



## Nationale Strategien Schutz kritischer Infrastrukturen SKI / Cyber NCS

### Factsheet zum kritischen Teilsektor Schienenverkehr

#### Allgemeine Beschreibung und Versorgungsleistungen

Die Versorgungsleistung des kritischen Teilsektors Schienenverkehr umfasst den Transport von Gütern und Personen. Nebst dem täglichen Transport von Personen an ihre Arbeitsplätze oder im Freizeit- und Tourismusbereich werden auf der Schiene grosse Mengen an Gütern transportiert. Im öffentlichen Schienenverkehr werden pro Jahr rund 20 Milliarden Personenkilometer zurückgelegt. Der Anteil der Schiene an der gesamten Gütertransportleistung im Landgüterverkehr lag 2014 bei 38 % (jener der Strasse bei 62 %). Im Güterverkehr wurden 2014 insgesamt 12,3 Milliarden Tonnenkilometer transportiert. Aufgrund ihrer geografischen Lage nimmt die Schweiz im europäischen Verkehrsnetz eine besondere Stellung ein. Ein bedeutender Teil des internationalen Güterverkehrs zwischen Nord- und Südeuropa nutzt die Schweizer Alpenübergänge. Das schweizerische Bahnverkehrsnetz erstreckte sich 2014 über insgesamt 5'100 Schienenkilometer und beinhaltet aufgrund der Topographie teilweise komplexe Schieneninfrastruktur, wie beispielsweise seit 2017 mit dem Gotthardbasistunnel den längsten Schienenverkehrstunnel der Welt.

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) in der Schweiz verfügen über insgesamt knapp 3000 Fahrzeuge. Deren Energieversorgung sichern mehrere Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) wie z. B. die SBB durch eigene Kraftwerke und das eigene Stromnetz. Zur Lokalisierung der Züge und zur fortlaufenden Information der Passagiere betreiben die EVU und ISB ein Kommunikationsnetz, über welches Daten in Echtzeit ausgetauscht werden und der Betrieb sichergestellt werden kann.

Der Schienenverkehr ist stark abhängig von einer Vielzahl von IKT-Systemen, wie beispielsweise dem Rail-Control-System (RCS), welches die schweizweit durchgängige Überwachung und Disposition des Zugverkehrs gewährleistet. Auch die Produktion von Strom sowie der Betrieb der Stromnetze würden ohne IKT-Systeme nicht funktionieren. Von besonderem Interesse sind jene Elemente, welche zu einem Ausfall des Personenverkehrs oder Gütertransports führen können (z. B. Stromversorgung, Betriebszentralen, Leitsysteme, Dispositionssysteme, Planungstools).

Häufig sind die betriebskritischen IKT-Systeme nicht an das öffentliche Internet angeschlossen. Sie sind dadurch weniger stark gefährdet als jene Systeme, die auf das öffentliche Internet angewiesen sind. Beispielsweise wird der Verkaufsprozess von Billetten regelmässig Opfer von Hacker-Angriffen. Besonders beliebt sind hierbei «Distributed Denial of Service»-Angriffe, welche den Verkauf der Billette über die Web-Plattformen verunmöglichen und somit zu finanziellen Verlusten der betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen führen können.

Dieser Bericht fokussiert auf die Prozesse sowie IKT-basierten Elemente mit dem höchsten Risiko für die Durchführung des Transports von Personen und Gütern.

#### Besonders relevante Gefährdungen



Cyber-Angriff



Ausfall Stromversorgung



Ausfall IKT

**Hinweis:** Es wurden Gefährdungen im Inland untersucht, die für den gesamten Teilsektor relevant sind. Für einzelne Unternehmen oder Objekte können andere Risiken wichtig sein.

## Resilienzmassnahmen

### Erarbeitung eines IKT-Minimalsicherheitsstandards für den Schienenverkehr

Der IKT-Minimalsicherheitsstandard für den Schienenverkehr wurde 2021 in Form des «Handbuch Cybersecurity für Betriebe des öffentlichen Verkehrs» vom BWL publiziert. Das Handbuch stellt eine Empfehlung dar, wie Cyber-Risiken reduziert werden können und wurde im Auftrag des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV) durch Branchenexperten gemeinsam mit Fachexperten des Bundesamtes für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) ausgearbeitet.

### Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Energieproduktion im Schienenverkehr

Diese Massnahme wurde im 2020 vom BWL publizierten Handbuch Grundschutz für «Operational Technology» in der Stromversorgung behandelt.

## Interdependenzen des Teilsektors Schienenverkehr



Weitere Informationen zu SKI und NCS online unter:

[www.infraprotection.ch](http://www.infraprotection.ch)

[www.ncsc.admin.ch](http://www.ncsc.admin.ch)