

---

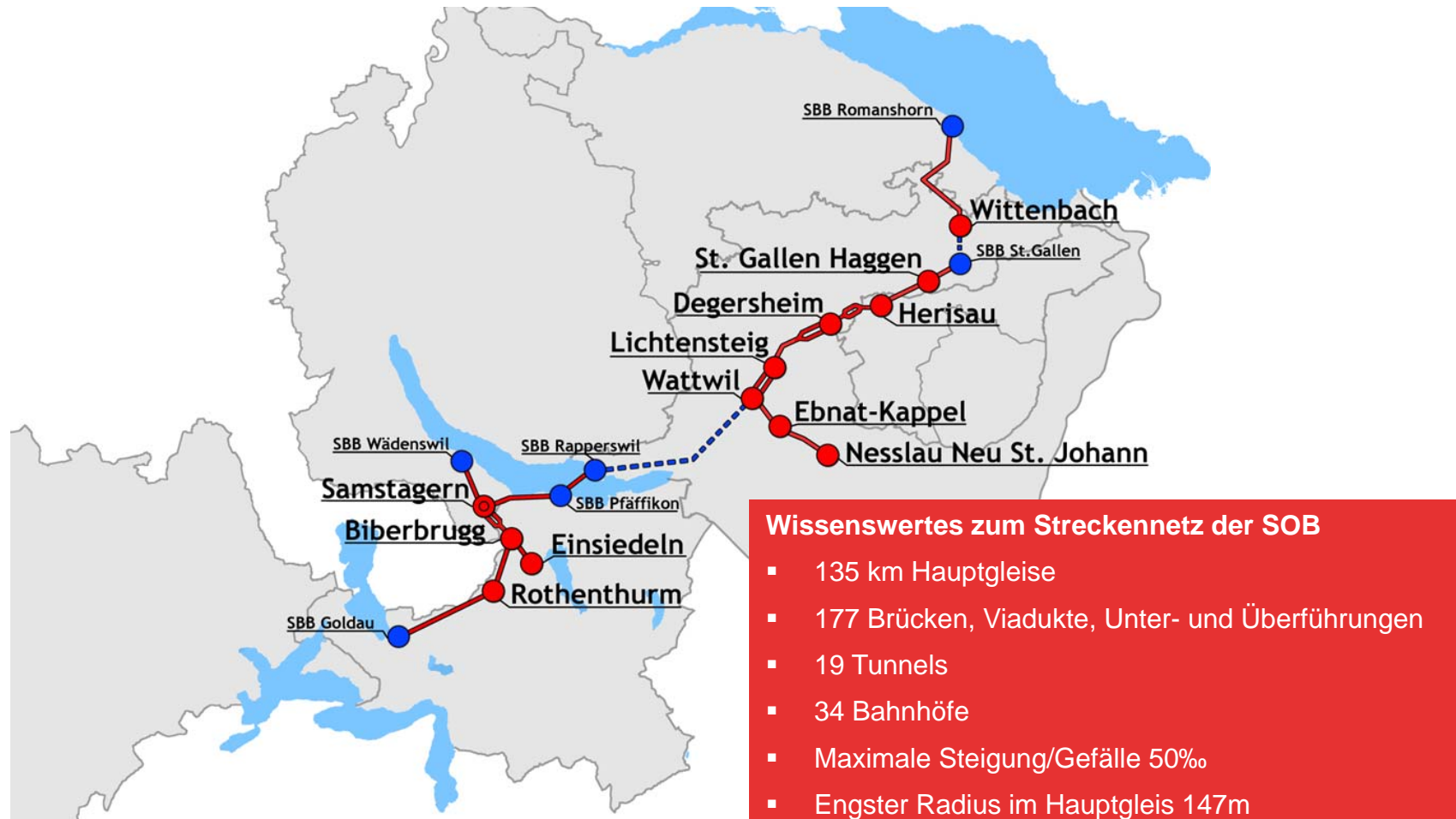
# Clustering von Infra- strukturenerneuerung und -instandhaltung

Reto von Planta, 19.11.2015,  
5. IHRUS-Fachtagung, Luzern

---

# Einleitung

## Streckennetz der SOB



## Zustand der Infrastruktur in 2010

---

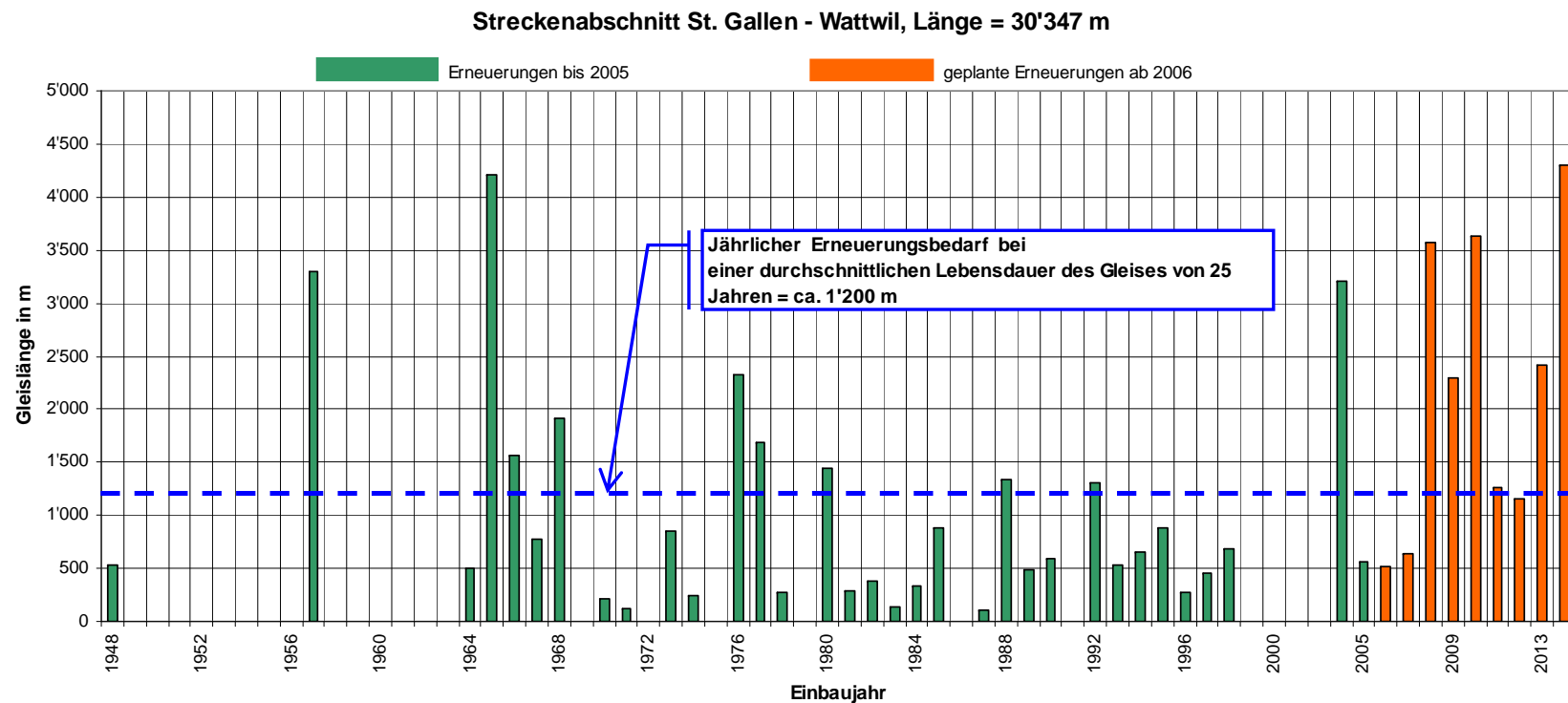
- Neues SOB-Management stellt erste Anzeichen für grossen Nachholbedarf in Teilen der Infrastruktur fest und löst erstes Netzaudit aus
- Ziele des ersten Netzaudits 2010/11
  - Beurteilung des Anlagenzustandes
  - Erkennen kritischer Anlagengattungen und Netzteile
  - Bestimmung der Erneuerungsquoten der Anlagengattungen
  - Feststellen der Erneuerungsquoten (Soll-Ist-Abgleich) ➤ Nachholbedarf?
  - Erarbeiten wirtschaftlicher Lösungen
  - Sofortmassnahmen Leistungsvereinbarung 2011-2012
  - Mittelbedarf für die Leistungsvereinbarungen 2013-2016 und 2017-2020

## Erkenntnisse des Netzaudits 2010/11

---

- Zustand der Infrastruktur genügend bis gut (je nach Anlagengattung)
  - Zustand Ost-Netz: genügend bis gut
  - Zustand Süd-Netz: gut
  - Grosser Nachholbedarf bei Fahrbahn und Ingenieurbauten
  - Guter Zustand bei Stellwerken, Fahrleitung und Zugang zur Bahn
  - Sofortmassnahmen in der Fahrbahn unumgänglich
- Priorisierung der Fahrbahn- und Ingenieurbauten in den Leistungsvereinbarungen 2011-2012, 2013-2016 sowie 2017-2020
- Substanzieller Abbau des Nachholbedarfs bei den Erneuerungen zwingend, um nicht in eine Abwärtsspirale zu geraten
- Wartung wurde in der Vergangenheit hingegen gut ausgeführt und muss weiterhin gewährleistet werden

# Genese des Nachholbedarfs bei Erneuerungen



## Kommentar

- Bereits bis 2006 hat sich im Ost-Netz ein grosser Erneuerungsrückstand bei der Fahrbahn aufgebaut
- Neues SOB-Management ab 2010 stellte dies bald fest und nahm sich sofort des Problems an

---

## Konzeption des Clusterings

## Von Fahrbahn-Erneuerungsquoten zum Clustering

---

- Fahrbahn-Erneuerungsquoten zum Erhalt der Substanz und zum Abbau des Nachholbedarfs wurden Top-down festgelegt
  - 135 km Hauptgleis, das 25-35 Jahre hält ➤ rund 4 - 5 km/Jahr
  - Erneuerungsrückstand Gleis in 2011: 20 km Gleis (rund 15%)
  - Abbau innert 10 Jahren entspricht 2 km pro Jahr ➤ rund 6 - 7 km/Jahr
- Umfang der nötigen Erneuerungen übersteigt die Anzahl betrieblich verkraftbarer Langsamfahrstellen
- Um nicht während Jahren Qualitätseinbussen (z.B. in Form verlängerter Nachtintervalle) zu haben, entwickelte Infrastruktur zusammen mit den Eisenbahnverkehrsunternehmen das Clustering

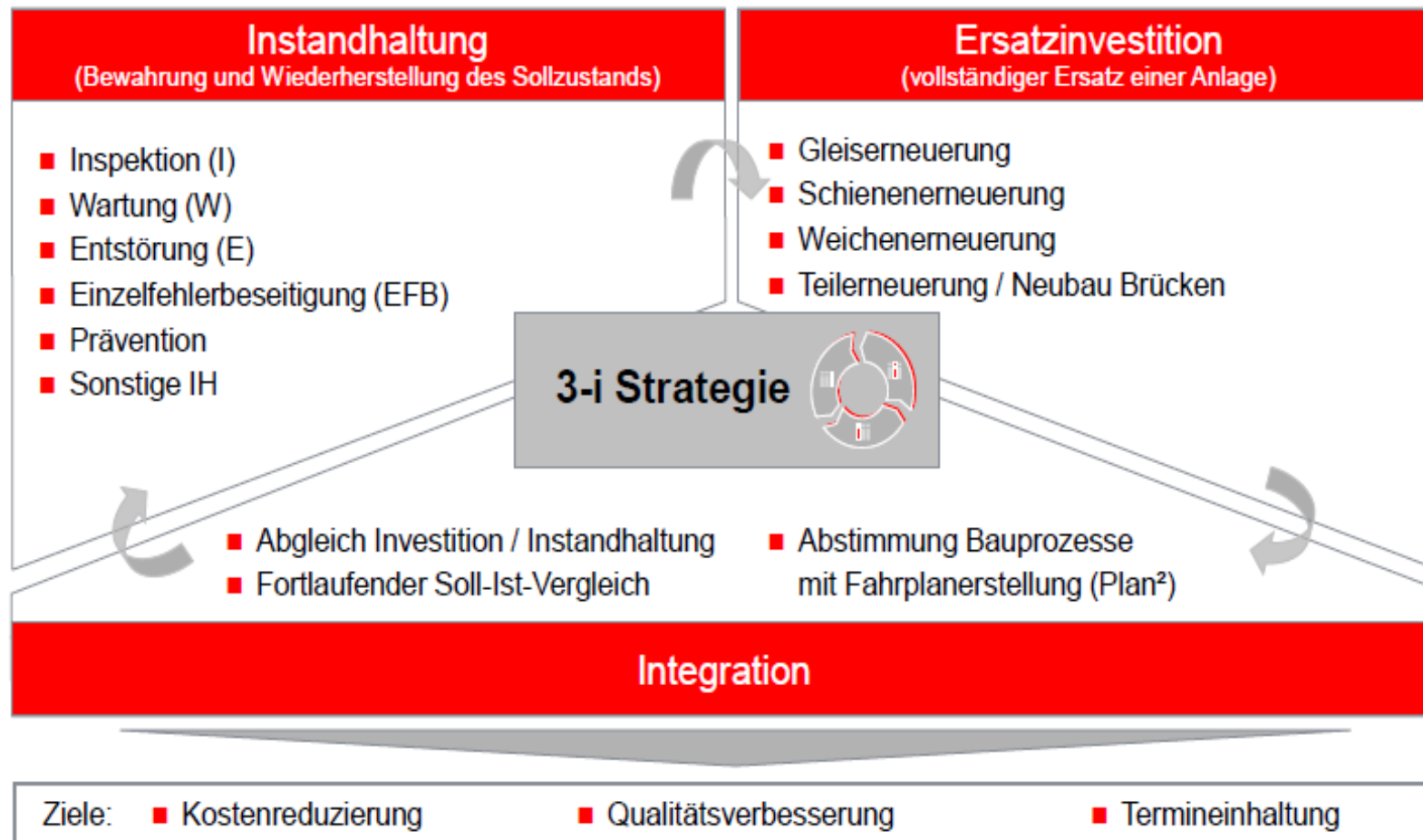


## Strategie des Clusterings

---

- Clustering bezeichnet das Zusammenfassen von Erneuerung, Erweiterung und Wartung auf Streckenabschnitten
- SOB führt Cluster als konzentrierte Totalsperren mit Bahnersatz und in den Sommerferien durch, wobei Berufspendler als grösste betroffene Fahrgastgruppe massgebend sind
- Kriterien der Clusterbildung
  - Erneuerungsprioritäten
  - Möglichkeiten, Fahrbahn und Ingenieurbauten unter Betrieb zu erneuern
  - Baukapazitäten
  - Finanzierungsmöglichkeiten
  - Kundenfreundlichkeit und Sinnhaftigkeit des Bahnersatzes
- Investitionsplan mit Bestellern zusammen auf Spitzen ausgerichtet

# Voraussetzung für Clustering ist ein Abwägen gemäss 3-i Strategie

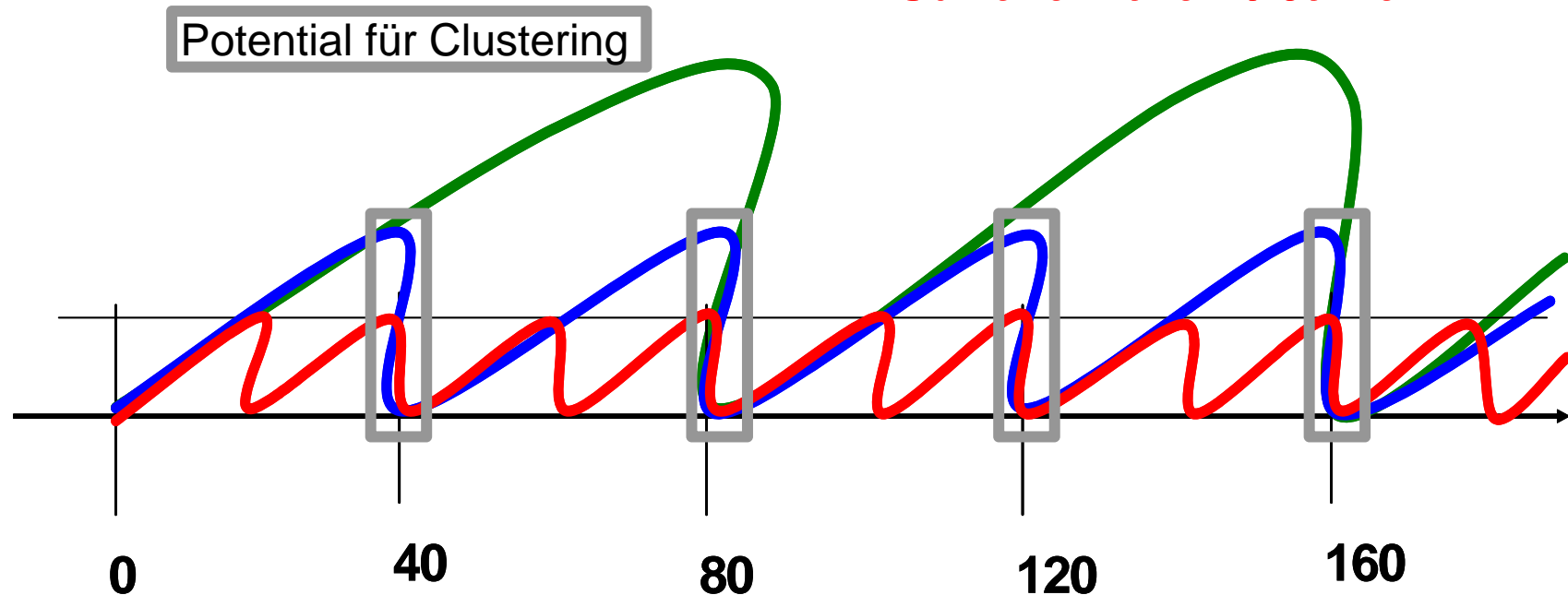


## Clustering bündelt Arbeiten: Beispiel Fahrbahn

Unterbau + Schotter + Schwelle + Schiene = alle 80 Jahre

Schotter + Schwelle + Schiene = alle 40 Jahre

Schiene = alle 20 Jahre



## Vorteile von Clustering mit konzentrierte Totalsperren

---

- Geringere Auswirkungen auf den Bahnbetrieb
  - Weniger Langsamfahrstellen
  - Geringeres Risiko für verspätete Streckenfreigaben am Morgen
- Höhere Baustellensicherheit, durch Verzicht von Bauen unter Betrieb
- Emissionen für Anwohner kürzer gehalten
  - Verlegung von Arbeiten in die Ferienzeit mit total weniger Nacharbeit
  - Kongruente Kommunikation und gut begründbare Massnahmen
- Effizientere Bauphasen dank weniger Bauhilfsmassnahmen
- Synergieeffekte mit Nebenbaustellen
- **Höhere Wirtschaftlichkeit (meist 10% tiefere Investitionen)**
- **Bessere Ausführungsqualität**

## Mit Clustering baut SOB den Nachholbedarf bis 2021 ab

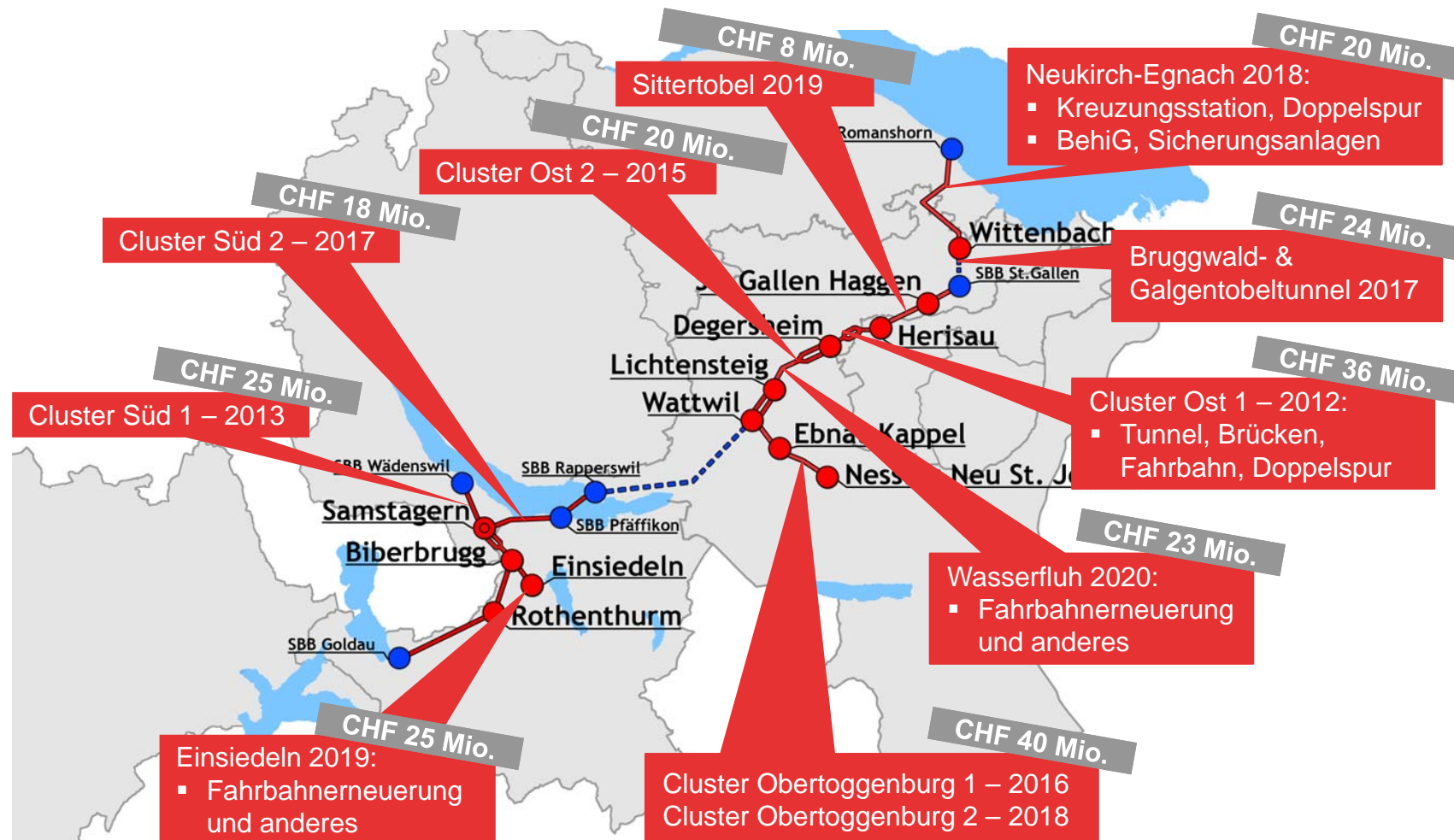
---

- **Leistungsvereinbarung 2011-2012**
  - Sofortmassnahmen zur Verhinderung des weiteren Aufbaus des Nachholbedarfs und zur Sicherstellung der Inbetriebnahme der S-Bahn St. Gallen
- **Leistungsvereinbarung 2013-2016**
  - Priorisierung der Fahrbahn (Abbau des Nachholbedarfs)
  - Erhöhter Mittelbedarf (Finanzierung sichergestellt)
- **Leistungsvereinbarung 2017-2020**
  - Nachholbedarf der Fahrbahn aufgeholt
  - Erneuerung grosser Kunstbauten abgeschlossen (insbesondere Tunnel)
  - Erhöhter Mittelbedarf (Finanzierung in Aussicht)
- **Leistungsvereinbarung 2021-2024**
  - Abbau des restlichen Nachholbedarfs und Rückgang des Mittelbedarfs

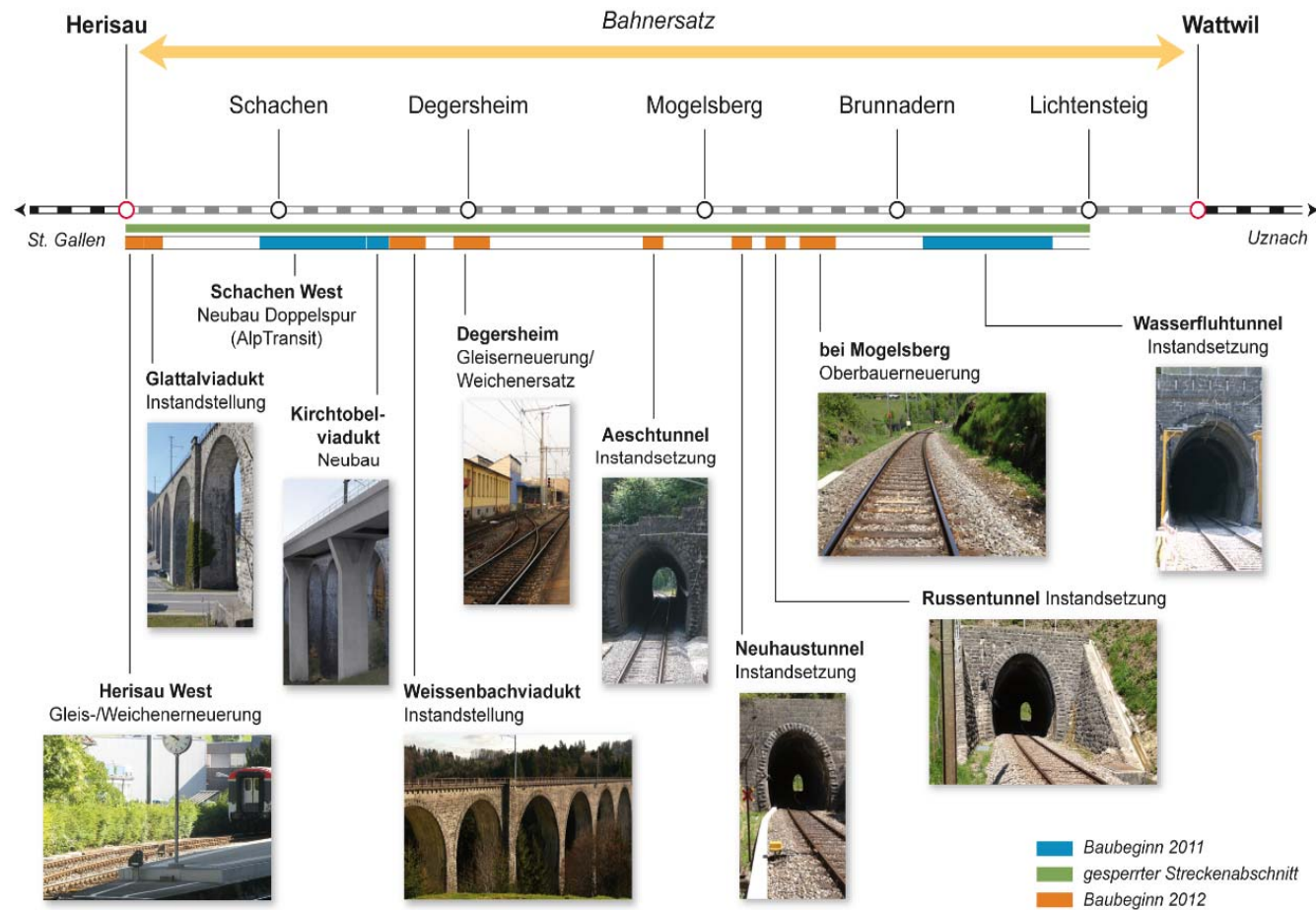
---

## Umsetzung des Clusterings

# Seit 2011 clustered die SOB Erneuerungen und Erweiterungen zumeist

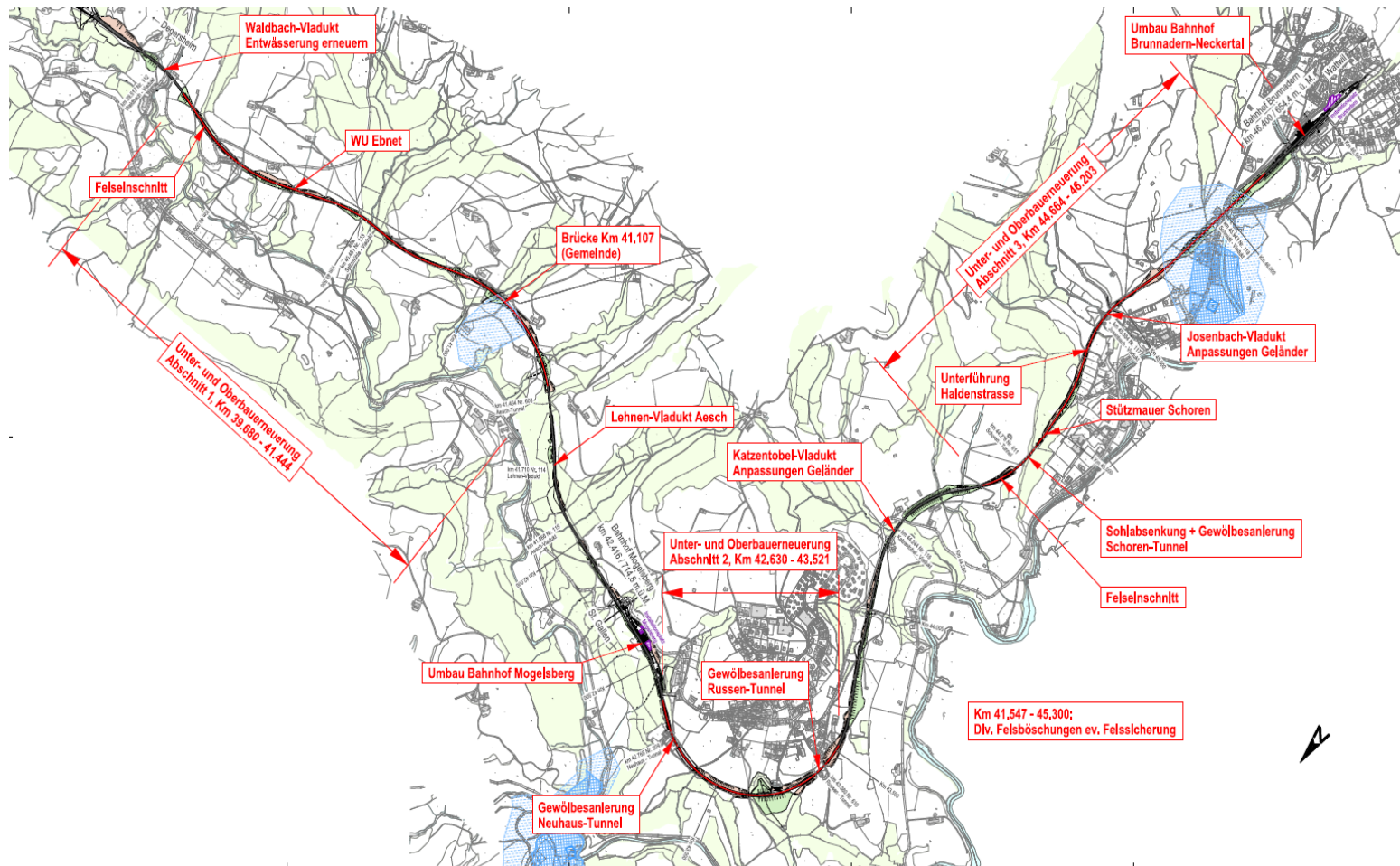


## Cluster Ost 1 – 2012: Überblick



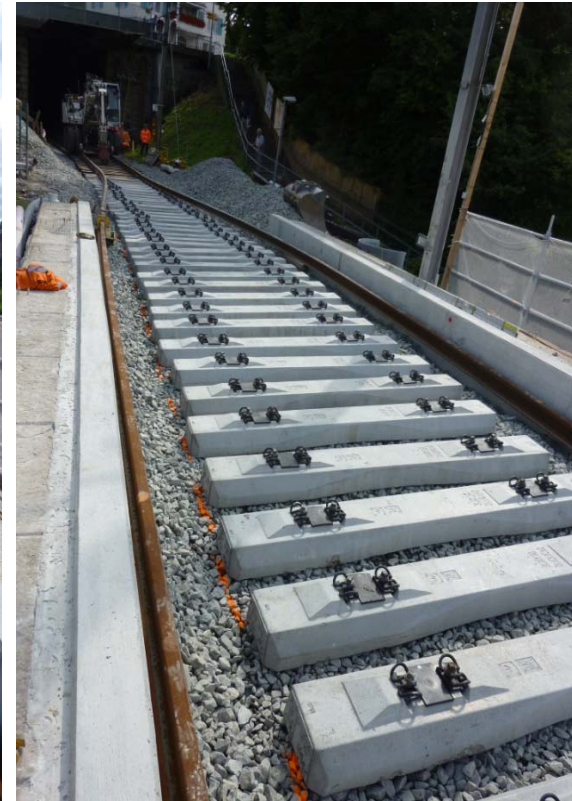


# Cluster Ost 1 – 2012: Perimeter und Inhalt Waldbach - Brunnadern



## Cluster Ost 1 – 2012: Instandstellung Glatttalviadukt

---

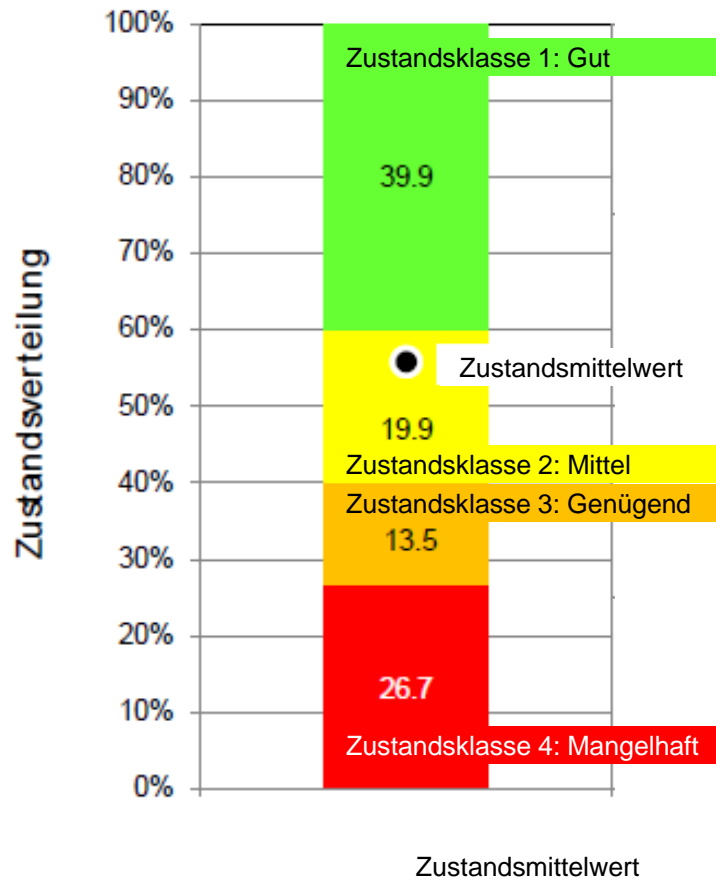


---

## Fazit und Ausblick

# Erkenntnisse des Netzzustandsberichts 2014

## Gleise, Oberbau



- Guter genereller Anlagenzustand
- Bei Annahme linearen Gleisealters und folglich proportionaler Zustandsverteilung zeigt sich
  - SOB gelungen, Nachholbedarf bei den Erneuerungen abzubauen
  - Priorisierung von 2011 richtig, Nachholbedarf erstrangig bei Fahrbahn und zweitrangig bei Kunstbauten abzubauen
- Damit der Nachholbedarf bei den Erneuerungen bis 2021 grösstenteils aufgeholt ist, gilt es weiter kräftig zu investieren

## Fazit: SOB im Abbau des Nachholbedarfs führend

---

- SOB nur dank Clustering gelungen, seit 2011 den Nachholbedarf bei den Erneuerungen abzubauen und bis zur Leistungsvereinbarung 2021-2024 aufgeholt zu haben
- Priorisierung der SOB von 2011 richtig, Nachholbedarf erstrangig bei Fahrbahn und zweitrangig bei Kunstbauten abzubauen
- Aber: Bauvolumen sind Grenzen gesetzt (z.B. bei Zugänglichkeit, Installationsplätzen und Logistik sowie Finanzierung)
  - Enge und konstruktive Zusammenarbeit von Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen zwingende Voraussetzung für erfolgreiche betriebliche Planung und Umsetzung des Clusterings
  - Langfristige und stabile Kommunikation mit Fahrgästen, Anwohnern und Behörden zahlt sich aus



## Ausblick: Kommunikation des Cluster Ost 2015 als Vorlage

---

- Medienorientierungen und Medienmitteilungen
- Anwohneranlässe
- Bauinformationstafeln in Brunnadern und Mogelsberg
- Startevent für Medien und Hauptbeteiligte
- Online-Fahrplan unter [www.sbb.ch](http://www.sbb.ch) aufgeschaltet
- Mit Turbo und SBB verfasste Broschüre mit Fahrplan- und Bauinformationen informiert Fahrgäste frühzeitig über Streckensperrungen zwischen St. Gallen St. Finden – Arth-Goldau
- **Frühzeitige und umfassende Kommunikation als Erfolgsfaktor**

---

## **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Reto von Planta  
Schweizerische Südostbahn AG  
Geschäftsbereich Infrastruktur  
Ausführung  
Stationsstrasse 52  
CH-8833 Samstagern

---

**SOB SÜDOSTBAHN**

*gerade unterwegs*