlich einer nächsten Überwachungstätigkeit prüfen wird.

Aus den Überwachungstätigkeiten ergaben sich folgende Erkenntnisse zu Schwachstellen:

- Weiterentwicklung der SMS → Weiterentwicklung der SMS stagniert. Problembereiche sind durchgängige Risiko-, Kompetenz- und Lieferantenmanagements
- Interne Überwachung → Interne Überwachung (Teil Check) ist bei vielen Unternehmen nach wie vor ein Schwachpunkt
- Rechtskonformität → Unternehmen wissen oft nicht, was für sie alles gilt
- Kompetenzen → Kompetenzen der Führungspersonen bezüglich Managementsysteme ist mangelhaft
- Übersicht über Anlagen → Vielen Unternehmen fehlt eine komplette Übersicht über ihre Anlagen
- Sicherheitskultur → Einige Unternehmen haben sich bereits intensiv mit der Thematik beschäftigt. Viele Unternehmen stehen aber noch am Anfang der Entwicklung in Bezug auf Sicherheitskultur.
- Arbeitszeit → verschiedene Unternehmen halten die gesetzlichen Arbeits- und Ruhezeitvorschriften nicht vollständig ein.

Schwerpunktthema Betriebskontrollen Güterzüge

Im Jahr 2024 überprüfte das BAV bei seinen stichprobeorientierten Kontrollen 413 Züge und 6664 Wagen – etwas weniger als in den letzten Jahren.

Das BAV stellte dabei eine negative Tendenz fest, dies insbesondere im Bereich der Wagentechnik, wo der Fehlersummenwert auf den höchsten Stand seit 2013 stieg.

Seit über zehn Jahren sind rund 50% aller Fehler in der Verantwortung der Wagenhalter bzw. der Instandhaltungsstellen (ECM). Diese Verteilung zeigte sich auch im Berichtsjahr. Der hohe Fehleranteil bei diesen Akteuren dürfte massgeblich darauf zurückzuführen sein, dass seit der Ablösung des Internationalen Fahrzeugreglements (RIV) durch den Allgemeinen Verwendungsvertrag für Güterwagen (AVV) im Jahr 2006 europaweit in der Branche keine Vorgaben im Bereich des betriebsnahen Unterhaltes und den betriebsnahen Inspektionen mehr existieren und dort entsprechend keine Arbeiten mehr stattfinden.

Eine Zunahme der Fehler stellte das BAV im Berichtsjahr insbesondere fest bei:

- ungesicherten Domdeckelabdeckungen (Verantwortung Absender) mit 92 Fällen (2023: 65 Fälle; 2022: 68 Fälle). Ungesicherte Domdeckelabdeckungen können die Fahrleitung berühren und zu Kurzschlüssen führen oder die Fahrleitung herunterreissen oder sich während der Fahrt lösen und Personen und Anlagen in Bahnnähe gefährden.

- mangelhaft geschmierten Puffertellern (Verantwortung ECM) mit 132 Fällen (2023: 77 Fälle; 2022: 90 Fälle). Mangelhafte Pufferteller können zum Aufklettern der Wagen und damit zu Entgleisungen führen.
- mangelhaftem Kupplungszustand mit 71 Fällen (2023: 42 Fälle; 2022: 13 Fälle) Grundsätzlich liegen diese Fehler in der Verantwortung der Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU). Allerdings stellt das BAV diesen Fehler insbesondere beim Verkehr zwischen Terminals fest, wo die Wagengruppen oft wochenlang nicht getrennt werden und die fertig gebildeten Züge dem EVU ausserhalb des Terminals übergeben werden. Somit müssen diese Fehler teilweise auch dem fehlenden betriebsnahen Unterhalt zugeordnet werden.

Der Anstieg des Fehlersummenwerte im betrieblichen Bereich ist vor allem auf fehlerhafte Bremsrechnungen bzw. Bremsstellungen zurückzuführen. Dies muss jedoch dahingehend relativiert werden, dass das BAV zur Vermeidung unnötiger betrieblicher Auswirkungen die Züge in den Grenzbahnhöfen unmittelbar nach Ankunft kontrolliert, bevor das übernehmende EVU den Zug überprüft hat. Je nach Risikorelevanz des festgestellten Fehlers ordnet das BAV jeweils eine sofortige Behebung vor Ort oder eine Behebung nach Beendigung des Transportes an.

Anzahl kontrollierter Güterzüge und -wagen:

	2022	2023	2024
Züge	450	450	413
Wagen	7579	7579	6664

Entwicklung der Fehlersummenwerte:

	2020	2021	2022	2023	2024
Wagentechnik	4.2%	5.7%	5.0%	5.8%	6.8
Gefahrgut	6.1%	3.4%	2.9%	3.3%	3.5
betriebliche Vorschriften	9.7%	8.1%	8.3%	7.3%	16.9%

Der Fehlersummenwert ist ein Mass für die Fehlerhaftigkeit der Prüfloze und wird als Fehler je 100 Prüfeinheiten in % dargestellt

7.3 Koordination und Zusammenarbeit

International koordinierte Sicherheitsüberwachung

In der Sicherheitsüberwachung hat die internationale Zusammenarbeit eine sehr grosse Bedeutung. Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, die Überwachungen bei grenzüberschreitend tätigen Transportunternehmen zu koordinieren, Kontrollergebnisse auszutauschen sowie bei Bedarf gemeinsame Kontrollen durchzuführen.

Das BAV arbeitet eng mit den Behörden anderer Staaten zusammen. Es finden regelmässige Treffen sowie koordinierte und gemeinsame Überwachungsaktivitäten mit den Aufsichtsbehörden der umliegenden Länder statt.

Zusammenarbeitsvereinbarungen bestehen mit Frankreich, Belgien, Österreich und Deutschland. Mit Italien findet eine Zusammenarbeit statt, eine Zusammenarbeitsvereinbarung konnte jedoch noch nicht abgeschlossen werden.

Anlässlich der Treffen werden die Überwachungspläne ausgetauscht und die Sicherheitslage bei den grenzüberschreitend tätigen Unternehmen erörtert. Zudem werden die gemeinsam durchzuführenden Überwachungstätigkeiten bestimmt und koordiniert.

8 Anwendungen der relevanten gemeinsamen Sicherheitsmethoden (CSM)

Das BAV lässt bei Bedarf Verbesserungsvorschläge bei den CSM-Revisionen einfließen. Dabei berücksichtigt es die Angaben der Eisenbahnunternehmen. Diese Angaben werden im jährlichen Sicherheitsbericht nicht systematisch abgefragt, sondern gezielt im Hinblick auf solche Revisionen, oder wenn eine neue Version vorliegt, deren Anwendung noch nicht kommentiert wurde.

8.1 Anwendung der CSM für Sicherheitsmanagementsysteme (CSM SMS)

Das BAV wendet bei der Prüfung der Sicherheitsmanagementsysteme die gemeinsame Sicherheitsmethode für Sicherheitsmanagementsysteme (CSM-SMS) an. Es resultieren unterschiedliche Feststellungen im Bereich der Restbedenken. Diese sind auf die Grösse des Unternehmens, den geführten Verkehr und den Reifegrad des SMS abgestimmt formuliert.

Die Prüfungen zeigen weiterhin eine mangelhafte Qualität der Systemsicht bei einigen SMS. Die Erfüllung der einzelnen Anforderungen ist je nach ISB bzw. EVU sehr unterschiedlich. Handlungsbedarf ist weiterhin oft im Kontext der Organisation sowie beim Risiko-, und Lieferanten-Management vorhanden.

Auf Grund der Diversität der Feststellungen (Restbedenken) und der unterschiedlichen Organisationen beurteilt das BAV eine vertiefte systematische Analyse derzeit als nicht zielführend.

Kann auf Grund der Qualität eine SiBe oder eine SiGe nicht über die grundsätzlich vorgesehene Dauer von 5 Jahren erteilt werden, so wird die oberste Führung des betreffenden Unternehmens im oder im Anschluss an das Verfahren zur Sensibilisierung aufgeboten. Dies mit dem Ziel, die nötige Management-Attention erreichen zu können.

Der Leitfaden der ERA «Anforderungen an das Sicherheitsmanagementsystem für die Sicherheitsbescheinigung oder die Sicherheitsgenehmigung» ist mittlerweile in der Branche mehrheitlich bekannt und wird auch genutzt.

8.2 Anwendung der CSM für die Risikobewertung (CSM RA)

Folgende Angaben sind im Zusammenhang mit der CSM RA in jedem Berichtsjahr einzureichen:

- Nennung der wichtigsten sicherheitsrelevanten technischen oder betrieblichen Systemänderungen im Berichtsjahr, inklusive Angaben darüber, welche dieser Änderungen als signifikant beurteilt wurden,
- Angaben darüber, welche bisherigen Sicherheitsrisiken mit dieser Systemänderung beeinflusst wurden, respektive welche neuen Risiken sich daraus ergeben haben.

Diese Angaben werden von den Auditoren geprüft und für die Sicherheitsüberwachung aufbereitet.

8.3 Anwendung der CSM für die Kontrolle (CSM MON)

Die letzte Umfrage wurde im Jahr 2022 durchgeführt. Die nächste Umfrage ist für 2027 geplant.

8.4 Teilnahme an oder Implementierung von Projekten der Europäischen Union

Das BAV hat weiterhin in zahlreichen Arbeitsgruppen der ERA aktiv mitgewirkt (NSA Network und deren Untergruppen, WPs zu den TSIs rolling stock&fixed installations, OPE und CCS und deren Arbeitsgruppen, CSM ASLP und deren Arbeitsgruppen). Das BAV leitet bis 2029 die «supervision sub-group» des NSA Networks. Es vertritt zudem die Schweiz im Railway Interoperability and Safety Committee (RISC).

9 Sicherheitskultur

9.1 Bewertung und Kontrolle der Sicherheitskultur

Die internen Arbeiten zur Entwicklung einer Prüfanweisung auf Basis des ERA-Modells zur Sicherheitskultur wurde abgeschlossen. Die Entwicklung einer positiven Sicherheitskultur durch die Eisenbahnunternehmen wird seither in der Sicherheitsüberwachung systematisch geprüft.

Anlässlich der Überwachungstätigkeiten 2024 hat sich wiederum gezeigt, dass sich die Eisenbahnunternehmen noch auf sehr unterschiedlichem Niveau bewegen.

9.2 Initiativen und Projekte zur Verbesserung der Sicherheitskultur

Das Thema Sicherheitskultur wird im Rahmen der Überwachungstätigkeiten und im Austausch mit der Branche regelmässig thematisiert. Das BAV unterstützt zudem fallweise Initiativen der Branchenverbände zur Entwicklung der Sicherheitskultur.

9.3 Kommunikation Sicherheitskultur

Das BAV hat in seinem Konzept zur Überwachung der Entwicklung von Sicherheitskultur kommuniziert, was dazu von den Eisenbahnunternehmen erwartet wird. Anlässlich der Überwachungstätigkeiten findet ein kontinuierlicher Austausch und eine Unterstützung der Unternehmen durch das BAV statt.

Anhang 1: Fortschritte bei der Interoperabilität

Please provide the following information as it is at the 31st December of the reporting year 2024.

1. Lines excluded from the scope of IOP/SAF Directive (end of year)

1a	Length of lines excluded from the scope of application of the IOP Directive [km]	1810.4
1b	Length of lines excluded from the scope of application of the SAF Directive [km]	0

Please provide the list of lines excluded:

2. Length of new lines authorized by NSA (during the reporting year)

2a	Total length of lines [km]	0
----	----------------------------	---

3. PRM adapted stations (end of year)

3a	PRM TSI compliant railway stations	1132
3b	PRM TSI compliant railway stations - partial TSI compliance	0
3c	Accessible railway stations	1800
3d	Other stations	0

4. Train driver licenses (end of year)

4a	Total number of valid European licenses issued in accordance with the Directive 2007/59/EC (as amended)	16439
4b	Number of newly issued European licenses (first issuance)	1133

5. Number of vehicles authorized under the interoperability Directive (EU) 2016/797 (during the reporting year)

5a	First authorisations (article 14(1)(a) Regulation (EU) 2018/545) - total	212
5aa	Freight wagons	4
5ab	Passenger coaches	0
5ac	Thermal or electric traction units	8
5ad	Self-propelling thermal or electric passenger trains	180
5ae	Special vehicles/OTM	20
5b	Renewed vehicle type authorisations (article 14(1)(b) Regulation (EU) 2018/545) - total	
5ba	Freight wagons	0
5bb	Passenger coaches	0
5bc	Thermal or electric traction units	0
5bd	Self-propelling thermal or electric passenger trains	0
5be	Special vehicles/OTM	0
5c	Extended area of use authorisations (article 14(1)(c) Regulation (EU) 2018/545) - total	80
5ca	Freight wagons	0
5cb	Passenger coaches	0
5cc	Thermal or electric traction units	11
5cd	Self-propelling thermal or electric passenger trains	69
5ce	Special vehicles/OTM	0
5d	New authorisations (article 14(1)(d) Regulation (EU) - total	393
5da	Freight wagons	63

5db	Passenger coaches	0
5dc	Thermal or electric traction units	11
5de	Self-propelling thermal or electric passenger trains	69
5df	Special vehicles/OTM	0
5e	Authorisations in conformity to type (article 14(1)(e) Regulation (EU) - total	393
5ea	Freight wagons	63
5eb	Passenger coaches	60
5ec	Thermal or electric traction units	193
5ee	Self-propelling thermal or electric passenger trains	39
5ef	Special vehicles/OTM	38

6. ERTMS equipped vehicles (end of year)

6a	Tractive vehicles including trainsets equipped with ERTMS Level 1	0
6b	Tractive vehicles including trainsets equipped with ERTMS Level 2	2039
6c	Tractive vehicles including trainsets – no ERTMS installed	0

7. Number of NSA staff (full time equivalent employees) by the end of year

7a	FTE staff involved in safety certification	4.5
7b	FTE staff involved in vehicle authorization	9.5
7c	FTE staff involved in supervision	13
7d	FTE staff involved in other railway-related tasks	90-100 ⁴

⁴ We don't have the exact FTE number here. Approximately 75% of the 155 FTE Safety of FOT (NSA tasks in the organisation) are dedicated to the railway sector, in which 7a-7c activities are already included.

Anhang 2: Gemeinsame Sicherheitsindikatoren⁵**1. Unfallbezogene Indikatoren****1.1. Gesamtzahl der signifikanten Unfälle aufgeschlüsselt nach folgenden Unfallarten:**

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschliesslich Unfällen mit Fussgänger-Beteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl	53	0	4	3	2	36	1	7

Bahnübergangsunfälle einschliesslich Unfällen mit Fußgängerbeteiligung aufgeschlüsselt nach folgenden Arten von Bahnübergängen:

	passiv gesicherter Bahnübergang [6.2 a)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, manuell [6.2 b) i)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, automatisch mit benutzerseitiger Warnung [6.2 b) ii)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, automatisch mit benutzerseitigem Schutz [6.2 b) iii)]	aktiv gesicherter Bahnübergang mit bahnseitigem Schutz [6.2 b) iv)]
Gesamtzahl	0	0	0	2	0

1.2. Gesamtzahl der schwer Verletzten und Getöteten je Unfallart, aufgeschlüsselt in die folgenden Kategorien:**1.2.1 Schwerverletzte**

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschliesslich Unfällen mit Fussgänger-Beteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl Schwerverletzte	23	0	1	0	1	21	0	0
davon								
Fahrgäste	1	0	0	0	0	1	0	0
Mitarbeiter oder Auftragnehmer	4	0	0	0	0	4	0	0
Benutzer von Bahnübergängen	1	0	0	0	1	0	0	0
Unbefugte Personen	14	0	0	0	0	14	0	0
Sonstige Personen auf Bahnsteigen	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen	3	0	1	0	0	2	0	0

⁵ Gemeinsame Sicherheitsindikatoren der Schweiz beziehen sich auf das Eisenbahn-Normalspurnetz.

1.2.2 Getötete

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschliesslich Unfällen mit Fussgänger-Beteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	Sonstige Unfälle
Gesamtzahl Getötete	16	0	1	0	0	15	0	0
davon								
Fahrgäste	0	0	0	0	0	0	0	0
Mitarbeiter oder Auftragnehmer	2	0	0	0	0	2	0	0
Benutzer von Bahnübergängen	0	0	0	0	0	0	0	0
Unbefugte Personen	13	0	0	0	0	13	0	0
Sonstige Personen auf Bahnsteigen	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen	1	0	1	0	0	0	0	0

2. Indikatoren in Bezug auf gefährliche Güter

Gesamtzahl der Unfälle im Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter, aufgeschlüsselt in folgende Kategorien:

	Unfälle, an denen mindestens ein Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, das gefährliche Güter befördert	Zahl von Unfällen dieser Art, bei denen gefährliche Güter freigesetzt werden
Gesamtzahl	3	3

3. Indikatoren in Bezug auf Suizide

Gesamtzahl der Suizide

	Suizide	Suizidversuche
Gesamtzahl	119	16

4. Indikatoren in Bezug auf Störungen und Beinaheunfälle

Gesamtzahl der Störungen und Beinaheunfälle, aufgeschlüsselt in folgende Kategorien:

	Alle Störungen und Beinaheunfälle	Schienenbrüche	Schienenverbiegungen und sonstige Gleislagefehler	Signalisierungsfehler	Überfahrene Haltesignale mit Erreichen des Gefahrpunkts	Überfahrene Haltesignale ohne Erreichen des Gefahrpunkts	Radbrüche	Achs- bzw. Radsatzwellenbrüche
Gesamtzahl	145	14	21	0	25	85	0	0

5. Indikatoren in Bezug auf die Unfallfolgen
Gesamtbetrag in Euro für:

	Kosten von Sachschäden an Fahrzeugen oder Infrastruktur	Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden
Gesamtkosten	37'075'365	5'250

6. Indikatoren in Bezug auf die technische Sicherheit der Infrastruktur und ihre Umsetzung
Zahl der Bahnübergänge aufgeschlüsselt nach den folgenden vier Arten:

	aktiv automatisch mit benutzerseitiger Warnung	aktiv automatisch mit benutzerseitigem Schutz	aktiv mit bahnseitigem Schutz	passiv
Gesamtzahl	114	1'263	26	134

7. Referenzdaten des Betriebes und der Infrastruktur

	Personenkilometer [Mio.]	Personzugkilometer [Mio.]	Güterzugkilometer [Mio.]	Gütertonnenkilometer [Mio.]	Streckenkilometer	Gleiskilometer	%ATP Gleiskilometer	%ATP Zugkilometer
Gesamtzahl	21'181	172.1	25.8	11'241	3'837	5'470	7.6%	6.0%

Anhang 3: Verzeichnis der Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
4RP	4. Eisenbahnpaket
Art.	Artikel
BAV	Bundesamt für Verkehr
BE	Kanton Bern
BFS	Bundesamt für Statistik
CH	Schweizerische Eidgenossenschaft
COVID	Coronavirus (Coronavirus Disease)
CSI	Gemeinsame Sicherheitsindikatoren - Common Safety Indicators
CSM	Gemeinsame Sicherheitsmethoden - Common Safety Methods
CSM ASLP	Gemeinsame Sicherheitsmethode für die Beurteilung des Sicherheitsniveaus und der sicherheitsbezogenen Leistung von Eisenbahnunternehmen auf nationaler und Unionsebene
CSM MON	Gemeinsame Sicherheitsmethode für die Kontrolle
CSM RA	Gemeinsame Sicherheitsmethode für die Risikobewertung
DAC	Digital Automatic Coupler for European rail freight
EBG	Eisenbahngesetz
EBV	Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung)
ECM	Für die Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen zuständige Stelle (Entity in Charge of Maintenance)
EG	Europäische Gemeinschaft
ERA	Eisenbahnagentur der Europäischen Union (European Union Agency for Railways)
ERADIS	European Railway Agency Database of Interoperability and Safety
ETCS	European Train Control System
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FDV	Fahrdienstvorschriften
FoaZ	Richtlinie über Fahrten ohne ausreichende Zugbeeinflussung
FOT	Bundesamt für Verkehr (Federal Office of Transport)
FWSI	Tote und gewichtete Schwerverletzten (Fatalities and Weighted Serious Injuries)
GE II	Gemeinsamen Erklärung II zu Chlortransporten
ICT	Information and communications technology
IM	Infrastrukturbetreiber (Infrastructure Manager)
IOP	Interoperabilität
ISB	Infrastrukturbetreiber
KOSEB	Kommission Sicherheit Eisenbahnen

Mrd.	Milliarde
NIB CH	Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (National Investigation Body)
NSA	Nationale Sicherheitsbehörde (National Safety Authority)
NNTV	Notifizierte Nationale Technische Vorschriften
OFT	Bundesamt für Verkehr (Office fédéral des transports)
OTIF	Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen. Eisenbahnverkehr
öV	Öffentlicher Verkehr
Pkm	Personenkilometer
QMS	Qualität Management System
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RL FV-MSZ	Richtlinie über Nachweis sicheres Fahrverhalten Meterspur-, Spezialeisen- und Zahnradbahnen
RL JSB EB	Richtlinie Jährlicher Sicherheitsbericht der Eisenbahnunternehmen
RSD	Verordnung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und Seilbahnen
RTE	Regelwerk Technik Eisenbahn
RU	Eisenbahnverkehrsunternehmen (Railway Undertaking)
SA	Sicherheitsgenehmigung (Safety Authorisation)
SESE	Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (Le Service suisse d'enquête de sécurité)
SiBe	Sicherheitsbescheinigung
SiGe	Sicherheitsgenehmigung
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
SR	Schweizerisches Recht
SSC	Sicherheitsbescheinigung (Single Safety Certificate)
SUST	Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle
TFI	Task Force Interoperability
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität
TSI OPE	Europäischen Normen zu Verkehrsbetrieb und -steuerung
TU	Transportunternehmen
UNECE	Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa
VD	Kanton Waadt