



43 Prozent, und somit der größte Anteil am gesamten Instandhaltungsrückstand bei den SBB-Anlagen, sind bei der Fahrbahn zu finden – dieser Anteil beträgt 2017 2,3 Milliarden Franken (2 Milliarden Euro) für Gleise und Weichen.

## Schweiz

# Herausforderungen im SBB-Netzzustand

Die Bahn-Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) des öffentlichen Verkehrs schaffen gemäß RTE 29900 mit dem Netzzustandsbericht jährlich umfassend Transparenz über den Zustand und die Entwicklung ihrer Infrastrukturanlagen. Der Bericht richtet sich im Rahmen der jährlichen Berichterstattung an das Bundesamt für Verkehr (BAV) in seiner Funktion als Besteller.

Die Infrastrukturanlagen sind in acht Anlagentypen unterteilt: Fahrbahn, Kunstbauten (Brücken, Tunnel usw.), Bahnstromanlagen, Sicherheitsanlagen, Niederspannungs- und Telekommunikationsanlagen, Bahnzugangsanlagen (Perrons, Passagierunterführungen usw.), Wartungsfahrzeuge, Betriebsmittel und Diverse. Die ISB bewerten sie hauptsächlich anhand ihrer Nutzungsdauer beziehungsweise der Phase des Lebenszyklus, in dem sich die fragliche Anlage befindet. Daraus werden die Zustandsklassen abgeleitet. Die ISB unterscheiden nach RTE 29900 zwischen fünf Zustandsklassen (ZK) – Bezeichnungen nach SBB Infrastruktur:

- ZK1 = neuwertig
- ZK2 = gut
- ZK3 = ausreichend
- ZK4 = schlecht
- ZK5 = ungenügend

Die Sicherheitsstandards werden ungeachtet der Zustandsklasse jederzeit eingehalten: Eine Anlage der Zustandsklasse 5 hat zwar ihre normale Nutzungsdauer überschritten, erfüllt die Sicherheitsanforderungen jedoch immer noch. Eine Anlage durchläuft während ihres optimalen Lebenszyklus die Zu-

standsklassen 1 bis 4. Eine Anlage in der Zustandsklasse 5 gilt demgemäß als überaltert und muss prioritär erneuert und/oder ersetzt werden. Der Soll-Zustand zeigt die angestrebte Verteilung sämtlicher Anlagen auf die fünf verschiedenen Zustandsklassen.

### Unterschiedliche Terminologien

Andere Unternehmen des öffentlichen Verkehrs, zum Beispiel die Basler Verkehrsbetriebe BVB, benennen ihre Zustandsklassen von „gut“ bis „alarmierend“. Damit wird ersichtlich, dass die Terminologie über ZK5 je nach „Botschaft“ des Unternehmens trotz RTE unterschiedlich gehandhabt wird. Während die BVB in ZK1 und ZK2 60 Prozent als Sollvorgabe definiert, sind es bei den SBB 70 Prozent für die Gesamtanlagen. Grundsätzlich legen die ISB den Ziel-Zustand (Soll-Wert) der Anlagen in eigener Verantwortung fest. Sie berücksichtigen dabei ihre Substanzerhaltungsstrategien, die verfügbaren Ressourcen und ihre eigenen Prioritäten. Dabei wird sichergestellt, dass die Anlagen entsprechend den funktionalen Anforderungen an die Substanz erhalten und betrieben werden. Maßgebend

für diese Betrachtung ist eine kontinuierliche Optimierung der Lebenszykluskosten.

### SBB-Netzzustand

Der Zustand des Gesamtnetzes von SBB Infrastruktur ist „gut bis ausreichend“ und liegt mit einem Ist-Wert von 2.7 im Soll-Zielband von 2.6 bis 2.8 der Zustandsklassen. Es hat sich gegenüber dem Vorjahr stabil gehalten. Im Jahr 2017 stechen keine wesentlichen Erkenntnisse heraus, die das Ergebnis markant beeinflusst haben. Die Unterhalts- und Erneuerungsmengen über alle Gattungen waren 2017 nach wie vor zu gering. Bei der Fahrbahn wurden die präventiven Substanzerhaltungsmengen erhöht. Dies wird sich zukünftig positiv auf die Nutzungsdauer auswirken und die Gesamtsystemkosten reduzieren. Insbesondere konnten die Stopfmengen im Vergleich zum Vorjahr um 30 Prozent gesteigert werden. Dadurch werden mittelfristig die kurativen Substanzerhaltungsmengen gesenkt.

Das Anlagenvolumen in der ZK1 hat gegenüber 2016 keine wesentliche Veränderung erfahren und hat sich bei einem Wert von 23,8 Milliarden Franken (20,3 Milliarden Euro) eingependelt.

Die größte Änderung ist in der ZK4 ersichtlich. Gegenüber dem Vorjahr ist ein Zuwachs des Anlagenvolumens von rund 6 Prozent auf einen Wert von 9,8 Milliarden Franken

(8,4 Milliarden Euro) feststellbar. Die Zustandsklasse 5 bleibt stabil und ist nur leicht auf ein Anlagenvolumen von 3,2 Milliarden Franken (2,75 Milliarden Euro) gestiegen. Dies entspricht einem Wachstum von rund 1,9 Prozent.

## Sorgenkinder Fahrbahn und Bahnstromanlagen

Die Summe der ergänzenden Messgrößen „Rückstand ZK4“ und „Anlagenvolumen ZK5“ beträgt für das Berichtsjahr 2017 rund 5,3 Milliarden Franken (4,5 Milliarden Euro). Die steigende Entwicklung des Rückstandes konnte 2017 gebremst werden. Gegenüber 2016 konnte das Wachstum halbiert werden und betrug noch 8,3 Prozent. Der Zielwert in der Zustandsklasse 5 ist mit 0 Prozent definiert. Daher wird hierbei für die Rückstandsberechnung das vollumfängliche Anlagenvolumen mit einberechnet.

In der Zustandsklasse 4 setzt sich der Soll-Wert aus den jeweiligen Zieldefi-

nitionen der einzelnen Anlagentypen zusammen. Die zwei Gattungen „Fahrbahn“ und „Bahnstromanlagen“ machten 2017 zusammen 68 Prozent des gesamten Rückstandes aus. Die Fahrbahn (Hauptanlagentypen Gleise und Weichen) konnte den Rückstand 2017 nicht konstant halten und verzeichnete einen Zuwachs um 12 Prozent. Eine besondere Herausforderung wird die erwartete Zunahme des Verkehrs (Trassenkilometer) um 18 Prozent bei nur marginaler Erweiterung der Hauptgleis-Kilometer bis 2032 sein. Die Kosten für die Bahnstromanlagen konnten sich 2017 stabilisieren, nachdem sich diese von 2015 auf 2016 um knapp eine Milliarde Franken (850 Millionen Euro) erhöhte. Der Hauptanteil der Rückstände stammt hierbei aus dem Bereich der Kraftwerksanlagen.

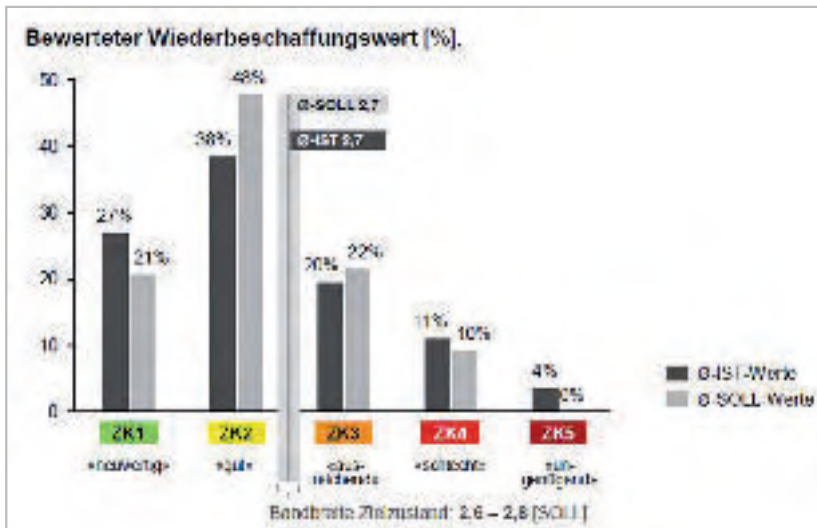
Die zu tiefen Investitionen der letzten 20 Jahre in die Substanzerhaltungsmengen der Fahrbahn sind noch immer spürbar und werden es auch noch einige Jahre bleiben. Dadurch und auf-

## RTE – das Regelwerk Technik Eisenbahn

Die schweizerischen Eisenbahnunternehmen sind für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb ihrer Anlagen und Fahrzeuge zuständig. Diese Aufgaben könnten unternehmensspezifisch gelöst werden.

Die Schweizer Bahnen haben sich jedoch entschieden, sie gemeinsam anzugehen. Unter der Federführung des Verbandes öffentlicher Verkehr (VöV) haben sie deshalb im Jahr 2000 zusammen mit dem Bundesamt für Verkehr (BAV) den Grundstein zum RTE gelegt. Das RTE wurde seit 2003 zur wichtigsten Plattform des schweizerischen Eisenbahnfachwissens.

Seit 2015 müssen alle Bahn-ISB ihr Netz nach einheitlichen Vorschriften, Kriterien und Indikatoren beurteilen, maßgebend ist hierzu das „Regelwerk Technik Eisenbahn 29900“. Das Ziel ist eine qualitativ hochwertige, umfassende und leicht lesbare Übersicht über den Zustand der Bahninfrastruktur in der Schweiz.



Zustandsklassenverteilung SBB Gesamtnetz SOLL versus IST.

grund der sich ergebenden schlechten Altersstruktur weist die Fahrbahn nur eine „ausreichende“ Note von 3.3 auf. Die SBB Infrastruktur hat 2017 den präventiven Unterhalt stark gefördert. Der gleichzeitige Rückgang der kurativen Unterhaltsarbeiten zeigte im vergangenen Jahr erstmals eine Trendwende im Zustand der Fahrbahn. *pt*

ANZEIGE



**InnoTrans 2018**

Berlin, 18<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> Sept.  
Hall 25, Stand 213 &  
Hall 1.1.b, Stand 511

Vibration Isolation for  
**Your Superstructure.**

[www.getzner.com](http://www.getzner.com)

- Reduction in Life Cycle Costs
- Demonstrated long-term effects
- Accommodating differences in bedding

**getzner**  
engineering a quiet future

## Philippe Gauderon, SBB Infrastruktur, im Interview

# Vom Prügelknaben zum Gestalter

Dass heute die SBB Infrastruktur ihre Handlungsfähigkeit zurückgewonnen hat, ist das Verdienst des langjährigen SBB Geschäftsleitungsmitgliedes Philippe Gauderon. Seit 23 Jahren im Dienste der Schweizerischen Bundesbahnen, leitete er in den letzten zehn Jahren die Division Infrastruktur. Vor Jahren noch als „Prügelknabe“ für alle Unzulänglichkeiten im nationalen Schienennetz dastehend, wandelte sich der Unternehmensbereich zu einer modern geführten Organisation.



Philippe Gauderon leitet seit zehn Jahren die SBB Infrastruktur und ist Mitglied der SBB Geschäftsleitung.

**Privatbahn Magazin: Wie hat sich die finanzielle Situation der SBB Infrastruktur 2017 entwickelt?**

**Philippe Gauderon:** Die Infrastruktur Netz hat 2017 mit einem positiven Ergebnis von 53 Millionen Franken, Vorjahr minus 123 Millionen Franken, (45 respektive minus 105 Millionen Euro) abgeschlossen. Der Betriebsertrag konnte gegenüber dem Vorjahr um knapp 8 Prozent auf 4,24 Milliarden Franken (3,6 Milliarden Euro) gesteigert werden. In den indirekt produktiven Bereichen konnten Effizienzsteigerungen realisiert werden, der Ressourcenabbau aus dem Programm „RailFit 20/30“ wirkte früher und die kommerziellen

Abschreibungen lagen tiefer als geplant. Das Finanzergebnis war im Wesentlichen durch den geringeren Zinsaufwand höher als budgetiert.

**Wie bewältigen Sie die aufgehende Kostenschere Aufwand (bestehende Infrastruktur, Abbau Altlasten, Neuinvestitionen) gegenüber den stagnierenden Trassenerträgen?**

Die Trassenerträge müssen gemäß Zielsetzungen die variablen Kosten der Infrastruktur decken. Die leicht steigenden variablen Kosten werden weitgehend durch die Kostensenkungen im RailFit 20/30 kompensiert. Die Aufwände aus Altlasten und Neuinvestitionen werden durch die FABI-Leistungsvereinbarungen aufgefangen (*Anm. der Redaktion: vgl. hierzu das Schema „Leistungsvereinbarung“*).

**Stellt sich hier die Frage der Selbstständigkeit der SBB Infrastruktur unter dem Aspekt des 4. EU-Eisenbahnpakets?**

Hier sehe ich persönlich absolut keinen Bedarf. Die Gründe:

Die „best-in-class“ bezüglich der Bahninfrastrukturen sind im Personenverkehr Japan, im reinen Güterverkehr USA und im Mischverkehr die Schweiz.

Wir haben eine saubere Abrechnungsbasis mit selbstständiger Kosten- beziehungsweise Erfolgsrechnung ohne Quersubventionierungen. Die Basis sind die individuellen Knoten- respektive die Streckenrechnungen.

Die EU-weiten Infrastruktur- Handlungsbedarfe als Treiber für die diesbezüglichen Aspekte des 4.-EU-Eisen-

bahnpakets sind für uns somit kein Argument für die Schweiz.

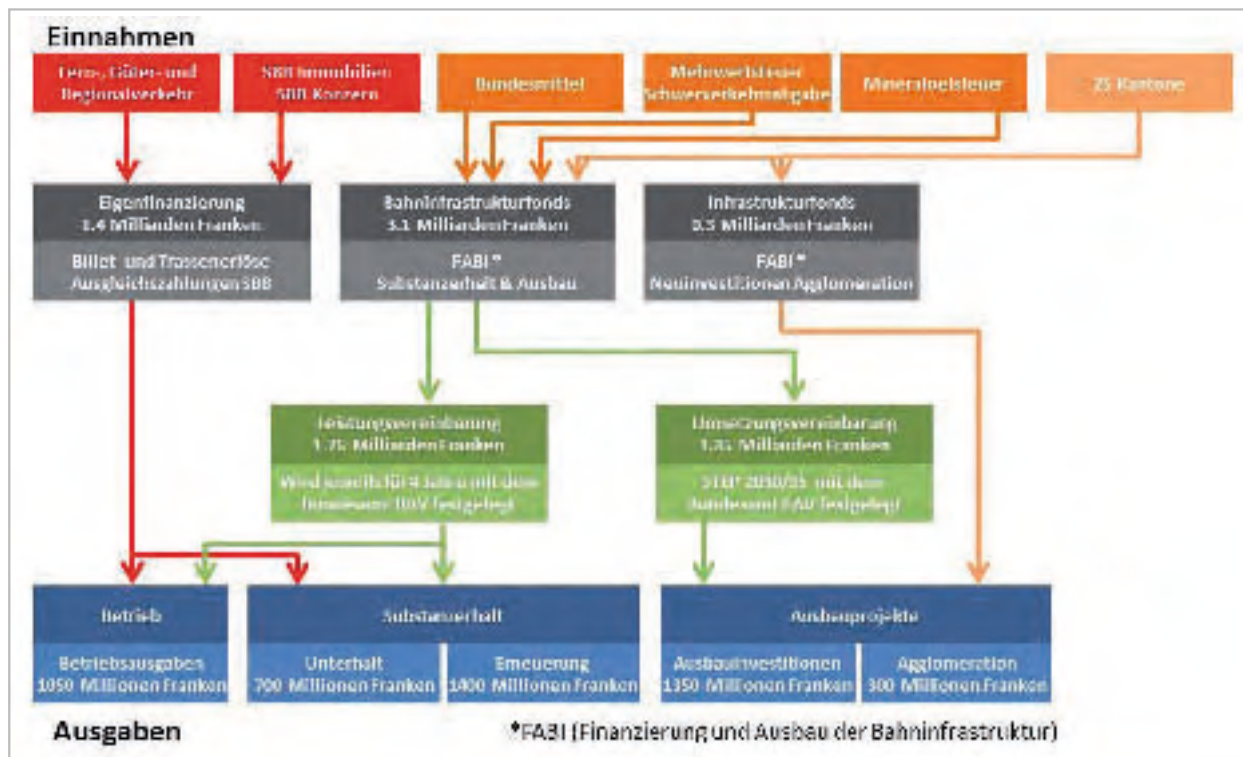
**Bei SBB Infrastruktur wurde vor einigen Jahren der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) punktuell eingeführt. Mit Kaizen wird nun diese Philosophie konsequent in allen Bereichen der Division angewendet. Welche Rationalisierungseffekte werden erwartet?**

Das Kaizen-Programm ist Teil des Effizienzprogramms RailFit 20/30. SBB Infrastruktur will bis 2020 gegenüber der Planung von 2014 jährlich wiederkehrend 464 Millionen Franken (396 Millionen Euro) einsparen und 640 Stellen abbauen. Mit der Tätigkeitsanalyse prüft SBB Infrastruktur die Tä-

### SBB Infrastruktur 2017 in Mio. CHF

Verkehrserträge (u. a. Trassen)	1.233
Sonstige betriebliche Erträge	412
Zahlungen FABI	1.983
Eigenleistungen	616
<b>BETRIEBSERTRAG</b>	<b>4.244</b>
Personalaufwand	1.486
Materialaufwand	218
Bahnbetriebsleistungen	53
Übriger operativer Aufwand	1.206
Umlagen	101
<b>BETRIEBSAUFWAND</b>	<b>3.064</b>
EBITDA	1.180
Abschreibungen	- 1.278
EBIT	- 98
Finanzergebnis	1
Ausgleichszahlungen*	150
<b>ERGEBNIS 2017</b>	<b>53</b>

\*Ausgleichszahlungen = jährlicher Beitrag von SBB Immobilien zugunsten SBB Infrastruktur (Guthaben aus 2003 infolge Auftrennung der Unternehmensbereiche)



Finanzierung der SBB Infrastruktur durch Leistungs- und Umsetzvereinbarungen. Die Vereinbarungen werden periodisch angepasst.

tigkeiten aller Geschäftsbereiche. Leistungen ohne Nutzen für die Kunden werden gestrichen. Im Rahmen der Kaizen-Maßnahmen werden jährlich über 50 Millionen Franken zum Kostensenkungspotenzial beigetragen. Zurzeit liegt der Kaizen-Schwerpunkt bei den Fahrbahnen Region Mitte.

**Die Einführung einer prozessorientierten Organisation in einer traditionsreichen Unternehmung ist kein „Spaziergang“. Wie wurde das Change Management etabliert?**

Wir bildeten ein Change-Programm über den ganzen Unternehmensbereich und bezogen alle Mitarbeitenden auf einer „Tour de Suisse“ in das neue Denk- und Verhaltensmodell ein. Über einen Pilot-Rollout in der Instandhaltung Region Süd wurden die Veränderungen in die weiteren Bereiche schrittweise übertragen.

**Sie gehen Ende 2018 mit 63 in den vorzeitigen Ruhestand. Was hat Ihnen besondere Freude an Ihrer Aufgabe als Leiter Infrastruktur gemacht?**  
Da sehe ich drei wesentliche Errungenschaften:

Wir haben die Sachlichkeit in der Diskussion über den Zustand der Infrastruktur zurückgewonnen. Mit dem Ja zur FABI-Vorlage (Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur) haben Volk und Stände 2014 die Grundlagen dafür geschaffen.

Vom „Prügelknaben“ sind wir zu einem kundenorientierten Unternehmen mutiert, das Innovationen in Technik und Organisation vorantreibt.

2016 konnte eine zeitgemäße Anlagenbewirtschaftung über einen Wiederbeschaffungswert von gesamthaft 104 Milliarden Franken (89 Milliarden Euro) in allen Bereichen etabliert werden.

Dadurch gelang es uns als Unternehmen, vom Getriebenen zum Treibenden und Mitgestalter des Geschehens im SBB Unternehmen zu werden.

**Im Mai/Juni 2018 waren Sie „ad interim“ CEO der gesamten SBB, während Andreas Meyer im Sabbatical eine Auszeit nahm. Ende 2018 enden Ihre Management-Verpflichtungen. Worauf freuen Sie sich?**

Im Dienste des öffentlichen Verkehrs und in gemeinnützigen Aufgaben, beispielsweise in der Flüchtlingsbetreuung zusammen mit meiner Frau, werden neue Lebensinhalte liegen ... Und ich werde es genießen, einmal nach dem eigenen Rhythmus die Tage zu gestalten.

**Herr Gauderon, herzlichen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Peider Trippi.

**Bahninfrastrukturfonds der Schweiz**

FABI steht für „Finanzierung und Ausbau der Eisenbahninfrastruktur“. Mit der 2014 erfolgten Zustimmung von Volk und Ständen wurde auf Verfassungsstufe ein neuer unbefristeter Bahninfrastrukturfonds verankert.

FABI regelt zudem den etappenweisen Ausbau. Über die konkreten Projekte entscheidet jeweils das Parlament in einem Rhythmus von vier bis acht Jahren.