



zb Zentralbahn AG – Herzlich Willkommen – TST Fachexkursion

Instandhaltung

Stansstad, 07.02.2020

Agenda.

1. Vorstellung der Zentralbahn, ihrer Entwicklung und Organisation
2. Produktion und Rollmaterial
3. Instandhaltung



Am 1. Januar 2005 hiess es: «Auf in ein neues Bahnzeitalter»

Fusion der SBB-Brünigbahn und Luzern-Stans-Engelberg Bahn.

1888

Betriebsaufnahme
Brünigbahn



1898

Betriebsaufnahme
Stansstad-
Engelberg-Bahn (StEB)

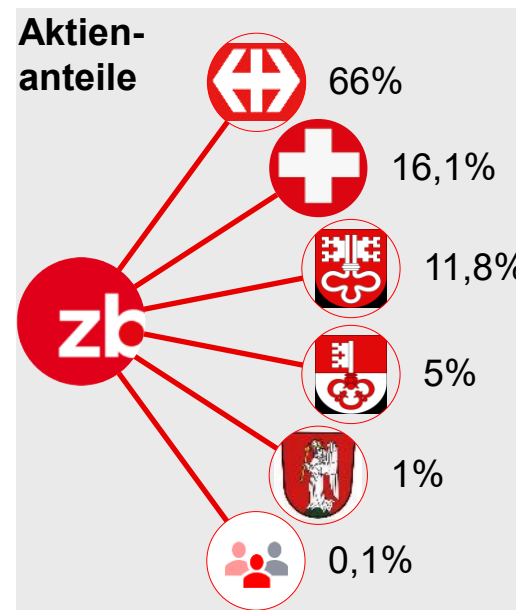


1964

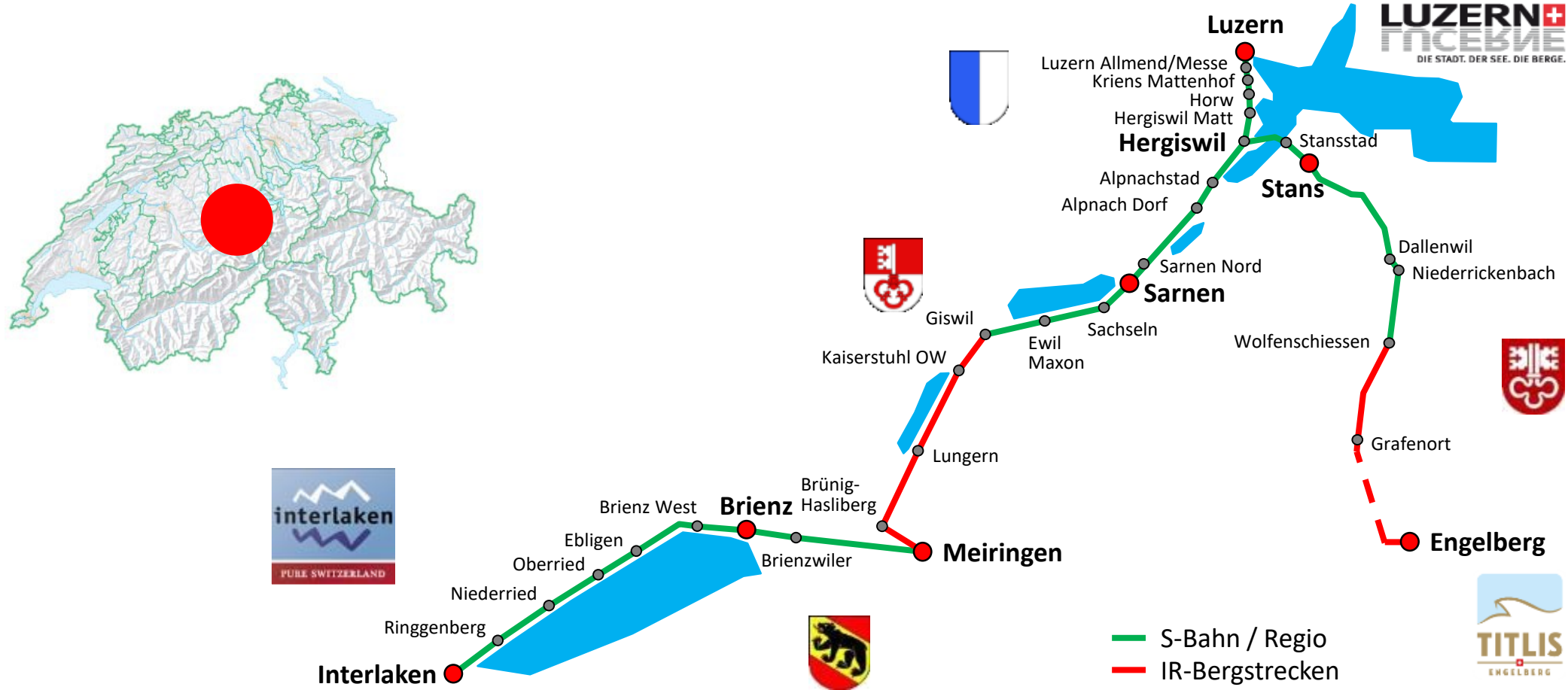
Aus der StEB wird die
Luzern-Stans-
Engelberg-Bahn (LSE)

2005

Gründung der
zb Zentralbahn AG



Die Zentralbahn betreibt Grundversorgung und touristischen Verkehr in den Kantonen LU, NW, OW und BE.



Die Zentralbahn ist eine schlanke, innovative und integrierte Meterspurbahn.

Zahlen und Fakten - Basis 2018.



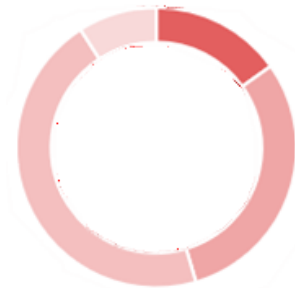
Unsere Kunden

- Personenkilometer: 187.9 Mio.
- Beförderte Personen: 10.11 Mio.
- Kundenankunftspünktlichkeit: 97.9%



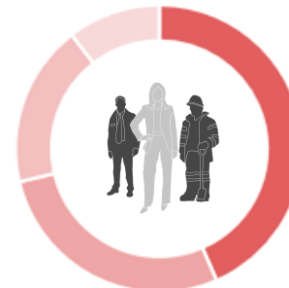
Zentralbahn Franken

- Betriebsertrag: 123 Mio.
- Bilanzsumme: 783 Mio.
- Investitionsvolumen: 61 Mio.



Unser Streckennetz

- Zugkilometer: 3.17 Mio.
- Streckennetz: 97.8km (12km Zahnrad)
- Bahnhöfe/Haltestellen: 32



Unsere Mitarbeitende

- Anzahl Mitarbeitende: 379 (339 FTE)
- Teilzeitquote: 28%
- Frauenanteil: 22%

Die Zentralbahn Strecke in Zahlen.

Unsere Tunnels, Brücken und Strecken.

17

Tunnel

4 039 m

Grafenort-Engelberg
Längster Tunnel*

13 km

Zahnstangenabschnitt

133

Brücken (>2m)

15 m

Aarebrücke
Höchste Brücke*

210 m

Seebrücke Horw
Längste Brücke*

1 002 m ü.M.

Brünig-Hasliberg
Höchster Punkt

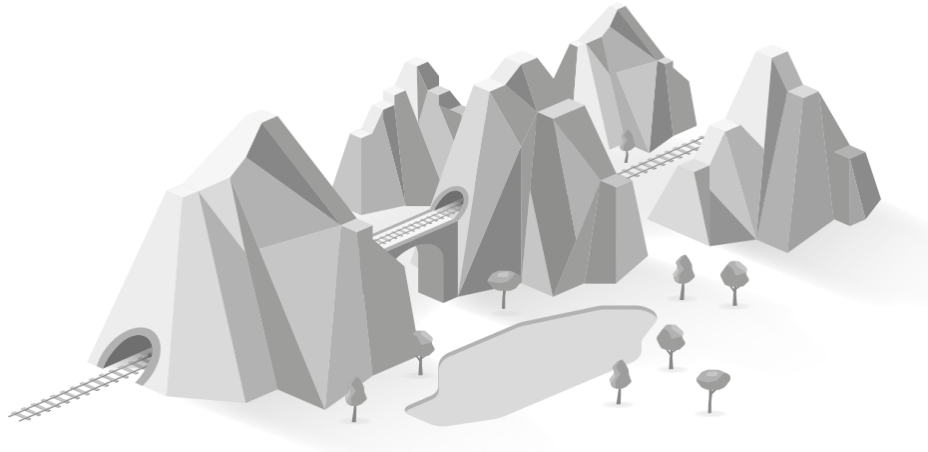
435 m ü.M.

Alpnachstad
Tiefster Punkt*

120 ‰

Meiringen-Brünig
Maximale Steigung*

* Innerhalb des Streckennetzes
der Zentralbahn



Die Zentralbahn besitzt ein gut ausgebautes Infrastrukturnetz, welches zunehmend modernisiert und ausgebaut wird.

Infrastruktur

- Betriebskosten: CHF ~ 49 Mio / Jahr Anteil 38%
- Investitionen: CHF ~ 39 Mio / Jahr Anteil 71%

Rollmaterial der Zentralbahn.

Unsere Züge.

10

des Typs «SPATZ»



11

des Typs «FINK»



4

des Typs «ADLER» (Luzern – Interlaken Express)



3

des Typs HGe-GSW-Pendel (Luzern – Engelberg Express)



3

HGe-Pendel



Rollmaterialbeschaffungen

- 2013: 4 ADLER und 6 FINKen LIX
 - 2016: 5 FINKen S-Bahnverstärkungen
 - 2022ff: 2 ADLER und 7 FINKen
- | | | |
|-------------------|----------------------|------------|
| ▪ Investitionen: | CHF ~ 16 Mio. / Jahr | Anteil 29% |
| ▪ Betriebskosten: | CHF ~ 79 Mio. / Jahr | Anteil 62% |

Weitere Kennzahlen

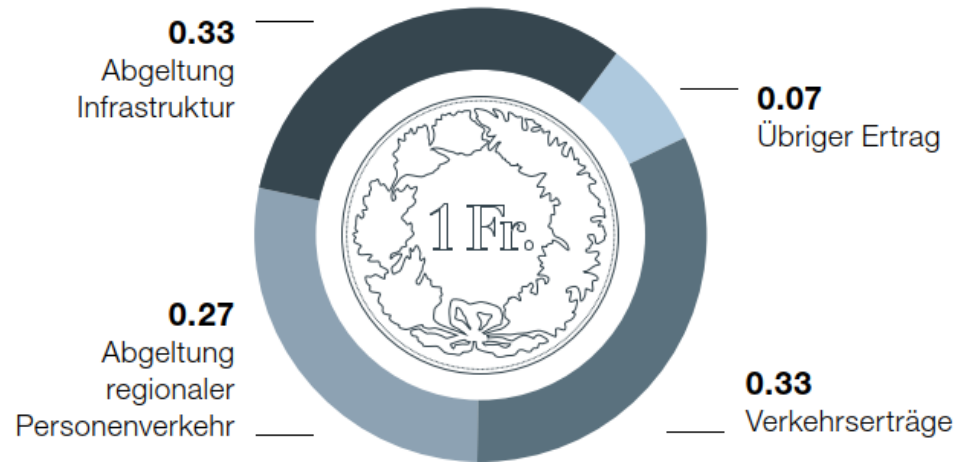
- | | |
|----------------------------|---------|
| ▪ Gefahrene Züge pro Jahr: | 100'353 |
| ▪ Züge pro Tag | 275 |
| ▪ Anzahl Sitzplätze: | 6'471 |

Der Zentralbahn Franken.

Die Zentralbahn erzielte 2018 ein Ergebnis von CHF 5.9 Mio.

Woher kommt der Zentralbahn Franken: Ertrag.

Betriebsertrag 2018: 123.12 Mio.



Wohin geht der Zentralbahn Franken: Aufwand.

Betriebsaufwand 2018: 113.97 Mio.



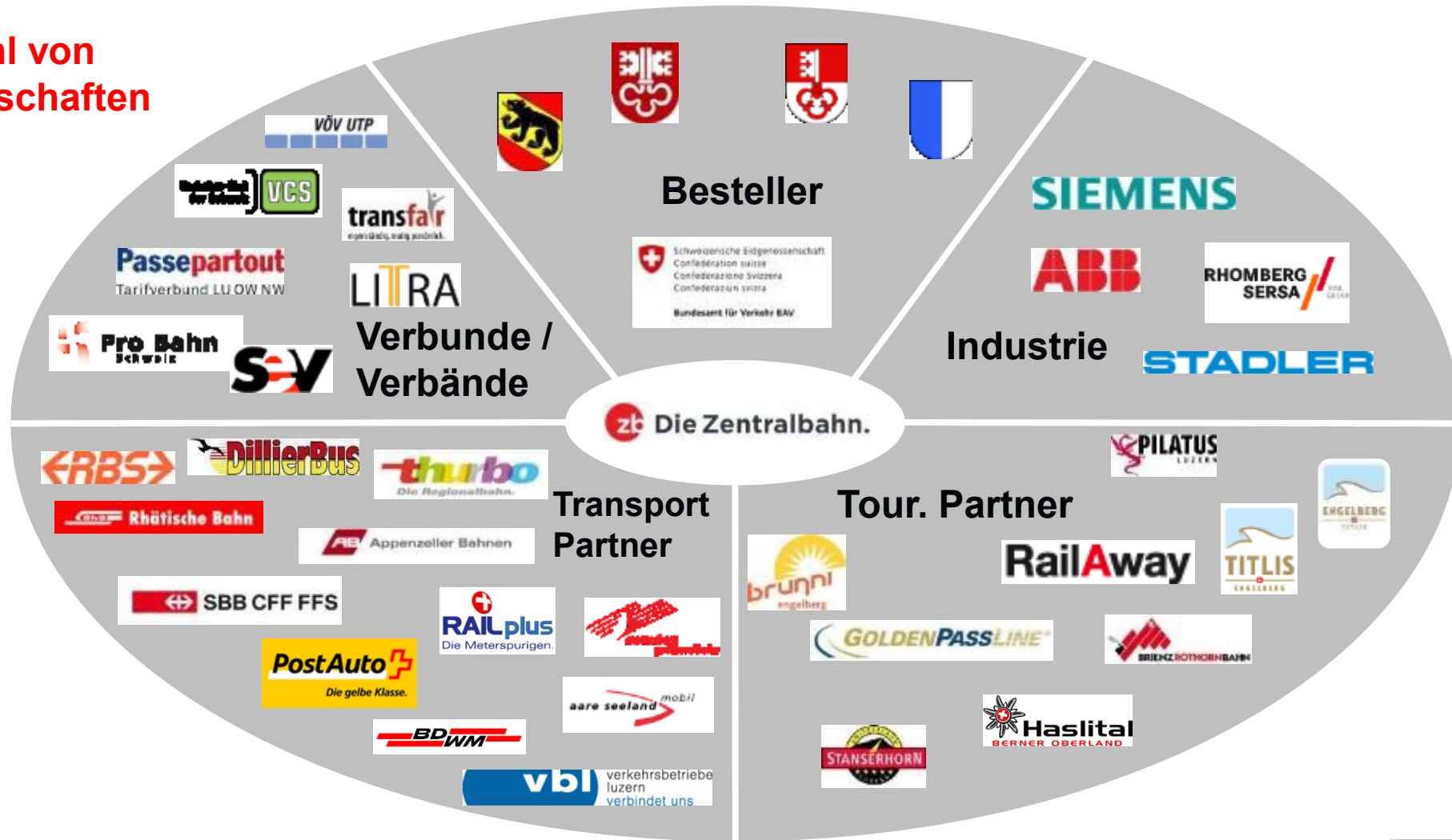
Die zb Zentralbahn AG besticht durch eine schlanke Organisation.



Stellvertretung

Die Zentralbahn ist mit einer Vielzahl von Partner verbunden.

Auswahl von Partnerschaften



Vision 2025+

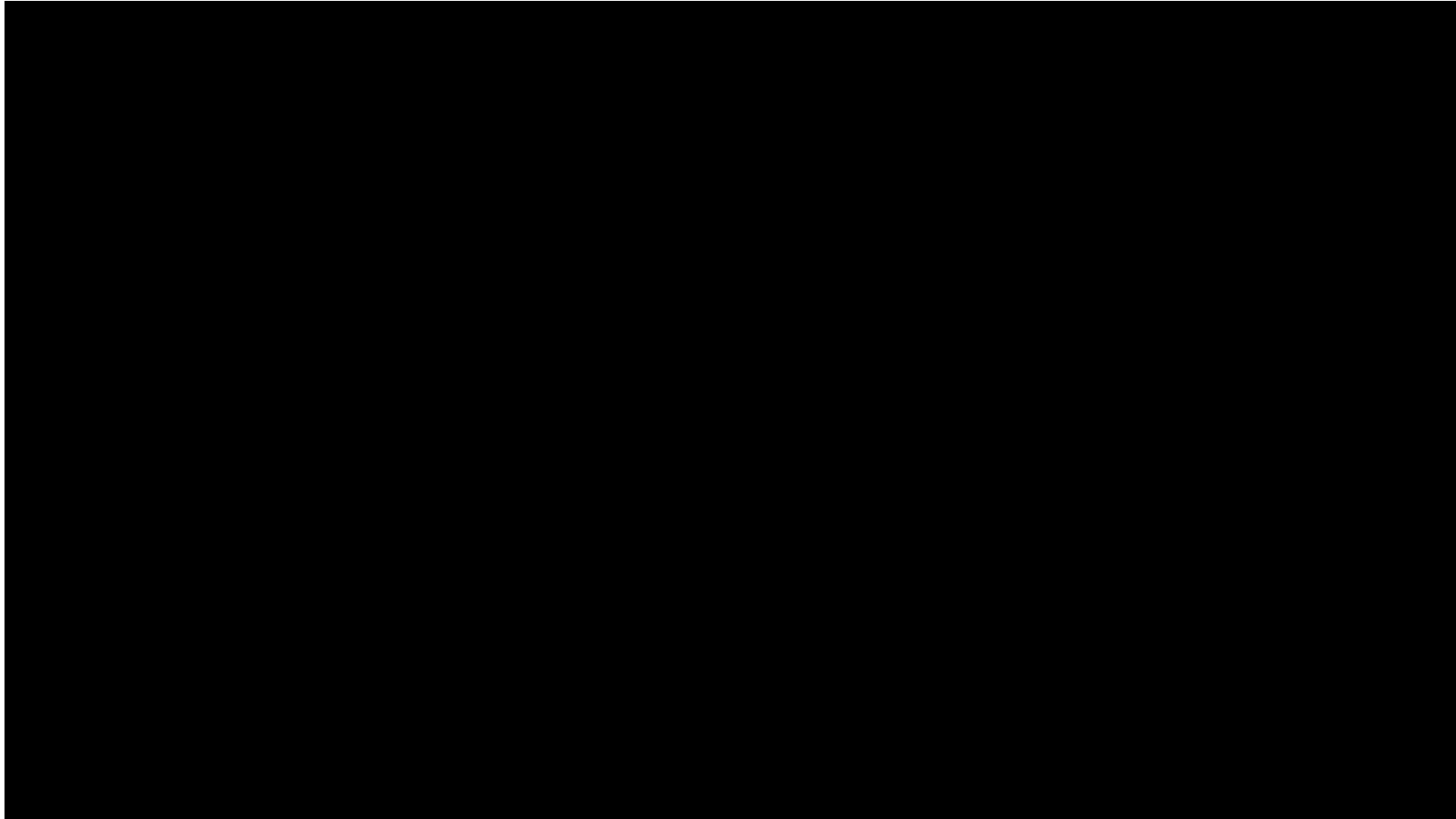
zb Die Zentralbahn.



«Die Zentralbahn - die **Eisenbahnperle** der Schweiz.»

Eine «Perle» leuchtet, fällt durch ihre Einzigartigkeit auf, ist kostbar und beliebt bei jeder Altersgruppe. Sie verbindet das Moderne mit der Tradition.

Visionsfilm.



Mission und Geschäftsauftrag.

Mission.

Die Zentralbahn versorgt die Bevölkerung und Gäste der Zentralschweiz sowie des Berner Oberlands mit hervorragendem regionalen Personenverkehr und verbindet die touristischen Topdestinationen Luzern-Interlaken und Luzern-Engelberg.

Geschäftsauftrag.

Anbieten von qualitativ hochstehenden und effizienten Regio- und S-Bahn-Verbindungen

Anbieten von attraktiven IR-Verbindungen mit einzigartigen Reiseerlebnissen zwischen den touristischen Topdestinationen (Luzern - Interlaken/Engelberg)

Bereitstellen einer leistungsfähigen, effizienten und sicheren Infrastruktur

Kreieren von integrierten Freizeit-Angeboten mit der Bahn in der Zentralschweiz und im Berner Oberland in Zusammenarbeit mit Partnern

Entwickeln von Drittgeschäften, mit dem Ziel einen positiven Ergebnisbeitrag zu realisieren

Kundenversprechen – Werte – Führungsgrundsätze.



Kundenversprechen

- «Hin und weg.»

Werte

- **Gemeinsam** – offen, respektvoll, lösungsorientiert
- **Wirkungsvoll** – engagiert, nachhaltig, professionell
- **Überraschend** – clever, leidenschaftlich, ambitioniert

Führungsgrundsätze

- **Ich schaffe Orientierung** – zielorientiert, vorbildlich, verständlich
- **Ich handle unternehmerisch** – konstruktiv/kritisch, kundenorientiert, vernetzt
- **Ich schenke Wertschätzung** – fair, authentisch, fördernd



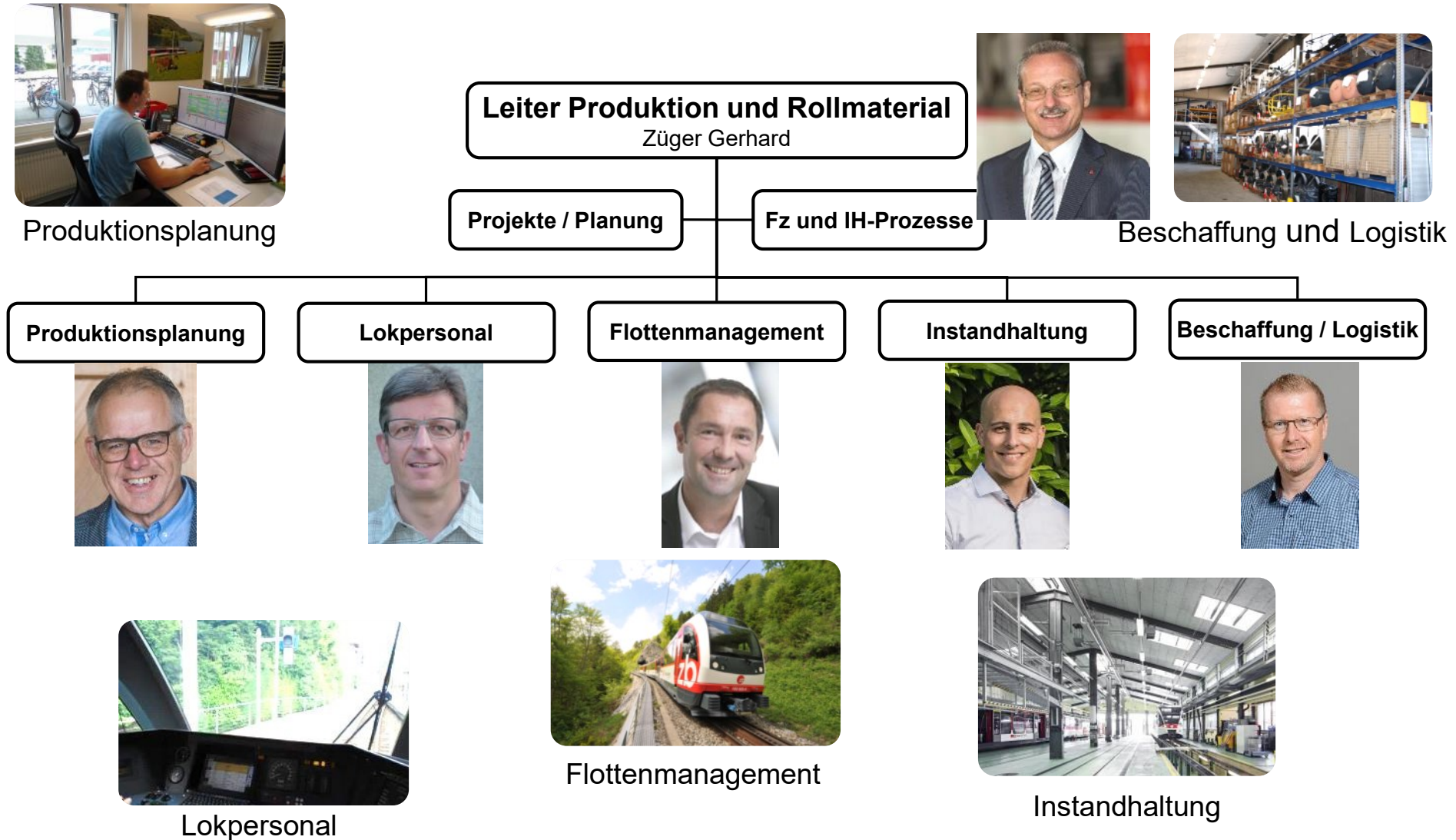
2. Produktion und Rollmaterial

Der Bereich Produktion und Rollmaterial.

- **Produktionsplanung**
 - Fahrpersonal
 - Rollmaterial
 - Rangierdienst
 - Bahnersatz
 - Fahrzeuginnenreinigung
- **Lokpersonal**
 - Mit Ausbildung
- **Flottenmanagement**
 - Fahrzeugbesitzer
 - Fahrzeugbeschaffung
- **Instandhaltung**
 - Betriebsinstandhaltung
 - Grossinstandhaltung
 - Immobilien von PR
- **Beschaffung und Logistik**
 - Strategisch
 - Operativ



Produktion und Rollmaterial.



PR in Zahlen.



Bruttotonnenkilometer	459'333'391
Personenkilometer	173'910'726
Fahrzeugkastenkilometer	16'616'971
Anzahl gefahrene Züge pro Jahr	100'090
produktive Instandhaltungsstunden	77'461
Anzahl geplante Schichten LP und ZP	20'190
Anzahl gefahrene Schichten LP	14'650
Anzahl aller Sitzplätze	6'072
Anzahl Klimaanlage	163
Anzahl Wagenkasten	142

Zahlen Jahr 2017

Die Aufgaben der Instandhaltung

Geschäftsauftrag:

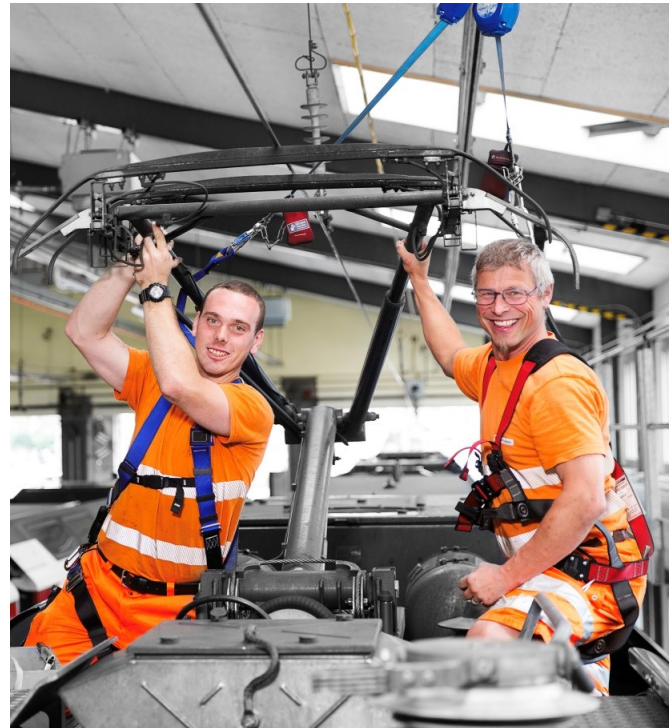
Die Instandhaltung ist verantwortlich für eine **hohe Sicherheit, Zuverlässigkeit** und **Verfügbarkeit** des Rollmaterials bei gleichzeitiger Optimierung der **Instandhaltungsproduktivität**.

▪ Betriebsinstandhaltung

- Instandhaltung Rollmaterial
- Reparaturen
- Fahrzeugreinigung
- Unterflurdrehen
- Pikett- und Interventionsdienst

▪ Grossinstandhaltung

- Komponentenaufarbeitung
 - DG, Getriebe, Radsätze (RSP)
- Kastenrevisionen
- Drittkundenaufträge
- Lernendenwerkstatt



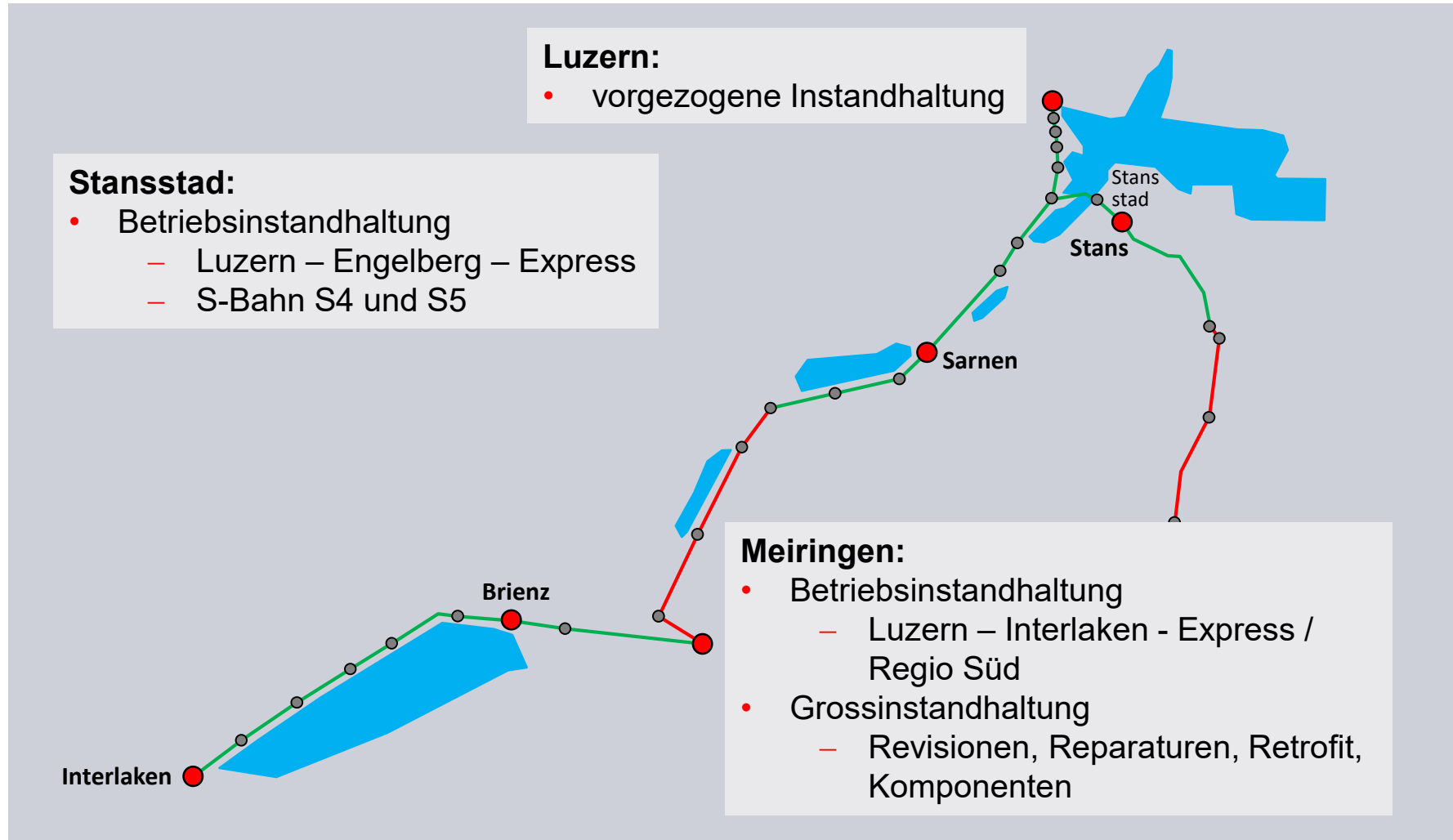
▪ Planung / Steuerung

- Jahresplanung, Monatsplanung
- AVOR
- NAKA
- IT Projekte

▪ Facility Management

- Wartung der IH Gebäude und Anlagen
- Bauprojekte

Instandhaltung in Nidwalden, Luzern sowie im Haslital.



Mengengerüste Rollmaterial.

In Betrieb.



SPATZ

Schmalspur Panorama Triebzug

- 10 Stück



Panoramawagen

- 2 Stück



Brünigwagen Typ 3 A

- 3 Stück



ADLER

Alpiner, dynamischer, leiser, edler Reisezug

- 4 Stück



Triebwagen DBeh

- 1 Stück



Brünigwagen Typ 3 AB Brünigwagen Typ 3 B

- 1 Stück / 4 Stück



FINK

Flinke, innovative Niederflurkomposition

- 11 Stück



Steuerwagen alte Bauart

- 10 Stück



Brünigwagen DB

- 5 Stück
(3 Stk Globi Express)



HGe

- 8 Stück



Gelenksteuerwagen ABt

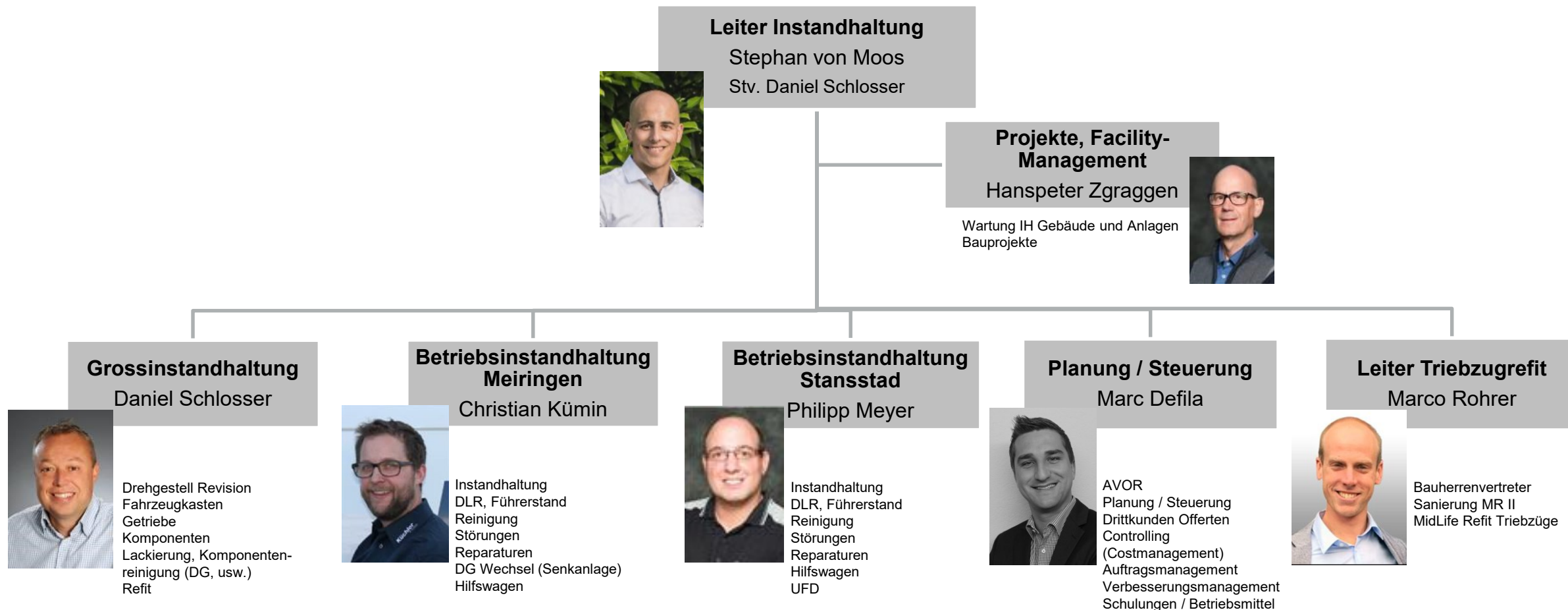
- 3 Stück



LSE Wagen

- 17 Stück

Organisation der Instandhaltung



Facts and figures pro Jahr.

- 62 Mitarbeitende inkl. 6 Lernende
- 2'500 betriebsnahe Instandhaltung P1 – P5
- 26'100 modulare betriebsnahe Instandhaltungseinheiten
- 20 Kastenrevisionen
- 75 Drehgestell Revisionen
- 5'400 Reparaturen
- 150 aufgearbeitete Komponenten
- 300 überdrehte Radsätze auf dem Unterflurdrehbank



Neue Werkstatt in Stansstad.

Aufgaben Stansstad

- Betriebsinstandhaltung an Luzern – Engelberg – Express und S-Bahn Luzern (S4, S5)
- Unterflurdrehen
- Kleinreparaturen
- Durchlaufreinigung
- Elektronik
- Projektarbeiten
- Komponentenaufarbeitung
 - Batterien



Neue Werkstatt in Meiringen.

Aufgaben Meiringen

- Betriebsinstandhaltung an Luzern – Interlaken – Express und Regio Süd
- Grossinstandhaltung an allen Fahrzeugen
- Gross- Reparaturen
- Fahrzeugrefit
- Durchlaufreinigung
- Komponentenaufarbeitung
 - Zahnrad-, Motor- und Laufdrehgestelle
 - Getriebe, Antriebe
 - Kupplungen
 - Achslager
 - Zahnrad
 - Bremsgestängesteller
 - Batterien



Neue Werkstatt in Meiringen.



Neue Werkstatt in Meiringen.



Vorgezogene Instandhaltung am Standort Luzern.



In den Standort Stansstad wurde investiert. Wir passen unsere Werkstatt den neuen Bedürfnissen an.

Ziele

- Einführung modulare Revision der ABeh Flotte (FINK/ADLER)
- Platz schaffen für den Wechsel von Grosskomponenten.
- Grubengleise für die modulare Betriebsinstandhaltung.





Vielen Dank für das Interesse.

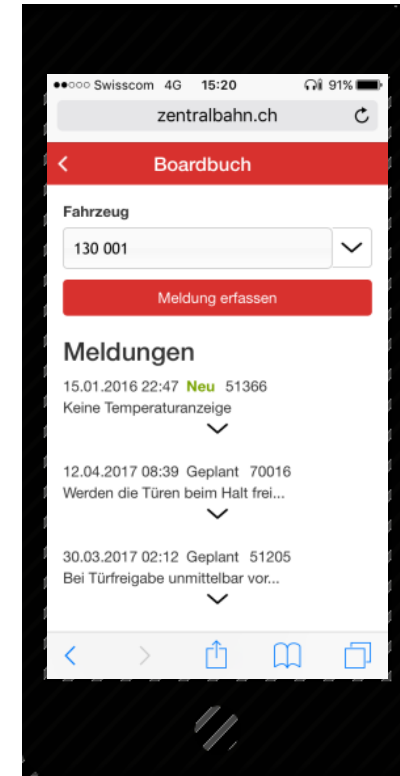
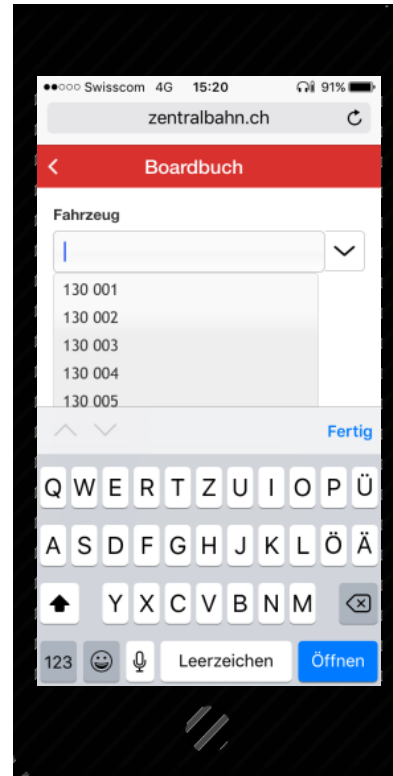
Anhänge

Digitalisierung IH

Shop Floor

Eingangskanäle.

Alle Zentralbahn Mitarbeitenden sind die Augen und Ohren der Instandhaltung.



Triage im Zedas.

Täglich werden die Meldungen durch die Instandhaltung priorisiert.

The screenshot shows the Zedas asset management interface. At the top, there's a navigation bar with the Zedas logo and 'Die Zentralbahn' branding. Below this is a sidebar with navigation options like 'Aufgaben', 'Filter', and 'Auswahl'. The main area is titled 'Übersicht Störungen' (Incident Overview) and contains a filter form and a table of incidents.

Filter Form:

- Satznummer: [Dropdown]
- Status: **Neu** (highlighted with a red arrow)
- Betroffene Einheit: [Dropdown]
- Stördatum: [Date Picker]
- Störende: [Dropdown]
- Bemerkung: [Text Field]
- Gattung: [Dropdown]
- Störbild: [Dropdown]
- Diagnosecode: [Dropdown]
- Meldungsnummer: [Text Field]
- Zug: [Text Field]

Table of Incidents:

Satznummer	Status	Top-Einheit	Betroffene Einheit	Stördatum	Störende	Bemerkung	Störart	Störbild
2017/0033123	Neu	150 104	150 104	27.09.2017 11:07:00		RFM 5169 Reservation Anzeige Platz 116 defekt. Kein Material an Lag	Technisch	
2017/0033116	Neu	941	941			Neben der Türe zum Führerstand fehlt ein Stück Abdeckfolie! Gekoppelt n	Technisch	
2017/0033115	Neu	103	103			Klima / Bur Betroffener Fahrzeugteil. undefinierter Schaden	Technisch	

A red arrow points to the 'Bearbeiten' (Edit) icon in the context menu for the second incident.

Detailed View (Top-Einheit: 150 104):

- Einheit: 150 104
- Störart: Technisch
- Störbild: [Dropdown]
- vermutete Störursache: [Dropdown]
- Störort: [Text Field]
- IH-Stelle: 02 Betriebsinstandhaltung Meiringen
- Meldungsnummer: [Text Field]
- Meldender: Sarah Goldschmied
- Zugnummer: [Text Field]
- Präfix: [Dropdown]
- Satznummer: 2017/0033123
- Stördatum: 27.09.2017 11:07
- Status: **Neu** (highlighted with a red arrow)
- Störende: [Dropdown]
- Bemerkung: RFM 5169 Reservation Anzeige Platz 116 defekt. Kein Material an Lager. So bald wie möglich wechseln. 26.09.2017_GOS_MIN

Triage im Zedas.

Meldungen bearbeiten – Daten ergänzen und priorisieren.

The screenshot shows the Zedas asset management software interface. The top navigation bar includes the Zedas logo, user information, and search options. The main area is divided into several sections:

- Übersicht Störungen (Incident Overview):** A table listing incidents with columns for Satznummer, Status, Top-Einheit, Betroffene Einheit, and Stördatum. A filter sidebar is on the left.
- Störung bearbeiten (Edit Incident):** A detailed form for editing an incident. The priority dropdown menu is open, showing options: 1 (Instandsetzung sofort), 2 (Tageseleistung beenden), 3 (Instandsetzung inner 3AT), 4 (Nächste Instandhaltung), 5 (Maximal 1 Jahr), and 6 (Maximal 8 Jahre). A red arrow points to the '4 (Nächste Instandhaltung)' option.

Satznummer	Status	Top-Einheit	Betroffene Einheit	Stördatum
2017/0033123	Neu	150 104	150 104	27.09.2017
2017/0033116	Neu	941	941	
2017/0033115	Neu	103	103	

Priorisierung im Zedas.

Meldungen bearbeiten – Daten ergänzen und priorisieren.

The screenshot shows the Zedas asset management interface. At the top, there's a navigation bar with the Zedas logo and 'Die Zentralbahn' branding. Below this, a sidebar on the left contains navigation options like 'Aufgaben', 'Filter', and 'Auswahl'. The main area is titled 'Übersicht Störungen' (Incident Overview) and contains a table of incidents. A red arrow points to the 'Zählererfassung' (Meter recording) tab in the detailed view of a specific incident (Top-Einheit: 150 104). A large overlay window is positioned over the detailed view, displaying a list of priority levels for selection.

Satznummer	Status	Top-Einheit	Betroffene Einheit	Stördatum
2017/0033123	Neu	150 104	150 104	27.09.2017
2017/0033116	Neu	941		
2017/0033115	Neu	103		

Einheit	Störart	Störbild	vermutete Störursache	Störort	IH-Stelle	Meldungsnummer	Meldender	Zugnummer
150 104	Technisch					02 Betriebsinstandhaltung Meiringen	Sarah Goldschmid	

- 1 (Instandsetzung sofort)
- 2 (Tagesleistung beenden)
- 3 (Instandsetzung innert 3AT)
- 4 (Nächste Instandhaltung)
- 5 (Maximal 1 Jahr)
- 6 (Maximal 8 Jahre)

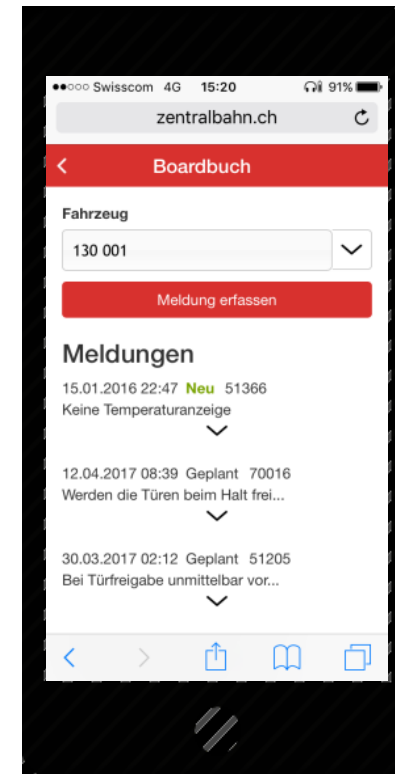
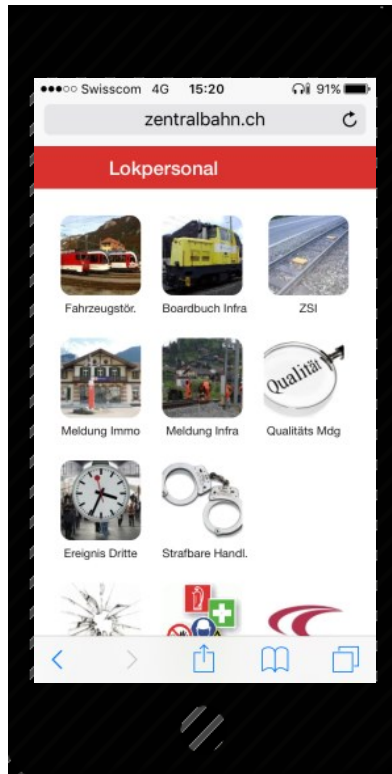
Erweiterte Eigenschaften im Zedas.

Auch Bilder können der Meldung angehängt werden.

The screenshot displays the 'zedasasset' mobile application interface. At the top, there's a navigation bar with the 'zb Die Zentralbahn' logo and a search bar. Below this is a sidebar with various task options like 'Störung anfordern' and 'Störung beauftragen'. The main area is titled 'Übersicht Störungen' and shows a list of reports for 'Top-Einheit: 103'. A red arrow points to the 'Dokumente' tab in the navigation bar. Below this, a tree view shows document categories, with 'Bilder' expanded to show a 'Foto' item. A red arrow points to the 'Foto' item. To the right, a 'Details' panel shows fields for 'Dokument' (set to 'Foto'), 'Bemerkung', 'Dateiname', 'Link', 'Dokumentart' (set to 'Bilder'), and a checkbox for 'für zedas@mobile verfügbar'. A red arrow points to the 'URL anzeigen' button at the bottom of the details panel. In the background, a smartphone screen shows the 'Meldung erfassen' form with a 'Foto aufnehmen' button.

Kommunikationskanäle.

Feedback an die Erfassenden auf der App.



Informationsfluss des Auftrages

Von der Instandhaltungsfrist bis zur Rückmeldung und Freigabe.

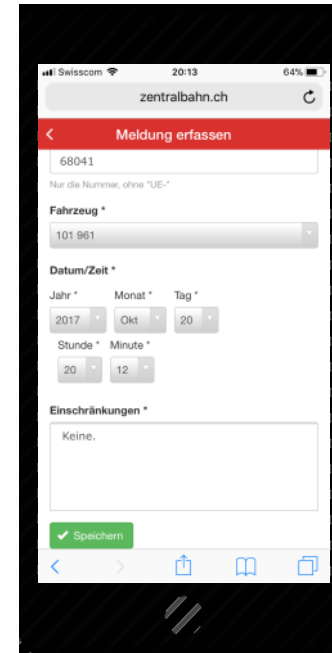
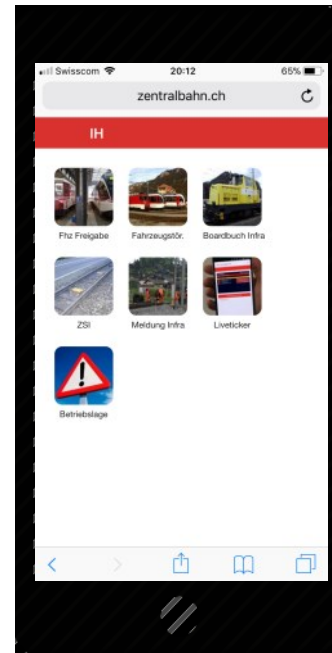
Nach der Inbetriebsetzung des Fahrzeuges wird dies per App an der Leitstelle freigegeben.

Rückmeldung bearbeiten
Top-Einheit: 130 001

Übersicht | Dokumente | Komponentenwechsel | Zählerfassung | Störungen

Einheit *	130 001	Präfix	
Fremdauftragsnummer		Satznummer	2017/0035076
Werkstatt.Eingang	11.10.2017 06:00	Status *	Erladgt
IH-Beginn	11.10.2017 06:00	Kostenstelle	Pendeltarifzug ABo 130
IH-Ende	11.10.2017 15:22	Bemerkung	DIAG Fst 2 hatte Waackkontakt. Kabel ersa
Werkstatt.Ausgang	11.10.2017 15:22		
Erladgtdatum *	11.10.2017 15:22		
IH-Stelle	01 Betriebsinstandhaltung Stans		

Ausfall
Verbleibende Zyklen: 3 915
Tage



Fahrzeugfreigabe
per Mail an
Leitstelle.

Im Zedas werden die Arbeiten abgebucht und es wird eine NAKA der produktiven Stunden erstellt.

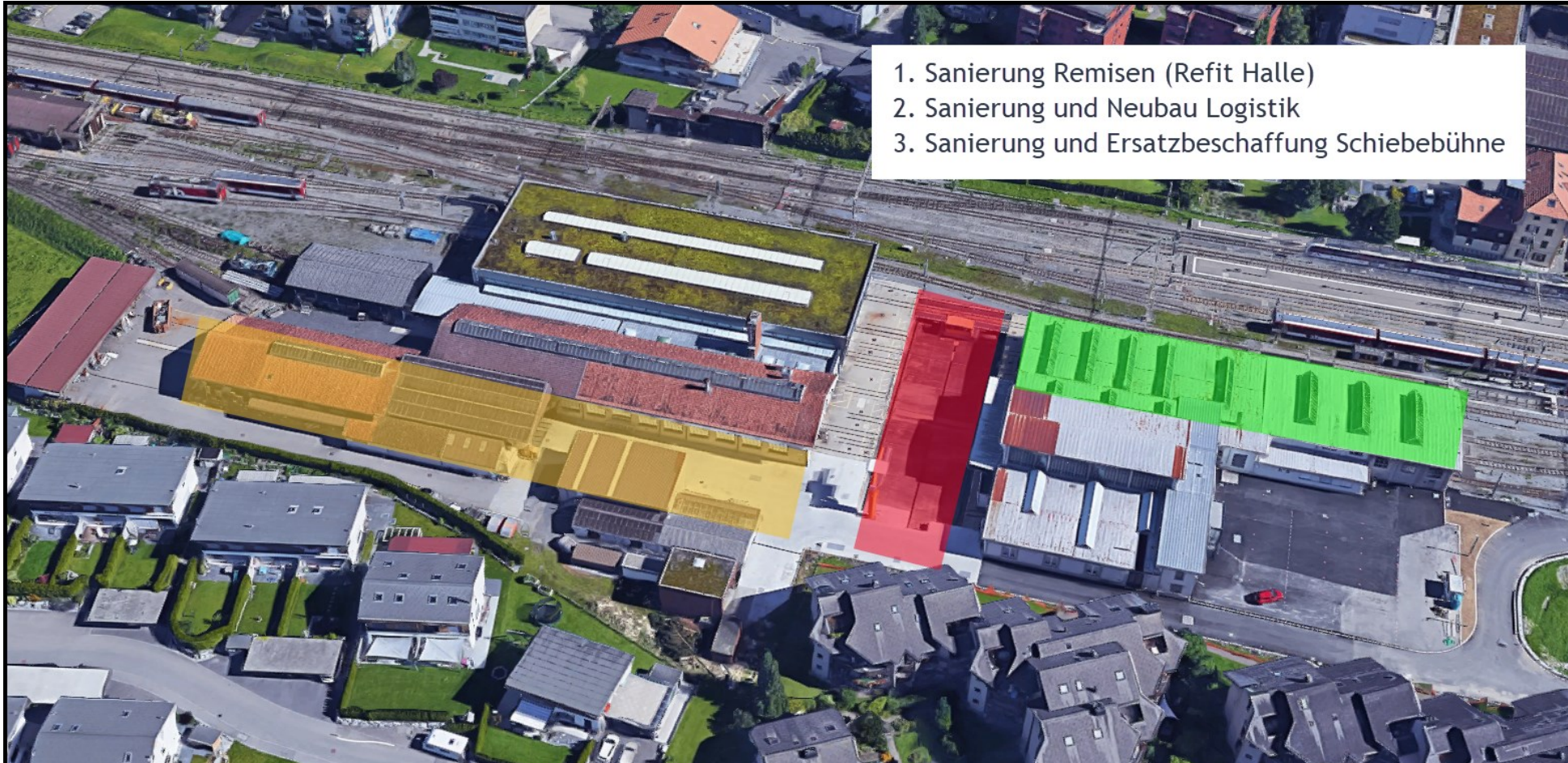


Sanierung Werkstatt Meiringen 2. Etappe

Aufwärtskompatible Standort Strategie

2. Etappe der Gebäudesanierungen Werkstatt Meiringen

Folgende Studie wurde erstellt unter Berücksichtigung des InHouse Refit Triebzüge



Instandhaltung

Portal IH

Arbeitspapiere

Websiteinhalte

Hotlinks

- zb Intranet (Home)
- zb Media Portal
- www.zentralbahn.ch
- extranet.zentralbahn.ch
- Office 365
- SBB OPUS (OPUS für Dritte)
- SBB Online Fahrplan
- Google Suche
- SBB Company Mail

Intranet > Produktion & Rollmaterial > Instandhaltung > IH Portal > Homepage

Willkommen auf dem Portal IH.

Informations- und Arbeits - Portal der Instandhaltung.

 Arbeitspapiere	 Offene Störungen	 IH Checklisten	 Änderungsaktionen	 FM - OneNote	 Fahrzeug Portal
 Wochenlenkung Ssta	 Wochenlenkung Mr	 Personalplanung BI	 Personalplanung GI	 Ceres & Tazi inkl. Nachtrag	 IH Cockpit
		 Einsatzplan IH Luzern	 GI Plantafel		

Bei Änderungswünschen oder KVP's zu dieser Seite:

Informationsfluss des Auftrages

Der Weg vom Büro zur Werkstatt und wieder zurück.

Informationsfluss des Auftrages

Von der Instandhaltungsfrist bis zur Rückmeldung und Freigabe.

Die Abbildung der Fristen erfolgt im Instandhaltungstool Zedas.

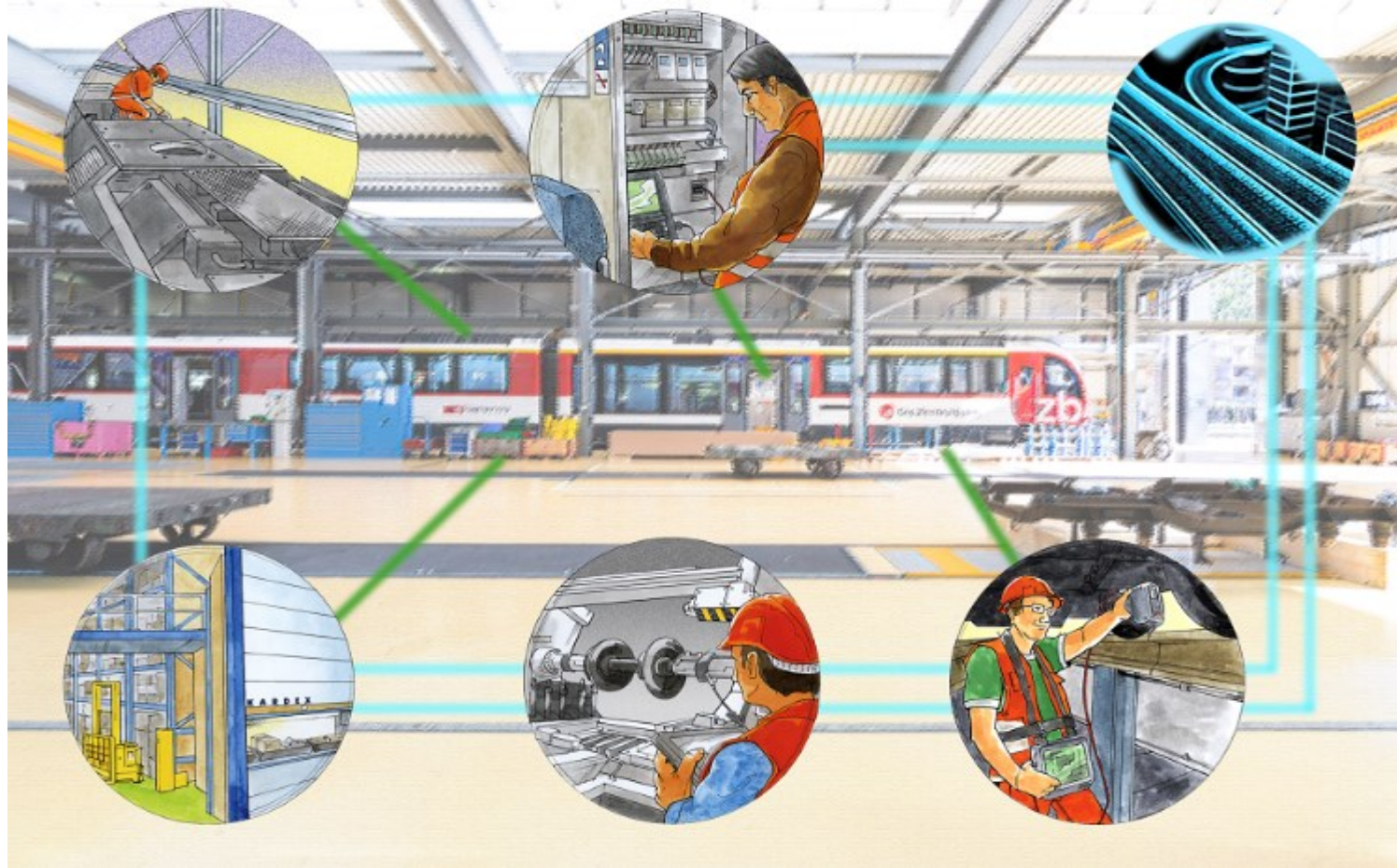
Übersicht Fristen

Satznummer	Status	Anforderungssta	Top-Einheit	Einheit	Einbauort	Inst.-Stufe	Inst.-Code	Index	Berechnete Fälligkeit
2016/0061499	Geplant		130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx A-f	130_A	12	21.10.2017
2015/9886425	Geplant		130 001	Klima EW ABe / 02/2004	Klimagerät Fahrgag	Modulare IH Klimagerät ABe	130_404-D	12	25.10.2017
2015/9886445	Geplant		130 001	Klima EW ABe / 03/2004	Klimagerät Fahrgag	Modulare IH Klimagerät ABe	130_404-D	12	25.10.2017
2015/9886463	Geplant		130 001	Klima MW ABe / 01/2004	Klimagerät Fahrgag	Modulare IH Klimagerät ABe	130_404-D	12	25.10.2017
2015/9886559	Geplant		130 001	Klima Fst. ABe / 24/2005	Klimagerät Fst.2	Modulare IH Klimagerät ABe	130_404-D	12	25.10.2017
2016/0010044	Geplant		130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 37	130_371-D	2	29.10.2017
2016/0061724			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 11	130_111-B	4	30.10.2017
2016/0061762			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 11	130_111-C	2	02.11.2017
2016/0061902			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 30	130_308-C	2	02.11.2017
2016/0056084			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 15	130_150-D	6	07.11.2017
2016/0061429			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 30	130_301-C	3	30.11.2017
2016/0061662			130 001	130 001		Modulare IH ABe 130 0xx 10	130_105-C	3	30.11.2017
2015/98818878			130 001	Kompressorblatte 7	Kompressorblatte	Modulare IH Kompressor ABe	130_107-D	5	13.12.2017

ABe 130 0xx mod IH_Paket_X.xlsx Die Zentralbahn.

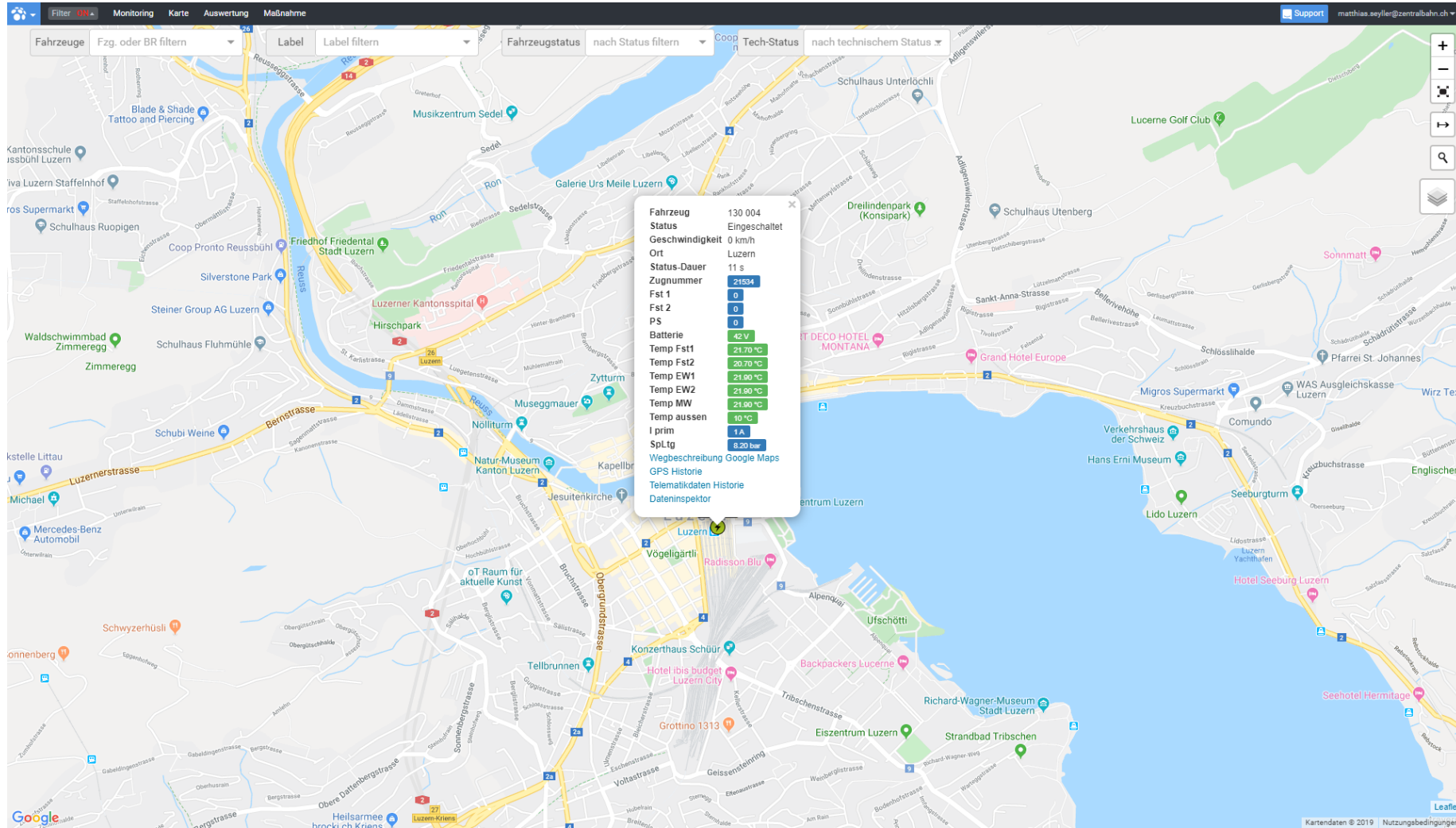
SAP Nr. 1000012598	Zeit aufwand Z 9.5 h	Fahrtag ABe 130 001	Reise: 1	Anfrage Nummer (2904) 2017/000	
Bringe Nr. 10102382					
IR Eingang: 20.10.2017 07:00	IR Ausgang: 20.10.2017 15:30	Barcode	Kin Stand		
Arbeiten gemäss RHB ABe 130, Version 3.0 Druckdatum: 14.07.2017					
Feuerlöscher auf Ablaufdatum kontrolliert?					
Feuerlöscher wechseln wenn Datum abgelaufen ist					
Allgemeine Infos					
Arbeitszeit 4.55 h	Arbeitszeit mit Pausen 0 h	Arbeitszeit mit Pausen 4.92 h	Arbeitszeit mit Pausen 9.5 h		
Modul	Ort	Detail	Zeit (min)	Stempel	Bemerkung
101 - A	Unterbau	Allgemein	240		
101 - D	Unterbau	Niveauregelung	15		
105 - C	Unterbau	Trab	20		
201 - A	Aussen	Allgemein	35		
203 - D	Aussen	Scheinwerfer	60		
210 - A	Aussen	Kupplung	60		
301 - A	Innen	Allgemein	60		
301 - C	Innen	WC - Taupunkt	20		
302 - A	Innen	Allgemein	60		
SAP 1000004709 Bringe 10061341					
Störung: Allgemein / Reparaturen / Störungen					
Fahrweg Freigabe an IHKoo und Zedas					
An IHKoo:					
Im Zedas entspert:					
Abgebucht im Zedas					
Störungen:					
Mod. IH:					

Daraus werden Auftragspapiere generiert, welche eine Rückverfolgbarkeit garantieren.

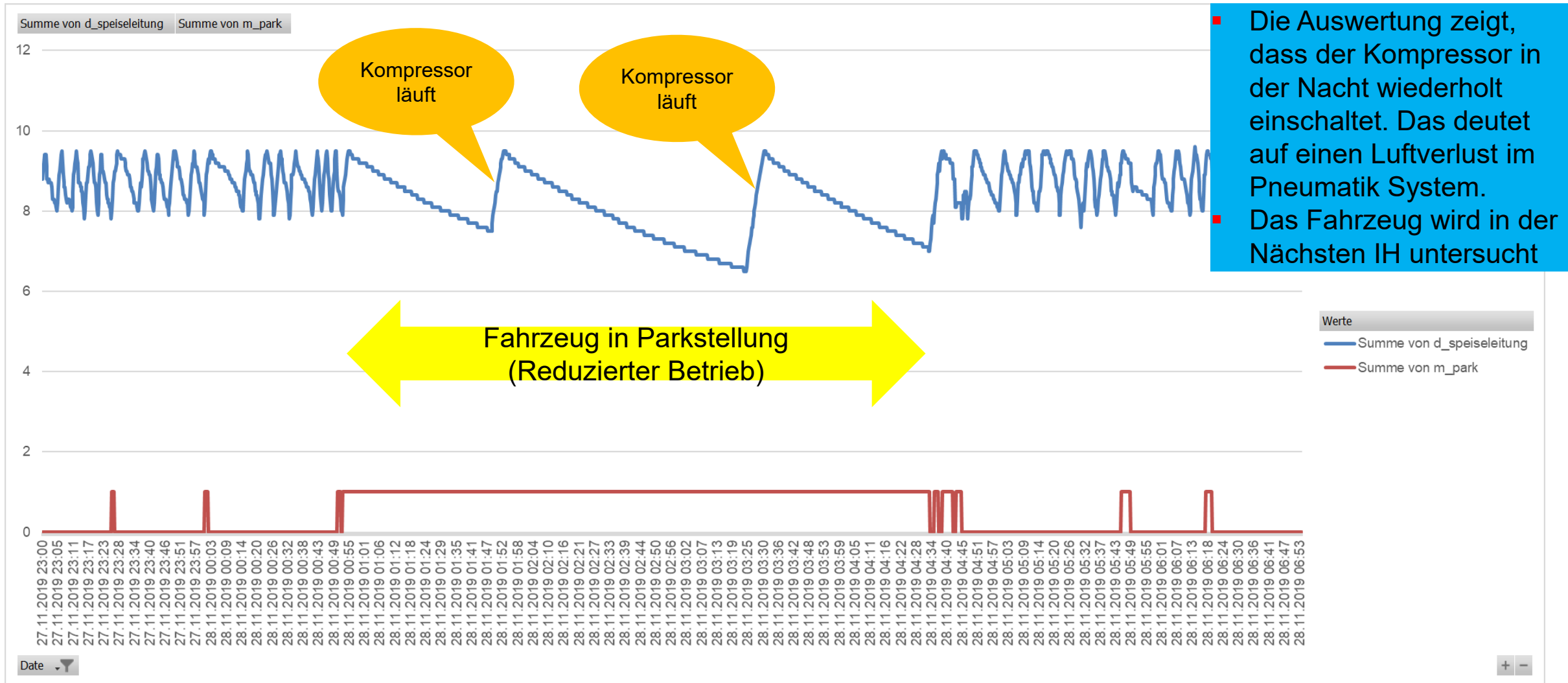


Ferndiagnose

Live Standort Fahrzeug (Printscreen 29.11.2019 09:41)

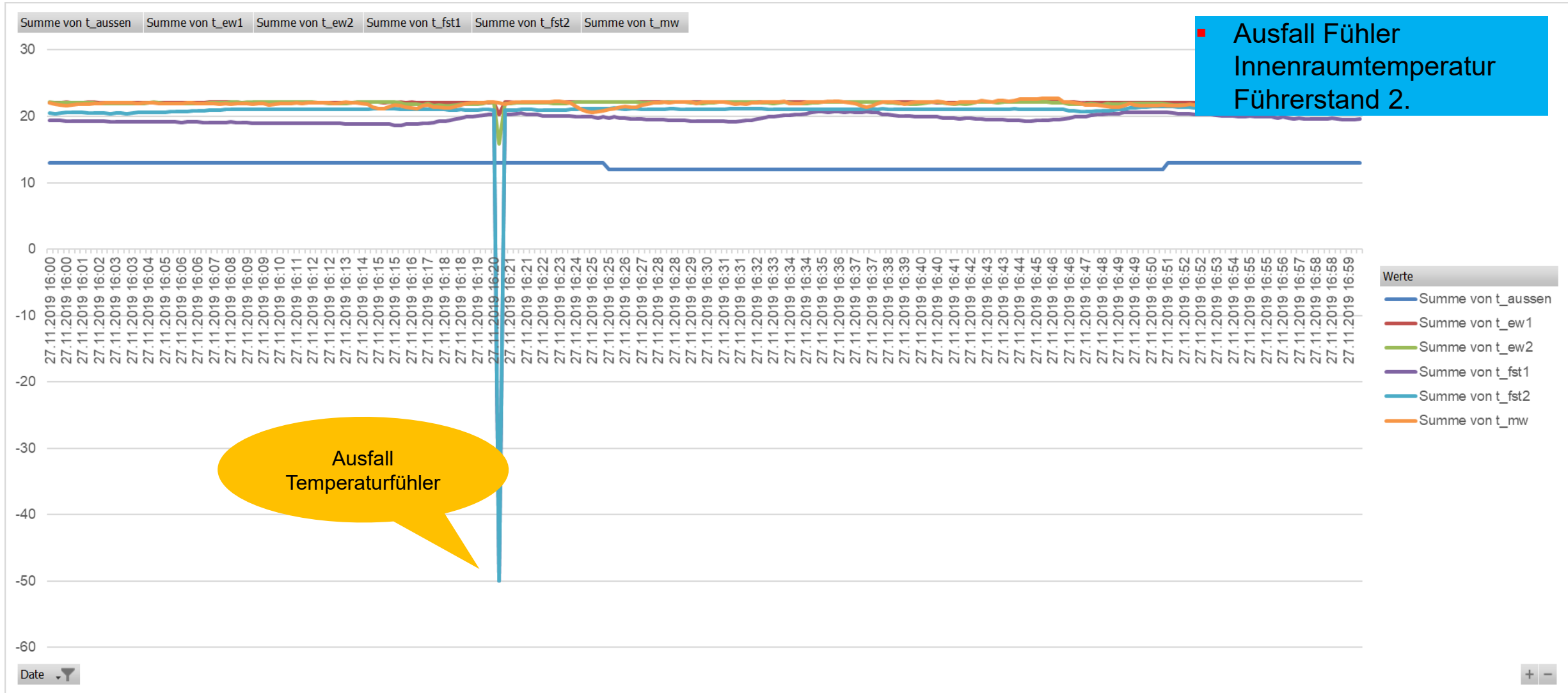


Auswertung Kompressor

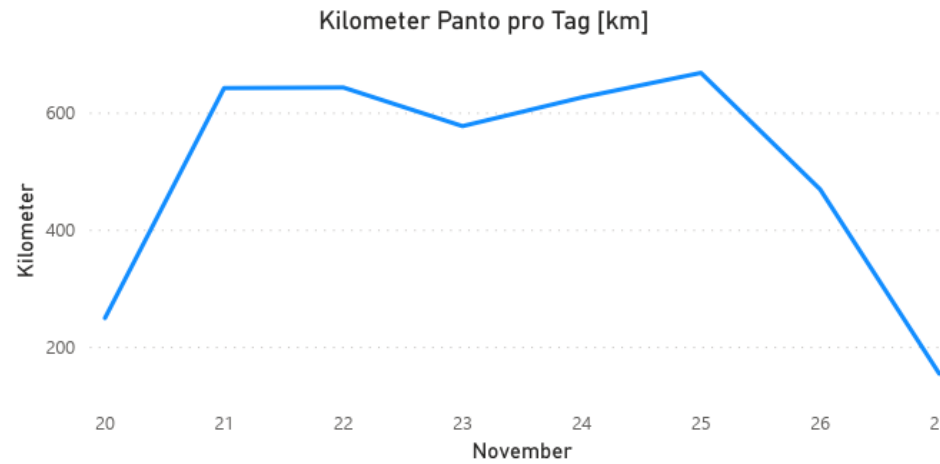
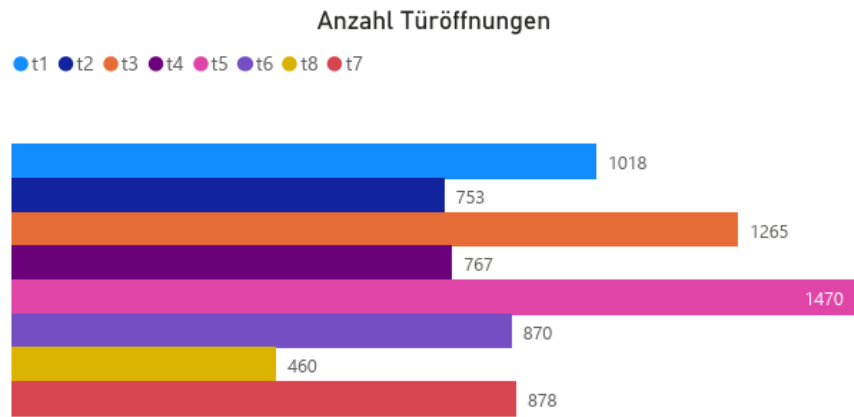
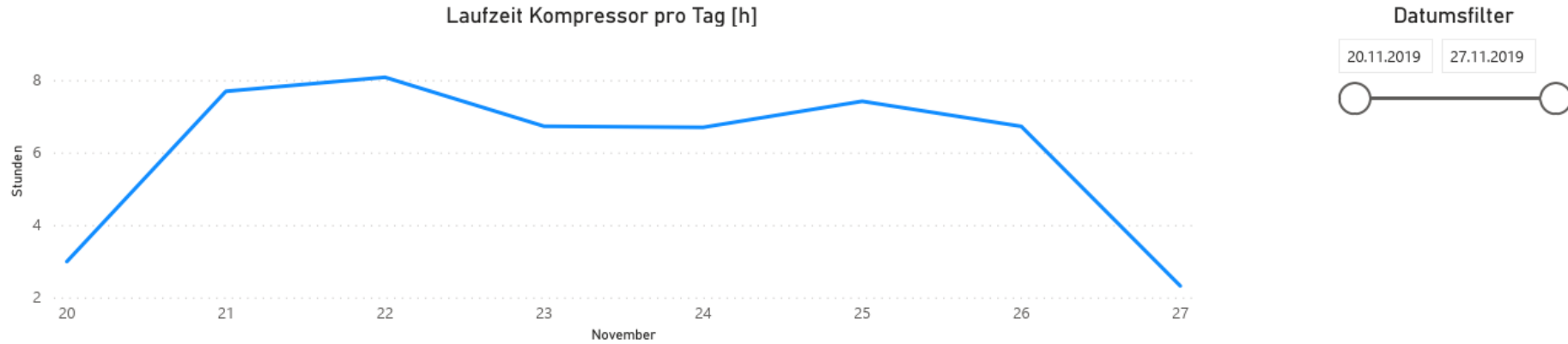


- Die Auswertung zeigt, dass der Kompressor in der Nacht wiederholt einschaltet. Das deutet auf einen Luftverlust im Pneumatik System.
- Das Fahrzeug wird in der Nächsten IH untersucht

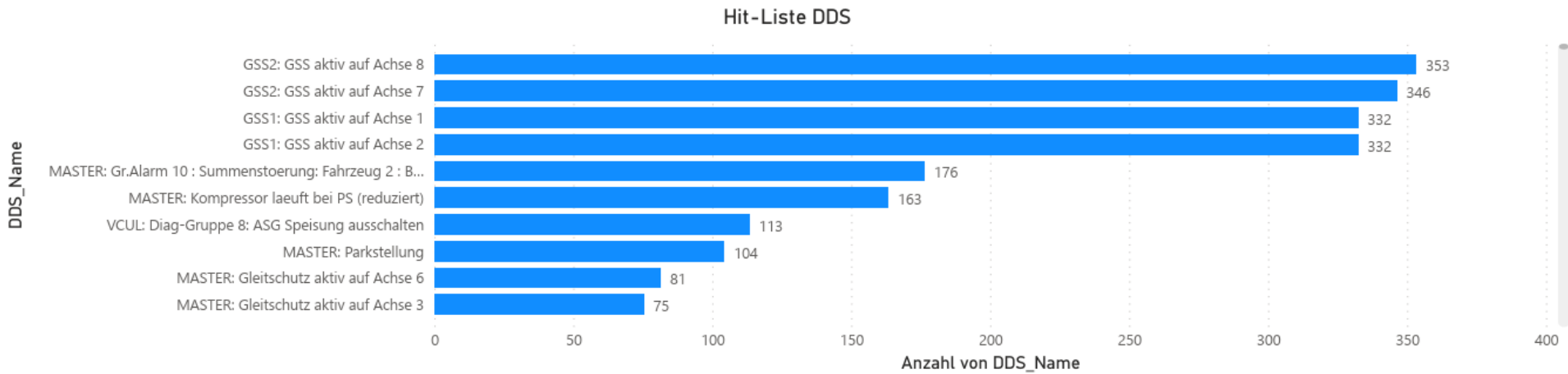
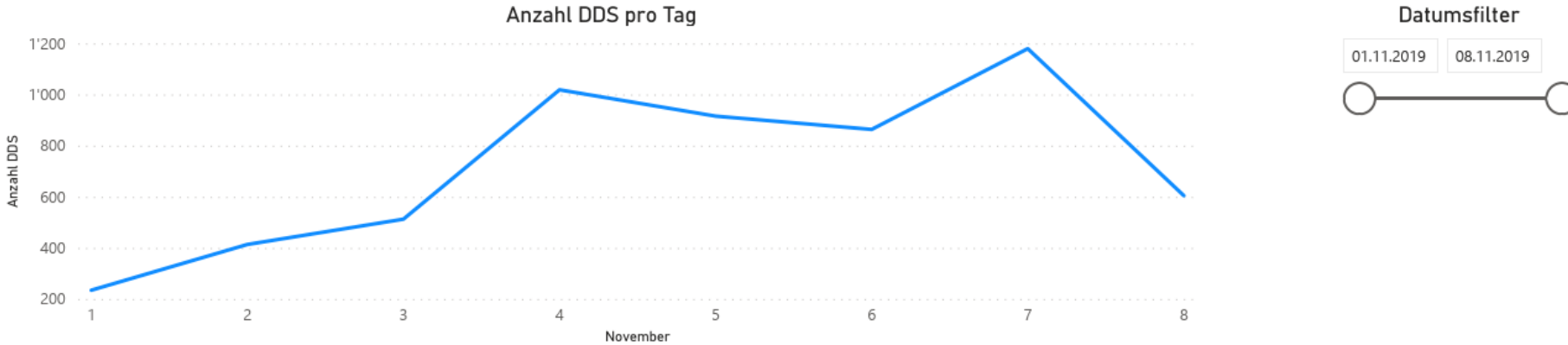
Übersicht Motorentemperaturen in Relation mit der Aussentemperatur



Auszug BI



Auszug BI





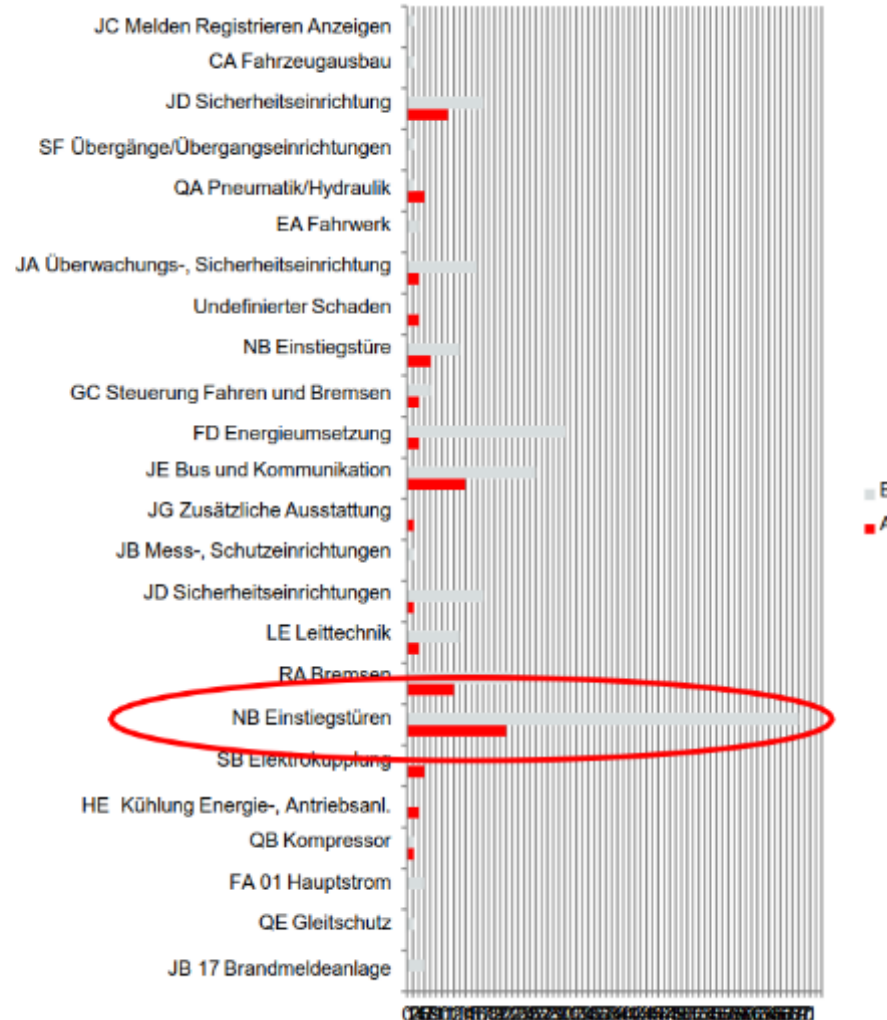
Predictive maintenance Türen

Predictive maintenance Türen

Probleme mit Türsystemen führen am häufigsten zu Fahrplanverspätungen.

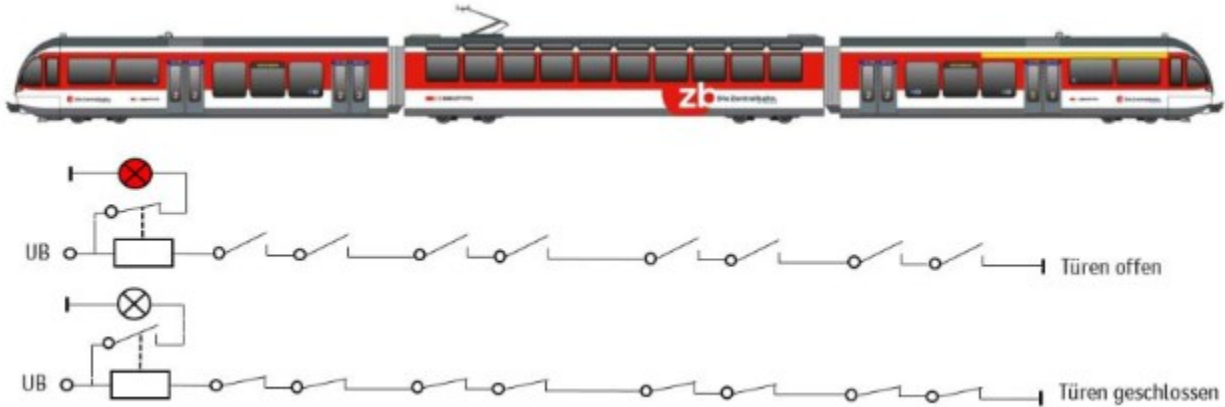
Triebzüge

» Größtes Potential beim Triebzug im Bereich der Einstiegtüren.



Predictive maintenance Türen

Die «Grüenschleife» überwacht die Türen. Sie ist ein wichtiges Element der Sicherheit.



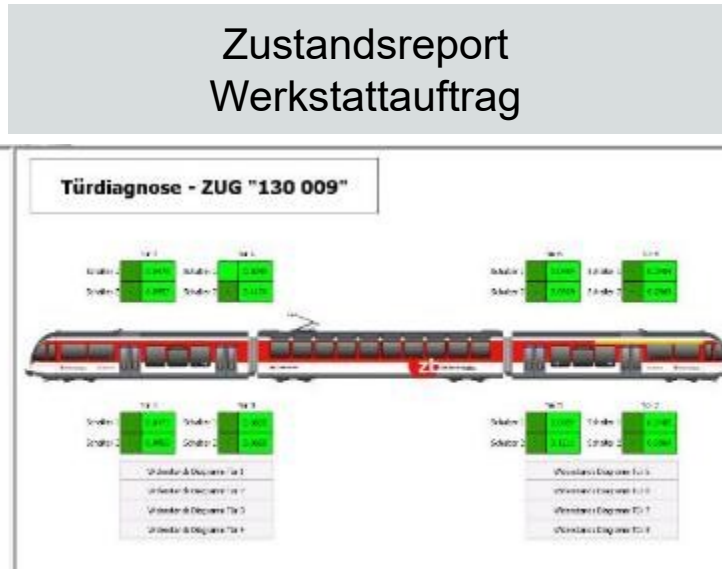
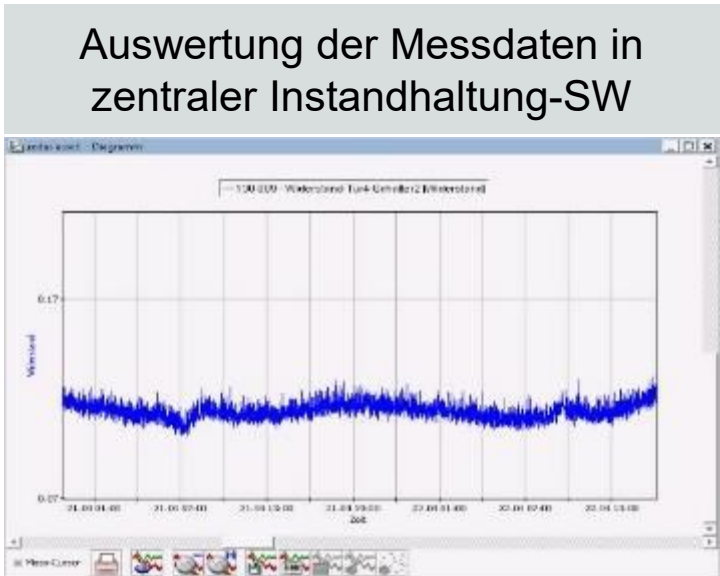
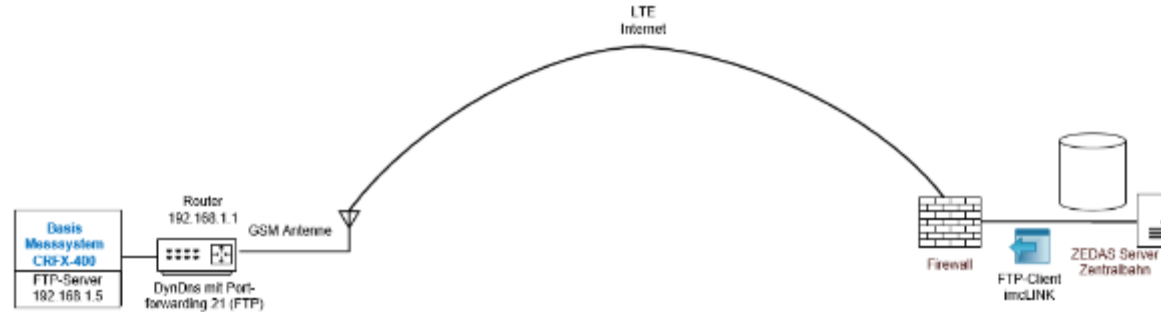
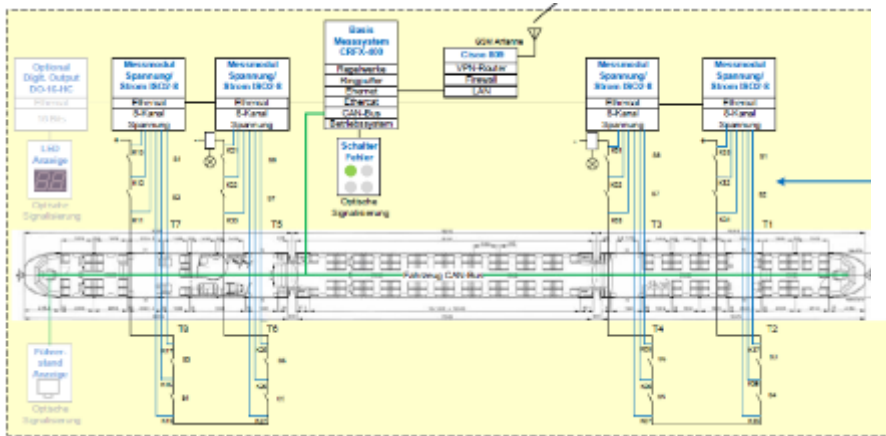
- Einfache, solide Bauweise, nicht verschleissfrei, aber **sicher und fail-safe** (Im Störfall muss die Türe abgetrennt werden, bevor weiter gefahren werden kann)
- Keine Ausfall-Ankündigung bei fortschreitendem Verschleiss
- Keine Anzeige der gestörten Türe



Sicherheit gewährleistet
Verschleiss führt zu betrieblichen Störungen
grosse Verspätung da fehlende Anzeige

Predictive maintenance Türen

Ziel: Vermeiden von Türausfällen durch frühzeitige Erkennung von Kontaktverschleiss



Ersatz verschlissener Kontakte vor Ausfall

Kein Ausfall, keine betriebliche Störung

Anzeige erlaubt schnelle Türabtrennung

Predictive maintenance Türen

Weiteres Vorgehen

- Bis dato sind keine Probleme mit fehlerhaften Türkontakten auf ABe 130 009 aufgetreten => weiter beobachten
(Fehlersimulationen wurden durchgeführt, um den Algorithmus zu testen)
- Entscheid Roll-out auf alle ABe 130 im 2020, in Abhängigkeit vom weiteren Vorgehen im Projekt POC RDS auf SPATZ

Veränderung in der Instandhaltung.





Tablett Phase I von II

Die Mitarbeitenden finden den digitalen Weg.

Dokumentenlenkung

Vom Papier zum Tablet

Für die automatisierte Sicherstellung der aktuellen Versionierungen werden den Werkstattmitarbeiter Tablets zur Verfügung gestellt.

Die Tablets sind unpersönlich und haben nur Leserechte in der Softwarelandschaft.

- Testphase mit LENOVO Miix 320 – 10.1.
- Preiswerte Geräte mit guter Schutzhülle.
- Windows Betriebssystem für direkte Share Point Integration.
- Kulturwandel vorantreiben – Vom Papier zum Tablet.



Die Dokumente sind ab dem 01.10.2018 statt auf Papier nur noch als PDF auf dem Tablet abrufbar und die mitgeltenden Dokumente sind direkt verlinkt.

In der nächsten Phase werden persönliche Geräte abgegeben, unter Berücksichtigung der Erfahrungswerte. Mit diesen Geräten wird eine direkte Auftragsrückmeldung möglich sein.



Shop Floor

in der Instandhaltung

Definition und Ziel

Definition

«Der englische Begriff „Shopfloor“ bedeutet ins Deutsche übersetzt Werkstatt oder Fertigung.»

Ziel

- Regelmässige Kurzabsprache vor Ort
- Ansprechen und Lösen aktueller Probleme
- Verbesserung der Zusammenarbeit

Definition Farben

Mitarbeiter	Störungen	Termine	Material	Qualität	Sicherheit	Subjektive Zufriedenheit
Anzahl Mitarbeiter mit ungeplanten Abwesenheiten (Krankheit, Unfall usw.)	Anzahl A und B Störungen extrapoliert auf Ende Monat	Anzahl Aufträge bei denen der Termin gem. Wochenlenkungsprotokoll nicht eingehalten werden kann	Anzahl gestarteter Aufträge mit Fehlmaterial.	Anzahl beobachtete und angesprochene Meldungen der Qualität	Anzahl beobachtete und angesprochene Meldungen der Sicherheitsvorschriften	Anzahl unzufriedene am Shop Floor
<=1	<7 (A) <18 (B)	0	0	0	0	<=1
<=3	=7 (A) =18 (B)	1	3	Konnte korrigiert werden	Konnte korrigiert werden	
>3	>7 (A) >18 (B)	>1	>3	>1	>1	>1

Spielregeln

zur effizienten Durchführung

- Wir erscheinen vorbereitet und pünktlich am Shop Floor
- Wir hören zu
- Abmachungen sind verbindlich
- Ich fasse mich kurz
- Transparenz – (mögliche) Probleme werden frühzeitig erwähnt
- Kleinere Probleme/Entscheidungen sofort lösen/treffen, längere Diskussionen werden jedoch ausserhalb vom Shop Floor gehalten
- Wir sind mutig beim Ansprechen von Qualität- und Sicherheitsbeobachtungen
- **Fokus auf die Lösung**
- **Keine Anschuldigungen**