

# **Herzlich willkommen**

# **«Instandhaltung historische Fahrzeuge»**

## **Einführungsschulung R RTE 49910**

Verband öffentlicher Verkehr (VöV)  
Verband historischer Eisenbahnen Schweiz (HECH)

14. Januar 2026, 09.30 bis 17.00 Uhr  
Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

**Herzlich willkommen an der  
Einführungsschulung R RTE 49910**



# Moderation

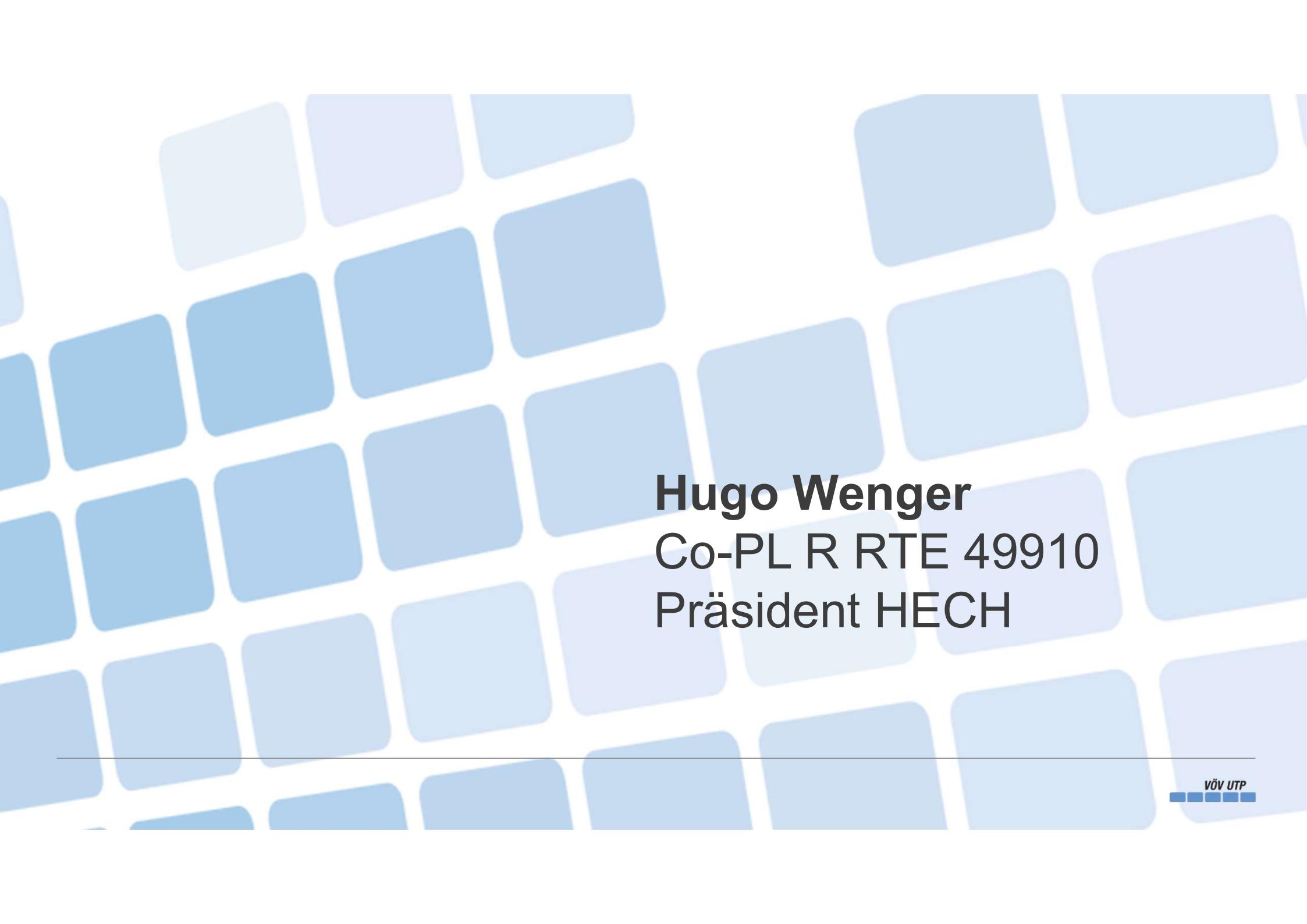
**Andi Hess** (Journalist / Radiomoderator)

# Programm

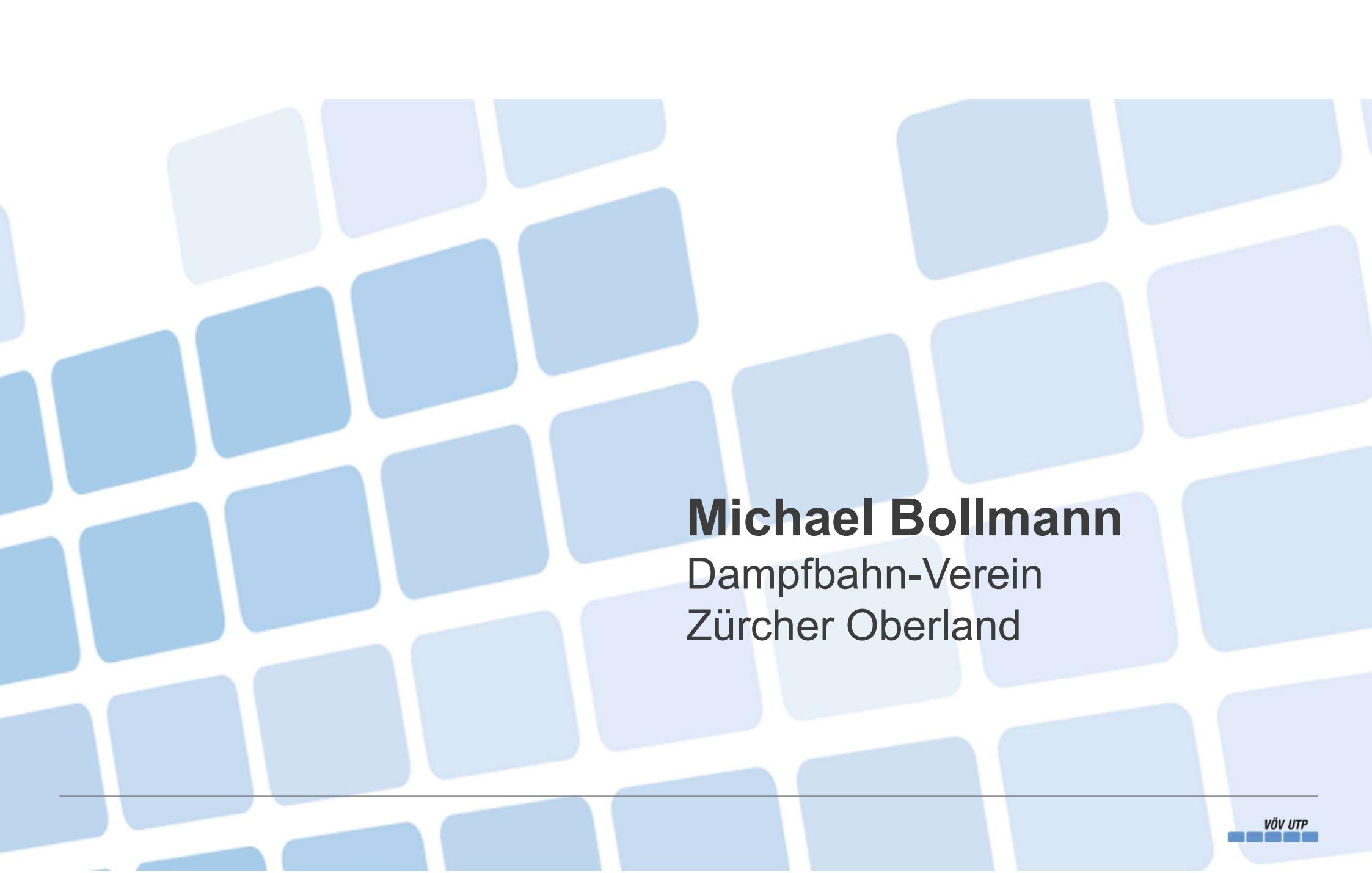


## Programm

Ab 9:00 Uhr	<b>Eintreffen der Teilnehmenden</b> Kaffee und Gipfeli
9:30 Uhr	<b>Tagungseröffnung</b> Andi Hess, Journalist / Radiomoderator
9:35 Uhr	<b>Begrüssung</b> Hugo Wenger, Präsident Hech
9:45 Uhr	<b>Regelungen, Vorschriften, gesetzliche Vorgaben</b> Michael Bollmann, Dampfbahn-Verein Zürcher Oberland
10:15 Uhr	<b>Systematik und ECM</b> Gerhard Züger, Zentralbahn
10:45 Uhr	<b>Pause</b>
11:10 Uhr	<b>Sichtweise eines Eisenbahnverkehrsunternehmen</b> Gerhard Züger, Zentralbahn
11:40 Uhr	<b>Details und Anwendung in zwei Gruppen (Normalspur und Meterspur), Teil 1</b>
12:20 Uhr	<b>Stehlunch und netzwerken</b>
13:40 Uhr	<b>Details und Anwendung in zwei Gruppen (Normalspur und Meterspur), Teil 2</b> (In der Halle Schienenverkehr)
15:10 Uhr	<b>Pause</b>
15:25 Uhr	<b>IT-Unterstützung zur Umsetzung der RTE (Software Drehscheibe)</b> Walter Huber, Co-PL R RTE 49910
15:55 Uhr	<b>Fragerunde im Plenum und Abschluss</b>
16:10 Uhr	<b>Verre de l'amitié und Apéro</b>
17:00 Uhr	<b>Ende der Veranstaltung</b>



**Hugo Wenger**  
Co-PL R RTE 49910  
Präsident HECH



**Michael Bollmann**  
Dampfbahn-Verein  
Zürcher Oberland

# Regelungen, Vorschriften, gesetzliche Vorgaben



# Inhaltsverzeichnis

Vorschriften, Regelungen und Normen

Begriffe

Struktur

Kompatibilität zu bestehenden Instandhaltungssystemen

# Vorschriften und Regelungen



Die R RTE 49910 orientiert sich an den folgenden Vorschriften und Regelungen, soweit diese für die Instandhaltung historischer Fahrzeuge rechtlich bindend und anwendbar sind.

RTE – Regelwerk Technik Eisenbahn

- 2016/798 Eisenbahnsicherheit
- 2019/779 Durchführungsverordnung vom 16. Mai 2019 der EU
- Delegierte Verordnung (EU) 2018/762
- Eisenbahngesetz
- Eisenbahnverordnung
- Ausführungsbestimmungen Eisenbahnverordnung
- Bestehende RTE-Regelungen (Nicht rechtlich bindend)
- und weiteren.

# Grundsätze aus den Vorschriften

## **Art. 48 Abs. 1 EBV «IOP-Fahrzeuge»**

Für interoperable Fahrzeuge gelten die Bestimmungen des 1a. Kapitels. Ausgenommen sind Spezialfahrzeuge (Art. 56–58).

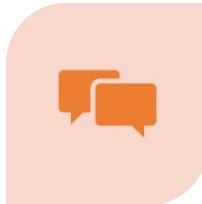
## **Art. 56 Abs 1 EBV:**

Historische- und Dampffahrzeuge gelten als Spezialfahrzeuge.

## **Art. 58 Abs. 1 EBV:**

Dampffahrzeuge und historische Fahrzeuge sind so zu betreiben und instand zu halten, dass ein sicherer Eisenbahnbetrieb auf der zu befahrenden Infrastruktur möglich ist. Für Stellen, die für die Instandhaltung der Fahrzeuge verantwortlich sind, besteht keine Zertifizierungspflicht.

# Grundsätze aus den Vorschriften



[\*\*DELEGIERTE VERORDNUNG  
\(EU\) 2018/762 \(CSM SMS\)\*\*](#)



DIE "SMS CSM EU  
VERORDNUNG" BEZIEHT SICH  
HAUPTSÄCHLICH AUF  
DIE DELEGIERTE  
VERORDNUNG (EU)  
2018/762 (CSM SMS),



DIE GEMEINSAME  
SICHERHEITSMETHODEN FÜR  
EISENBAHN-  
SICHERHEITSMANAGEMENTSYSTEM  
E (SMS) FESTLEGT, UM DIE  
SICHERHEIT IN DER EU ZU  
VERBESSERN; SIE IST ENTSCHEIDEND  
FÜR DIE  
SICHERHEITSGENEHMIGUNG VON  
EISENBAHNVERKEHS- (EVU) UND  
INFRASTRUKTURUNTERNEHMEN  
(EIU) UND FORDERT U.A. EINE



**POSITIVE  
SICHERHEITSKULTUR  
UND DIE  
BERÜCKSICHTIGUNG  
MENSCHLICHER  
FAKTOREN.**

# Normen und Reglemente

Die R RTE 49910 orientiert sich an den folgenden Normen soweit diese für die Instandhaltung historischer Fahrzeuge anwendbar sind:

- SN EN Normen
- ISO
- DIN (Deutsche Industriennorm)
- VDI (Verein Deutscher Ingenieure)
- SBB-Reglemente
- Reglemente und Literatur zu historischen Fahrzeugen und Komponenten

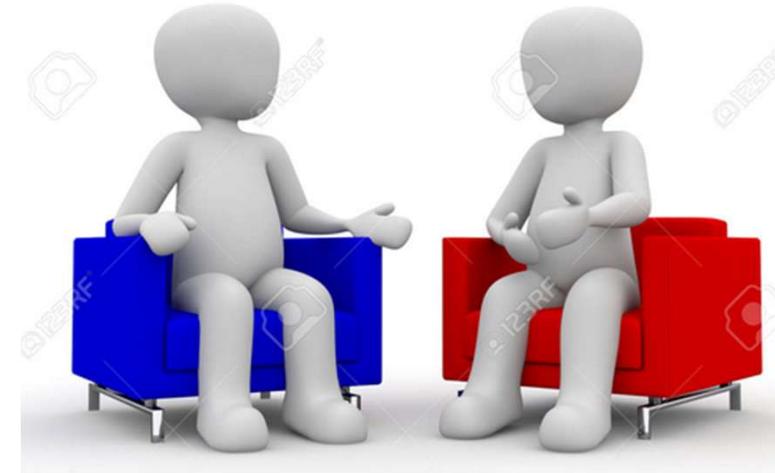
# Abgrenzungen

Die R RTE 49910 grenzt sich ab:

- Gegenüber dem Dampfbetrieb und den Verantwortlichkeiten des SVTI
- Für die Instandhaltung von modernen Fahrzeugen
- Gastronomieteilen in den Fahrzeugen
- Infrastrukturfahrzeuge (Nicht bahntechnische Systeme wie bsp. Kran oder Hebebühnen)

# Begriffe

Die Begriffe wurden wo nötig für die Instandhaltung historischer Fahrzeuge angepasst und präzisiert. Ansonsten wurden die Begriffe aus den Normen und Regelwerken übernommen, so dass das ECM und die Fachbetriebe dieselben Begriffe verwenden sprechen. (SN EN 17018).



Die Präzisierungen unterstützen die Organisation bei der Qualifikation der Mitarbeiter und bei Begrifflichkeiten, welche in der Instandhaltung nicht mehr gebräuchlich sind.

# Struktur

Das R RTE 49910 basiert bei den Fahrzeugbauteilen und Komponenten auf der Kennzeichnungsstruktur der EN 15380-2. Diese Struktur ermöglicht uns eine einheitliche Zuordnung der Bauteile z.B im Lager oder im Administrativen.

Bsp: **Radsatz EC:**

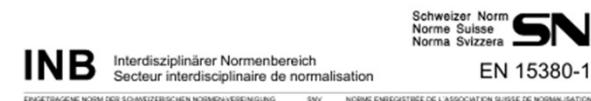
Hauptproduktegruppe      **E**  
 „Fahrwerk“

1. Ebene der Untergruppe **C**  
 „Radsatz, Radlager“

**Steuerventil RB:**

Hauptproduktegruppe      **R**  
 „Bremsen“

1. Ebene der Untergruppe **B**  
 „Bremselemente“



ENTRAGENE NORM DER SCHWEIZERISCHEN NORMENVEREINUNG SNV NORME ENREGISTREEE DE L'ASSOCIATION SUISSE DE NORMALISATION

Ausgabe / Edition: 2006-07

**Bahnanwendungen –  
Kennzeichnungssystematik für  
Schienenfahrzeuge –  
Teil 1: Grundlagen**

Applications ferroviaires –  
Système de classification pour véhicules ferroviaires –  
Partie 1: Règles générales

Railway applications –  
Designation systematic for railway vehicles –  
Part 1: General principles

Die Europäische Norm EN 15380-1:2006 hat den Status einer Schweizer Norm.  
La Norme européenne EN 15380-1:2006 a le statut d'une Norme suisse.

Für diese Norm ist in der Schweiz das << INB/TK 173 Eisenbahnwesen >> des Interdisziplinären Normenbereichs zuständig.

En Suisse la présente Norme est de la compétence du << INB/TK 173 Applications ferroviaires >> du Secteur interdisciplinaire de normalisation.

© SNV 2006	Herausgeber / Éditeur	Vertrieb / Distribution	Referenznummer / N° de référence
	SNV Schweizerische Normen-Vereinigung Bürglstrasse 29 CH-8400 Winterthur		SN EN 15380-1:2006 de
Anzahl Seiten / Nombre de pages: 22			Preisklasse / Classe de prix: 12



# Instandhaltungsintervalle und Tätigkeiten

Die R RTE 49910 führt die Instandhaltungsintervalle und Tätigkeiten komponentenbasiert auf. Diese können zu einer Instandhaltungsstufe zusammengefasst werden.



Die Instandhaltungsintervalle können – je nach vorhandener Struktur bei der Organisation – in die bestehende Struktur integriert werden.

Bsp: Instandhaltung «klassisch» nach AB-EBV (R1 – R3) oder Instandhaltung modular (RM).

R RTE 49910 V1 (Vorlage 1) Instandhaltung historische Fahrzeuge

Instandhaltungsmatrix

Kennbuchstaben	Benennung	Komponente UPG	Instandhaltung												Information	
			Beschreibung		Instandhaltung				Begründung				Notiz			
			Hohe Sicherheitsrelevanz	sicherheitsrelevant	Verfügbarkeit	Intervall Zeit	Intervall Kilometer	Tätigkeit mit hoher Sicherheitsrelevanz	Tätigkeit mit Sicherheitsrelevanz	Nachweispflicht						
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Radsatzwelle	X	-	-	Im eingebauten Zustand: Inspektion soweit ersichtlich am kompletten Umfang (R RTE 41000 bzw. R RTE 41500 beachten). Ggf. Fahrzeug verschieben	2J	-	-	X	-					
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Radsatzwelle	X	-	-	für $v_{max} > 45 \text{ km/h}$ : ZiP Radsatzwelle	24J	150'000	X	-	-	Weitere Informationen zur ZiP Radsatz finden sich im Anhang des Hauptdokuments.				
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Rad	X	-	-	Vereinfachte Inspektion (nur von aussen einsehbare Bereiche) - Inspektion auf Risse, allgemeiner Zustand: Radscheibe/Speichenrad inkl. Bandage - Inspektion auf Bandagenverschiebungen	1T	-	-	X	-	Kontrolle bei Inbetriebnahme des Fahrzeuges vor jeder Fahrt				
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Rad	X	-	-	Inspektion auf Risse Radscheibe/Speichenrad inkl. Radnabensitz, allgem. Zustand am kompletten Umfang. Ggf. Fahrzeug verschieben. - Inspektion auf Beschädigungen: Lauffläche	2J	-	X	-	-					
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Rad (Radprofil)	X	-	-	Inspektion durch Messung: Radprofil - Masse nach R RTE 41000 / R RTE 41500 - Messprotokoll erstellen	6J	50'000	X	-	-	Messung mit Calipri, Radprofilehre, etc. Laufleistungsintervalle müssen dem Betriebsprofil entsprechend ggf. reduziert werden. Folgende Masse sind zwingend zu prüfen: - Spurkranzhöhe Sh - Spurkranzdicke Sd - Spurkranzflankenmass q <sub>a</sub> - Raddrückenabstand AR - Hohlauf		Bei Reprofilierung müssen diverse Höheneinstellungen geprüft werden.		
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Rad	X	-	-	für $v_{max} > 45 \text{ km/h}$ : ZiP Radscheibe/Speichenrad	24J	150'000	X	-	-	Weitere Informationen zur ZiP Radsatz finden sich im Anhang des Hauptdokuments.				
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Radsatzlager (Gleitlager, Wälzlager)	X	-	-	Inspektion auf Beschädigung, Inspektion auf starken Ölaustritt (R RTE 41000 beachten) Bei Gleitlagern vor der Fahrt Ölstandskontrolle (wo zugänglich) und während der Fahrt Temperatur (soweit möglich) überwachen	1T	-	-	X	-	Kontrolle bei Inbetriebnahme des Fahrzeuges vor jeder Fahrt				
EC	Radsatz, Lager, Führung, Rad	Radsatzlager (Gleitlager)	X	-	-	Inspektion auf Beanspruchung: Schmierpolster, Zustand Schmierstoff	6J	-	X	-	-	Schwachstellen: Schmierpolster, Wassereintritt (Güterwagen) Je nach Abstellsituation und Erfahrung der Betreiber muss das Kontrollintervall deutlich herabgesetzt werden				

# Vielen Dank für das Interesse.



**Gerhard Züger**  
Zentralbahn

# Systematik und ECM



# Struktur der RTE

- Grundsätze
  - Instandhaltung historischer Fahrzeuge
    - Sicherer Betrieb historischer Fahrzeuge
    - Angepasstes Instandhaltungssystem
    - Berücksichtigung von Alterung & Standschäden
  - Regelungsaufbau
  - Migration zum Instandhaltungssystem nach R RTE 49910
    - Überführung ins Instandhaltungssystem RTE 49910
    - Vollständige Umsetzung der Massnahmen
    - Dokumentation & Zustandsbeurteilung

# Struktur der RTE

- Organisation und Zuständigkeiten (ECM Rollen)
  - Anforderungen an die Organisation
    - Instandhaltungssystem nach EBV / ECM
    - ECM-Rollen I–IV
    - Klare Zuständigkeiten & Organisation
  - Anforderungen an die Zuständigkeiten
    - Zuständigkeiten ECM I
    - Risikobewertung & Überwachung
    - Kontinuierliche Verbesserung

# Struktur der RTE

- Betriebsbedingungen und Risiko 1/2
  - Betriebsbedingungen
    - Historische Fahrzeuge (Kulturgut)
    - Begrenzte Laufleistung  $\leq 10'000$  km/Jahr
    - Prüfung nach Stillstand
  - Gefährdungsermittlung und Risikoabschätzung
    - Einfluss von Stillstand, Alterung & Technik
    - Abschätzung von Häufigkeit & Schadensausmass
  - Gefährdungsprotokoll
    - Gefährdungsprotokoll (Anhang A1)
    - Risikobeurteilung & Schadensanalyse
    - Unterstützung bei Instandhaltungsmassnahmen & Intervallen

# Struktur der RTE

- Betriebsbedingungen und Risiko 2/2
  - Ergebnisse der Risikoanalyse
    - Risiken im akzeptablen Bereich
    - Einfluss von Laufleistung, Alterung & Stillstand
    - Kritische Komponenten: Bremsen, Fahrwerk, Energie, Sicherheitssysteme
  - Spezielle Risiken
    - Sehr kleine Laufleistungen
    - Redundanz der Bremsen
    - Remisierung der Fahrzeuge
  - Komponenten mit hoher Sicherheitsrelevanz
    - Komponenten mit hoher Sicherheitsrelevanz R RTE 40250

# Struktur der RTE

- Instandhaltungstätigkeiten und Intervalle
  - Instandhaltungsmatrix
  - Prüfung nach Stillstand
    - Prüfung nach Stillstand (>6 Monate)
    - Fokus auf sicherheitsrelevante Komponenten
    - Durchführung & Dokumentation durch Fachperson
  - Detailbeschreibung spezifischer Komponenten

# Struktur der RTE

- Ausbildung/Fähigkeiten
  - Qualifikationen
    - ECM-Rollen I–IV & Aufgaben
    - Anforderungen an Funktionsträger
    - Sicherheitsrelevante Tätigkeiten klar geregelt
  - Tätigkeiten
    - Tätigkeiten nach Sicherheitsrelevanz
    - Ausführung nur durch Fachpersonen bzw. Ausgebildete
    - Sichtkontrollen & Materialprüfung
  - Kompetenzmatrix
    - Kompetenzmatrix für Mitarbeitende
    - Dokumentation von Ausbildung & Erfahrung
    - Regelmässige Weiterbildung & Nachweis der Qualifikation

# Struktur der RTE

- Dokumentation/Nachverfolgbarkeit
  - Fahrzeugdossier & Instandhaltungsdokumentation
  - Rückverfolgbarkeit sicherheitsrelevanter Komponenten
  - Eintragung & Pflege im Nationalen Fahrzeugregister (NVR)

# Struktur der RTE

- Ständige Verbesserungen
  - Informationen zwischen Instandhaltung und Betrieb regelmässig austauschen.
  - Rückmeldungen analysieren und Verbesserungen ableiten.
  - Betriebsbedingungen prüfen und Anpassungen umsetzen.
  - Audits durchführen zur Kontrolle und Risikominderung.

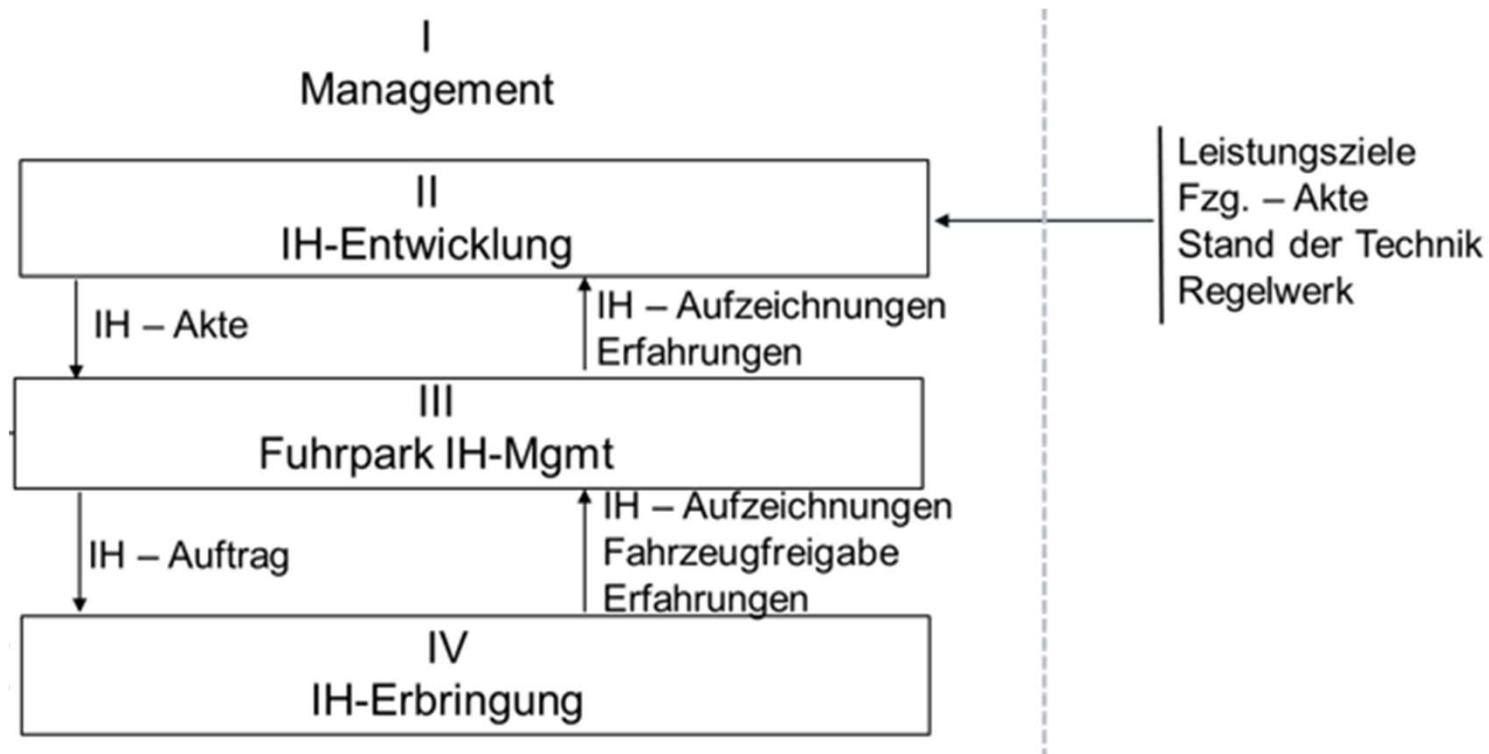
# Struktur der RTE

- Änderungen an historischen Fahrzeugen
  - Sicherheitsrelevante Änderungen vor Betrieb durch BAV genehmigen lassen.
  - Gültige Vorschriften zum Zeitpunkt des Ein-/Umbaus beachten.
  - Wesentliche Änderungen erfordern neue Betriebsbewilligung.
  - Nicht wesentliche Änderungen dokumentieren und risikogerecht umsetzen.

# ECM-Rolle

- ECM-Rollen (ohne Zertifizierungspflicht):
- ECM I: Management, Verantwortlichkeiten, Überwachung
- ECM II: Instandhaltungsentwicklung
- ECM III: Fuhrparkmanagement, Wiederinbetriebnahme
- ECM IV: Instandhaltungsdurchführung, Betriebsfreigabe
- Alle Rollen sind personenbezogen zu benennen.
- Bei Vereinen: Kompetenzmatrix und klare Aufgabenverteilung sind besonders wichtig.

# Kommunikationswege



# Unfälle vermeiden!



Quelle: Wikipedia

**Pause** 



**Gerhard Züger**  
Zentralbahn

# Sichtweise eines Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)



Quelle: SBB Historic

# Inhalt

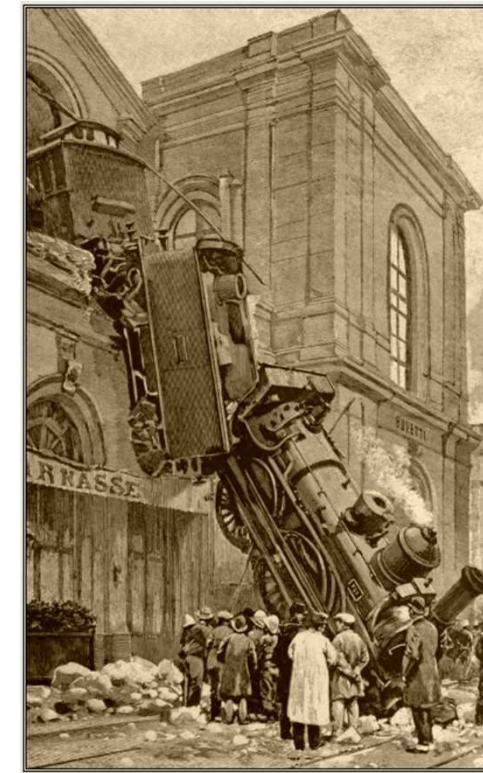
- Rollen bei der Eisenbahnsicherheit
- x

# Rollen für die Eisenbahnsicherheit

<b>Der Hersteller</b> gewährleistet die sichere Auslegung und Konstruktion sowie Herstellung nach TSI grundsätzlichen Anforderungen (GA, europ. Normen und Standards sowie NNTR)	<b>Der Fahrzeugbetreiber</b> <b>(EVU)</b> gewährleistet den sicheren Betrieb nach Ril (EU) 2016/798 und DVO (EU) 2018/762 sowie dem netzbezogenen Regelwerk	<b>Der Halter</b> nimmt die ECM-Verantwortung selbst wahr oder benennt eine ECM. Er kann gemäss AEG selbständig am Eisenbahnbetrieb teilnehmen	<b>Die instandhaltungs-</b> verantwortliche Stelle <b>(ECM)</b> gewährleistet den sicheren Zustand nach (EU) 2016/798 und DVO (EU) 779/2019 (445/2011)	<b>Der Infrastrukturbetreiber</b> ( <b>EIU</b> ) gewährleistet den sicheren Betrieb nach Ril (EU) 2026/798 und DVO (EU) 2018/762 sowie dem netzbezogenen Regelwerk
---	--	---	--	---

# Alte Fahrzeuge - Restrisiko

- Materialermüdung, entscheidend ist also nicht eine einmalige Überlastung, sondern viele tausend bis Millionen Lastwechsel über sehr lange Zeiträume.
- Bei alten Fahrzeugen besonders kritisch: genietete Konstruktionen, handgeschmiedete Bauteile, ungleichmässige Materialqualität
- Original-Konstruktionen (z. B. Dampflokomotiven) entsprechen nicht modernen Standards und benötigen besonders qualifizierte Spezialisten.



Quelle: epilog.de

# Kann das EVU die Verantwortung übernehmen?

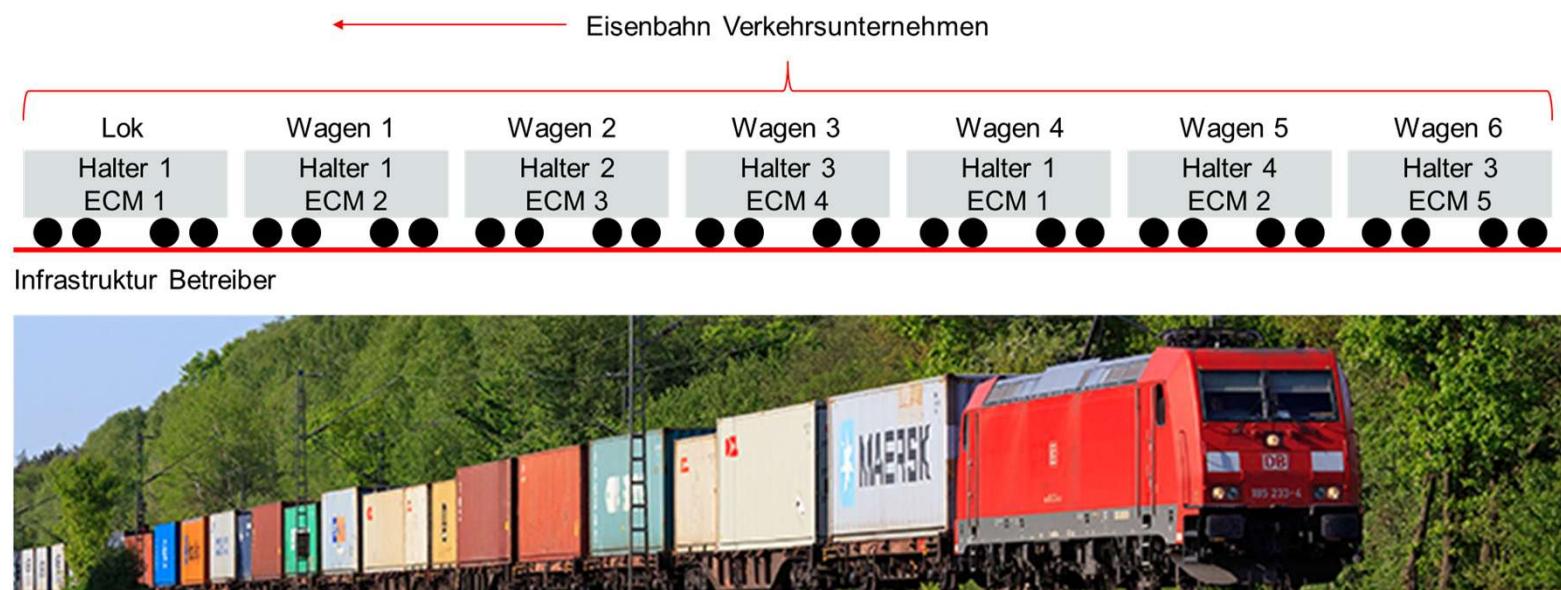


Bild: DB

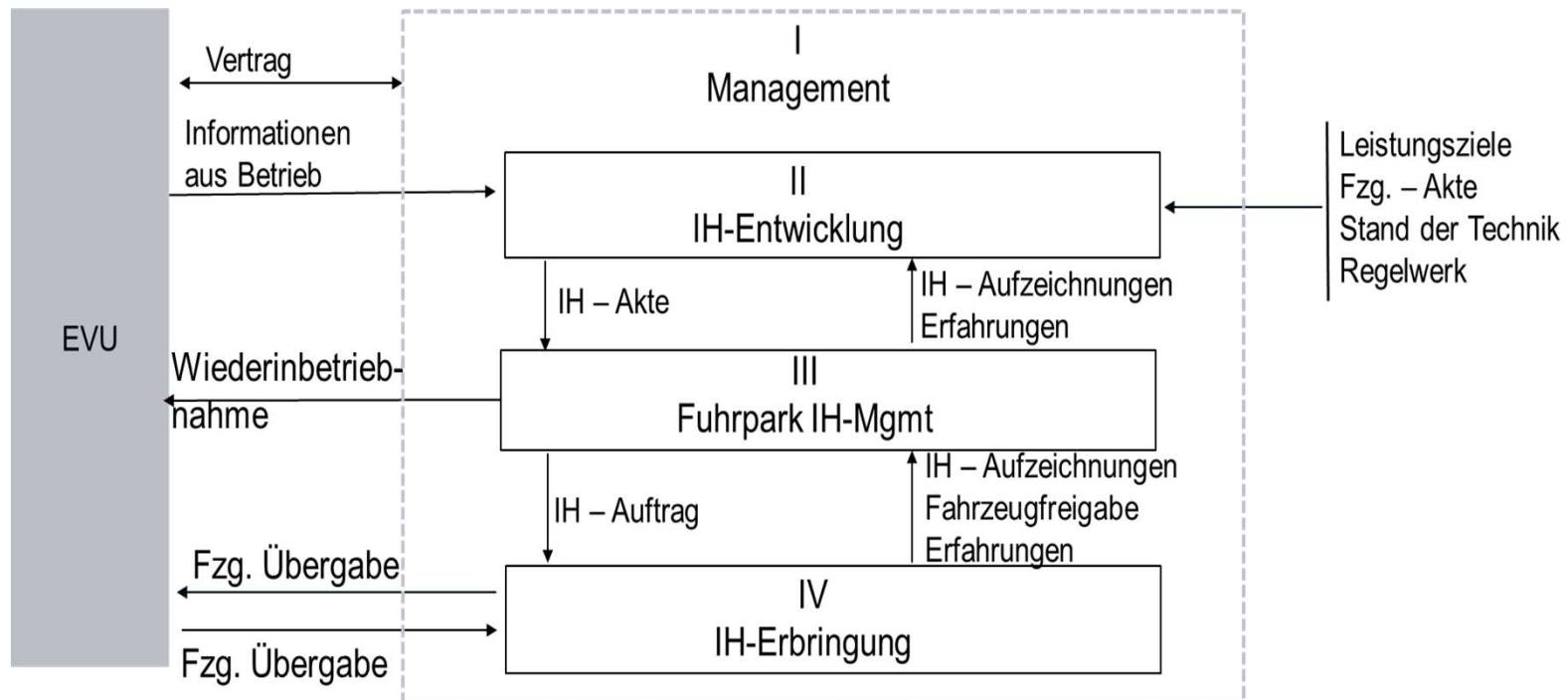
# Der Anspruch EVU gegenüber Halter

- Fahrzeug betriebssicher bereitstellen
- Vollständiges Fahrzeugdossier führen
- Instandhaltungsvorgaben einhalten (inkl. Stillstandprüfungen)
- Wesentliche Änderungen melden (Absprache BAV)

# Der Anspruch EVU gegenüber ECM

- EBV-konformes Instandhaltungssystem sicherstellen
- Instandhaltung nachweisbar, dokumentiert und fristgerecht durchführen
- Risikoanalysen, Audits und Rückmeldungen umsetzen
- Daten über Fahrzeugzustand und Prüfungen bereitstellen
- Qualifiziertes Personal und aktuelle Kompetenzmatrix gewährleisten

# Kommunikationswege



# Audit durch das EVU

- Das EVU muss sich überzeugen können.



Quelle: sbb.ch

# Tageskontrollen

- Wer führt die Kontrollen durch?
- Dokumentation der Kontrollen?

	Kontrolle	Tätigkeit / Einstellmaß	Dokument / Betriebsmittel	abgelesene Werte / Bemerkung
<b>100 Unterbau</b>				
<b>Fahrwerk</b>				
EC	Rad	Vereinfachte Inspektion (nur von aussen einsehbare Bereiche) - Inspektion auf Risse, allgemeiner Zustand: Radscheibe/Speichenrad inkl. Bandage - Inspektion auf Bandagenverschiebungen		Kontrolle bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs vor jeder Fahrt
EC	Radsatzlager (Gleitlager, Wälzlager)	Inspektion auf Beschädigung, Inspektion auf starken Ölaustritt (RTE 41000 beachten) Bei Gleitlagern vor der Fahrt Olstandskontrolle (wo zugänglich) und während der Fahrt Temperatur (soweit möglich) überwachen		Kontrolle bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs vor jeder Fahrt
ED	Schraubendruckfeder	Im eingebauten Zustand: Inspektion (vereinfacht, nur von aussen einsehbare Bereiche)		Inspektion bei Inbetriebnahme vor jeder Fahrt
EG	Schienenräumer	Im eingebauten Zustand: Inspektion (vereinfacht, nur von aussen einsehbare Bereiche): - Befestigungen - Beschädigung		Kontrolle durch den LF anlässlich der Inbetriebnahme
FB	Betriebserdung	Inspektion Befestigung: Erdbüste angeschlossen?		
KC	Innenraumbeleuchtung	Inspektion auf Funktionalität anlässlich IBN		Die Notwendigkeit der Beleuchtung ist vom geplanten Dienstesatz abhängig (Fahrten durch Tunnels, in der Nacht, etc)
<b>Bremse</b>				
RA	ganzes System	Anforderungen an Funktion, Dichtigkeit und Bremskraft erhalten aus AB-EBV und FDV sind erfüllt		
RB	Bremsgestängesteller	Inspektion auf Funktionalität anlässlich Bremsprobe bzw. Klotz- oder Radsatzausch		Allfällige Fehlfunktion wird beim Tausch des Klotzes/Belages erkannt.
RB	Bremsklotz	Inspektion auf Verschleiss (Kennrille/Minimalmaß), soweit von aussen einsehbar		
RB	Führerbremsventil	Prüfung bei Zugvorbereitung		
<b>200 Aussen</b>				
<b>Fahrzeugkasten</b>				
CF	Bahnräumer	Inspektion auf Beschädigungen		Kontrolle durch den LF anlässlich der Inbetriebnahme
<b>Energieanlage, Antriebsanlage</b>				
FB	Stromabnehmer	Kontrolle Schleifeisen und Endhörner - Verbogene Endhörner - Abgenutzte Schleifeisen / Mindestdicke - Ausbröckelungen oder Risse im Schleifstück		Lokführer kontrolliert bei Inbetriebnahme Stromabnehmer vom Boden aus
<b>Türen, Einstiege</b>				
NB	Einstiegür (inkl. Gepäcktüren mit Fahrgäst Zutritt) und Übergangstüren (alle Elemente), Abteiltüren, WC Türen (alle Elemente)	Inspektion auf Funktionalität: Türmechanik und Verriegelung		Teilsysteme bei den Türen integriert
NB	Ladetor (Gepäck, Güter ohne Fahrgäst Zutritt)	Inspektion auf Funktionalität: Türmechanik und Verriegelung		
NB	Notöffnung (Einstiegstür) aussen, innen	Inspektion auf Funktionalität: Türmechanik und Verriegelung		
<b>Pneumatik/Hydraulik</b>				
QB	Kompressor	Inspektion Funktionalität		
<b>Elektrische Leitungsverlegung</b>				
UD	Flexible Verbindungen; Übergangskabel	Sichtkontrolle Kabel bei Triebzügen im Sichtbereich auf Beschädigung.		
<b>300 Innen</b>				
<b>Fahrzeuginneneinrichtung</b>				

# Details und Anwendung

## Workshops

### Treffpunkt

#### Gruppe 1 → Plenum

Workshop: Migration von Fahrzeugen in R RTE 49910

Workshopleitende: Pascal Wilhelm und Michael Stähli

#### Gruppe 2 → Restaurant Mercato

Workshop: Fahrwerke und ZFP

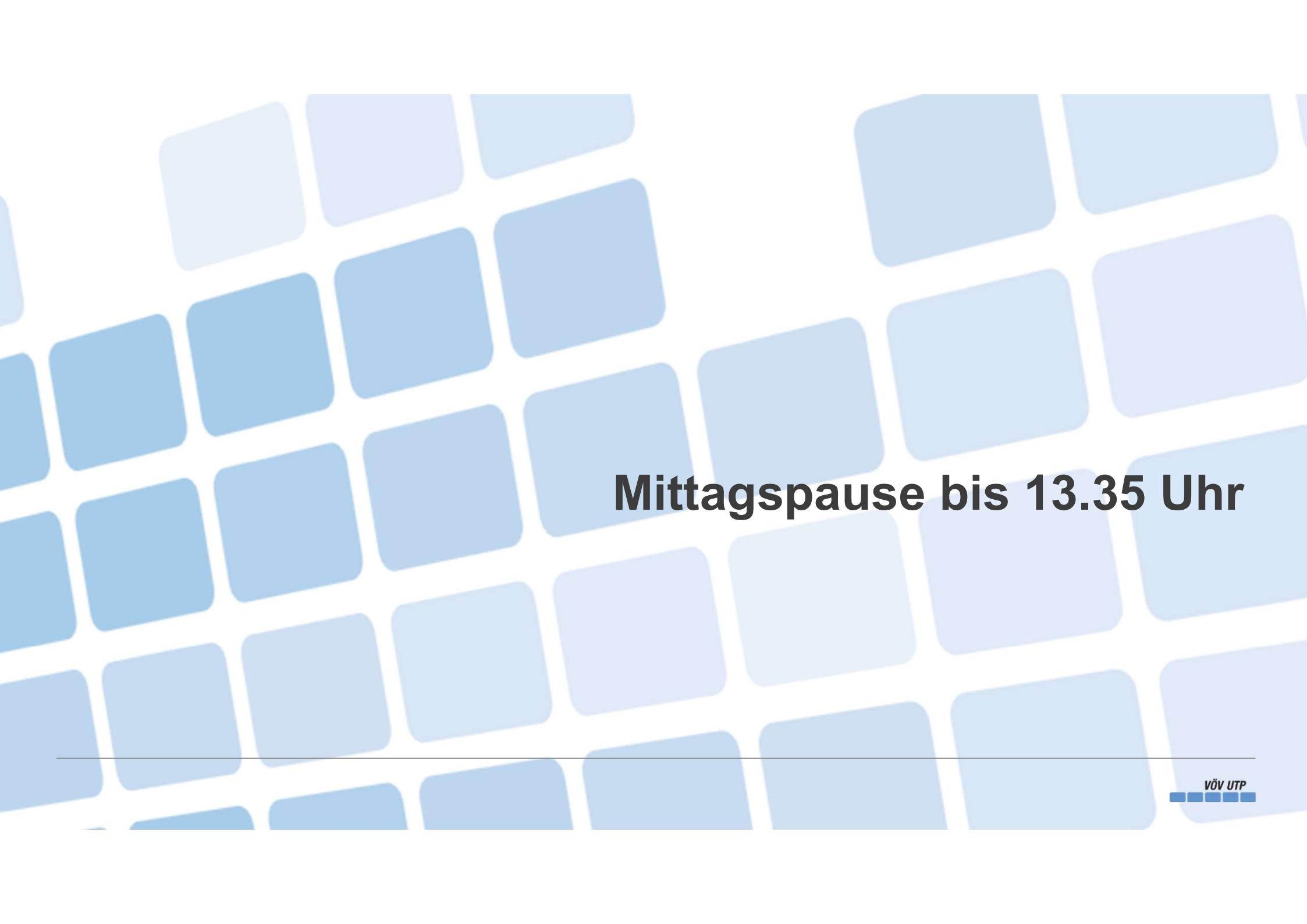
Workshopleitende: Wolfgang Kling und Roman Weberruss

#### Gruppe 3 → Restaurant Mercato

Workshop: ECM und Instandhaltungssysteme

Workshopleitende: Gerhard Züger und Michael Bollmann

Input 30'  
Rotation 15'



**Mittagspause bis 13.35 Uhr**

## Workshops

### Treffpunkt 13:35

#### Gruppe 3 → Plenum

Workshop: Migration von Fahrzeugen in R RTE 49910

Workshopleitende: Pascal Wilhelm und Michael Stähli

#### Gruppe 1 → Restaurant Mercato

Workshop: Fahrwerke und ZFP

Workshopleitende: Wolfgang Kling und Roman Weberruss

#### Gruppe 2 → Raum 7

Workshop: ECM und Instandhaltungssysteme

Workshopleitende: Gerhard Züger und Michael Bollmann

Input 30'  
Rotation 15'

**Pause** 



**Walter Huber**  
Co-PL R RTE 49910

# EDV Hilfsmittel für HECH Mitglieder

- Einfache Instandhaltungsplanung nach RTE 49910 für Komponenten
- Zugriff auf eine grosse Datensammlung (Fachinformationen, Reglemente etc.) über Archiv



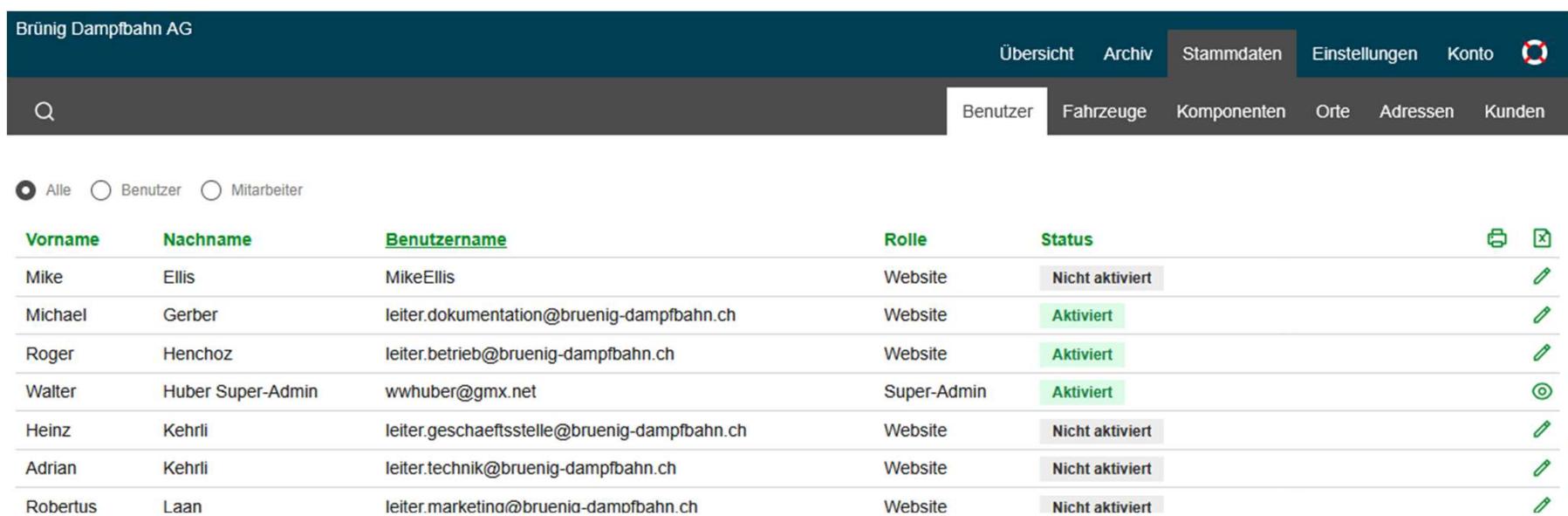
# In den nächsten 30 Minuten

- Zugriff auf Programm Drehscheibe
- Was ist nötig für eine Auswertung Planung IH
  - Erfassung Fahrzeug(e)
  - Erfassung Komponenten, verbinden mit Fahrzeug
  - Wie rechnet das Programm die Fristen
  - Auswertung IH Planung, auch Download nach Excel
- Daten im Archiv
  - RTE Dokumente
  - Reglemente
  - DMS - Sammlung von Dokumenten rund um das Thema



# Anmeldung, Zugriff

Jedes HECH Mitglied kann mit mehreren Benutzern auf das Programm Drehscheibe zugreifen; Freischaltung der Benutzer per E-Mail bei [administration@hech.ch](mailto:administration@hech.ch) beantragen.



The screenshot shows a user management interface for the Brünig Dampfbahn AG website. At the top, there is a navigation bar with links for Überblick, Archiv, Stammdaten (which is highlighted), Einstellungen, Konto, and a search icon. Below the navigation bar is a toolbar with buttons for Benutzer, Fahrzeuge, Komponenten, Orte, Adressen, and Kunden. A search bar with the placeholder 'Q' is positioned above the user list. Below the search bar, there are three filter options: Alle (selected), Benutzer, and Mitarbeiter. The main content area displays a table of users:

Vorname	Nachname	Benutzername	Rolle	Status	Actions
Mike	Ellis	MikeEllis	Website	Nicht aktiviert	 
Michael	Gerber	leiter.dokumentation@bruening-dampfbahn.ch	Website	Aktiviert	 
Roger	Henchoz	leiter.betrieb@bruening-dampfbahn.ch	Website	Aktiviert	 
Walter	Huber Super-Admin	wwhuber@gmx.net	Super-Admin	Aktiviert	 
Heinz	Kehrl	leiter.geschaftsstelle@bruening-dampfbahn.ch	Website	Nicht aktiviert	 
Adrian	Kehrl	leiter.technik@bruening-dampfbahn.ch	Website	Nicht aktiviert	 
Robertus	Laan	leiter.marketina@bruening-dampfbahn.ch	Website	Nicht aktiviert	 



# Nötige Angaben für neue Benutzer

- 1x Halterkennung (VKM) auf den Fahrzeugen z.B.: «ZMB»
- Name, Vorname
- E-Mail Adresse
- Mobiltelefonnummer
- Funktion beim HECH Mitglied
- Benutzersprache



# Film abspielen

- Film zur Anmeldung im Programm Drehscheibe



# Keine Angst vor Fehleingaben

- Alle Eingaben können auch wieder gelöscht resp. deaktiviert werden
- Alle Eingaben können geändert werden
- Wenn ihr nicht mehr weiter kommt, ganz einfach E-Mail an: [administration@hech.ch](mailto:administration@hech.ch)  
Bitte Rückrufnummer angeben



# Fahrzeug(e) erfassen

- Fahrzeugnummer 12-stellig
- Historische Bezeichnung des Fahrzeugs
- Hersteller
- Baujahr
- Eigentümer
- Fahrzeughalter
- bitte auch ein Foto
- gerne auch mehr Daten erfassen

Fehlende Namen bei  
[administration@hech.ch](mailto:administration@hech.ch)  
beantragen



# Film abspielen

- Film zur Erfassung von Fahrzeugen



# Komponenten erfassen

- Optionen «zusätzliche Komponenten» und «IH-RTE» müssen aktiviert sein
- Beispiel Feuerlöscher erfassen:
  - Die Komponentengruppe «DF zusätzliche Einrichtungen» muss über den Schieberegler aktiviert werden



- Komponente in der aktivierte Gruppe über «+» erfassen



# Film abspielen

- Film zur Erfassung von Komponenten



# Welches Datum ?

- Das Programm rechnet die Fristen für die Instandhaltungsmassnahmen. Welches Datum gilt ?
- Prio 2: Datum auf Instandhaltungsreport

Instandhaltungsreport

Datum von  
01.01.2023 

[Schliessen](#) [RTE Report anzeigen](#)



# Welches Datum ?

- Prio 1: auf der Komponente kann ein Datum für den Start der Berechnung für diese Komponente hinterlegt werden:

Radsatz, Lager, Führung, Rad: Nr. MG2 - zweite Achse

Stammdaten

Rads

**Stammdaten**

Typ	DIN	(Serien)Nummer
Komponente	EC	MG2

Beschreibung
zweite Achse

Hersteller	(Herstellungs)Jahr
MFO/SLM	1999

Datum Migration in IHS 49910



Ort/Position

Fahrzeug / Seite 1 - HGe 4/4 I (90 85 820 0036-4)

Notiz

**Komponentenspezifische Daten**

Radsatztyp	Bauart
Speichenrad	

Raddurchmesser in mm (neu)	Radreifenprofil
760.00	W98

Achslagertyp	Bandagenmarkierung
Bitte auswählen	Bitte auswählen

Achszapfendurchmesser links in mm	Achszapfendurchmesser rechts in mm
-----------------------------------	------------------------------------



# Ausdruck Fahrzeugblatt

Übersicht Archiv Stammdaten Einstellungen Konto 

+ Q Benutzer Fahrzeuge Komponenten Orte Adressen Kunden

Fahrzeug (NVR)	Historische Bezeichnung	Gattung	Hersteller	Baujahr	Status	
90 85 820 0036-4	HGe 4/4 I	Lokomotive	SLM/MFO	1948	frei	<a href="#">Optionen :</a> <div style="position: absolute; top: 10px; left: 10px; background-color: white; padding: 5px; border: 1px solid #ccc; width: fit-content; min-width: 200px;"> <span style="color: #0070C0;">Fahrzeug ausdrucken</span> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <span style="color: #0070C0;">Gespeicherte Auswertungsvorlagen</span> <input type="radio"/> Periodenauswertung für Fzg (für BAV/EVU)           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <span style="color: #0070C0;">Standardauswertungen</span> <input type="radio"/> Fahrzeugauswertung           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> für Fahrzeughalter           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input type="radio"/> Tender           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Komponenten           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input type="radio"/> Radsatzüberwachung           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input type="radio"/> Anhänge Instandhaltung           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Komponenten Transaktionen           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <input type="radio"/> Anhänge nicht Instandhaltung           </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> <span style="color: #0070C0;">für Kunden</span> <input type="radio"/> </div> <div style="border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px; margin-top: 10px;">           Datum von: <input type="text"/>            Datum bis: <input type="text"/>            23.11.2025         </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <a href="#">Schliessen</a> <a href="#">Auswertung drucken</a> </div> </div>



# Ausdruck Fahrzeugblatt

C 22 (55 85 2429 022-5)  
für Fahrzeughalter, 01.01.1800 - 11.12.2025



20170413 Siw neu.JPG

## Allgemeine Informationen

Fahrzeug (NVR)	55 85 2429 022-5	Historische Bezeichnung	C 22
alte Fz-Nummer	C 22	Status	frei
Fahrzeugart	Wagen	Gattung	Personenwagen
Hersteller	SIG	Baujahr	1898
Eigentümer	ZMB Zürcher Museums-Bahn	Fahrzeughalter	ZMB Zürcher Museums-Bahn
Betriebsfähig	Nein		

## Betriebsbewilligung (Bbw)

## Technische Informationen

### Fahrwerk

### Fahrzeug Status geändert Transaktionen

Keine Transaction

### Kilometerstände und Zugfahrten

Keine Kilometerstände oder Kilometer gefunden

### Betriebsstunden

No operating hours found

## Komponenten

Ort	Komponente	Typ	Nr./Beschr.
Fahrzeug / Vorne	EC - Radsatz, Lager, Führung, Rad	Vollrad Monobloc	017 - Radsätze ZMB mit TBU SKF
Fahrzeug / Hinten	EC - Radsatz, Lager, Führung, Rad	Vollrad Monobloc	016 - Radsätze ZMB mit TBU SKF
Fahrzeug / Mitte	DF - zusätzliche Einrichtungen (Innen)	Pulver	1234Test - Pulver Löscher Rot...



# IHS Report abrufen



IHS Instandhaltungen ab 01.01.2024

Termin	Datum IHS 49910	Berechnet von	Fahrzeug	DIN	Komponente	Instandhaltung Event	
01.01.2019	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	2J - Inspektion auf Beschädigungen, Korrosion, Risse; In...	
01.01.2019	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	2J - leichte Instandhaltung - Inspektion auf lose und fehle...	
01.01.2023	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	6J - Im eingebauten Zustand: Inspektion Befestigungen (...	
01.01.2023	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	6J - Im eingebauten Zustand: Inspektion Befestigungen (...	
01.01.2023	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	6J - Im eingebauten Zustand: Inspektion Befestigungen (...	
01.01.2025	01.01.2023	Datum Migration	EC		Radsatz, Lager, Führung, ...	2J - Im eingebauten Zustand: Inspektion soweit ersichtlic...	
01.01.2025	01.01.2023	Datum Migration	EC		Radsatz, Lager, Führung, ...	2J - Inspektion auf Risse Radscheibe/Speichenrad inkl. ...	
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion Kollektor und Kohlenabnützung	
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion Ölstand	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion auf Beanspruchung: Schützen, Kontakte (...	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Prüfen des korrekten Zusammenwirkens von Antrieb...	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion: Im Stillstand ohne Spannung alle Stufen ...	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion auf: Anlauffarben; Isolatoren	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion Ölstand / Schwitzen	0 Komponente
29.07.2025	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	1J - Inspektion Erdungsübergänge bei gummigefederten ...	0 Komponente
01.01.2026	01.01.2024	gewähltes Datum	HGe 4/4 I	EC	Radsatz, Lager, Führung, ...	2J - Im eingebauten Zustand: Inspektion soweit ersichtlic...	0 Komponente
01.01.2026	01.01.2024	gewähltes Datum	HGe 4/4 I	EC	Radsatz, Lager, Führung, ...	2J - Inspektion auf Risse Radscheibe/Speichenrad inkl. ...	0 Komponente
01.01.2029	01.01.2023	Datum Migration	EC		Radsatz, Lager, Führung, ...	6J - Inspektion durch Messung: Radprofil - Masse nach ...	50'000 0 Komponente
01.01.2029	01.01.2023	Datum Migration	EC		Radsatz, Lager, Führung, ...	6J - Inspektion auf Beanspruchung: Schmierpolster, Zust...	0 Komponente
01.01.2030	01.01.2024	gewähltes Datum	HGe 4/4 I	EC	Radsatz, Lager, Führung, ...	6J - Inspektion durch Messung: Radprofil - Masse nach ...	50'000 0 Komponente
01.01.2030	01.01.2024	gewähltes Datum	HGe 4/4 I	EC	Radsatz, Lager, Führung, ...	6J - Inspektion auf Beanspruchung: Schmierpolster, Zust...	0 Komponente
29.07.2036	29.07.2024	Datum Migration	FD		Energieumsetzung (Richa...	12J - Inspektion durch Messung: Isolation	100'000 0 Komponente
01.01.2041	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	24J - Revision (mit Ausbau und Reinigung) - Inspektion a...	0 Container
01.01.2041	01.01.2017	Datum Migration	HGe 4/4 I	EA	Drehgestelle, Bremsgestä...	24J - Revision (mit Reinigung) - Inspektion auf Risse und...	0 Container

Copyright IHS 2024, 07.04.2024

- Datum Start Berechnungen eingeben, neue Auswertung generieren, mögliches Resultat



Wir helfen Euch gerne weiter ...

[administration@hech.ch](mailto:administration@hech.ch)

Download Funktionsumfang Drehscheibe  
<https://help.hech.ch/schluesselfunktionen.html>



# Fragerunde im Plenum

# Feedback



## Verre de l'amitié und Apéro

**Wir bedanken uns bei unserem Sponsor**



**Historic Rail  
Services** GmbH



**Un grand merci!**

**Verre de l'amitié**