

Aktuelle Entwicklungen in der Sicherheit.

Marcel Huser
Leiter Sicherheit a.i. SBB Infrastruktur



Agenda.

1. Ergebnisse Betriebs- und Arbeitssicherheit 2025.
2. Safety-Risiken und schwere Unfälle.
3. Erkenntnisse aus Audits & Kontrollen.
4. Bildung.
5. Weitere Entwicklungen in der Sicherheit. WaRa
6. Weiterentwicklung SMS

Ergebnisse Betriebs- und Arbeitssicherheit 2025.

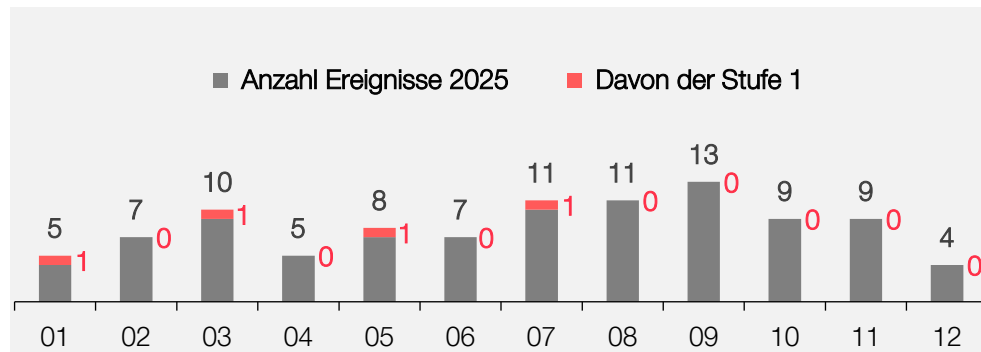


SBB Infrastruktur hat die Ziele in der Betriebs- und Arbeitssicherheit erreicht.

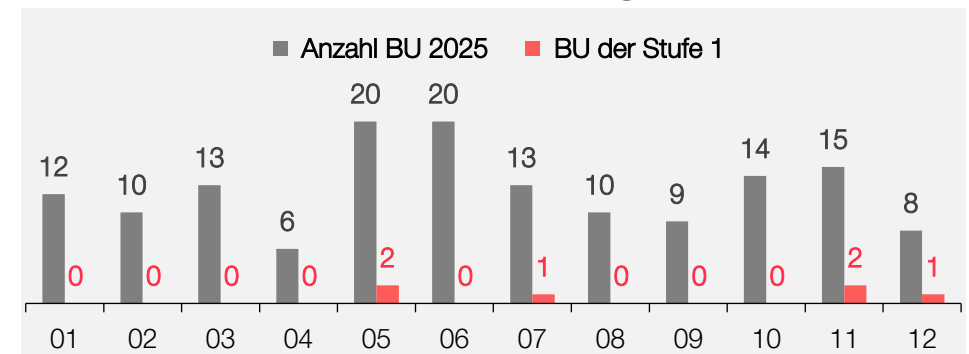
Kunden-/Betriebssicherheit: 0,51 Ereignisse pro Mio. Trkm (Jahresziel: max. 0,52)

Arbeitssicherheit: 14,77 Berufsunfälle pro 1'000 FTE (Jahresziel: max. 18,14).

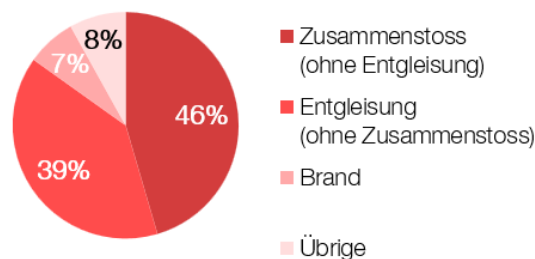
4 der 99 für Infrastruktur relevanten Ereignisse wurden als schwer eingestuft:



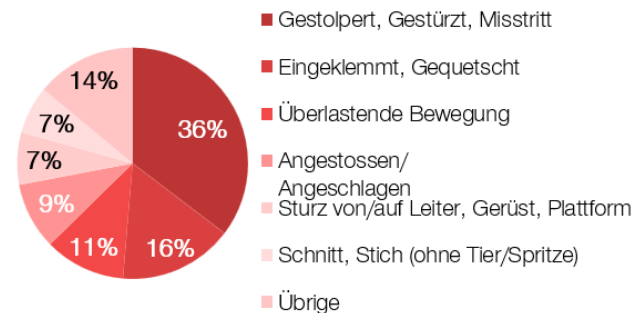
150 BU mit Ausfalltagen bei **internen** SBB-I Mitarbeitern. 6 BU von **internen und externen** Mitarbeitenden mit schweren Folgen:



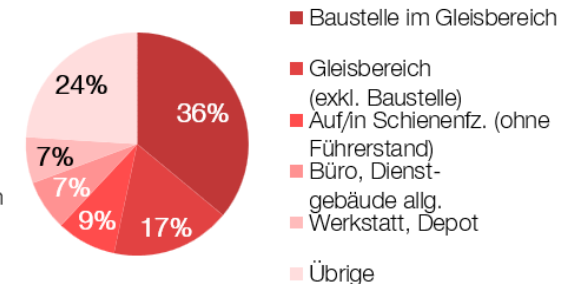
Ereignistyp



Unfalltyp



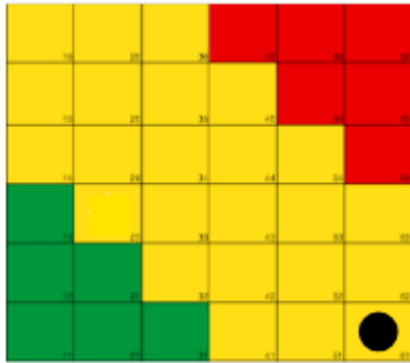
Standort



A red freight train is shown from a front-three-quarter perspective, moving away from the viewer into a dark tunnel. The train's headlights are on, illuminating the tracks ahead. The tunnel walls are concrete and have some lighting fixtures. The train has a white cross symbol on its side and the text 'Xtms 99 85 9177 016-4' on the front. The text 'Safety-Risiken und schwere Unfälle' is overlaid in white on the lower half of the image.

Safety-Risiken und schwere Unfälle

Zusammenstösse und Entgleisungen von Zügen mit Todesopfern ist eines der grössten Bahn-Risiken.



Zusammenstösse und
Entgleisungen von Zügen mit
Todesopfern.

Drei Hauptszenarien:

Zugentgleisung: Ein vollbesetzter Reisezug entgleist mit hoher Geschwindigkeit aufgrund Infrastrukturversagen (bspw. Weiche) ähnlich wie beim Unfall «Eschede» (und Unfall in Spanien am 18.01.26?).

Verletzung Lichtraumprofil durch Schienenkran: Ein Schienenkran schwenkt in die Fahrstrasse eines Reisezuges und schlitzt diesen auf.

Zugkollision: Flankenfahrt einer Rangierfahrt in einen vollbesetzten Reisezug nach Überfahren eines Halt zeigenden Signals oder einer Rangiergrenze.

Was hat das mit unseren Arbeitsstellen zu tun?

Eschenz, 07.03.2025



Auf der Strecke zwischen Stein am Rhein und Eschenz entgleiste ein Turbo-Zug mit einem Drehgestell.

Zum Zeitpunkt der Entgleisung wurde auf diesem Abschnitt eine **Fahrbahnerneuerung in Nachtintervallen** durchgeführt.

Keine Verletzten, aber beträchtlicher Sachschaden.

Erkenntnisse aus der Analyse

Die in der Nacht **neu verlegten Gleise** wurden teilweise provisorisch verschweisst und verlascht → normaler Betrieb tagsüber.

Fahrabgabe nach Beendigung der Schicht.

Die Schienen waren auf einer Länge von 324m verschweisst und an jedem Ende wurde eine Lücke von je 10mm gelassen (Verlegetemperatur 0 Grad). Um die Längsdehnung bei einem Temperaturanstieg von 25 Grad aufzunehmen, wäre theoretisch eine Lücke von 93mm nötig.

Das verlegte Gleis **dehnte sich während des Tages** durch den Temperaturanstieg aus → **Gleisverwerfung** (Querverschiebung von 350mm).

Die Langschienen hätten 2x aufgeschnitten und entsprechend verlaschte Schienenstösse eingebaut werden müssen, um die Temperaturschwankungen ausgleichen zu können.

Handlungsbedarf:

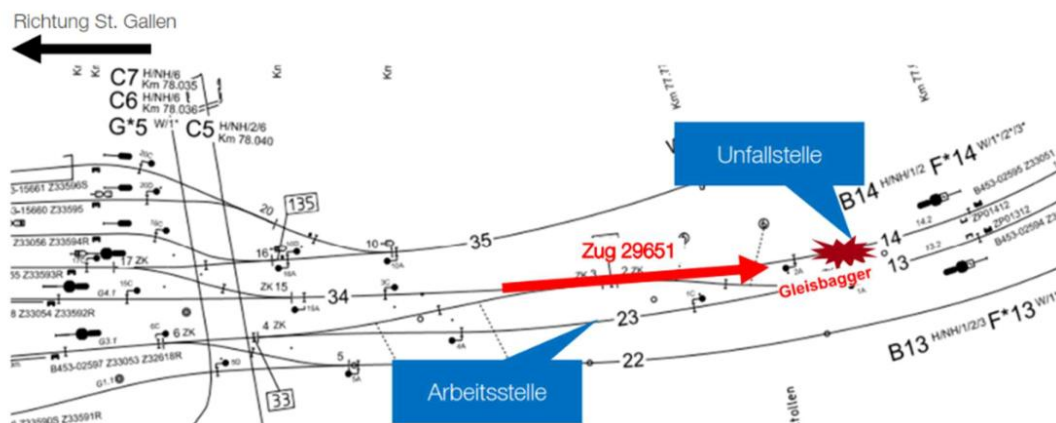
Vertiefung des Wissens über lückenlose und verlaschte Gleise, korrekte Anwendung der Vorgaben.



Verlaschte Schienenenden, die Stosslücken sind komplett geschlossen

St. Fiden, 19.05.2025

Ein ins Nachbargleis geschwenkter Gleisbagger kollidierte in St. Gallen St. Fiden mit einem Lokzug von SBB Cargo. Baggerfahrer und Begleiter wurden schwer verletzt, der Lokführer leicht. Totalschaden an den Fahrzeugen. Der Bagger war nicht mehr am Arbeiten, er befand sich auf einer Rangierfahrt von der Arbeitsstelle zum Abstellgleis. Es gab keinen Zeitdruck, die Arbeiten waren frühzeitig beendet.



Wahrscheinlichste Hypothese¹ und Handlungsbedarf

Der Baggerfahrer schwenkte eigenmächtig hin und her, während der Begleiter zu spät, erfolglos oder gar nicht intervenierte.

Handlungsbedarf:

- Prüfung von technischen Anpassungen bei Gleisbaggern.
- „Lernen aus Ereignissen“ mit Fokus Überprüfung der aktivierten Schwenk- und Höhenbegrenzung durch den Sicherheitschef.



¹Die Ursache konnte nicht ermittelt werden, da Begleiter und Baggerfahrer sich nicht an den Unfall inkl. unmittelbare Situation davor erinnern können.

Wir wollen und müssen aus Beinaheereignissen und Unfällen lernen.

Die SBB untersucht systematisch sicherheitsrelevante Unregelmässigkeiten und Unfälle.

Massnahmen helfen, künftige ähnliche Ereignisse zu verhindern.

Für eine gute Ereignisanalyse braucht es alle relevanten Fakten (u.a. Befragungen!).

Die Mitwirkung der Lieferanten bei der Aufarbeitung und Analyse ist zentral.

Die Mitwirkung hat klar noch Luft nach oben. Wir verschenken aktuell Lernpotenzial.

Bei Unfällen von Mitarbeitenden im Gleisfeld ist das individuelle Todesfall-Risiko im nicht akzeptablen Bereich.

Kollektives Risiko: Risiko, das eine bestimmte Gruppe trägt («eine Person in dieser Gruppe verunfallt»).

Individuelles Risiko: Risiko für eine bestimmte Person aus dieser Gruppe („Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmtes Individuum verunfallt»)

Bei hohen Risiken und relativ kleiner Gruppe kann das individuelle Risiko einen zu hohen Wert haben. **Bei den Mitarbeitenden im Gleisfeld trifft dies aktuell zu.**

Aktuell Massnahmenevaluation über die laufenden Aktivitäten hinaus, die das **Risiko um total 25% senken** (→ Einhaltung Grenzwert für das individuelle Risiko).



Weitere
schwerwiegende
Ereignisse 2025.

31.01.2025 Basel SBB RB:

Entgleisung Rangierlok auf Entgleisungsvorrichtung nach einem Zwergsignalfall. Eine Weiche wurde stark beschädigt.

14.11.2025 Bern Weyermannshaus:

Sturz als der Kabelkanal versagte, auf welchem der Mitarbeiter sich befand.

10.11.2025 Neuchâtel:

Sturz von Leiter.

07.03.2025 Eschenz:

Entgleisung Zug von Turbo wegen einer Unregelmässigkeit an der Fahrbahn. Zwei Reisende wurden leicht verletzt.

19.05.2025 St. Gallen St. Fiden:

Kollision Gleisbagger mit SBB Cargo Zug. Fahrzeuge und die Infrastruktur stark beschädigt; zwei Mitarbeiter schwer verletzt.

15.12.2025 Basel SBB:

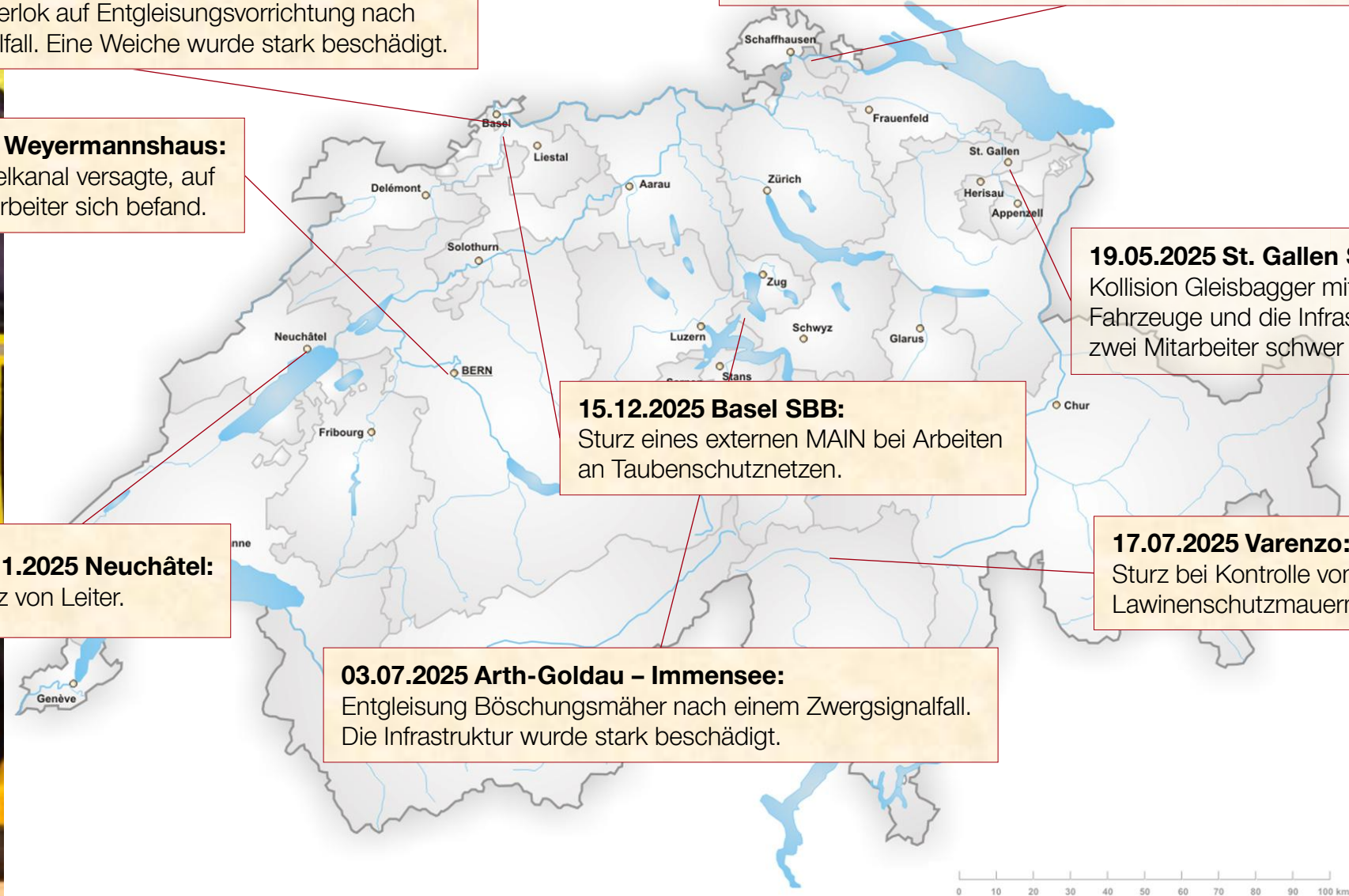
Sturz eines externen MAIN bei Arbeiten an Taubenschutznetzen.

17.07.2025 Varenzo:

Sturz bei Kontrolle von Lawenschutzmauern.

03.07.2025 Arth-Goldau – Immensee:

Entgleisung Böschungsmäher nach einem Zwergsignalfall. Die Infrastruktur wurde stark beschädigt.



Erkenntnisse aus Audits und Kontrollen

Übersicht und Einordnung der Audits und Kontrollen



Lieferantenaudits

Qualifizierungsaudit

Überprüfung, ob der Lieferant Produkte resp. Dienstleistungen gemäss Anforderungen erbringen kann.

Monitoringaudit

Kontinuierliche Überprüfung, ob Lieferant die Leistungen gemäss vertraglich vereinbarten Anforderungen erbringt.

Korrektives Audit

Ereignisbezogene Prüfung mit dem Fokus auf Ursachen und Massnahmen des Ereignisses.



Interne Audits und Kontrollen.

IKI-Checks

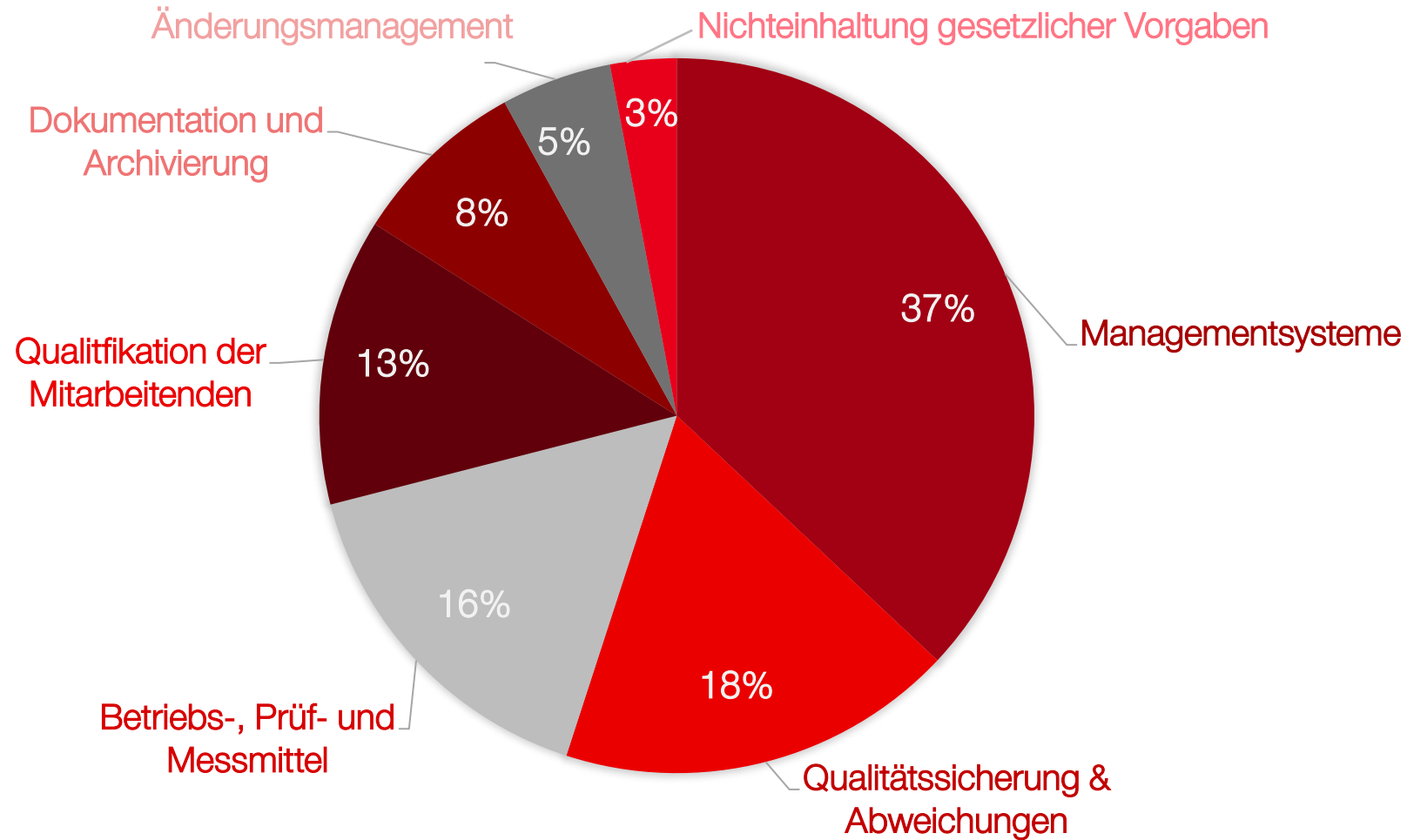
Überprüfung, ob Vorgaben bezüglich Sicherheit auf Arbeitsstellen eingehalten werden.

Interne Audits

Überprüfung, ob SBB-Infrastruktur-interne Prozesse gemäss Vorgaben gelebt werden.

Audits und Kontrollen:

In Lieferantenaudits identifizierte Abweichungen.



Audits und Kontrollen: Sicherheits-Checks (Kontrollen).



Ergebnisse der Überwachungseinheit IKI von I-SQU-UEW:

Berichtsperiode 2025 (Klammer 2024)	SBB	Dritte	Total
Kontrollen	2'657 (2'325)	1'848 (1'682)	4'505 (4'007)
davon Kontrollen mit Mängeln	113 (142)	206 (176)	319 (318)
%-Anteil mit Mängeln → Veränderung ggü. Vorjahr	4.3 % (6.1 %) -1.8 %	11.1 % (10.4 %) +0.7 %	7.0 % (7.9 %) -0.9 %
Beanstandungsquote	1.113 (1.712)	3.304 (3.865)	2.010 (2.618)

Feststellung:

Schere öffnet sich: Dritte haben höhere Beanstandungsquote als SBB-interne.

Häufigste Mangelthemen:

- Checkliste Bau: betriebliche Meldungen **nicht korrekt protokolliert**
- **Ausweise physisch nicht vorhanden**
- Sicherheitsdispositiv formell nicht korrekt
- Technische Anschriften auf Baumaschinen nicht korrekt
- Checkliste Selbstschutz: **Checkliste nicht ausgefüllt.**
- **PSA:** Helme nicht getragen, Gehörschutz nicht eingesetzt, Sonnenschutz nicht montiert oder Warnkleider nicht nach Vorgaben getragen.



Bildung.

Zusatzmodul Rangiersicherheit für SC. Übergangsfrist endet & WK steht zur Verfügung.

- Seit April 2024 wird das WK-pflichtige **Zusatzmodul** „Rangiersicherheit“ für SC angeboten. Es befähigt die Zielgruppe spezifisch im Bereich Rangierbewegung (RaBe). Die AKV bleiben gleich.
- Nebst reglementarischen Inhalten (Delta R RTE 20100 ↔ RB ISB IOP) und genügend Zeit für Übungen & Diskussionen, werden auch **Einflussfaktoren auf sicheres Verhalten** thematisiert und die Teilnehmenden diesbezüglich sensibilisiert.
- Die Kurse werden gut besucht und die Rückmeldungen sind überwiegend **positiv**.
- Die Übergangsfrist läuft bis 31. März 2026 – **ab 1.4.2026 dürfen nur noch SC/AKo auf Arbeitsstellen mit RaBe eingesetzt werden, welche das Zusatzmodul absolviert haben** → Wir bitten um frühzeitige Planung & Anmeldung, um Engpässe zum Ende der Übergangsfrist zu vermeiden.
- **Ab 1.4.2026 kann der WK absolviert werden** (1/2 Tag; zusätzlich zum WK SC).

Infos & FAQ



A photograph of a railway track with a signal light in the foreground. The signal light is black with two yellow lights illuminated. The background shows multiple tracks and other signal lights, slightly out of focus.

Weitere Entwicklungen
in der Sicherheit.

Warnfunktion Rangier

Potenziell sehr grosses Schadensausmass bei einer Vorbeifahrt an Halt zeigenden Zwergsignalen.



Ausgangslage

- Netz SBB: rund 11.6 Mio. Rangierfahrten pro Jahr. Davon rund 6.8 Mio. Rangierfahrten in zentralisierten Bereichen, ca. 3.2 Mio. in nicht zentralisierten Bereichen und rund 1.6 Mio. in gesperrten Gleisen.
- Rangier- und Zwergsignale ohne Zug-/Fahrzeugbeeinflussung.
- Verantwortung liegt alleine beim Rangierleiter bzw. Lokführer.



Konsequenz – die schwache technische Unterstützung führt zu hohen Risiken im Prozess:

- Der Sachschaden aufgrund von Rangierunfällen beläuft sich aktuell im Schnitt auf 6.5 Mio. CHF/a. Jährlich werden zudem rund 20 Personen verletzt, Todesopfer sind möglich.

Mit der Warnfunktion Rangier kann ein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit geleistet werden:

- Ca. 25% der Rangierunregelmässigkeiten hängen mit dem Befahren von Rangierfahrstrassen mit Zwergsignalen zusammen.
- Vielfach ist eine falsche Erwartungshaltung des Lokführers («wohin fahre ich») die Ursache.



Die Warnfunktion Rangier reduziert Zwergsignalfälle.

Damit können auf dem SBB-Netz jährlich Kollisionsschäden von ca. CHF 1.5 Mio. verhindert werden.

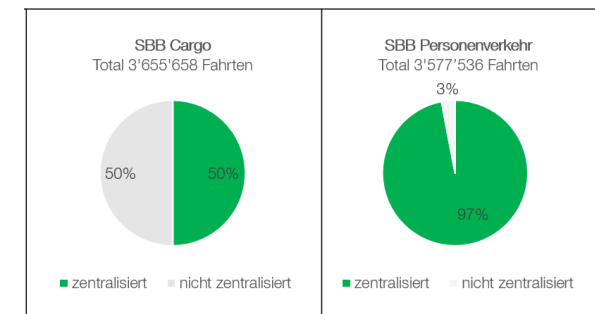
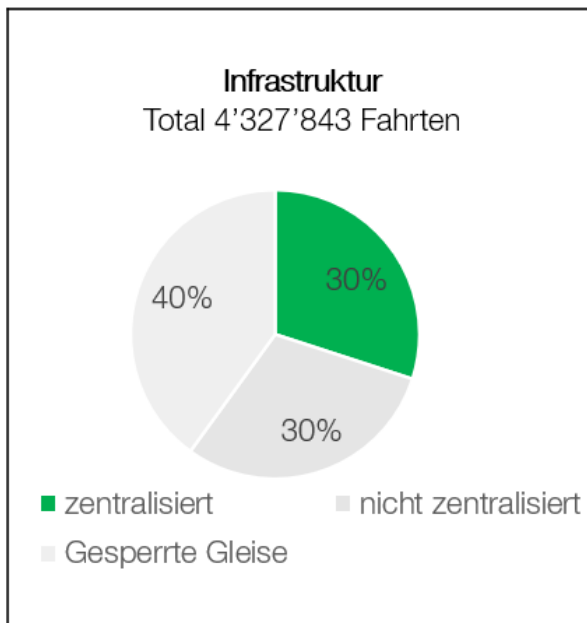
Voraussetzungen für einen Einsatz von WaRa.

WaRa kann nur **an Standorten mit ILTIS** eingesetzt werden.

WaRa steht an 470 von ca. 500 Betriebspunkten zur Verfügung (Stand 12.01.26).

Die Nutzung setzt ein von der EVU gemanagtes Smart Device voraus.

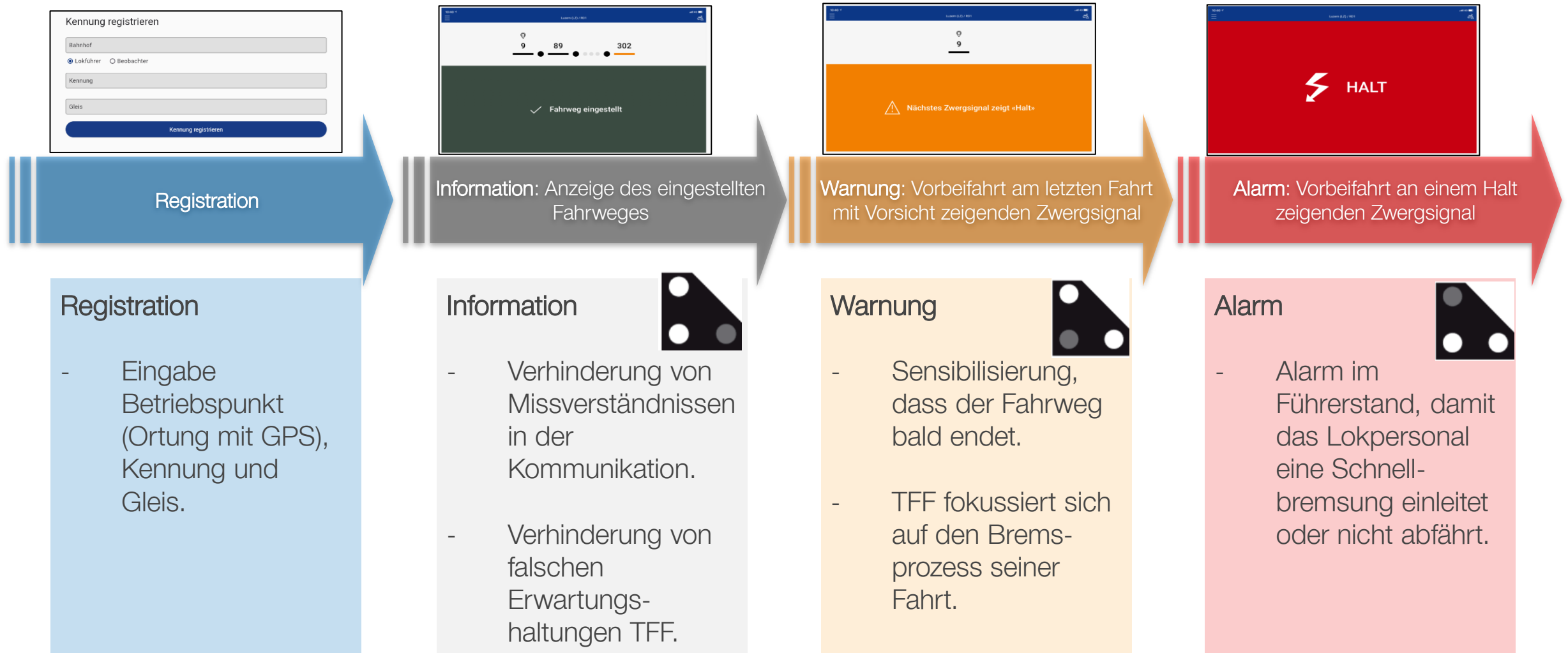
Eine Schulung (Präsenzunterricht oder E-Learning, Aufwand 1 Stunde) ist zwingend erforderlich.



● Möglicher Wirkungsbereich WaRa

Die Warnfunktion ist wo technisch möglich anzuwenden (I-34000, Betriebsvorschriften Verkehre Infrastruktur 5.2-12)

Die WaRa lässt alle Prozesse im Rangier unverändert.



Weiterentwicklung SMS SBB Infrastruktur

An aerial photograph of a railway yard with numerous parallel tracks. A high-speed train, white with red and grey accents, is visible on one of the tracks. The image is used as a background for the text overlay.

Das heutige SMS genügt nicht mehr und muss weiterentwickelt werden.

Für den Betrieb der Infrastruktur benötigen wir eine Sicherheitsgenehmigung (SiGe) des BAV.

Ein wirksames Sicherheitsmanagementsystem (SMS) ist die Grundlage für die Erteilung einer SiGe.

Das heutige SMS hat Lücken (Verknüpfungen fehlen, Regelkreise teilweise nicht geschlossen, durchgängige Risikoorientierung nicht systematisch vorhanden)

Im Rahmen eines Projektes werden seit Herbst 2025 unsere Prozesse überarbeitet.

Eher steigende Anforderungen an unsere Lieferanten, und die Zusammenarbeit mit ihnen wird noch wichtiger.

Ziel: SiGe-Erneuerung auf 01.01.2027 mit voller Laufzeit von fünf Jahren.

Fragen und Antworten.

