

17. ECM-Erfahrungsaustausch



24. Januar 2025

Hotel Olten
CH-4600 Olten

Begrüßung, Agenda

Präambel

Eine optimierte Zusammenarbeit dient der Sicherheit.

Für die Sicherheit der Züge ist das Zusammenspiel aller am Verkehr Beteiligten von zentraler Bedeutung.

Dieses Zusammenspiel beginnt z.B. im Güterverkehr bei den Absendern bzw. Beladern, die für einen sicheren Belad der Güterwagen verantwortlich sind, geht weiter über die Eisenbahnunternehmen, welche den Zug sicher fahren sollen, bis hin zu den Wagenhaltern und ECM, welche für einen guten technischen Zustand ihrer Fahrzeuge zuständig sind.

Für einen sicheren Transport muss diese Kette reibungslos funktionieren, jeder muss in seinem Verantwortungsbereich seine Aufgaben wahrnehmen.

Gerade im internationalen Verkehr sind die verschiedenen Beteiligten oft über ganz Europa verteilt. Dies stellt für die Zusammenarbeit, den Informationsaustausch und damit für die Gewährleistung der Sicherheit des Eisenbahnverkehrs eine zusätzliche Hürde dar.

Zielsetzungen

- Allgemeine Informationen
 - Stand der aktuellen Umsetzung des 4. EU-Eisenbahnpaketes und deren Bedeutung für die Schweiz
 - AAV vs. ECM
- Praxiserfahrungen
 - Wayside Intelligence
 - ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen
 - Die Rolle des ECM I in der Praxis
 - Aktueller Stand des SCM ASLP
- Aufsicht und Zertifizierung
 - Erkenntnisse aus den Betriebskontrollen «Güterzüge»
 - ECM in der Unfalluntersuchung
- Vertiefungsthema
 - Digitalisierung von ECM II-Vorgaben am Beispiel von historischen Fahrzeugen
- Plattform / Workshop für Diskussionen und Erfahrungsaustausch

railbex gmbh



Allgemeine Informationen

Agenda

1. 4. EU-Eisenbahnpaket – Bedeutung für die Schweiz Baudraz (BAV)
2. Stand Umsetzung der DVO aus Behördensicht Lippmann (BAV)
3. AVV versus ECM Peterhans (UIP)
4. Wayside Intelligence Meister (SBB I)
5. ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen Manhart (Sersa)
6. Die Rolle des ECM I in der Praxis Stupp (BLS)
7. SCM ASLP Peterhans (UIP)
8. Sicherheitsaufsicht – Betriebskontrollen «Güterzüge» Schüpfer (BAV)
9. Erfahrungen Zertifizierer Minx (Sconrail)
Kowol (SQS)
10. ECM in der Unfalluntersuchung Thürler (SUST)
11. JNS Wheels Möller (Wascosa)
12. Digitalisierung von ECM II-Vorgaben Frei (Prose)
13. Erfahrungsaustausch Teilnehmer
14. Abstimmung des weiteren Vorgehens aus Sicht des Sektors Wey (VAP)

Agenda

Erfahrungsaustausch

Gruppe 1

Leitfaden VPI / EMG

Wirtgen (VERS)

Gruppe 2

SAIT

Perrey (VPI Deutschland)

Gruppe 3

ECM 2: Informationsaustausch im System

Müller (PROSE)

Gewünschte Gruppe bis nach dem Mittagessen auf entsprechendem Flipchart eintragen

Agenda – Organisatorisches

- Der Anlass wird durch folgende Firmen finanziell unterstützt und ermöglicht:



VAP – Verband der verladenden Wirtschaft



SBB AG Konzern

SBB AG Infrastruktur

SBB AG Produktion Personenverkehr



SBB Cargo AG



BLS AG

HERZLICHEN DANK!

Agenda – Organisatorisches

- Der Anlass wird durch folgende Firmen finanziell unterstützt und ermöglicht:

The logo for SCONRAIL, featuring the word 'SCONRAIL' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'O' is replaced by a green circle with a white horizontal line through it.

SCONRAIL AG

The logo for SQS, featuring the letters 'SQS' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are outlined in white.

Schweizerische Vereinigung für Qualitäts-
und Managementsysteme SQS

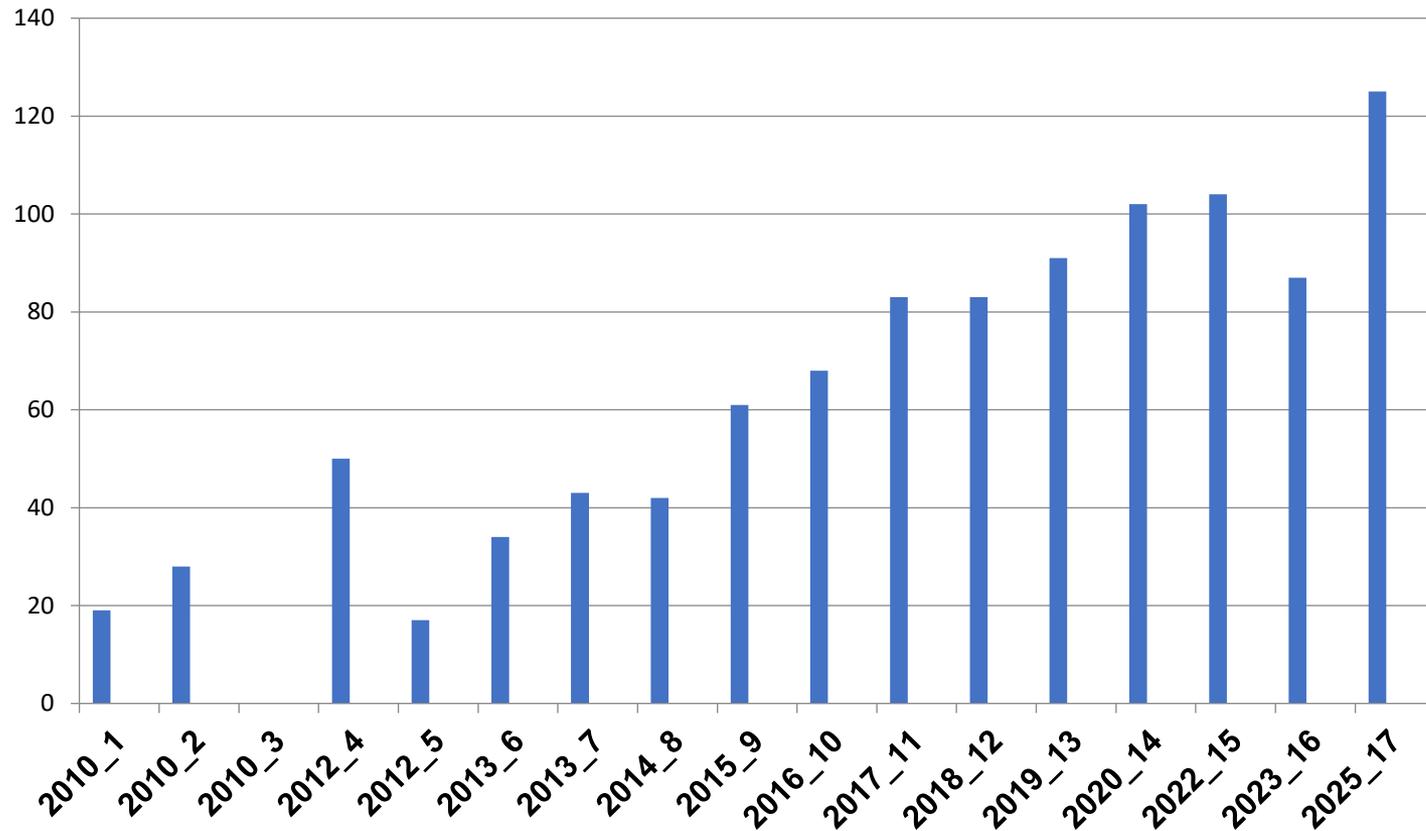
HERZLICHEN DANK!

Agenda – Organisatorisches

- Anwesenheitsliste bei der Teilnehmerregistrierung – bitte auch E-Mail-Adresse eintragen.
- Kaffee und Getränke in Selbstbedienung.
- Mittagessen (Stehlunch) offeriert.
- Präsentationen werden im Anschluss an die ECM ERFA an die Teilnehmenden per Mail versandt.

Auch auf den Internetseiten von VAP und railbex.com verfügbar.

Teilnehmerstatistik



Teilnehmerstatistik

Herkunft der Teilnehmenden

- Schweiz
- Deutschland
- Österreich
- Luxembourg
- Frankreich

Einführung

→ Wo und Wie ist ECM einzuordnen

Hersteller

Verantwortlich für
die sichere
**Herstellung &
Einführung**
der Fahrzeuge

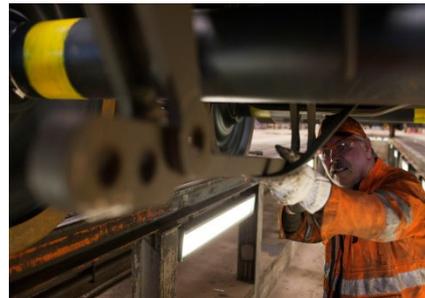
Technische
Zulassung (ERA)



ECM

Verantwortlich für
den sicheren
Zustand
der Fahrzeuge

IMS
DVO 2019/779



EVU

Verantwortlich für
den sicheren
Betrieb
der Fahrzeuge

SMS
EG 2016/798 (2004/49)



Einführung

- **Gewährleistung eines sicheren Betriebes.**
 - Alle Akteure müssen ihren Teil zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes beitragen.
 - **EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMUNG** steht im Zentrum.
 - Aufsichtsbehörde (NSA) überprüfen Anforderungen im Betrieb, z.B. Betriebskontrollen.
 - Netzbetreiber überprüfen im Rahmen ihres Kontrollrechtes ebenso mittels Stichproben die Betriebssicherheit (inkl. RID) des Rollmaterials in den Zügen der EVU's.
 - «Empfänger» von Unregelmässigkeiten ist immer die EVU.
 - Informationsaustausch

Einführung

→ Schlussfolgerungen

- Sicherheit darf nicht auf Kosten des Wettbewerbes gehen.
- Sicherheit hat auch eine wirtschaftliche Komponente – aber nicht um jeden Preis.
- Die Regelwerke müssen aus der Systembetrachtung schlüssig sein und dürfen nicht auf Partikularinteressen fokussieren.
- Alle Akteure im System Eisenbahn müssen ihre Verantwortung vollumfänglich wahrnehmen.
- **Es gibt bei der Sicherheit keine Gewinner nur Verlierer!**
- Zusammen sind wir sicher und damit wirtschaftlich!
- Nachweisführungen / Rückverfolgbarkeit im Ereignisfall für alle Akteure.

Einführung

→ Schlussfolgerungen

D-Müllheim 20.05.2011



Dailens 25.04.2015



Gotthard GBT 10.08.2023



4. EU-Eisenbahnpaket – Bedeutung für die Schweiz

Michel Baudraz, Bundesamt für Verkehr



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Bundesamt für Verkehr

4. EU-Eisenbahnpaket

Bedeutung für die Schweiz

Umsetzung & Ausblick

24. Januar 2025

Michel Baudraz, BAV, Sektionschef Zulassungen und Regelwerke

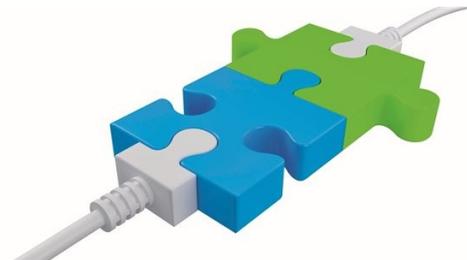


Übersicht

- Ausgangslage
 - Interoperabilität
 - Regelwerke Schweiz – EU
- Übernahme des 4.BP in der Schweiz:
 - Umsetzung in zwei Schritten
 - Herausforderungen
 - Bereinigung nationaler Vorschriften
- Ausblick: Handlungsschwerpunkte 2025 ff



Interoperabilität



Das Schweizer Normalspurnetz ist Teil
des europäischen interoperablen Netzes

Treibende Kräfte

- Interoperabilität: Eignung eines Eisenbahnsystems für den sicheren und durchgehenden Verkehr
- Digitalisierung und «manage the complexity with standardisation»

Die Zusammenarbeit EU – CH ist im Landverkehrsabkommen (LVA) geregelt:

- CH verpflichtet sich zum autonomen Nachvollzug der EU-Rechtsakten (Gleichwertigkeit)
- Festgestellte Gleichwertigkeit wird im Anhang zum LVA festgehalten
- CH kann – ohne Stimmrecht – im RISC-Committee und ERA-Arbeitsgruppen mitwirken
- Die Interaktion ERA – BAV verläuft grundsätzlich gleichwertig zu den Behörden der Mitgliedsstaaten



Regelwerke EU und CH

Europäische Union

Interop.-Richtlinie
(EU 2016/797)
Grundlagen zur Schaffung eines gemeinsamen europäischen Eisenbahnraums

Sicherheits-Richtlinie
(EU 2016/798)
Grundlagen Regelungsrahmen für die Eisenbahnsicherheit

Agentur-Verordnung
(EU 2016/796)
Definition, Aufgaben, Kompetenzen der ERA in der internationalen Zusammenarbeit

Div. Durchführungsverordnung
z.B. praktische Modalitäten Genehmigung f.d. Inverkehrbringen von Schienenfahrzeugen

TSI
Technische Spezifikationen der Interoperabilität

übergeordnete Abkommen
EU - CH



LVA
Landverkehrs-
abkommen
inkl. Anhang 1

Schweiz

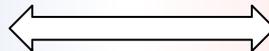
Eisenbahngesetz
(EBG, SR 742.101)

Eisenbahnverordnung
(EBV, SR 742.141.1)

Ausführungsbestimmung zur EBV
(AB-EBV, SR 742.141.11)

**Verordnung über Sicherheits-
untersuchung von Zwischen-
fällen im Verkehrswesen**
(VSZV, SR 742.161)

NNTV
Notifizierte Nationale Technische
Vorschriften





Umsetzung 4RP (TP) in CH

Mehrländer-Fahrzeugzulassungen und -Sicherheitsbescheinigungen

1. Schritt der Übernahme 4RP TP

- Einbindung im ERA One Stop Shop (OSS):
 - ein Nachweisdossier für Antragsteller für 2 Prozesse: Zulassungen & Sicherheitsbescheinigungen
 - Verfügung für CH weiterhin durch BAV



2. Schritt der Übernahme 4RP TP

- Weitere Harmonisierung der Prozesse im 4RP TP
 - Grundlage gelegt, damit Verfügungen der ERA auch CH abdecken
- ERA-Mitgliedschaft für die Schweiz

im 2019 erfolgt:

- Änderung der EBV
- Verankerung im LVA

*EU akzeptierte 1. Schritt als befristete, bisher **jeweils um ein Jahr verlängerte Übergangslösung** (aktuell 12/2025)*

seit 1.7.2024 in Kraft

- Anpassung EBG, EBV, AB-EBV

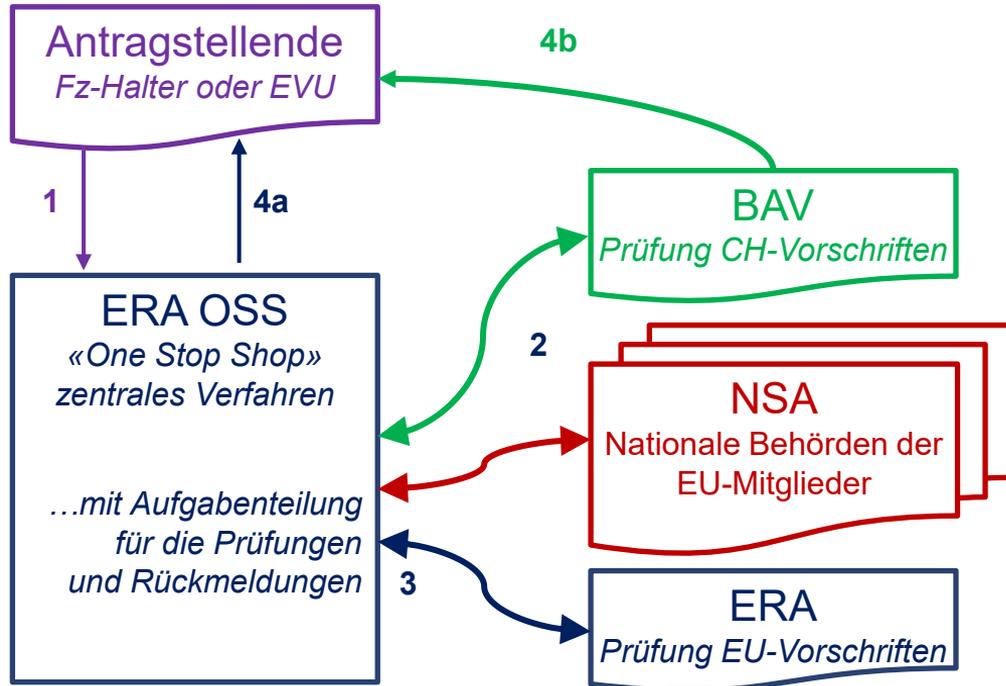
derzeit abhängig von den übergeordneten Verhandlungen:
Anpassung LVA



Teilnahme am OSS-Verfahren

Mehrländer-Fahrzeugzulassungen und Sicherheitsbescheinigungen

1. Schritt
Umsetzung
4RPTP



Ablauf (vereinfacht):

- 1 **Mehrländer-Antrag** an ERA OSS
- 2 ERA beauftragt...
 - a - Prüfung EU-Vorschriften gem. den TSI
 - b - die NSA zur Prüfung nationaler NNTV
 - c - das BAV zur Prüfung CH-NNTV
- 3 Rückmeldungen zur Erfüllung der
 - a - EU-Vorschriften / TSI
 - b - länderspezifischen NNTV
 - c - der CH-Vorschriften durch das BAV
- 4 Verfügungen stellt aus...
 - a - die ERA für die EU-Länder **exkl. CH**
 - b - das BAV für die Schweiz



Umsetzung 4RP (TP) in CH

Herausforderungen

Politischer Ausgang der Verhandlungen noch unklar

- 1. Umsetzungsschritt muss daher weiter verlängert werden können (bisher um 1 Jahr) bis ein neuer «Modus» eintritt. Dauer der Übergangsfrist noch unbekannt.
- Wie sieht das Resultat aus? Was wird gegenüber der EU erreicht werden? Was wird vom Schweizer Volk akzeptiert?

Das BAV fokussiert im Sinne der Interoperabilität auf pragmatische Zusammenarbeit

- wirbt für die Fortführung der Übergangslösung (1. Umsetzungsschritt mit dem OSS)
- hat den 2. Umsetzungsschritt – im Bereich der eigenen Zuständigkeit - per 1.7.24 umgesetzt
- schöpft die praktische Zusammenarbeit mit der ERA im Rahmen des Möglichen weiterhin aus
- sucht fallweise Lösungen für die Gesuchsteller – insbesondere im Grenzverkehr, bisherige Abkommen (vor 4RPTP) für Vereinfachungen zw. CH und den Nachbarländern nicht mehr anwendbar



Nationale technische Vorschriften

Zusammenhänge

- Technischen Spezifikationen der Interoperabilität (TSI) der EU legen die Basis für ein sicheres, interoperables europäisches Bahnnetz.
- «Temporäre» nationale Abweichungen zu diesen Spezifikationen sind in nationalen technischen Vorschriften (NTV) gegenüber der Europäischen Eisenbahnagentur (ERA) auszuweisen, d.h. zu notifizieren (NNTV).
- Permanente Abweichungen sind als sogenannte Sonderfälle ebenfalls auszuweisen.
- Betroffene nationale technische Vorschriften sind hauptsächlich in der EBV, den AB-EBV und den FDV.
- NNTV müssen regelmässig zu den aktuellen TSI und zum CH-Regelwerk nachgeführt werden. Verbindlichkeit zwischen der EU und der Schweiz bzgl. der geltenden NNTV und Sonderfällen wird über den Anhang 1 des LVA hergestellt.
- Die Schweiz hat sich wie die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, die NNTV abzubauen und damit das nationale Regelwerk sukzessive an die EU-Regelwerke anzugleichen.



Bereinigung nationaler technischer Vorschriften

Stand Ende 2024: NNTV und Sonderfälle

	TSI	Name	# NNTV	# SF *	
VA Vehicle Authorisation	LOC&PAS	Locomotives and Passengers	20	4	
	CCS	Command Control & Signalling	17	-	
	PRM	Persons with Reduced Mobility	1	-	1 von 3 NNTV in TSI-PRM
	NOI	Noise	1	-	
	WAG	Freight Wagons	-	-	
	TAF&TAP	Telematics Appl. for Freight / Passenger Service	-	-	
INFRA Infrastruktur / Betrieb	INF	Infrastructure	6	8	
	OPE	Operation and Traffic Management	16	-	in Verhandlung mit ERA
	SRT	Safety in Railway Tunnels	1	-	
	PRM	Persons with Reduced Mobility	2	-	2 von 3 NNTV in TSI-PRM
	ENE	Energy	-	2	
	CSM	Common Safety Methods	1	-	

* SF: Sonderfall / «specific case»



Ausblick Handlungsschwerpunkte 2025

Handlungsschwerpunkte im BAV

weitere Bereinigung NNTV u. Sonderfälle

- laufenden Abstimmung mit EU/ERA
- TSI-Paket 2022/3 und 2028
- AB-EBV Revision 2024 / 2028

Verhandlungen mit Nachbarstaaten zu Grenzbetriebsstrecken

- CH als 4RP TP Partner
- Reduktion Class B-Systeme
- Fall zu Fall Betrachtungen

Umsetzung 4RPTP: Verfolgung Ausgang Abkommen EU-CH

- Anpassungen LVA
- ERA-Mitgliedschaft

Pragmatische Zusammenarbeit ERA - BAV

- Zusammenarbeit den rechtlichen Rahmenbedingungen anpassen und weiterentwickeln
- ERA-Audits 2024: Ableiten von zweckmässigen Massnahmen

Umsetzung ERTMS Strategie

- von GSM-R zu FRMCS
- von LSS (L1LS) zu FSS (L2)
- Umsetzungskonzepte entlang von Linien und Teilnetzen
- NIP CCS der EU MS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung Infrastruktur

Fragen ?

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Michel Baudraz, Sektionschef
Abteilung Infrastruktur, Sektion Zulassungen und Regelwerke
michel.baudraz@bav.admin.ch

railbex gmbh



ECM-Durchführungsverordnung DVO 2019/779 aus Behördensicht

Henrik Lippmann / Roger Schüpfer, Bundesamt für Verkehr



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Bundesamt für Verkehr

Behördensicht zur ECM-DVO Sicherheit im Güterverkehr

24. Januar 2025

Henrik Lippmann, Stv. Sektionschef
Roger Schüpfer, Leitender Auditor



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Bundesamt für Verkehr

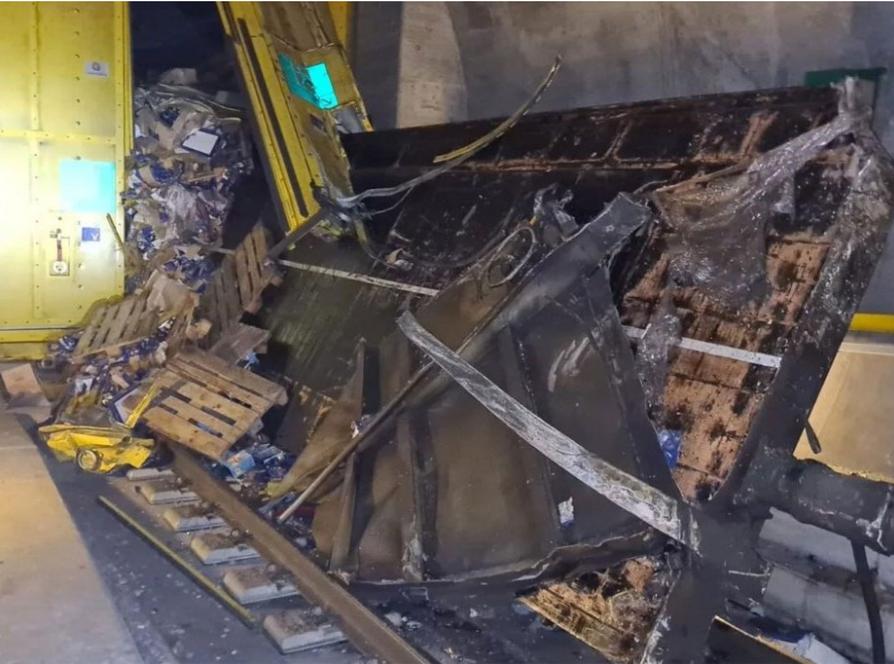
ECM-Durchführungsverordnung DVO 2019/779 aus Behördensicht

24. Januar 2025

Henrik Lippmann, Stv. Sektionschef



JNS Report “Accident Gotthard base tunnel - broken wheels”



- Schreiben BAV vom September 2024 an alle Schweizer EVU-G, ISB, Halter und ECM-Zertifizierungsstellen
- **Anweisung** die Massnahmen aus dem JNS-Report zu analysieren und relevante Massnahmen im Managementsystem zu implementieren
- BAV und Zertifizierungsstellen setzen **Schwerpunkt in den Überwachungen** in 2025, Zertifizierungsstellen berichten an BAV, erste Erfahrungen sind positiv
- **Vorankündigung:** BAV wird demnächst die Anweisung um weitere RS-Bauarten erweitern

Aktuelle Themen aus Sicht BAV

742.141.1

L 139 / 360
Verordnung
über Bau und Betrieb der Eisenbahnen
(Eisenbahnverordnung, EBV)

vom 23. November 1983 (Stand am 1. Juli 2024)

Europäische Union
vom 16. Mai 2019
ANUNC (EU) 2019/779 DER KOMMISSION
ein System zur Zertifizierung von für die Instandhaltung
a gemäß der Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen
aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 445/2011 der Kommission

27.3.2019

- Änderung EBV zum 1. Juli 2024 in Bezug auf Anwendung von Anhang II der ECM-DVO (Art. 5j Abs. 1 Bst. a EBV) noch nicht überall «angekommen»
- Aktualität Fahrzeugregister verbesserungswürdig (Angabe ECM-Stelle, Zertifikate etc.)
- Umsetzung der Anforderung aus der ECM-DVO durch die EVU weiterhin mit «Luft nach oben»
- Umgang mit Wiederinbetriebnahmebescheinigungen - BAV oder ECM-Zertifizierungsstellen werden reaktiv Fälle von fehlenden WIB nachverfolgen
- Begleitungen der ECM-Überwachungen durch das BAV wird in 2025 fortgesetzt
- Mängel in der Konformität AVV zur ECM-DVO müssen beseitigt werden

Auswirkung der Bahnreform



vor «Bahnreform»

- Einstellverträge Halter / Staatsbahn
- Instandhaltung durch Staatsbahn
- Visiteur / Wagenmeister war verlängerter Arm der Instandhaltung (Zugvorbereitung = Zugpersonal = FDV; technische Untersuchung = Visiteur = ECM)

nach «Bahnreform»

- Marktöffnung, Aufteilung und Privatisierung Staatsbahnen, neue Rollen ISB, EVU, ECM
- Neue Regelwerke Stufe EU (Sicherheitsrichtlinie, CSM-SMS, DVO-ECM, uvm.)
- Geänderte Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten
- EU-Recht bewegt sich schneller als internationale Gesetzgebung (Staatsvertrag COTIF und Anhänge)



Wer trägt welche Verantwortung?

RICHTLINIE (EU) 2016/798 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 11. Mai 2016 über Eisenbahnsicherheit

Artikel 14 - Instandhaltung von Fahrzeugen

(2) Unbeschadet der Verantwortung der Eisenbahnunternehmen und der Infrastrukturbetreiber für den sicheren Betrieb eines Zuges nach Artikel 4 stellt die für die Instandhaltung zuständige Stelle sicher, dass die Fahrzeuge, für deren Instandhaltung sie zuständig ist, in einem sicheren Betriebszustand sind. Zu diesem Zweck richtet die für die Instandhaltung zuständige Stelle ein Instandhaltungssystem für diese Fahrzeuge ein und verfährt mittels des Systems wie folgt:

Artikel 4: Rolle der Akteure des Eisenbahnsystems ...

(6) Im Falle eines Austauschs von Fahrzeugen zwischen Eisenbahnunternehmen übermitteln alle betroffenen Akteure einander alle für einen sicheren Betrieb relevanten Informationen; hierzu zählen unter anderem Informationen zum Zustand und zur Vorgeschichte des betreffenden Fahrzeugs, Teile der Instandhaltungsunterlagen für Rückverfolgungszwecke, Informationen zur Rückverfolgbarkeit von Verladevorgängen und die Frachtpapiere.

Wer trägt welche Verantwortung?

Zertifizierungsschema ERA:

Die Instandhaltung kann in fünf Stufen unterteilt werden:

Das **Level 1** umfasst die Maßnahmen der Überprüfung (einschließlich technischer Inspektionen) und Überwachung, die vor der Abfahrt (**pre departure check**) oder auf der Strecke durchgeführt werden. Diese Stufe ist in der TSI OPE geregelt und liegt nicht in der Verantwortung der ECMs.

EVU

Das **Level 2** umfasst **Inspektionen, Kontrollen, Tests, den schnellen Austausch von austauschbaren Einheiten sowie vorbeugende und korrigierende Maßnahmen** von begrenzter Dauer zwischen zwei planmäßigen Fahrten.

Das **Level 3** entspricht den Arbeiten, die **hauptsächlich in spezialisierten Einrichtungen eines Instandhaltungszentrums** durchgeführt werden. Sie umfasst Eingriffe zur vorbeugenden und korrekativen Instandhaltung sowie den planmäßigen Austausch von Komponenten. Das Fahrzeug ist während dieser Instandhaltungsstufe nicht im aktiven Betrieb.

ECM

Das **Level 4** umfasst die **größeren Instandhaltungsarbeiten**,



Nachführung Regelwerke nach Bahnreform



ECM sind nicht Unterzeichner des AVV, doch der AVV definiert Maßnahmen im **Verantwortungsbereich der ECM** für den **sicheren Betriebszustand** der Fahrzeuge

EVU sind nicht für die Instandhaltung verantwortlich!

Unterschiedliche Auslegung der Bedeutung und Verantwortung von „**Betriebsfreigabe**“ und „**Wiederinbetriebnahme**“ -> unklare Verantwortlichkeiten

Kapitel **Wagen**, Kapitel **Ladeeinheiten**, Kapitel **Ladungssicherung** liegen in unterschiedlichen Zuständigkeiten und erfordern spezifische Fachkenntnisse

Verflechtung von **kommerziellen, haftungsrechtlichen und technischen Aspekten** behindert offenbar die Weiterentwicklung der Vorgaben im Sinne der Sicherheit



Erkenntnisse aus der Überwachung der Nahtstelle EVU ↔ ECM



Erste Inbetriebnahme

- Übernahme von anderem EVU
- Übernahme von Absender

Zuguntersuchung

- Stufen gemäss HBV
- Umfang, Kompetenzen, Mittel

Schadwagenmanagement

- Wagen zur Reparatur
- Wagen Muster K/M
- ZKE-Fälle (Alarmer / Warnungen)

Wiederinbetriebnahme

Nahtstelle Betrieb – Instandhaltung



Aktuelle Lage



Sicherheitslücke
im System?

Anhang 9 ist zu umfangreich für die Zuguntersuchung (= Level 1) Vollständige Überprüfung nach Anhang 9 bedarf einer tieferen Kontrolle (= Level 2)

Für **die betriebsnahe Instandhaltung** und **vertiefte Inspektionen** fehlen offenbar Vorgaben (= Level 2)

Bestehende **Abhilfemaßnahmen** sind nicht den Instandhaltungsstufen zugeordnet (Level 1-3)

Fehlen von Verfahren zur Festlegung der „**Betriebsfreigabe**“ und der „**Wiederinbetriebnahme**“ (ab Level 3)

Viele **weitere Instandhaltungsvorschriften** zusätzlich zum Anh. 10 (Halterhandbuch, VPI-Richtlinien, ... mit teilweise unterschiedlichen Vorgaben! → ECM4 ??)

Übersicht über alle Mängel eines Fahrzeuges unklar!

Die Lösung wäre keine Zauberei!

Level	Reg	Zerifizierungsschema DVO-ECM des ERA	WIB?	Zeitpunkt	Inhalt
Level 1	SMS	"The first level includes the actions of checking (including technical inspections) and monitoring undertaken before the departure (pre-departure) or on route. This level is regulated in TSJ OPE and is not on the responsibility of ECMs."	NEIN	am Zug -> wenn nicht möglich ausrangieren (= aussetzen?)	Visuelle Kontrolle, wichtige Messungen im Verdachtsfall Wassertankstand (W) 2.5.5 (Muster M), E.1.1 x (Muster K), 3.3.9 (Muster M) Antriebsabtrieb (W) (Muster M), Antriebsabtrieb ohne technischen Einsatz 3.1.3.2 Bremsabsperrventil in korrekter Stellung, sonst K+R1 6.7.5.1 ungesicherte Au-Bremsen 6.8.2 Kupplung auf-/Zubringen 6.7.5.1 andere Kupplung verwenden a. Muster K 3.1.3.1 andere Kupplung verwenden a. Muster K Technische Abtrieb, ggf. mit II oder III / K. entliche technische Eingriffe 3.2.2 Bremse aus a. Muster K 5.6.3 einhängen a. Muster K, ev. R1 1.6.3.3 hochbinden a. II oder K, ev. R1 Kein Zustricher-Informationsaustausch zwischen EVU und ECM erforderlich
Level 2	ECM	"The second level includes inspections of checks, tests, fast exchanges of replaceable units and preventative and corrective operations of limited duration between two scheduled journeys..."	NEIN	am Zug -> wenn nicht möglich ausrangieren (= aussetzen?)	etliche betriebsnahe Instandhaltung - Pulver scheren, Anschriften reinigen, Puste reparieren - verteilte Inspektionen, Lauflichterbeschreibungen - Stoßstockkontrolle, Scheren Stoßstock etliche betriebsnahe Instandhaltung - Schrauben nachziehen - Schläuche wechseln - Anschließen korrigieren - Sollen ersetzen (siehe Bemerkungsprotokoll) Inbetriebnahmezustand zwischen EVU und ECM erforderlich
Level 3	ECM	"The third level corresponds to the operations carried out mainly in specialised facilities of a maintenance centre. It includes interventions and scheduled corrective maintenance and scheduled exchanges of components. The vehicle is not in active service during this level of maintenance."	JA	nicht am Zug -> ausrangieren (= aussetzen = außer Betrieb setzen)	Leichte Instandhaltung, leichte Instandsetzung (Abteile, die Prüfungen erfordern) - Sollen ersetzen (mit Bemerkungsprotokoll) - Pulver ersetzen - Radatz tauschen - ... Technische Kontrolle (TK)
Level 4 und höher	ECM	"The fourth level comprises the major maintenance operations generally called overhauls (of modular subsystems or of the complete vehicle). The fifth level comprises the refurbishment, complete (vehicle). The fifth level comprises the refurbishment, complete (vehicle). The fifth level comprises the refurbishment, complete (vehicle). The fifth level comprises the refurbishment, complete (vehicle)."	JA	nicht am Zug -> ausrangieren (= aussetzen = außer Betrieb setzen) Die Aufgabe werden von der ECM3 erfüllt.	Schwerer Instandhaltung Revisionen Anlaufleistungen -> Werkstatt ECM-4 -> kann auch mobil erfolgen

- **Einheitliche, realistische Vorgabe für die Zuguntersuchung (Level 1)** um die Vertrauensübergabe zu gewährleisten (Aufgabe EVU)
- **Abhilfemaßnahmen des AVV dem richtigen Wartungslevel zuordnen (ab Level 2; Aufgabe ECM ev. Module schaffen?)**
- **Definition der betriebsnahen Instandhaltung und vertieften Inspektionen (Level 2; -> ECM; ev. Module schaffen?)**
- **Wo nötig und korrekturen die vorbeugenden und korrekturen Instandhaltung (Level 3 und höher; -> ECM.) definieren**
- **mit anderen Regelwerken Doppelspurigkeiten und Widersprüche vermeiden – damit helfen Sie den Werkstätten!**
- **Alle technischen Spezifikationen sind bekannt!**
- **Definition der Verfahren, Zuständigkeiten und Kommunikationswege (ECM – EVU – ECM – Operateur/Mieter – Halter – Werkstätten – ECM – Operateur/Mieter – Halter – EVU ...)!**



Instandhaltungslevel und deren Inhalte (nur Sicht Wagen – ohne Ladung)

Level	Reg.	Zertifizierungsschema DVO-ECM des ERA	WIB?	Zeitpunkt	Inhalt
Level 1	SMS	"The first level includes the actions of checking (including technical inspections) and monitoring undertaken before the departure (pre-departure) or on route. This level is regulated in TSI OPE and is not on the responsibility of ECMs."	NEIN	am Zug -> wenn nicht möglich ausrangieren (= aussetzen?) Zuguntersuchungen vor Abfahrt oder unterwegs Übernahmeuntersuchungen Stichprobeuntersuchungen Interventionen (ZKE, Ereignisse, Behörden) durch EVU (CSM-SMS 5.1)	<u>Visuelle Kontrolle, einfache Messungen (im Verdachtsfall)</u> <u>Mangel melden (M):</u> 2.5.5 (Muster M); 6.1.1.x (Muster K); 3.3.3 (Muster M) <u>betriebliche Abhilfe allf. Muster M / K: einfache Handlung ohne technischen Eingriff:</u> 3.1.3.2 Bremsabsperrhahn in korrekte Stellung, sonst K+R1 6.7.5.1 ungesicherte Aufsetzzapfen einhängen 5.8.2 Kupplung auf-/zudrehen 5.7.1.1 andere Kupplung verwenden u. Muster K <u>technische Abhilfe allf. mit Muster M / K: einfache technische Eingriffe</u> 3.2.2 Bremse ausschalten u. Muster K + R1 5.6.3 einhängen, wenn nötig hochbinden: <i>es fehlt: Muster K</i> 1.6.3 hochbinden u. Muster K, ev. R1 <u>Kein zusätzlicher Informationsaustausch zwischen EVU und ECM erforderlich</u>
Level 2	ECM	"The second level includes inspections, checks, tests, fast exchanges of replaceable units and preventative and corrective operations of limited duration between two scheduled journeys. ..."	NEIN	am Zug -> wenn nicht möglich ausrangieren (= aussetzen?) Die definierten Module können vom EVU selbst (CSM-SMS 5.2; EVU = ECM4), von Dritten im Auftrag des EVU (CSM-SMS 5.3) oder im Auftrag der ECM3 ausgeführt werden (allf. ausgelöst durch EVU). Die ECM bleibt verantwortlich.	<u>einfache betriebsnahe Instandhaltung</u> - Puffer schmieren, Anschriften reinigen, Plane reparieren - vertiefte Inspektionen, Lauffähigkeitsbescheinigungen, Klangproben - Stützbockkontrolle, - Schmierens Stützbock <u>einfache betriebsnahe Instandsetzung</u> - Schrauben nachziehen - Bremschläuche wechseln - Anschriften korrigieren - Sohlen ersetzen (ohne Bremsprüfprotokoll) <u>Informationsaustausch zwischen EVU und ECM erforderlich</u>
Level 3	ECM	"The third level corresponds to the operations carried out mainly in specialised facilities of a maintenance centre. It includes interventions of preventative and corrective maintenance and scheduled exchanges of components. The vehicle is not in active service during this level of maintenance."	JA	nicht am Zug -> ausrangieren (= aussetzen = ausser Betrieb setzen) Die definierten Module werden von der ECM3 beauftragt oder vom EVU im Auftrag der ECM3 ausgelöst. Die ECM bleibt verantwortlich.	<u>Leichte Instandhaltung, leichte Instandsetzung</u> (Arbeiten, die Prüfungen erfordern) - Sohlen ersetzen (mit Bremsprüfprotokoll) - Puffer wechseln - Radsatz tauschen - ... <u>Technische Kontrollen (3M)</u> > ECM-4-Funktion > kann auch mobil erfolgen



NSA – Die Sicht der Behörden in Europa

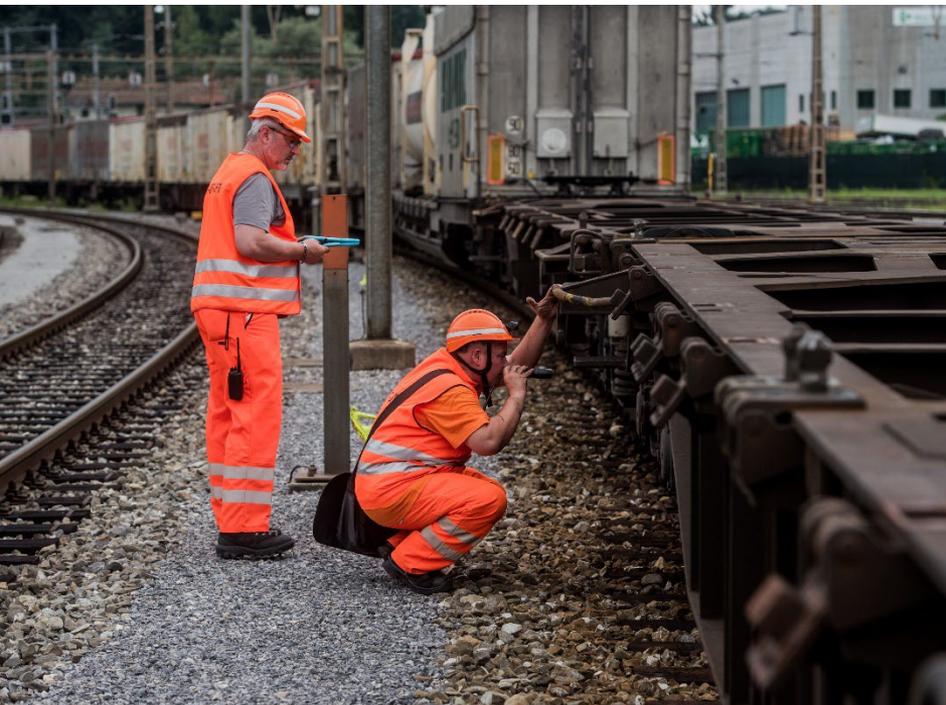


- NSA Sub-Group Supervision Annual Meeting 2024
- Praktisch alle NSA teilen die Beurteilung des BAV, dass eine Überarbeitung des AVV zwingend nötig ist.
- Als “Feedback from the NSA Network on the application of the GCU in connection with the ECM Regulation” von ERA an NRB und GCU Bureau:

“The NSA Network recommends that the sector organizations concerned by the GCU adapt it to the current EU legislation, in line with the roles and responsibilities defined in the EU legislation (ECM Reg.) for the maintenance levels. The GCU adaptation is also necessary in order to establish a clear communication between RUs and ECMs.”

- *Schweiz:* Sicherheitsrichtlinie, DVO-ECM, CSM-SMS usw. sind gemäss den Vorgaben im Eisenbahngesetz als zwingendes Recht anzuwenden und einzuhalten.

Beitrag der EVU?



Gemeinsame, zweckmässige Festlegungen für die Zuguntersuchung (ganzer Korridor)

(Umfang, Zeit, Bemusterung, Abhilfe, Grenzwerte)

Einfordern von Angaben der ECM für die Zuguntersuchung (Level 1) und Vorgehen bei Interventionen nach ZKE-Alarmen (ZKE-Warnungen)

Konsequente Verständigung ECM bei Schadwagen (Werkstattauftrag, Überführung, Ausserbetriebsetzung)

Konsequentes einfordern der WIB nach jedem Eingriff (mindestens ab Level 3)



Beitrag der ECM / Halter?



Input an EVU liefern für Zuguntersuchung (Stichwort: geeignete, präventive Grenzwerte – statt «Der Krug geht zum Brunnen, bis er bricht»)

Klare Definition, Beauftragung und Überwachung für Arbeiten im Level 2 (Fokus betriebsnahe Inspektionen und betriebsnahe Instandhaltung: Umfang, Periodizität, nötige Kompetenzen und Hilfsmittel)

Konsequentes einfordern der **Betriebsfreigabe** der Werkstatt und **Zustellung der WIB an das EVU**, welches das Fahrzeug übernimmt

Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten gewährleisten (Frage: Erfüllt RSRD² alle Bedürfnisse bezüglich Inhalt und Aktualität für alle beteiligten Stellen wie EVU / ECM / Werkstätten / Halter / Mieter / Operateure?)



Apropos

«Wiederinbetriebnahmebescheinigung»

Zitat aus DVO-ECM 2019/779, Art. 2 lit. d)

„Wiederinbetriebnahme“ bezeichnet eine auf der Betriebsfreigabe gründende Mitteilung der für die Instandhaltung zuständigen Stelle an den Nutzer, etwa ein Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Halter, mit der Zusicherung, dass alle entsprechenden Instandhaltungsarbeiten abgeschlossen wurden **und das zuvor ausser Betrieb genommene Fahrzeug sich in einem Zustand befindet, in dem es sicher genutzt werden kann**, vorbehaltlich etwaiger Nutzungsbeschränkungen;

Die WIB bestätigt also den sicheren Zustand des Fahrzeuges!

Fazit: Wer eine WIB ausstellt, muss das Instandhaltungsdossier und den aktuellen Zustand (inkl. offene Mängel / Arbeiten, Einschränkungen) des Fahrzeuges kennen!



Beheben vor Weiterfahrt ...



Handeln Sie – bevor wir Behörden handeln müssen!

Wir Behörden wollen kein Stillstand im Güterverkehr!

Viele beteiligte Stellen begrüßen die gezeigten Verbesserungen!

Schreiben der RFF (CFL Cargo, DB Cargo, Lineas, Rail Cargo Group Austria, SBB Cargo, Rail Logistic Europ) vom 20. August 2024 an das GCU Joint Committee.

Erste EVU arbeiten am «Plan B» zur Gewährleistung der Vertrauensübergabe – dann braucht es wohl bald keinen AVV mehr?

Keep it clear, simple and safe!



railbex gmbh



AVV versus ECM-DVO

Gilles Peterhans, UIP



Conclusion

- There is a need for action to adapt / further develop the GCU with regard to
 - the delimitation of responsibilities (Art. 14 (2) of 2016/798),
 - **the contents and allocation of control activities,**
 - **also as the maintenance and repair close to operations.**
- There is also a great need for action in terms of **communication between the individual parties involved** (keeper, ECM, RU, IM, operators, loader...)
- A harmonization of the terms in the COTIF, CIM, CUV, AVV and EU regulations would be desirable.

LEGAL FRAMEWORK IN RAILWAY – BEYOND EU

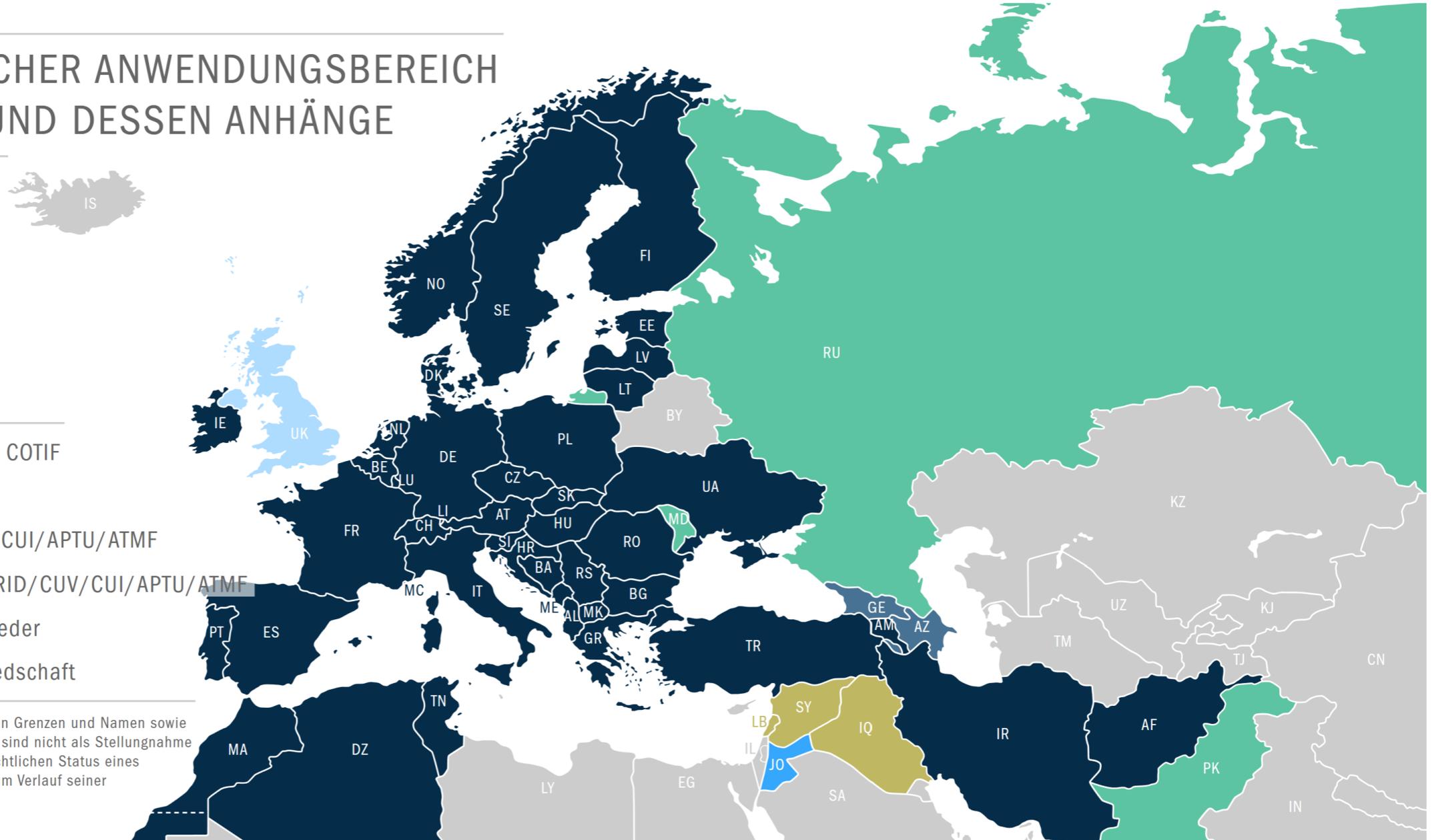
COTIF – APPLICABILITY IN OTIF MEMBER STATES

GEOGRAFISCHER ANWENDUNGSBEREICH DES COTIF UND DESSEN ANHÄNGE

STAND
1. SEPTEMBER 2024

-  Alle Anhänge des COTIF
-  COTIF Ohne CUI
-  COTIF Ohne CUV/CUI/APTU/ATMF
-  COTIF Ohne CIV/RID/CUV/CUI/APTU/ATMF
-  Assoziierte Mitglieder
-  Ruhen der Mitgliedschaft

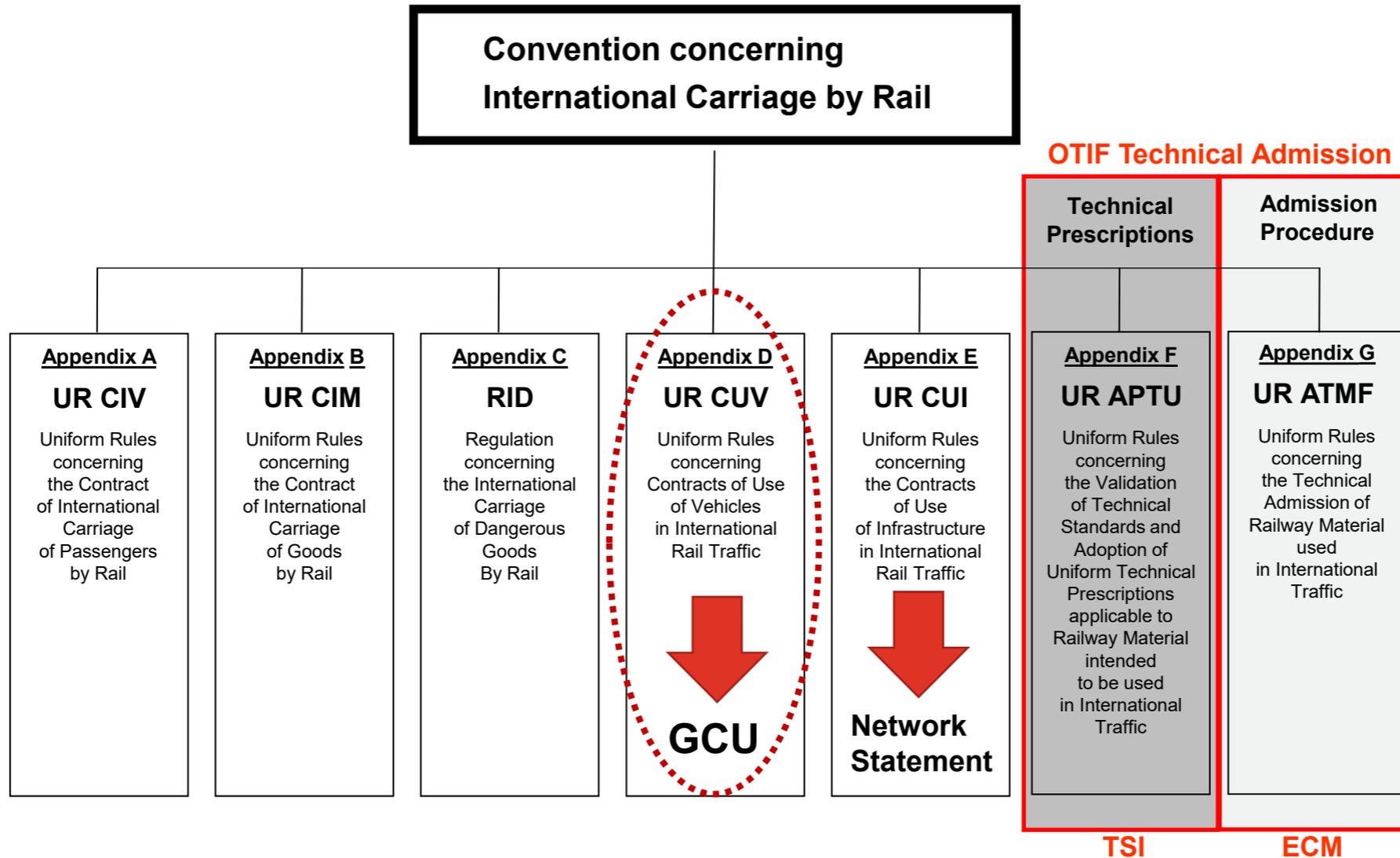
Die auf dieser Karte dargestellten Grenzen und Namen sowie die verwendeten Bezeichnungen sind nicht als Stellungnahme des Sekretariat der OTIF zum rechtlichen Status eines Landes oder Territoriums oder zum Verlauf seiner Grenzen zu werten.



LEGAL FRAMEWORK IN RAILWAY – BEYOND EU

COTIF 1980 TO COTIF 1999

Guided by the policy and legislation of the European Community (EC), particularly the directive 91/440/EEC Convention entered into force on 1st of July 2006...



Why a General Contract of Use (GCU) for freight wagons ?

COTIF Appendix D (CUV): legal relation between **the keeper** (responsible for the wagon) and the **RU** (using the wagon) **but**

- Requires a multitude of bilateral contracts
- No regulation on the assessment and handling of damages
- No regulation on the rights and obligations of the parties in practice

After the entry into force of the COTIF on 1st July 2006, RUs and keepers only had at their disposal the UR CUV, that is a contractual framework with infinite possible variations.

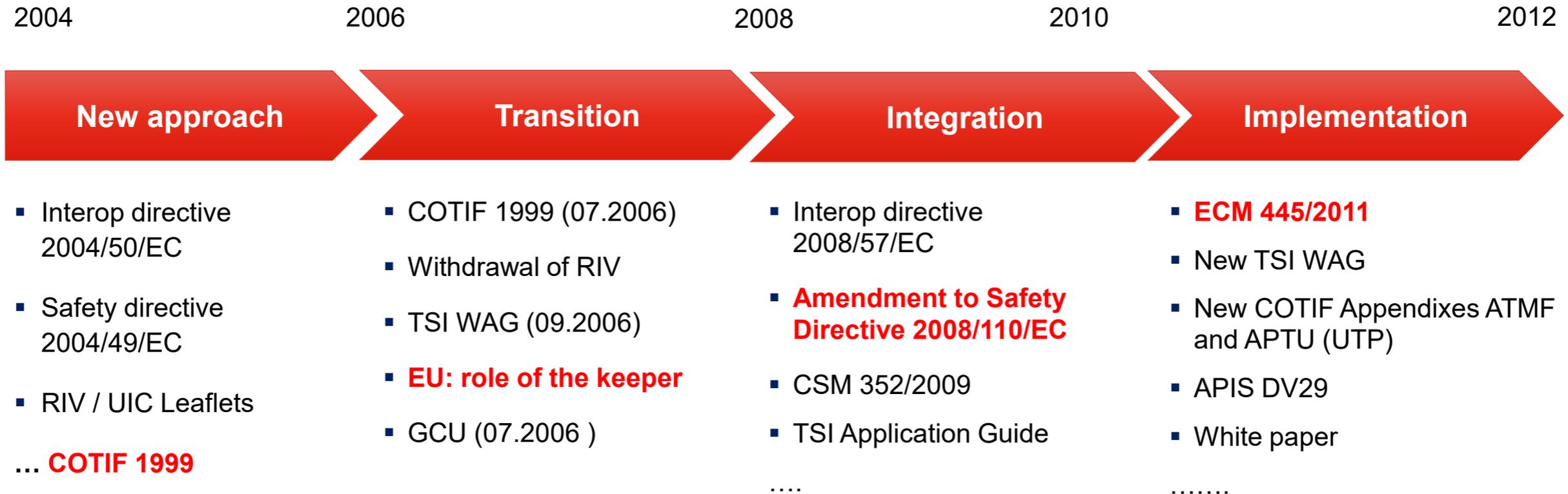
UR CUV are a crucial framework and legal basis for the profession but in **no way a clear contractual framework** facilitating management and running of wagons. Both RUs and keepers needed to have clear rules on their rights and obligations in practical terms. **UIC, UIP and ERFA developed the contract which entered into force as well on 1st of July 2006.**



GCU supplements CUV with detailed regulation and creates a **uniform contractual minimum standards**

SCHEDULE UNTIL MANDATORY ECM CERTIFICATION

DEVELOPMENT PHASES



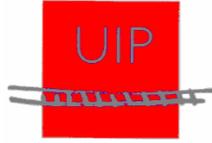
Definition Keeper and ECM in Safety Directive 2016/798:

- „keeper“ means the natural or legal person that, being the owner of a vehicle or having the right to use it, exploits the vehicle as a means of transport and is registered as such in a vehicle register referred to in Article 47 of Directive (EU) 2016/797;
- “entity in charge of maintenance” (‘ECM’) means an entity in charge of the maintenance of a vehicle, and registered as such in a vehicle register referred to in Article 47 of Directive (EU) 2016/797;



COTIF 1999 AND THE SAFETY DIRECTIVE 2004/49

ISSUE: NO CONSIDERATION OF THE ROLE OF THE KEEPER



Information on the European Intermediate Solution for demonstration of the responsibility for maintenance regarding freight wagons owned by other keeper in the frame of an RU's SMS

Background

During the work on applications for safety certificates according to Article 10 of Directive 2004/49/EC, it turned out that, the demonstration by the RUs, within the frame of their SMS, of how responsibility for maintenance of freight wagons performed by other entities in charge of maintenance (ECM) is taken, is associated with some problems, so supporting measures are regarded as necessary.

The maintenance is controlled by the ECM so the RU does not control directly the maintenance of vehicles from other ECM which are in its train. Due to this some Member States have not issued any safety certificates so far.

Solution

To solve the aforementioned problem three measures shall contribute:

- Amendment of Directive 2004/49/EC by Directive 2008/110/EC
- „Memorandum of Understanding“ dated May 14 2009
- European Intermediate Solution from spring 2010

Why was a change in EU legislation even necessary?

- The role of the keeper in the maintenance process must be anchored in law.
- RUs must be able to rely on the keeper to fulfil his role so that they can prove in their SMS that the wagons are in a safe condition before they used them.

Why was a mandatory certification necessary??

- A review of all keepers by all RUs would have been fatal for the sector.
- The certification of the keeper was implemented as a certification of the ECM role to safeguard commercial interests, but also as safeguard for small companies (SMEs).

The General Contract of Use in relation to ECM

In July 2013, the Secretariat of OTIF decided to launch a WG to deal at a legislative level, in the CUV UR, with the rights and obligations of the parties to the contract of use of wagons as regards wagon maintenance. (relation keeper – ECM)

The keeper assumes his obligations in respect of the maintenance of the wagon under the contract of use in international traffic **by having recourse to an ECM**, which is his servant in line with the model of § 2 of Article 9, which deals with the infrastructure manager.

CUV (new) Art. 9 §3: The entity in charge of maintenance (ECM) as defined in Article 15§2 of the ATMF Uniform Rules shall be considered as a person whose services the keeper makes use of.

GCU – Keeper/user RU

- Transport law
- Based on COTIF 1999
- Contractual rights and obligations
- Use of wagons

EU/OTIF – ECM/RU

- Safety and interoperability in railway system
- Based on EU directive
- Responsibilities, processes and interfaces
- Maintenance of wagons



ECM = servant of the keeper in order for him to fulfill its obligations from the GCU

PRINCIPLES BEHIND THE GCU AS CONTRACT OF USE

AGREEMENT ON RIGHTS AND OBLIGATIONS DURING A TRANSPORT

WHAT IT DOES COVER

- Rights and obligations of user RUs and Keepers when wagons are under the custody of RU in a transport contract or handed over to another user RU
- Handling of damages and prerequisites for it when wagons are under custody of RUs
- Exchange of information between RUs and Keepers

PREREQUISITES FOR HANDLING DAMAGED WAGONS

- Keeper has appointed a certified ECM and ensure ECM performs its tasks
- RU has in its SMS the competences to arrange for the wagon to be put back to running order in accordance with the provisions of Appendix 10
- RUs and Keepers exchanged appropriate information

WHAT IT DOESN'T COVER (NON-EXHAUSTIVE)

- Requirements regarding the competences of ECM (ECM Regulation)
- Requirements regarding the competences of RU (CSM on SMS)
- Requirements on checks before departure and safety of load (TSI OPE / AMOC)

PRINCIPLES FOR HANDLING OF DAMAGES

Appendix 9 = harmonised damage codes but doesn't rule the content of train inspection/pre-departure checks

Appendix 10 = measures to restore fitness to run and minimum conditions/limit values but doesn't cover all specific maintenance instructions (level 3 & 4)

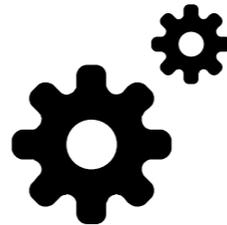
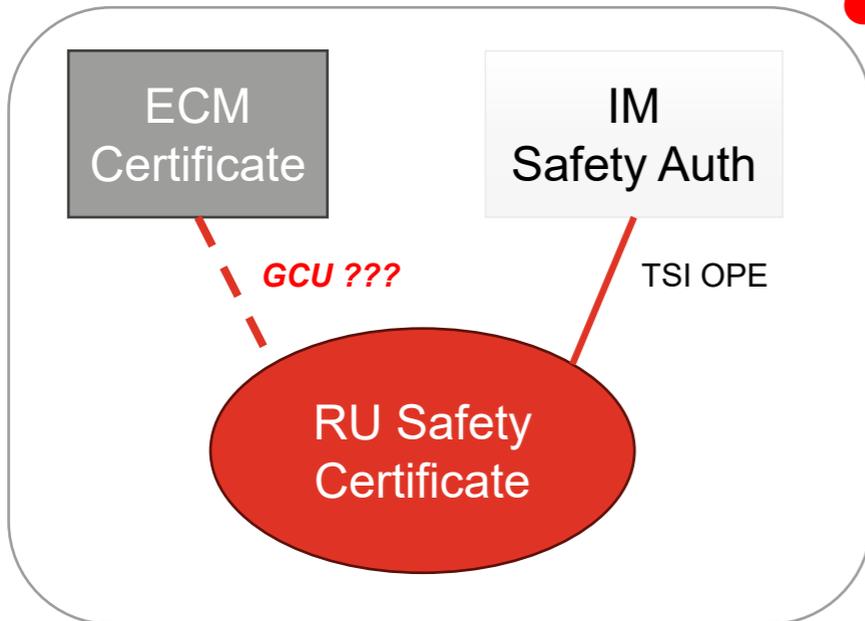
Interface between codes (what) and measures (how) provided for in Appendix 10

UIP POINT OF VIEW

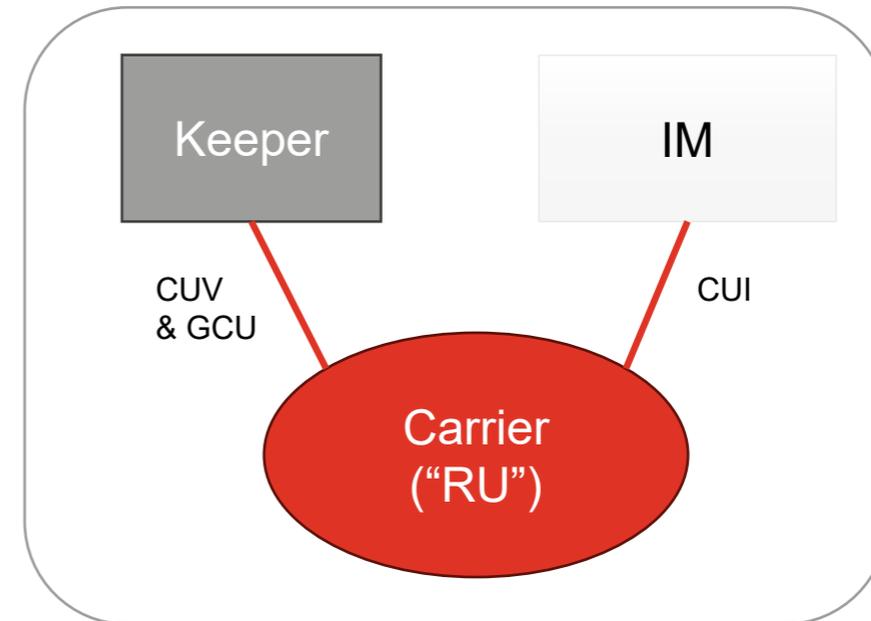
WHAT ARE THE SHORTCOMINGS/ISSUES FROM NSA AND SECTOR STAKEHOLDERS?

- The issues raised are linked to the subsystem maintenance and the interface between ECM role and RU role
- The issues raised concern the processes in place at companies and their roles (ECM/keeper/RU...)
- Are the issues linked to the railway system or the use of freight wagons under a transport contract ?
- As GCU provisions are “soft law”, would they provide the necessary mandatory character for all issues ?

RAILWAY system (Safety/Interop – ATMF/APTU)



TRANSPORT system (CUV, CUI, CIM, CIV)



USAGE OF THE GCU BROKER

DATA VOLUME ROUTED VIA THE GCU BROKER PER 08.2023 – SYSTEM LIVE SINCE 09.19

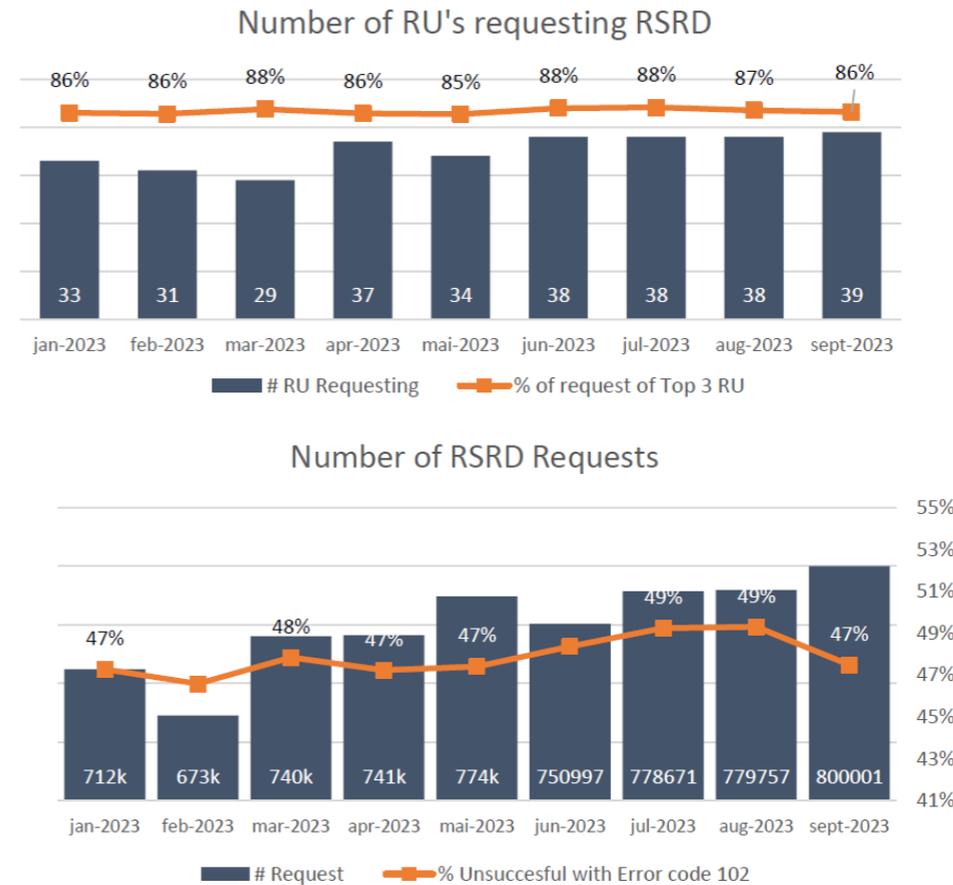
20.10.2023

WDR Functionality



DB Cargo, Fret SNCF and Mercitalia account for 80%!

RSRD Functionality



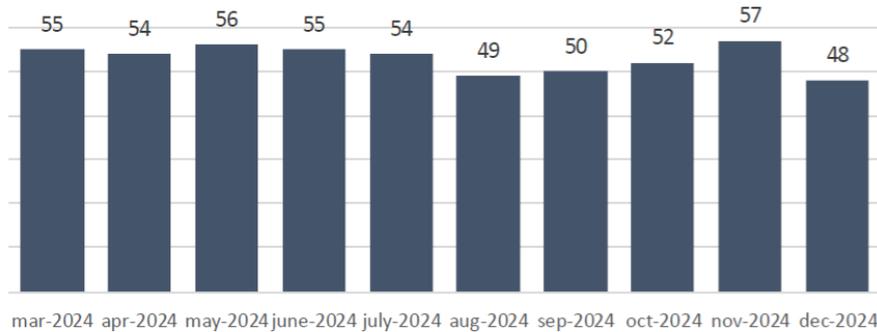
800k requests/month, 50% unsuccessful!

USAGE OF THE GCU BROKER

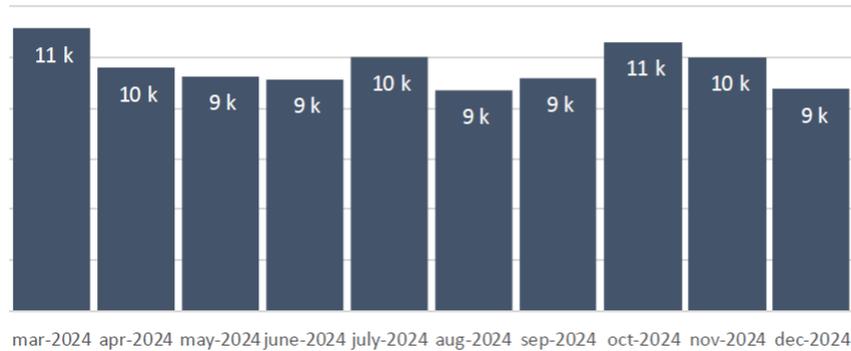
DATA VOLUME ROUTED VIA THE GCU BROKER PER 12.2024 – SYSTEM LIVE SINCE 09.19

WDR Functionality

Number of RU sending



Number of WDR sent via XML

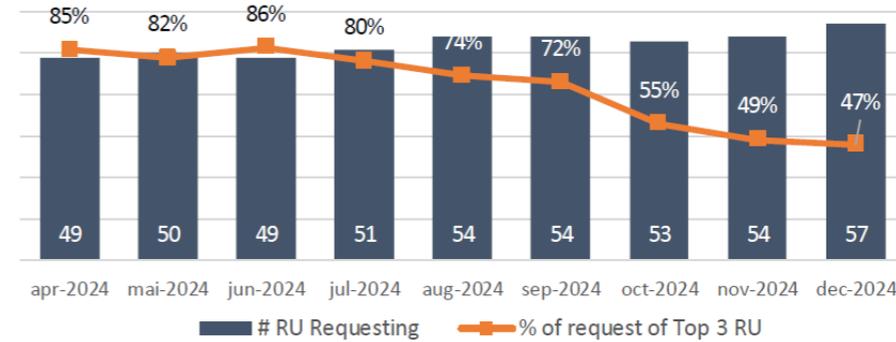


Type	# Signatories	# Wagons
K	283	304 424
RU	355	23
RUK	180	257 035
Total	818	561 482

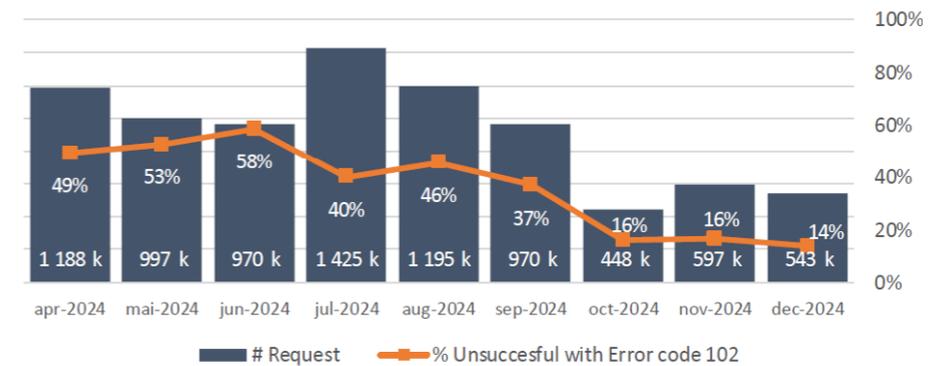
Role	COMPANY SETUP	BROKER USAGE (RU)	BROKER SETUP (K)	BROKER USAGE(K)
K	58%		22%	13%
RU	35%	7%		
RUK	43%	9%	8%	6%
Total	45%	8%	17%	10%

RSRD Functionality

Number of RU's requesting RSRD



Number of RSRD Requests



DB Cargo, Fret SNCF and Mercitalia account for 80%!

Rail Cargo Austria/Hungary account for 50% of unsuccessful!

HANDLUNGSBEDARF AUS SICHT UIP

WAS KANN VERBESSERT WERDEN?

20.10.2023

Gesetzlicher Rahmen

- Begriffsdefinitionen müssen zwischen EU/OTIF – AVV/ECM müssen erklärt oder angepasst werden 
- Sprachliche Unzulänglichkeiten müssen beseitigt werden (insbesondere seit Brexit) 
- Ausbildungen über den geltenden gesetzlichen Rahmen muss praxisnahe erfolgen
- Güterbahnen müssen den Weg in den europäischen Gremien finden. Wir brauchen eine Ergänzung zum Personenverkehr

Vertraglicher Rahmen

- Anpassungen der Anlage 10 AVV (Modularisierung) - erster Schritt schon für AVV Version 01.2024 umgesetzt 
- Anpassung der Begriffsdefinitionen in Anlage 2 AVV 
- Welche Informationen sind bei AVV 18 - Schadensfeststellung und AVV 19 - Behandlung der Schäden wirklich notwendig ? 

Andere Themen

- Anschriften (Kosten, Missverständnisse, Störungen im Betrieb,...) – EN 15877-1: review and expertise ?
- Gemeinsame Weiterentwicklung von IT-Lösungen wie GCU Broker, RSRD², RFF DP Projekt
- Notwendigkeit der Digitalisierung erkennen und umsetzen – kann dann auch als Basis für Vereinfachung von Prozessen gelten

railbex gmbh



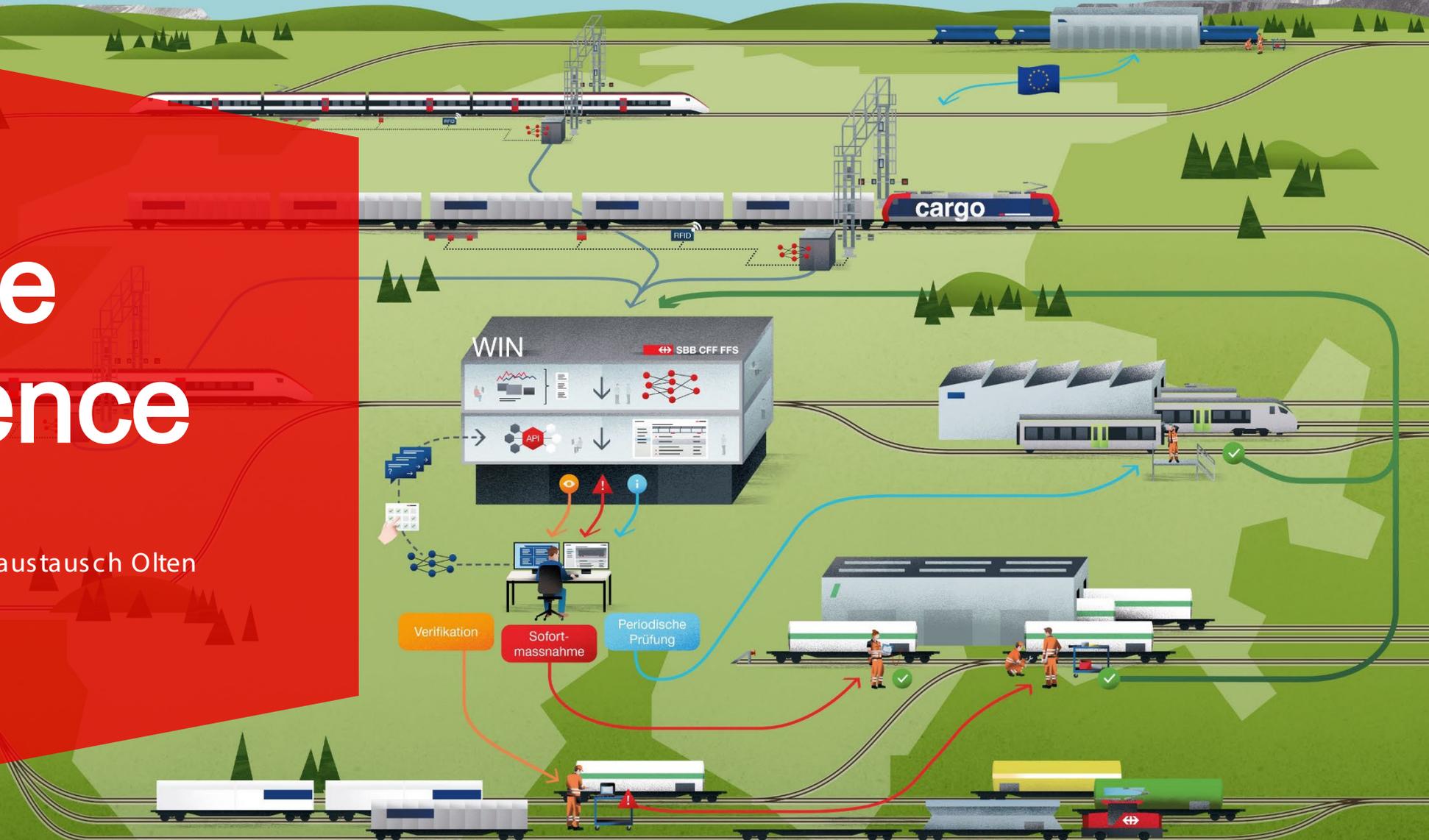
Wayside Intelligence

Roland Meister, SBB AG Infrastruktur

Wayside Intelligence

Roland Meister

24.01.2025, ECM-Erfahrungsaustausch Olten



Zugkontrollleinrichtungen (ZKE).

Sicherheit

Heissläufer und Festbremsortung (HFO)

- Achslagerschäden
- Bremsdefekte



Radlastcheckpoints (RLC)

- Lastverschiebung
- Achslastüberschreitung
- Radfehler



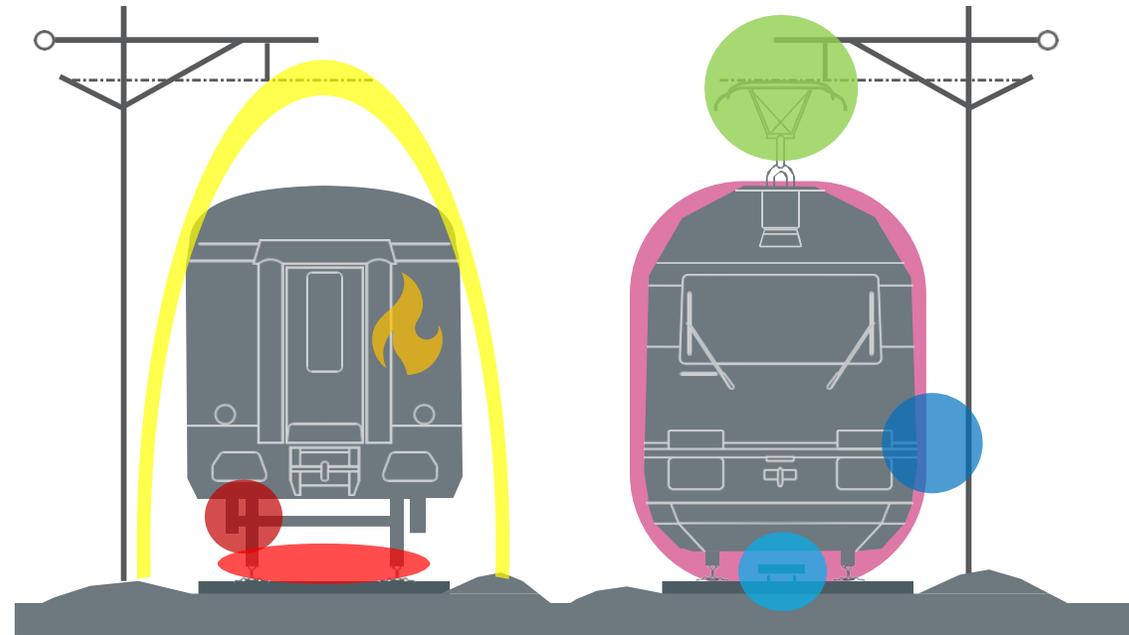
Brandortung (BOA)

- Fahrzeugbrand



Profil- und Antennenortung (PAO)

- Lichtraumprofilverletzungen
- Fahrleitungskontakte



Daten

ZKE Vernetzung & WIN IT

- Zentrale Erfassung Daten
- Alarme und Intervention
- Datenlieferung
- Überwachen der Anlagen



Visual Inspection System (VIS)

- 360° Fahrzeug-Bilder
- Maschinelle Bildauswertung mit «künstlicher Intelligenz»



Verfügbarkeit

Radio Frequency Identification (RFID)

- Automatische Fahrzeugidentifikation EN17230



Dragging Equipment Detection (DED)

- Lichtraumprofilverletzung unten



Anhubmessung (AHM)

- Fahrdrahtanhubdurch Pantograph



Naturgefahrenanlagen (NGA)

- Steinschlag
- Hangrutsch



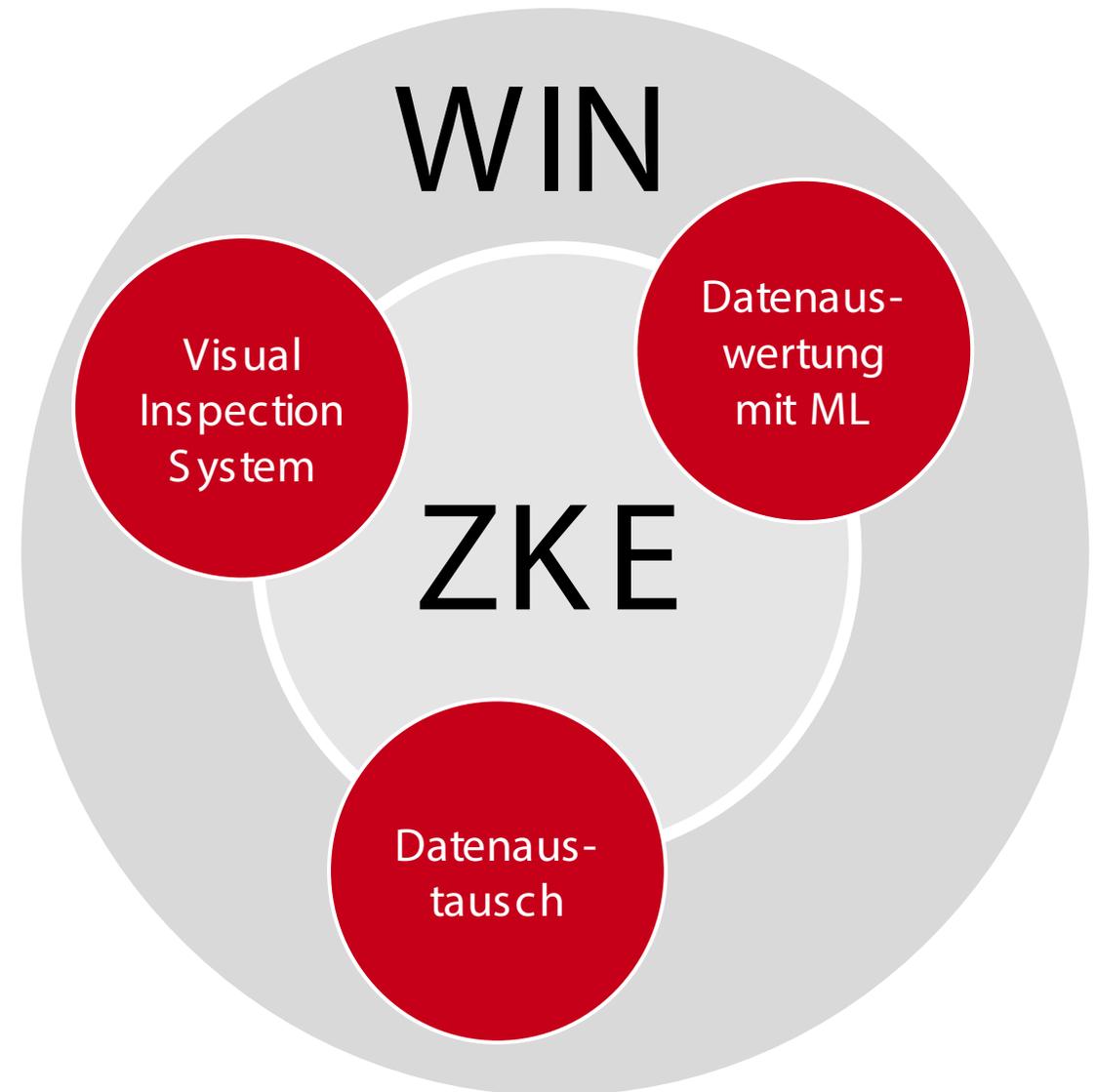
Wayside Intelligence (WIN).

ZKE

ZKE ist ein System, das automatisiert, infrastrukturseitig und risikobasiert alle Züge auf sicherheitsrelevante Kriterien prüft, um Schäden präventiv zu verhindern und zur Stabilität des Bahnbetriebs beiträgt.

WIN (in Entwicklung)

WIN ist ein System, das den EVU und Fahrzeughaltern streckenseitig erfasste Daten und Bilder zur Verfügung stellt, um deren Prozesse zu verbessern (z.B. Digitale Prüflogik und vorausschauende Instandhaltung).

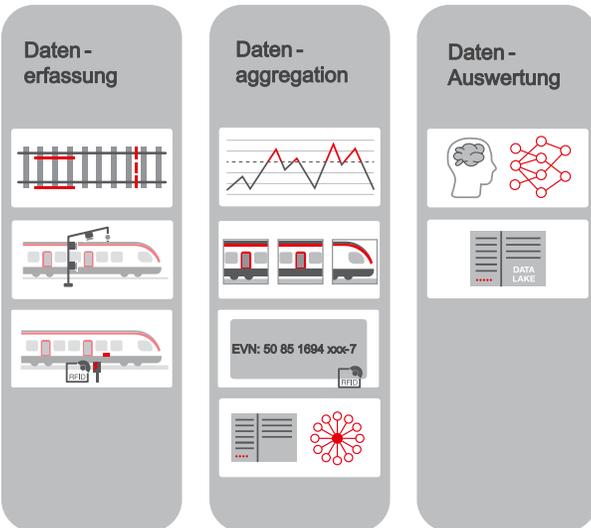


Wayside Intelligence (WIN).

EN 50126

EN 50126

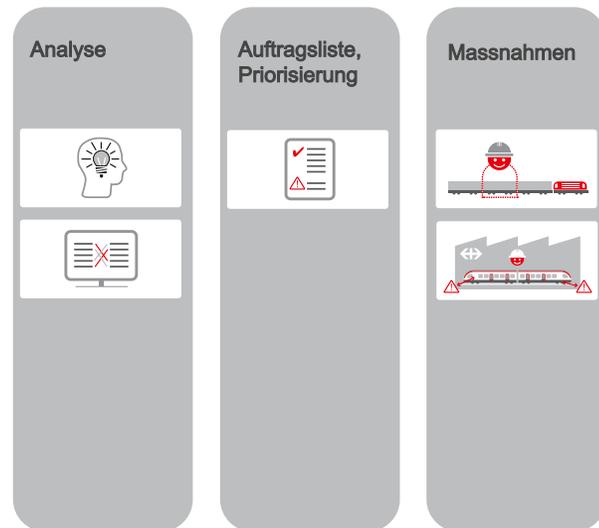
Infrastrukturbetreiber



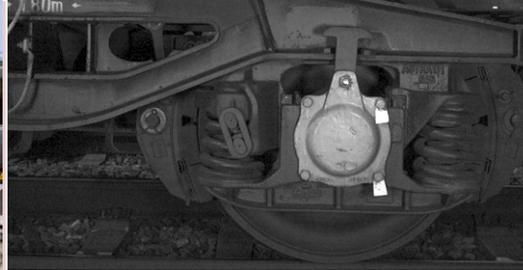
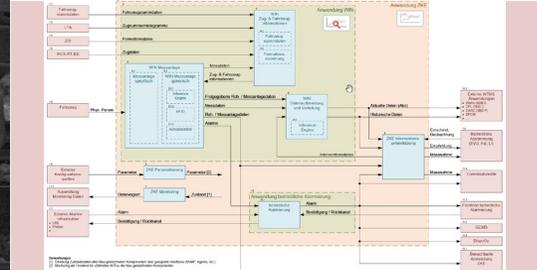
Interface WIN
API, Abonnemente
WebGUI



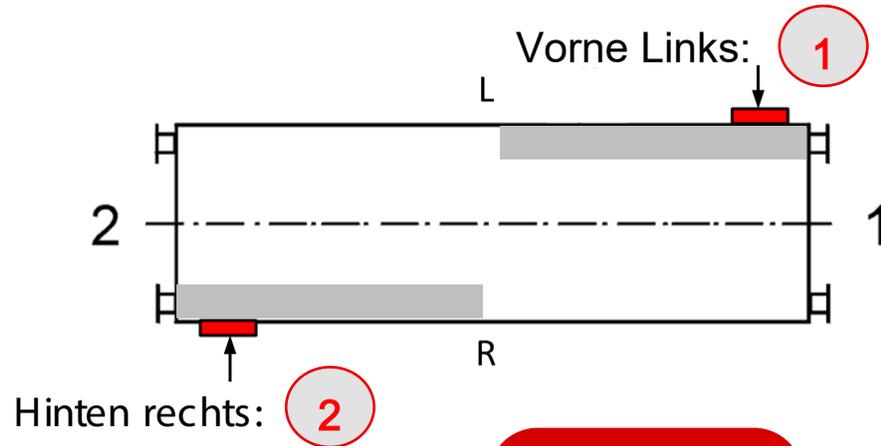
Anwender (EVU/Wagenhalter)



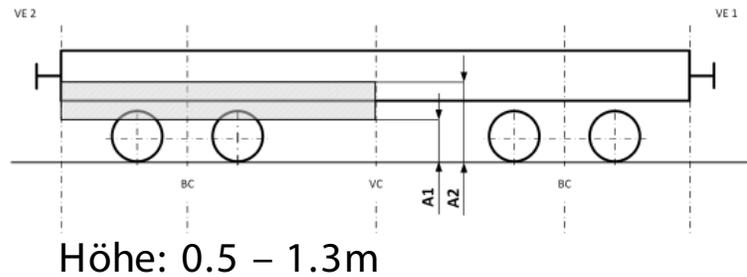
Aktueller Entwicklungsstand WIN.

	Radzustand	RFID	Visual Inspection System VIS	WIN IT-Plattform
				
Beschreibung	<p>Radlaufflächenfehler werden mit den Radlastcheckpoints von ZKE netzweit gemessen und über WIN den Fahrzeughaltern und EVU bereitgestellt.</p>	<p>RFID-Tags an den Fahrzeugen ermöglichen die medienbruchfreie Identifikation und die radscharfe Zuordnung von Messdaten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kameras am Streckengleis liefern hochauflösende Bilder von allen 4 Seiten des Zuges. - Die Beleuchtung ist für Menschen nicht sichtbar (IR). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung der Rollmaterialzustandsinformationen über ein WebGUI und API. - Zugangssicherheit mit IAM. - Performante Speicherung und Verarbeitung grosser Mengen an Bilddaten.
Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeughalter kennen den Radzustand ihrer Flotte und können Instandhaltungs massnahmen passend planen. - Verfügbarkeit der Flotte erhöhen. - Weniger Schadenseintrag in die Infrastruktur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeughalter können die Qualität ihrer Tags prüfen. - EVU kennen die IST-Formation des Zuges ggü. den Plandaten. - EVU und Fahrzeughalter kennen Ort und Zeitpunkt ihrer Durchfahrten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visuelle Kontrollen können (teil-)automatisiert werden. - Verschleiss und Zustand von Komponenten sind bekannt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daten den internen und externen Nutzern konform und performant bereitstellen. - Zukunftsfähige Plattform für Substanzerhalt bestehender Systeme.

RFID = Eintrittsticket für WIN (EN 17230).



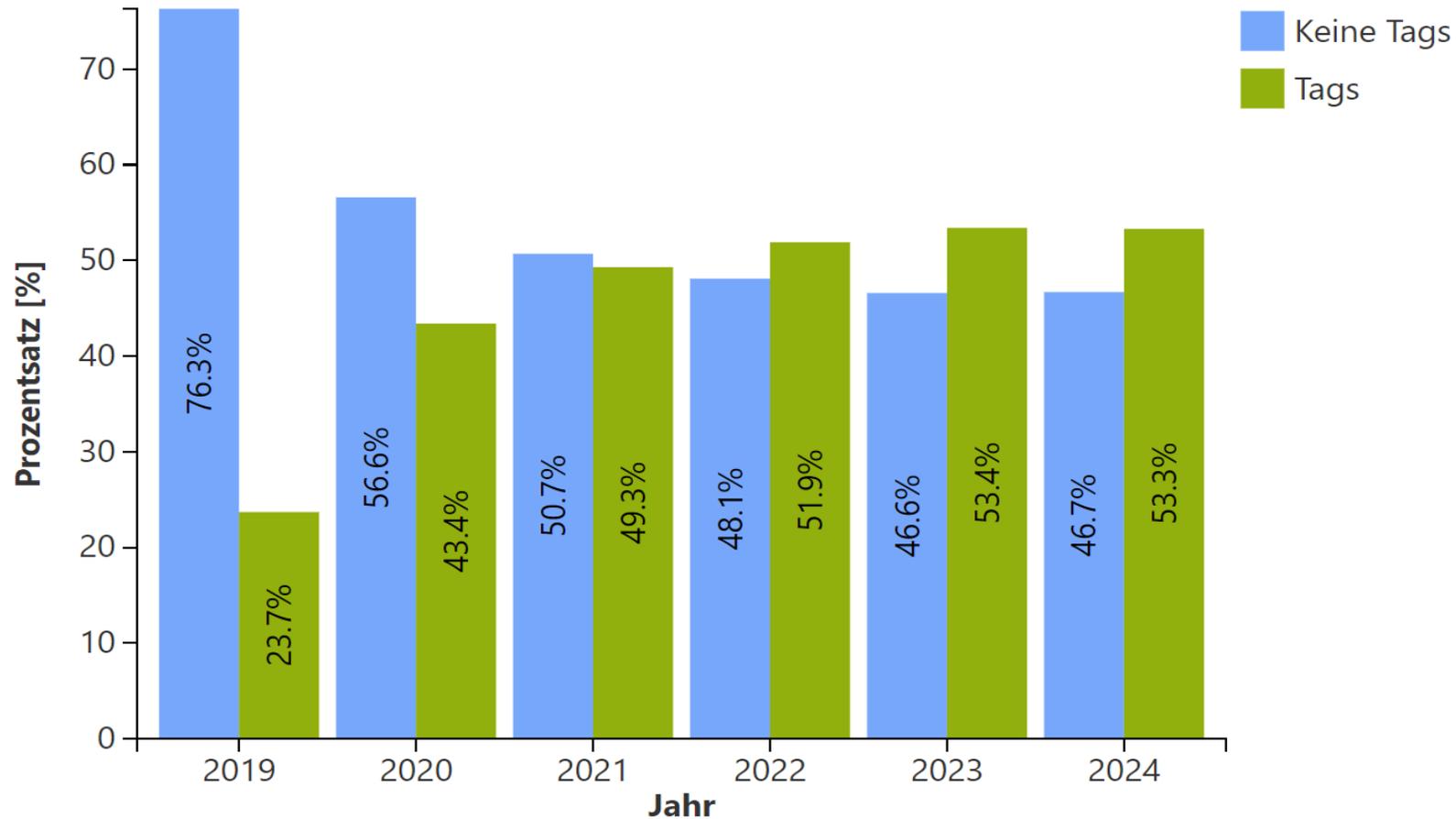
RFID in Rail



AI	Firma	Individual Asset Identifier					
		Seite	12 stellige european vehicle number (EVN)				
			Internationaler Block		Nationaler Block		Prüfziffer
			Bauart	Ländercode	Baureihe	Nummer	
	XXXXXXX	X	XX	XX	XXXX	XXX	X
(8004)	7613299	1,2,3	21	85	2462	418	4

RFID

Ausrüstungsstand der Fahrzeuge auf dem SBB-Netz



RFID

Anwendung EVU: Formationsdaten.

SBB WIN Gespeicherte Suchen DE FR IT Hilfe Bisang Jörg (I-SQU-UEW-ZKE) SBB CFF FFS

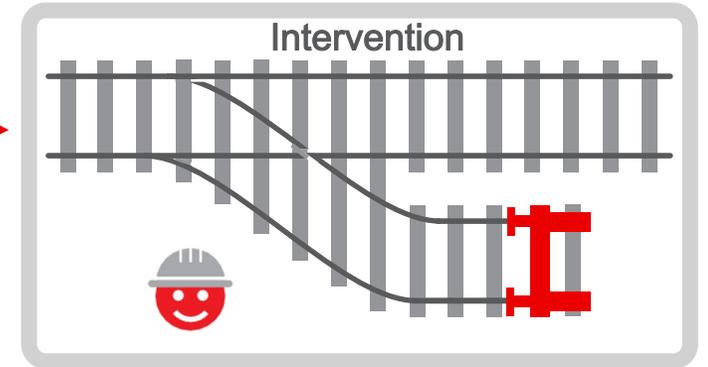
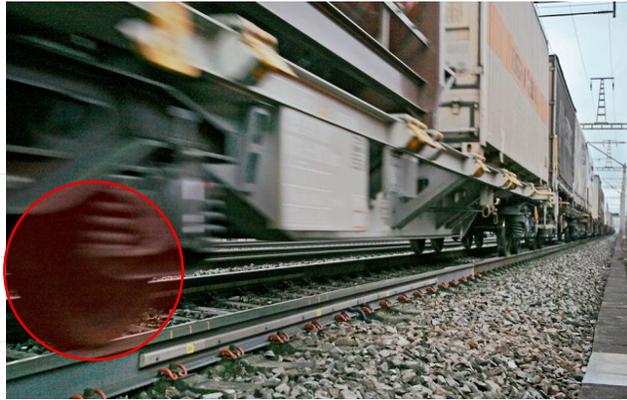
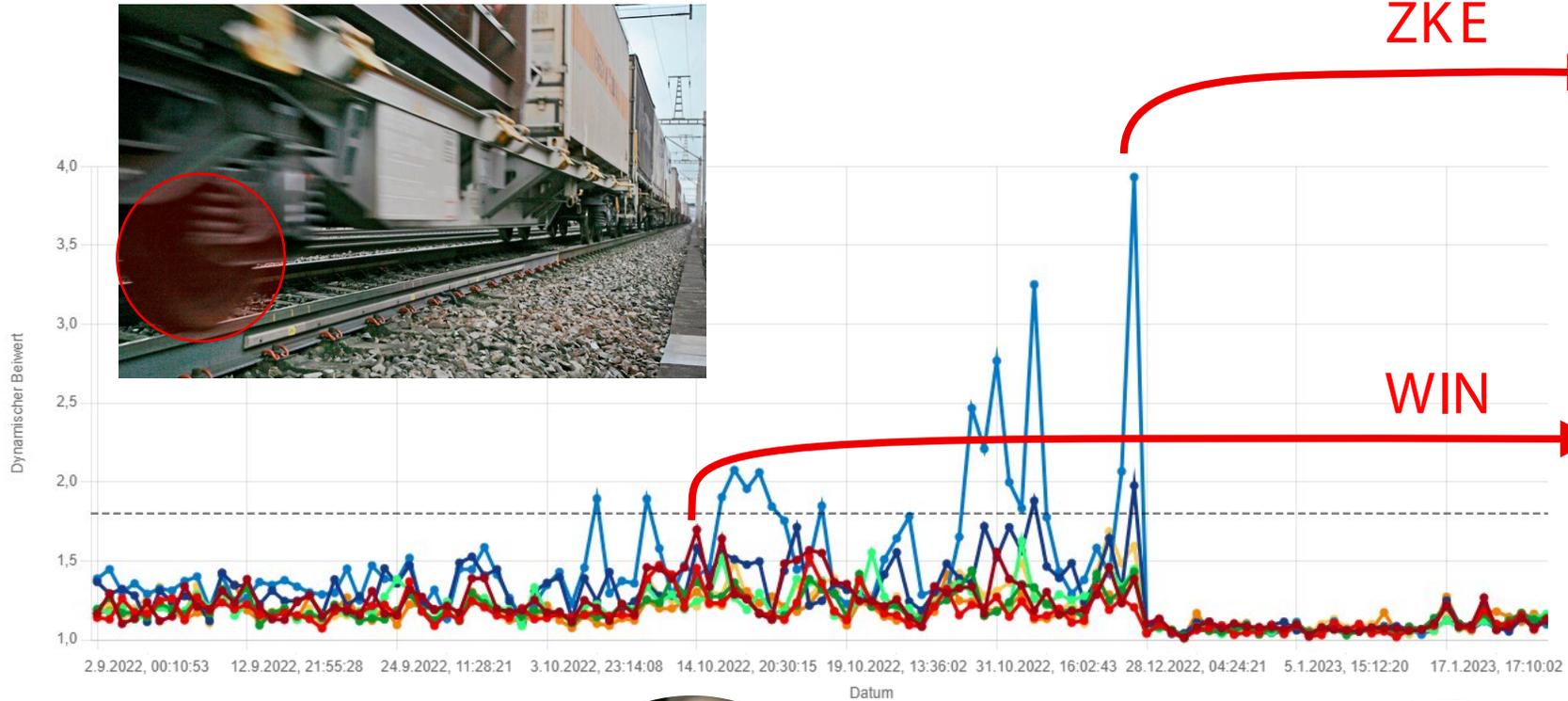
Durchfahrtssuche > Durchfahrt 25.04.2022 16:32

Zugnummer 43623
Durchfahrt 25.04.2022 16:32

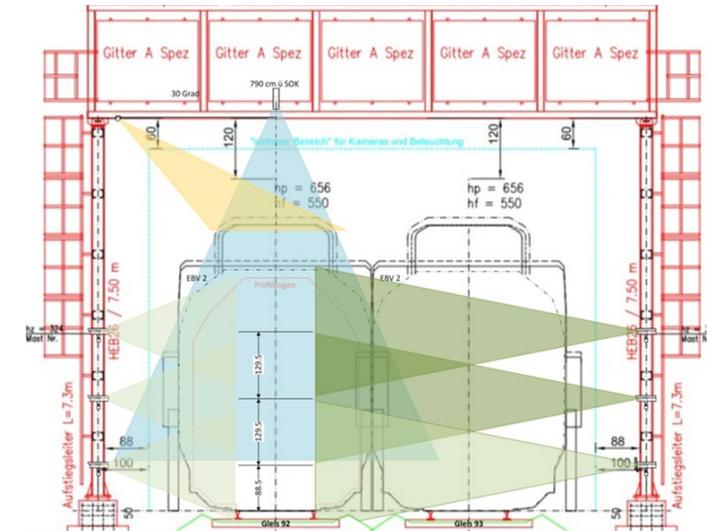
← Thun (Abzw) Ultigen

Achsen Nr. ↑	5	EVN (RFID)	EVN (CIS/FOS)	Halter	Seite	Readings	RSSI Max.	Geschw.	Warnung
57	2	84 8...2-4	84 8...2-4	-	2	10	67	60.6	
65	1	84 8...7-6	84 8...7-6	-	1	12	74	60.46	
73	1	84 8...0-8	84 8...0-8	-	1	16	69	60.33	
81		-	84 8...6-2	-				60.2	
84	2!	84 9...4-0	-	-	2	12	66	60.18	Falsche Prüfzi ...
89	2	84 8...6-2	84 8...6-2	-	2	11	67	60.07	
97	2	84 8...6-0	84 8...6-0	-	2	18	70	59.94	

Radzustand.



Visual Inspection System VIS.



Testsystem am Standort Möhlin.



Visual Inspection System VIS.

Panorama eines Drehgestells (RABe512)

Visual Inspection System VIS.



- Anwendungsentwicklung von
SBB Personenverkehr
- Erkennung des Pantographen.
 - Messung der Schleifstückdicke.

Status: Proof of Concept



WIN-IT-Plattform WebGUI.

→ Demo

SBB WIN

Gespeicherte Suchen ☆ Markierte Bilder DE FR IT Hilfe Meister Roland (I-SQU-UEW) SBB CFF FFS

SBB WIN

Durchfahrten suchen

Zugkompositionen zu einem bestimmten Zeitpunkt analysieren

Auswählen →

Fahrzeuge suchen

Für Daten spezifischer Fahrzeuge über einen längeren Zeitraum

Auswählen →

Gespeicherte Suchen

Test VIS

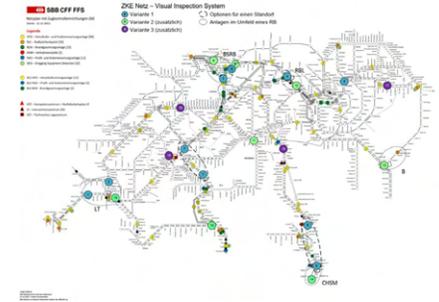
Alle anzeigen →

INTEGRATION 2021 SBB

WIN Ausblick.

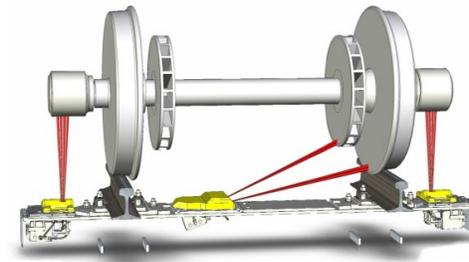
Visual Inspection System VIS

- Netzweiter Rollout, 20 Standorte, Zeitraum: 2026 - 2030



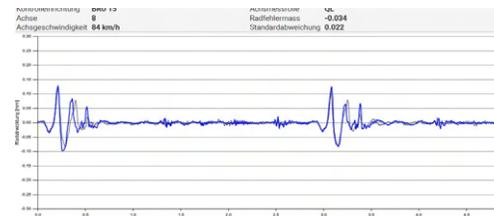
Temperaturmessdaten HFO

- Messwerte
- Auffällige Bremsen, auffällige Achslager



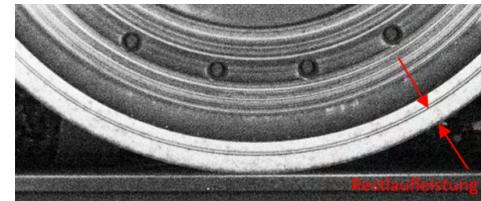
Radfehlererkennung RLC

- Beschleunigungssensoren

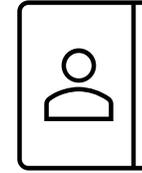


Bildverarbeitungsalgorithmen VIS

- Radkranzdicke



WIN Kostenmodell, Zugriffsantrag.



- Informationen, Fragen
- Zugriffsantrag
→ win@sbb.ch

Basisdaten

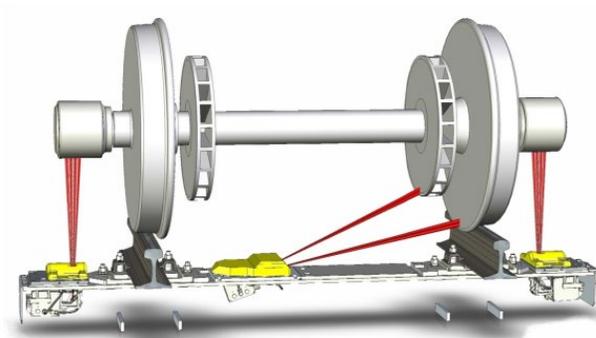
- Radzustand, dynamischer Beiwert
- RFID, Lesequalität
- Durchfahrtsinformation



Kostenlos

ZKE Messsysteme

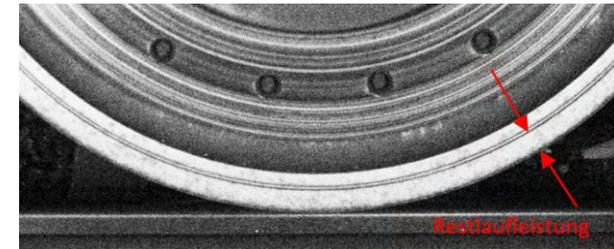
- Temperaturmesswerte HFO
- Auffällige Bremsen, auffällige Achslager



CHF 5 → pro Fahrzeug pro Jahr

Bildbasierte Messsysteme

- Hochauflösende Bilder
- Möglichkeit für Bildauswertung auf der WIN Plattform



CHF 10 → pro Fahrzeug pro Jahr

הנה? הנה? הנה?
הנה? הנה? הנה?
הנה? הנה? הנה?
הנה? הנה? הנה?
הנה? הנה? הנה?



Besten Dank für das Interesse



Roland Meister
Leiter
Überwachung

SBB AG
Infrastruktur
Sicherheit, Qualität, Umwelt

Hilfikerstrasse 3
CH-3000 Bern 65
Mobile +41 79 752 21 36
roland.meister@sbb.ch

railbex gmbh



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

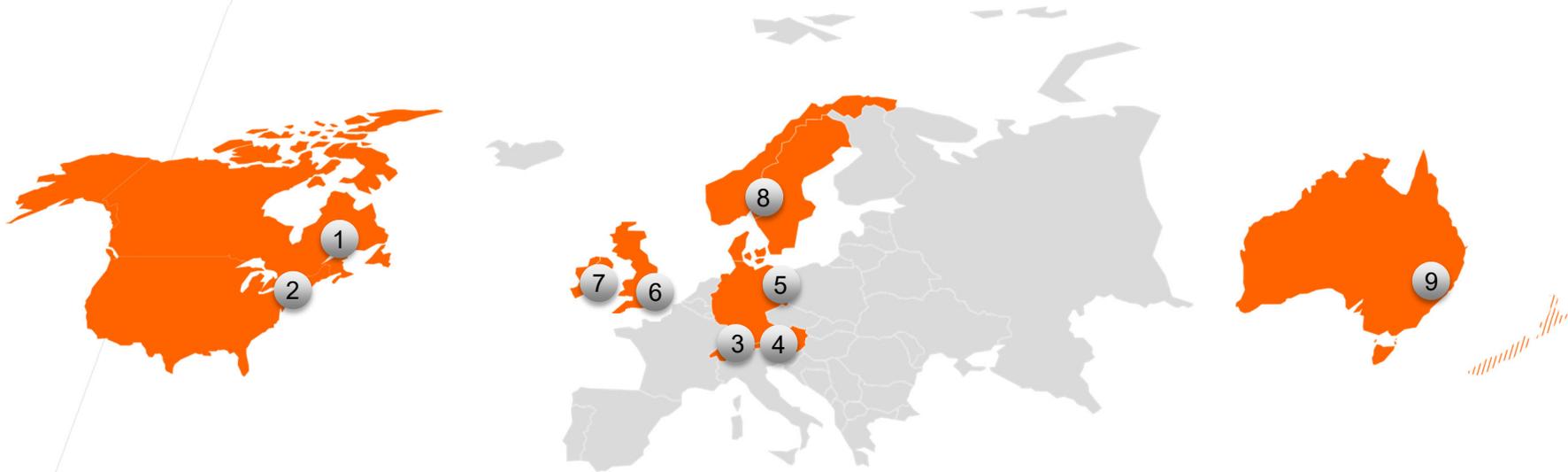
Matthias Manhart, Rhomberg Sersa Rail Group

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Rhomberg Sersa Rail Group



Nordamerika

- 1 Kanada
- 2 USA

Europa

- 3 Schweiz
- 4 Österreich
- 5 Deutschland
- 6 UK
- 7 Irland
- 8 Nordics

Ozeanien

- 9 Australien

Matthias Manhart
Dipl.El.-Ing. ETH
Seit 1987 im Gleisbau tätig.

Projektgeschäft **international selektiv**



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

RSRG Schweiz



Alstom H4 Hybrid – 5 Loks

Lokomotiven:	41
Gleisbaumaschinen:	81
Güterwagen:	74
Zweiwegefahrzeuge:	83
1435mm+1000mm Total:	353

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen 2014 bis 2025

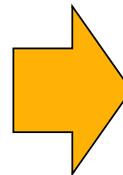
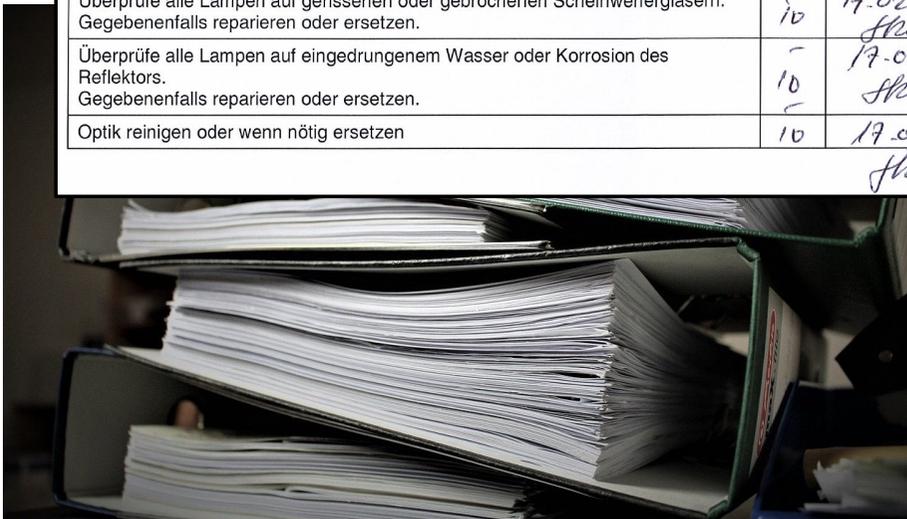
Fahrzeug: B66U-4 Rev.2015-16

1. Weisse Fahrbeleuchtung

Diese Arbeiten dürfen nur durch eine berechtigte Person durchgeführt werden.

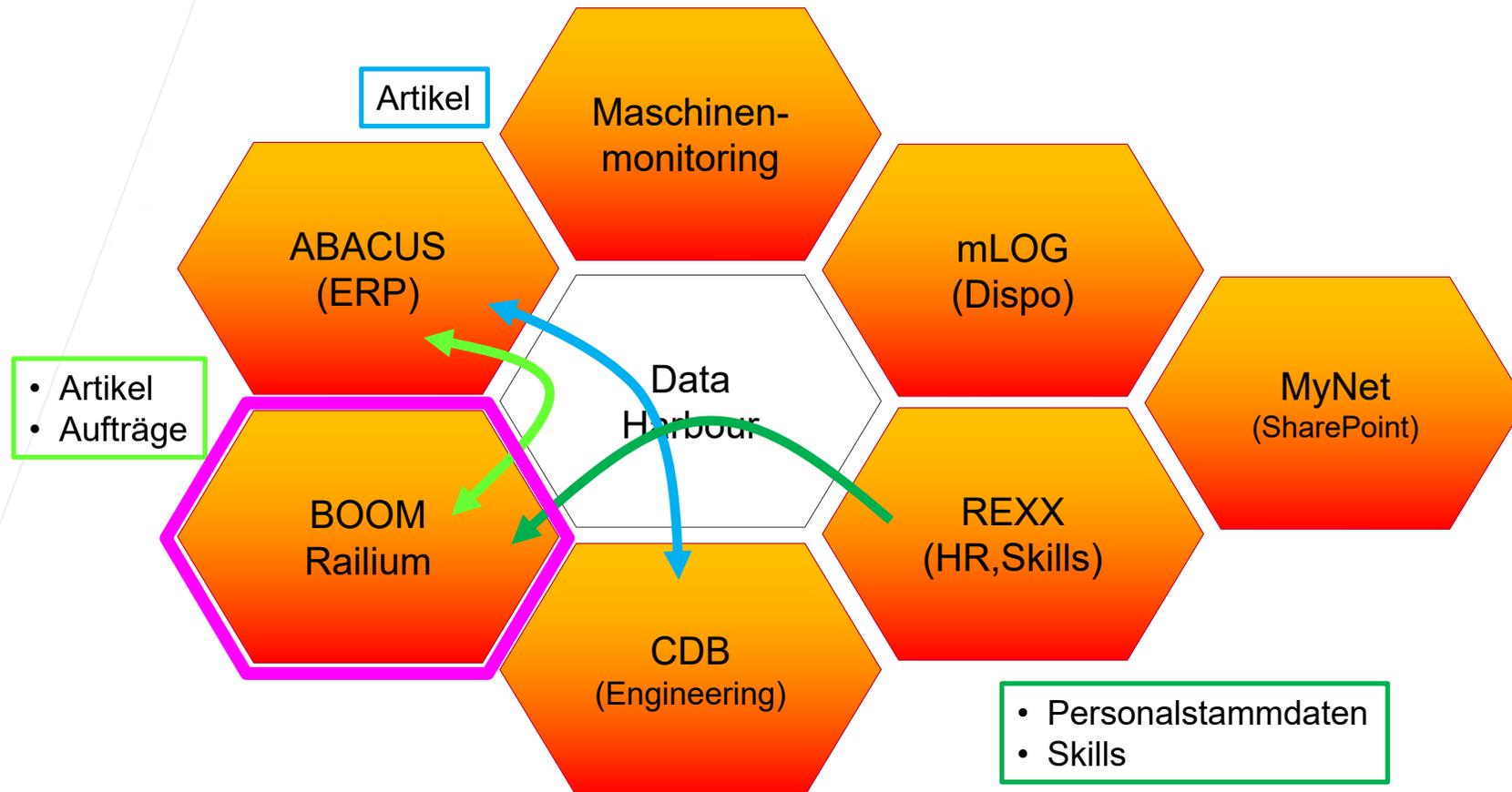
Tätigkeit	i.O.	Datum Unterschrift
Richtiges Funktionieren jeder Beleuchtungsart überprüfen. -Abblendlicht -Scheinwerfer	10	17.02.2016 <i>Stauder</i>
Überprüfe alle Lampen auf gerissenen oder gebrochenen Scheinwerfergläsern. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.	10	17.02.2016 <i>Stauder</i>
Überprüfe alle Lampen auf eingedrunenem Wasser oder Korrosion des Reflektors. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.	10	17.02.2016 <i>Stauder</i>
Optik reinigen oder wenn nötig ersetzen	10	17.02.2016 <i>Stauder</i>

The screenshot shows a detailed view of a vehicle record in the BOOM system. The vehicle is identified as '98 85 5847 852-1 [Alina]'. Key details include the build date (01.01.1999), manufacturer (Vossloh), and current status (Voll betriebsfähig). The interface includes sections for general information, responsibilities, and a checklist of tasks. A specific task, 'EK 001_Fahrwerk prüfen', is highlighted, showing its completion status and date (31.12.2021).



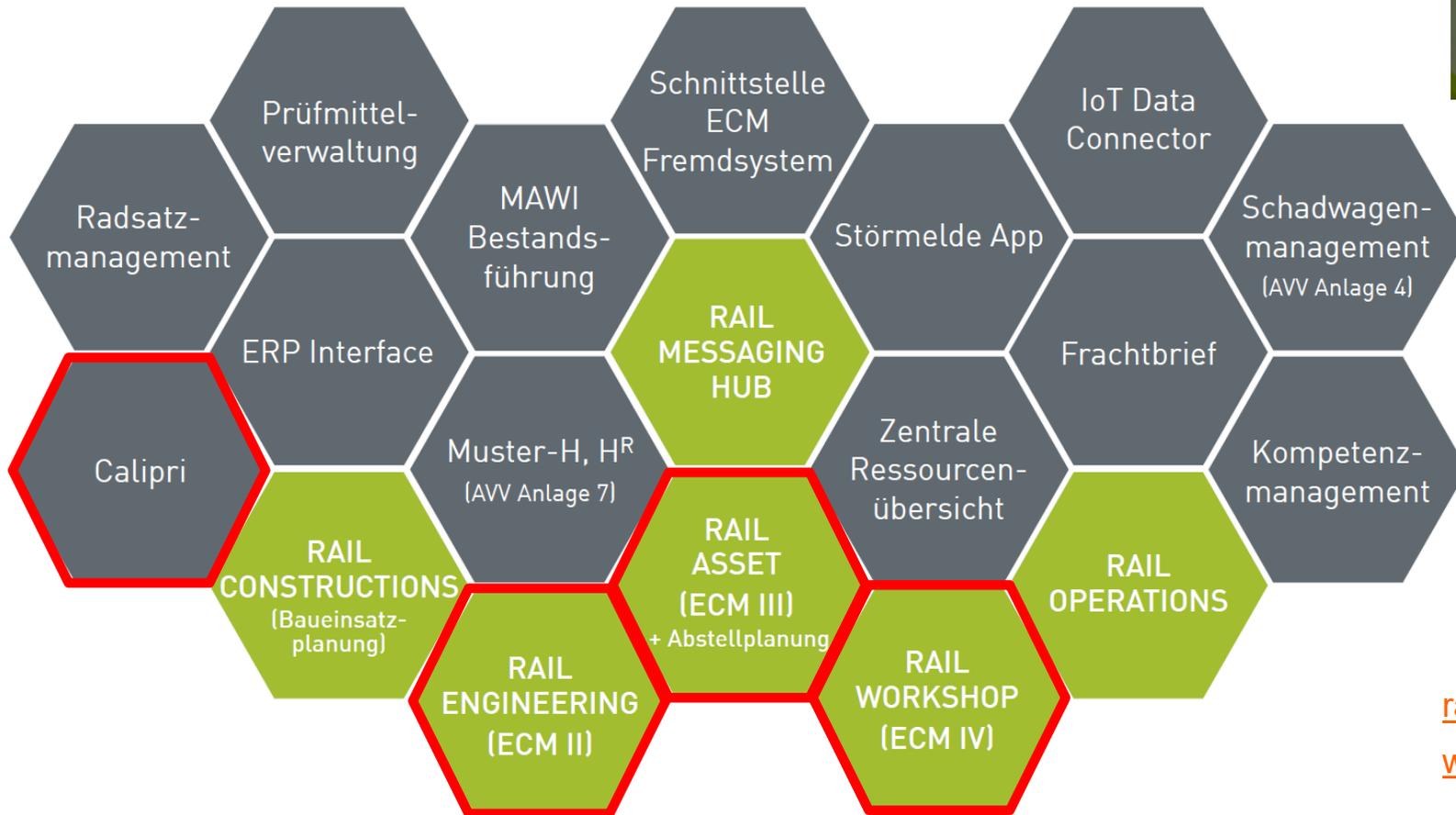
ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Digitale Plattformen RSRG CH



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Softwareplattform BOOM / RAILIUM



■ Hauptmodule
 ■ Erweiterungsmodule

rail.boomsoftware.com

www.railium.com *

* Joint Venture RSRG mit BOOM



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Fahrzeugstammdaten (Asset)

ECM3

98 85 5847 852-1 [Alina]
Fahrzeuge > Diesellokomotive > [G1206] G1206

Allgemein Instandhaltung Dokumente

Allgemein

Bezeichnung	Baudatum
Alina	01.01.1999
Fahrzeugnummer	Heimatwerkstatt
98 85 5847 852-1	Werkstatt Rümlang
Hersteller	
Vossloh	

Verantwortlichkeiten

Eigentümer, Halter, ECM, Nutzer
[Sersa Group Schweiz](#)

Zähler

Gesamtkilometer [km]

Betriebsstunden [h]

Bilder



Herunterladen +

Sharepoint Information

Sharepointlink
<https://rsrg.sharepoint.com/sites/ma-vossloh1206am44alina988558478521/SitePages/defaultsite.aspx>

Technische Daten

Eigenschaften	Achsen & Drehgestell
Länge (ohne Puffer) [m]	Anzahl Achsen
	4
Länge über Puffer [m]	Innerer Radsatzstand [m]
14.70	
Eigengewicht [kg]	Tauschgruppe
88000.00	

Voll betriebsfähig

aktuelle IH-Abstellung
22.12.-06.05.2022 in Werkstatt Rümlang
Korrektiv

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Werkstattbestellungen (Workshop)

ECM4

Werkstattbestellungen [IH Management SMG]

Fahrzeuge Zeitschiene

Bemerkung

Suchergebnis (58)

+ Hinzufügen Bearbeiten 1 2 3 4

Nummer	Fahrzeug(e)/Aufträge	Status	Gepl. Abstellbeginn	Gepl. Abstellende	Bemerkung
W25IHMSM00006	908582901405 [R20RD-2] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (0/45)	16.01.2025 07:00	21.02.2025 07:00	
W25IHMSM00005	908582901348 [R21RD-2] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (0/49)	16.01.2025 07:00	07.03.2025 23:00	
W25IHMSM00004	908582901090 [B40UM-1] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (0/49)	13.01.2025 07:00	21.02.2025 15:00	
W25IHMSM00002	408595099032 [AVES-6S] ([MIM] MIM)	Betriebsbereit	09.01.2025 07:00	10.01.2025 23:00	
W25IHMSM00001	998593520542 [MFS40-10] ([MIM] MIM)	Betriebsbereit	09.01.2025 07:00	10.01.2025 23:00	
W24IHMSM00159	908582901355 [B40UM-4] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (14/54)	06.01.2025 07:00	14.02.2025 15:00	
W24IHMSM00158	908582901140 [B40UM-2] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (15/57)	06.01.2025 07:00	14.02.2025 15:00	
W24IHMSM00156	908595817012 [KDC4581] ([IHS-1] IHS-1)	In Arbeit (16/62)	06.01.2025 07:00	07.02.2025 15:00	

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Werkstattmitarbeiter Arbeitsvorrat (Workshop)

ECM4

Arbeitsvorrat

🕒 40 85 9507 019-9 [Tank- + Materialwagen B66U-4] IHS-0

04.12.2024 11:57, H2H



🕒 40 85 9581 925-6 [Duolino-2] IHS-1

06.01.2025 09:40, 1H



🕒 80 85 9581 701-2 [KRC458] IHS-1

06.01.2025 09:39, L1V



🕒 80 85 9581 903-4 [B66U-4] IHS-2

05.12.2024 07:07, H2M



🕒 80 85 9581 905-9 [B66U-5] IHS-1

10.12.2024 08:08, H3V



🕒 80 85 9881 702-7 [AVES-2] IHS-1

04.12.2024 08:59, MIM01



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Kontrollpunkte mit Messwerten (Workshop)

ECM4

☰ 2 Zughakenmaul

2.1 Tätigkeit	2.2 Ist Mass Vorne	2.3 Ist Mass Hinten	2.4 Prüfmittelnummer	2.5 Zustand
<p>Zughakenmaul auf Beschädigung und Verschleiss kontrollieren</p> <p>Nennmass: 42mm Inspektionsgrenzmass: 46mm</p>	<p>Ist Mass Vorne</p> <p>43.00</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Ist Mass Hinten</p> <p>42.00</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Prüfmittelnummer</p> <p>11</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Ergebnis</p> <p>i.O.</p> <p>Bemerkung</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>

☰ 3 Zughakenführung

3.1 Tätigkeit	3.2 Ist Mass Vorne	3.3 Ist Mass Hinten	3.4 Prüfmittelnummer	3.5 Zustand
<p>Zughakenführung auf Beschädigung und Verschleiss kontrollieren</p> <p>Nennmass: 62mm Inspektionsgrenzmass: 67mm</p>	<p>Ist Mass Vorne</p> <p>63.00</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Ist Mass Hinten</p> <p>64.00</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Prüfmittelnummer</p> <p>412'283.00</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>	<p>Ergebnis</p> <p>i.O.</p> <p>Bemerkung</p> <p>Erledigt von Pavic Mladen am 06.01.2022 14:04</p>

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Werkstattleiter Mängelliste (Workshop)

ECM4

Mängelliste

Suchen Zurück

Fahrzeug

Erledigt

Blatt und Spiralfedern auf freies Federspiel, Aufsetzspuren und korrekten Sitz überprüfen.

Ergebnis
Nicht i.O.

Aufsetzspuren gefunden.

Erledigt von Pavic Mladen am 03.01.2022 08:52

Suchergebnis (19)

Aktionen... Erledigen

Fahrzeug	Auftrag / Vorgang	Checklistenpunkt	Bemerkung	Erstellinfo	Erledigt	Sicherheitsrelevant
+ Fahrzeug: 808598741094 [Wagen Nr. 109-4]						
- Fahrzeug: 908582901140 [B40UM-2]						
908582901140 [B40UM-2]	W24IHMSM00158.1 / Bremsprüfung mit Bremsprüfgerät	Zustand	Undichtigkeit an Hauptluftleitung	Erstellt von Härtl Christian am 13.01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
908582901140 [B40UM-2]	W24IHMSM00158.1 / Bremsprüfung mit Bremsprüfgerät	Zustand	Undichtigkeit an Hauptluftleitung	Erstellt von Härtl Christian am 13.01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
908582901140 [B40UM-2]	W24IHMSM00158.1 / Bremsprüfung mit Bremsprüfgerät	Zustand	Undichtigkeit an Hauptluftleitung	Erstellt von Härtl Christian am 13.01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
908582901140 [B40UM-2]	W24IHMSM00158.1 / Bremsprüfung mit Bremsprüfgerät	Zustand	Tausch an DG 2 nötig	Erstellt von Härtl Christian am 10.01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
908582901140 [B40UM-2]	W24IHMSM00158.1 / Zusätzliche Mängel	Auswahl nicht i.O.	Speiseleitung rechts hinten ersetzen, beschädigt	Erstellt von Härtl Christian am 13.01...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Werkstattleiter Stichproben (Workshop)

ECM4

Stichproben

Suchkriterien

Suchen Zurücksetzen

Geprüft

Auftrag

Arbeitsvorgang

Suchergebnis (100+)

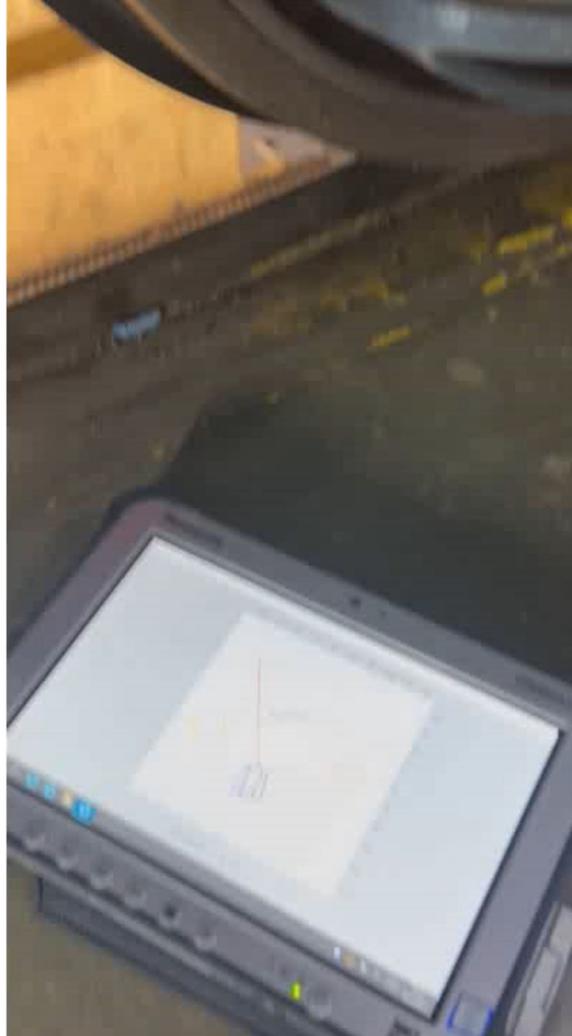
Geprüft 1 2 3 4 5

Fahrzeug	Auftrag	Arbeitsvorgang	Sicherheitsrelevant	Beginn	Ende	Geprüft
808598747166 [Wagen Nr. 716-6]	W25WL-1010300001.1	Wagenunter- und Aufbau	<input type="checkbox"/>	08.01.2025 07:00	08.01.2025 12:00	<input type="checkbox"/>
808598747166 [Wagen Nr. 716-6]	W25WL-1010300001.1	Förderband	<input type="checkbox"/>	08.01.2025 07:00	08.01.2025 12:00	<input type="checkbox"/>
808598747166 [Wagen Nr. 716-6]	W25WL-1010300001.1	Bremsprüfung durchführen	<input checked="" type="checkbox"/>	08.01.2025 07:00	08.01.2025 07:00	<input type="checkbox"/>
808598747166 [Wagen Nr. 716-6]	W25WL-1010300001.1	Aufbauten prüfen	<input checked="" type="checkbox"/>	08.01.2025 07:00	08.01.2025 07:09	<input type="checkbox"/>
408595099032 [AVES-6S]	W25IHMSM00002.1	Reparaturauftrag	<input type="checkbox"/>	09.01.2025 07:00	10.01.2025 16:00	<input type="checkbox"/>

Plattform wählt zufällig Punkte für die Stichproben des ECM4 aus.

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

CALIPRI Radsatzmessgerät (Werkstatt/Feld)



Radsatz
Vorgaben



CALIPRI

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

CALIPRI Radsatzmessgerät (Feld)

ECM4

Fahrzeug	REINER-1+
Fahrzeugnummer	99 85 9252 011-3
Mechaniker	C. Stein
Prüfittelnummer Sensor Calipri	C42 0460243
Prüfmittelnummer Radinnenabstandslehre Calipri	AREL 0361035
Prüfmittelnummer Raddurchmesser	D 1050 0181051

		Dimensionen sortiert nach Objekten									
		Radinnenabstand			Radprofil						Spurwiedendurchmesser
		Berechnungsweg	AR	SR	Sh	Sd	PH	S	BR	qR	Dik
Achse1	Radprofil-1L				30,30	32,00	0,00	0,11	135,20	11,53	
	Radprofil-1R				30,06	31,52	0,00	0,08	135,55	10,77	
	Durchmesser-1L										914,94
	Durchmesser-1R										916,75
	Radinnenabstand RA-1		1.359,40	1.422,93							
	DDiff-1	1,81									
Achse2	Radprofil-2L				30,12	32,33	0,00	0,06	135,57	11,58	
	Radprofil-2R				30,58	31,92	0,00	0,13	135,53	11,32	
	Durchmesser-2L										916,31
	Durchmesser-2R										915,50
	Radinnenabstand RA-2		1.358,69	1.422,94							
	DDiff-2	0,81									
Achse3	Radprofil-3L				30,05	31,23	0,00	0,08	135,44	10,68	
	Radprofil-3R				30,07	31,71	0,00	0,00	135,28	11,16	
	Durchmesser-3L										916,57
	Durchmesser-3R										916,05
	Radinnenabstand RA-3		1.359,70	1.422,64							
	DDiff-3	0,52									
Achse4	Radprofil-4L				31,00	32,11	0,00	0,08	135,57	11,53	
	Radprofil-4R				30,32	32,33	0,01	0,06	135,22	11,76	
	Durchmesser-4L										914,66
	Durchmesser-4R										915,77
	Radinnenabstand RA-4		1.359,27	1.423,72							
	DDiff-4	1,11									

Radsatz
Vorgaben



CALIPRI



Mesdaten
Auswertung im Feld



BOOM Asset
Import Analyse

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

CALIPRI Radsatzmessgerät (Asset)

Daten zur Messung ✎

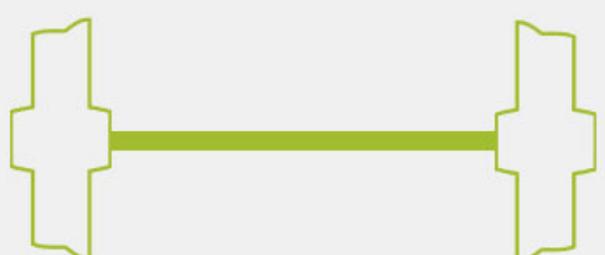
Nummer	Messungsdatum	Durchgeführt von	Messmittel	Messungskategorie
2024M000004	03.11.2023 10:07	W.Nef	Calipri	Wheelset Incoming Measurement
Instandhaltungsauftrag				
2023WO000031 📄				

✓ Radsatz Messdaten ✎

✓ a1	✓ a2	! EC	! LML	! LMR
1361.35 mm	1418.47 mm	-	-	-

✓ Radprofil A ✎

✓ h	✓ e	✓ qR
33.00 mm	28.09 mm	6.77 mm
✓ PH	✓ S1	! RL
0.00 mm	0.42 mm	-
! d	! PL	! Sc_E(RDA)
716.84 mm	-	-
! DD	! DF	! Sc_I(RDI)
-	-	-
! Sc_G(RDR)	! Sc_I(RDI)	
-	-	



✓ Radprofil B ✎

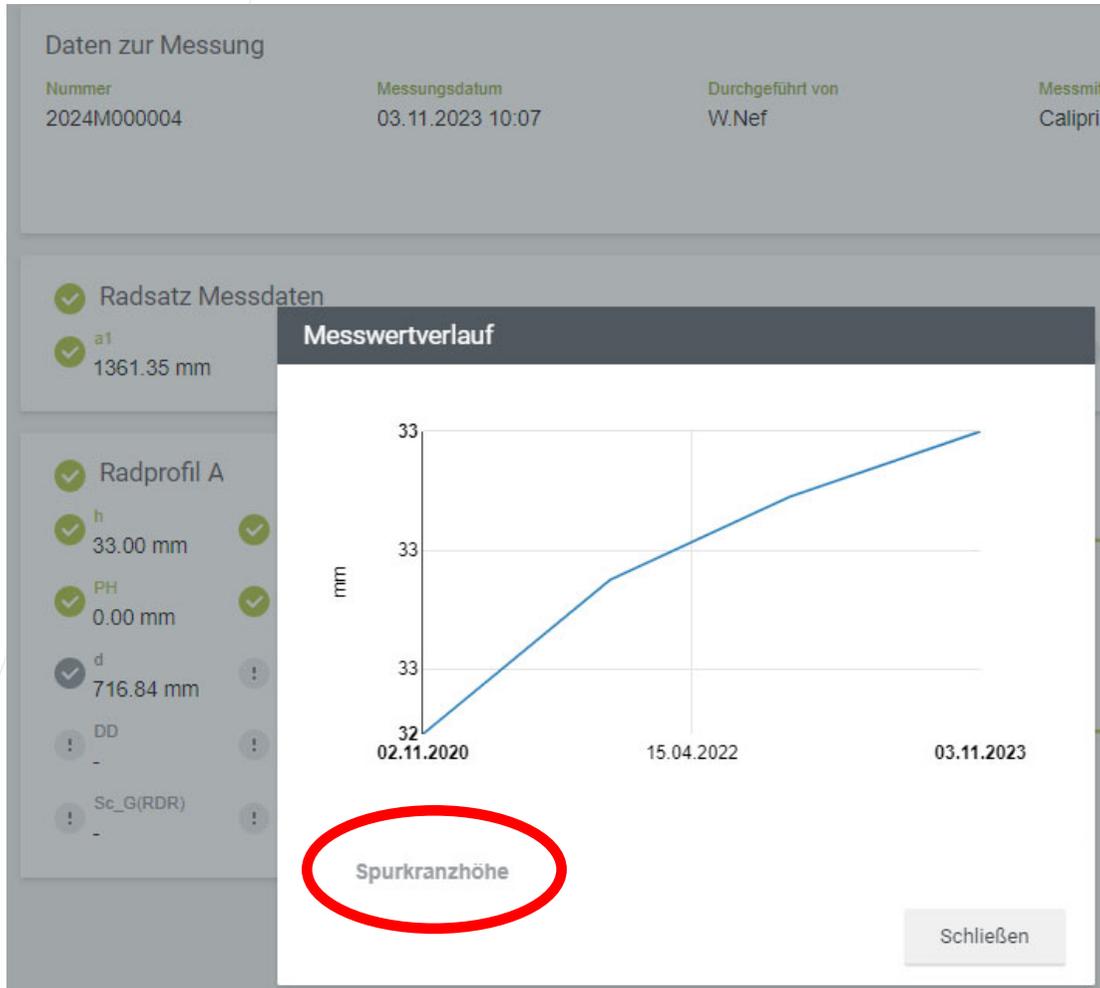
✓ h	✓ e	✓ qR
33.00 mm	29.03 mm	7.25 mm
✓ PH	✓ S1	! RL
0.00 mm	0.19 mm	-
! d	! PL	! Sc_E(RDA)
717.27 mm	-	-
! DD	! DF	! Sc_I(RDI)
-	-	-
! Sc_G(RDR)	! Sc_I(RDI)	
-	-	

ALL
OUP

ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

CALIPRI Radsatzmessgerät (Asset)

ECM3/2



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

Nächste Schritte

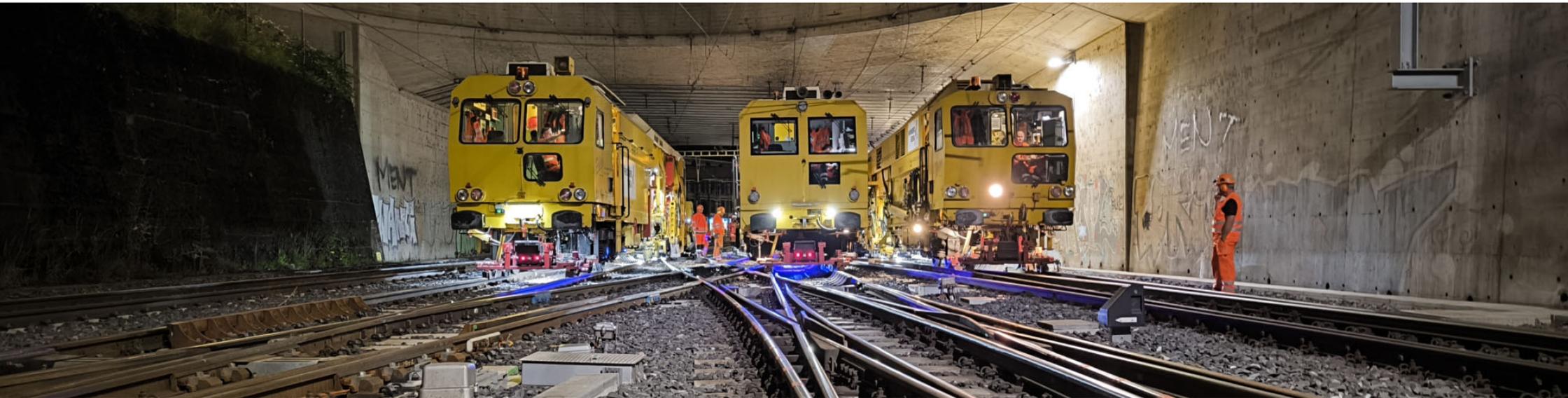
- Detaillierung Fahrzeuge/Checklisten laufen erweitern
- Pro Fahrzeug Arbeitsvorrat nach Prioritäten
- Komplexe Schnittstellen mit ERP und HR
- Mobile Instandhaltung (Service und Reparaturen im Feld)
- Durchgängiges System zu Störungen (Status)



ECM bei Bau- und Dienstfahrzeugen

«Lessons learned»

- Detaillierungsgrad schrittweise erhöhen
- Plattform in Betrieb nehmen und Erfahrungen sammeln
- Verbesserungen an der Plattform in Paketen
- Komplexe Schnittstellen (ERP) nach Inbetriebnahme der Plattform realisieren
- Enge Zusammenarbeit mit Zertifizierungsstelle (Sconrail)



Linked in

YouTube

@RhombergSersaRailGroup

Instagram

@rhomberg_sersa_rail_group

railbex gmbh



Die Rolle des ECM I in der Praxis

Thomas Stupp, BLS AG

A long, perspective view of a railway maintenance shop. The ceiling is filled with complex machinery, including large wheels and metal frames. The floor is a light-colored concrete with a central metal grate. On the right, a person in a bright orange safety suit is partially visible, standing next to a blue cart.

Die Rolle des ECM I in der Praxis

A vertical blue line with two white circles at the top and bottom, serving as a decorative element.

ECM - Erfahrungsaustausch, Olten 24.01.2025
Thomas Stupp

Themen

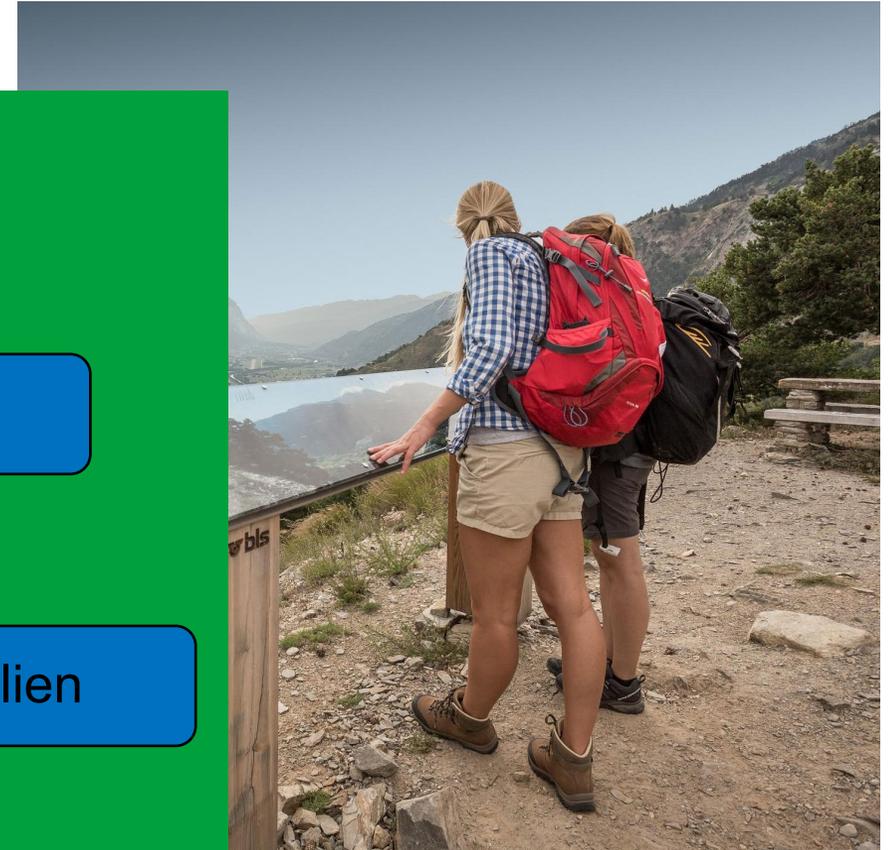
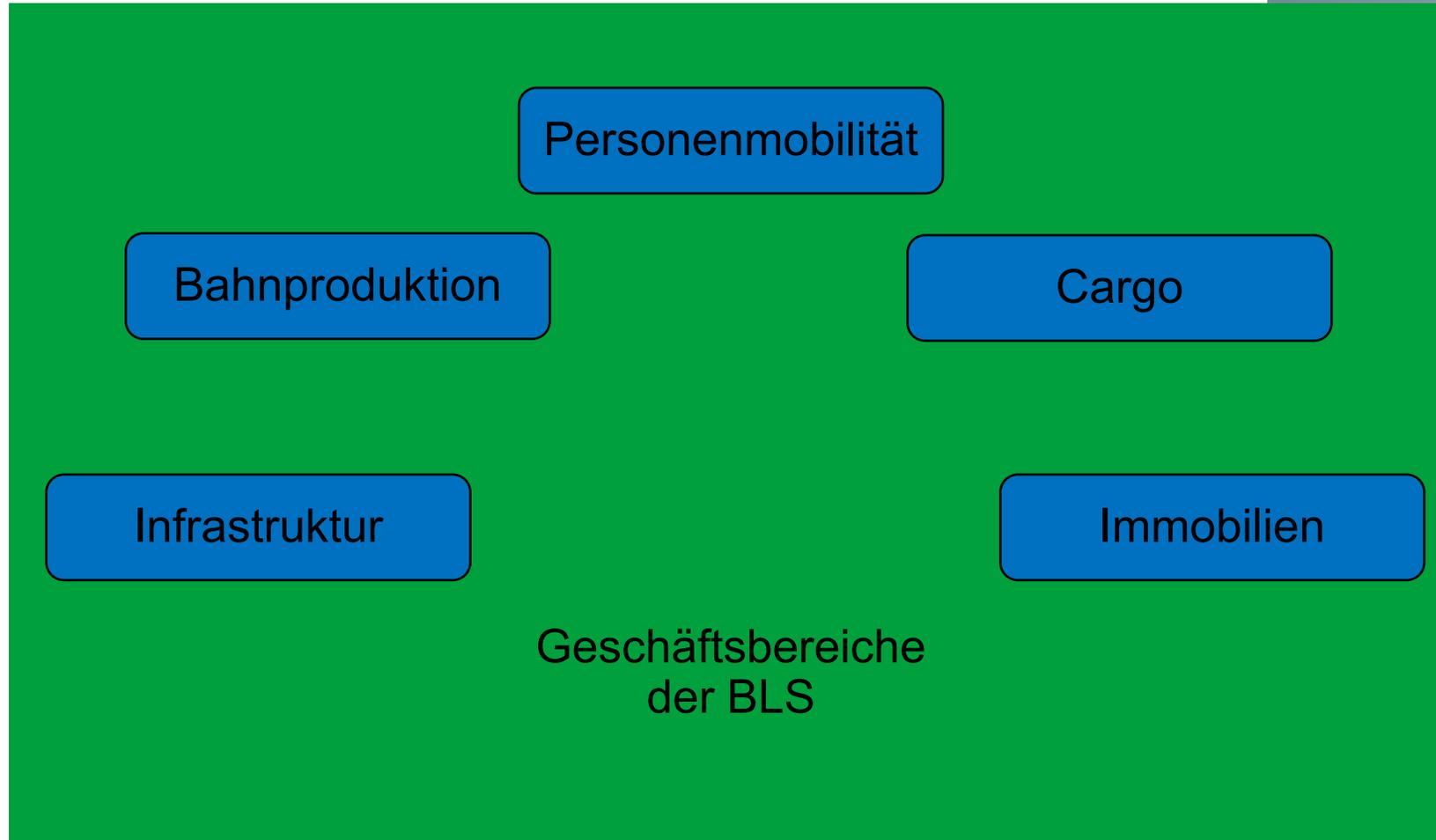
EVU / ECM bei der BLS

ECM als Teil des IMS

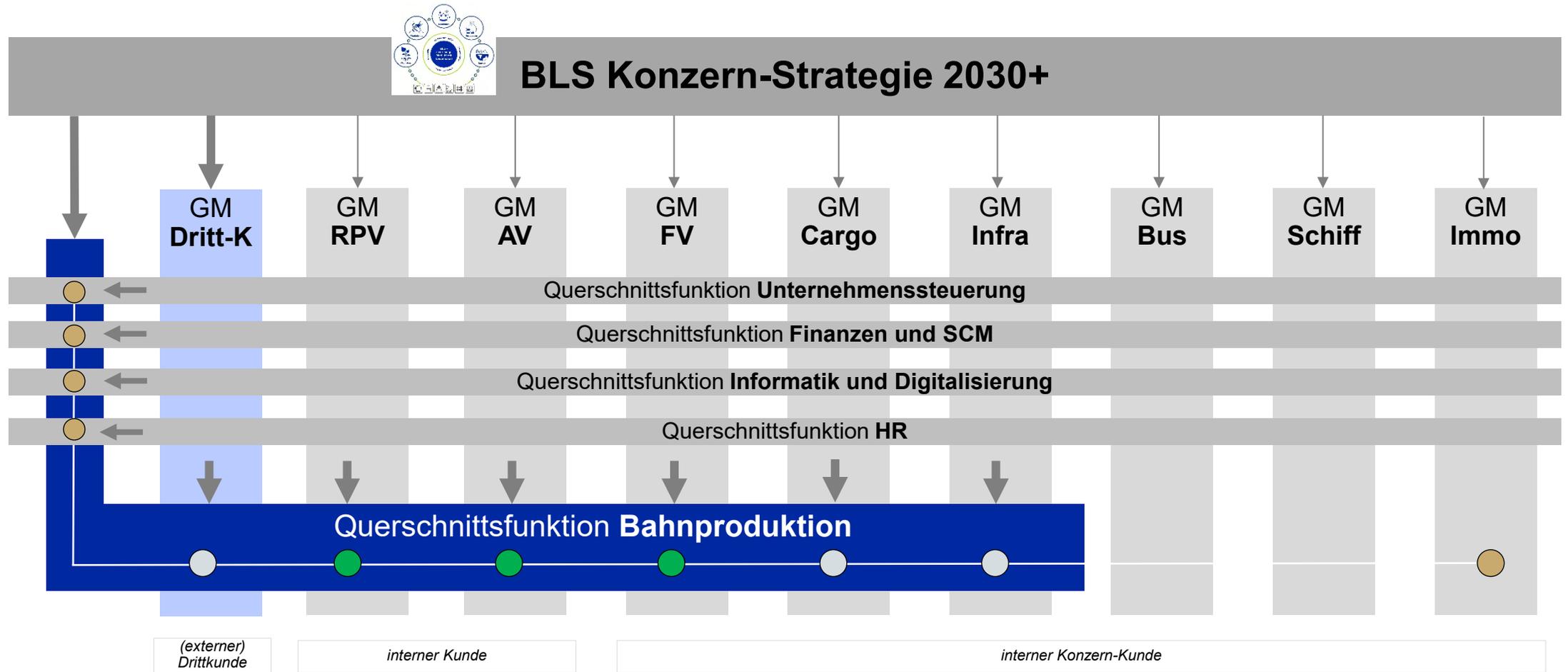
Wer ist ECM 1?

ECM 1 - Herausforderungen

EVU / ECM bei der BLS



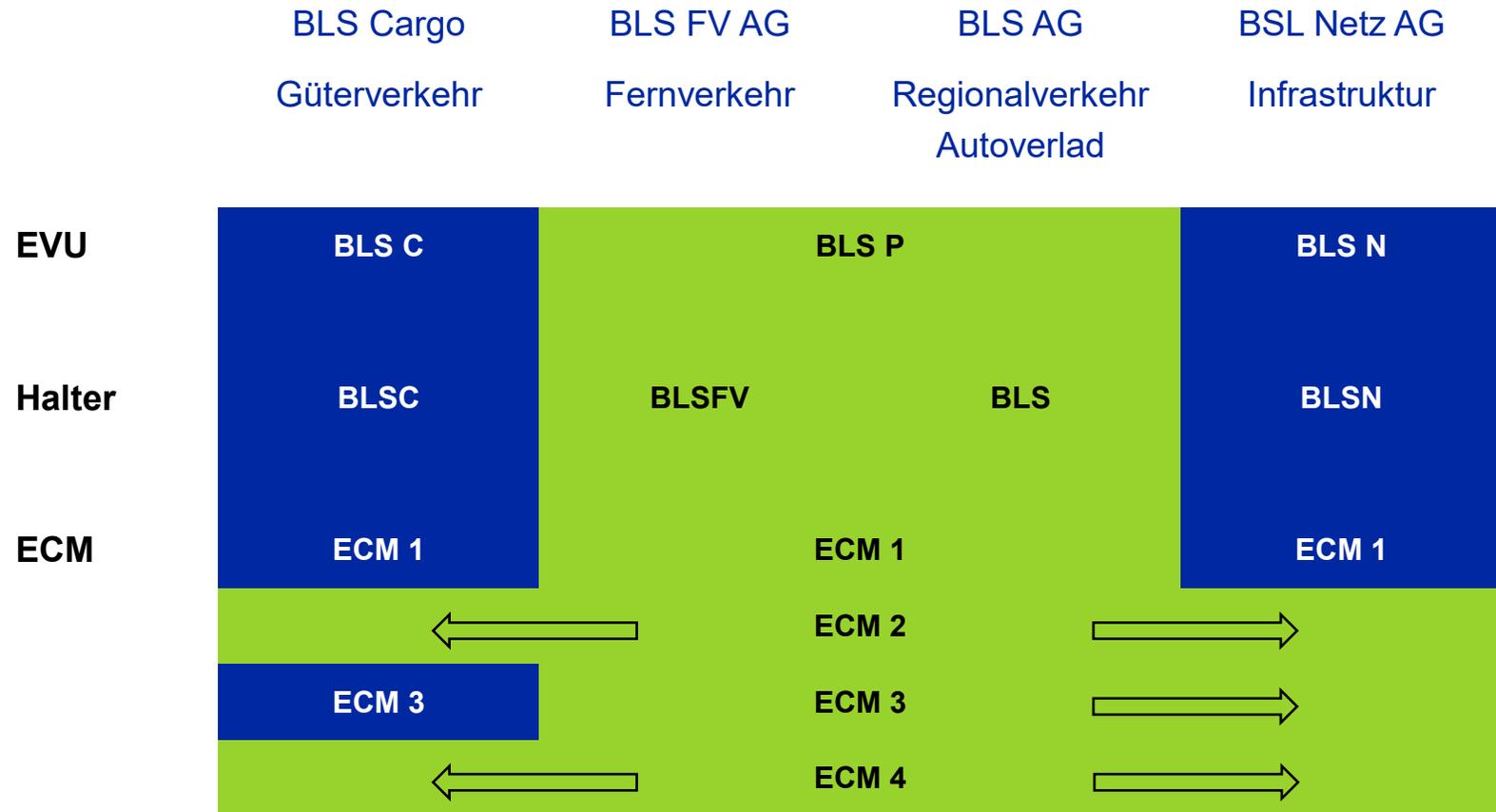
Einbettung der «funktionalen Strategie» Bahnproduktion



● B als Full-Service Provider ○ B erbringt Teil-Leistungen ● Leistungen für B

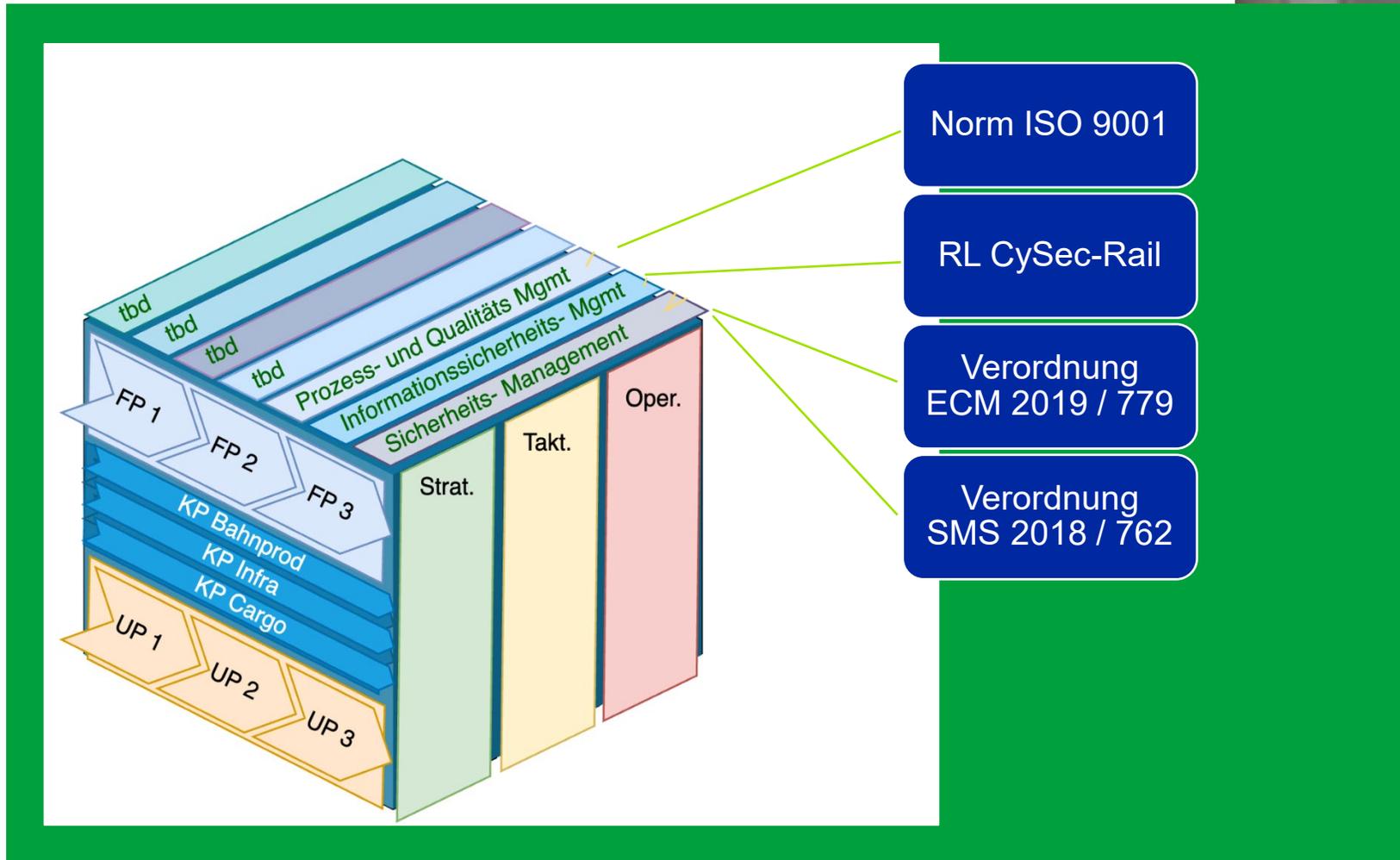
GM: Geschäftsmodell / Dritt-K : Drittkunden / RPV: Regionaler-Personen-Verkehr / AV: Autoverlad / FV: Fernverkehr / Infra: Infrastruktur

EVU / ECM bei der BLS



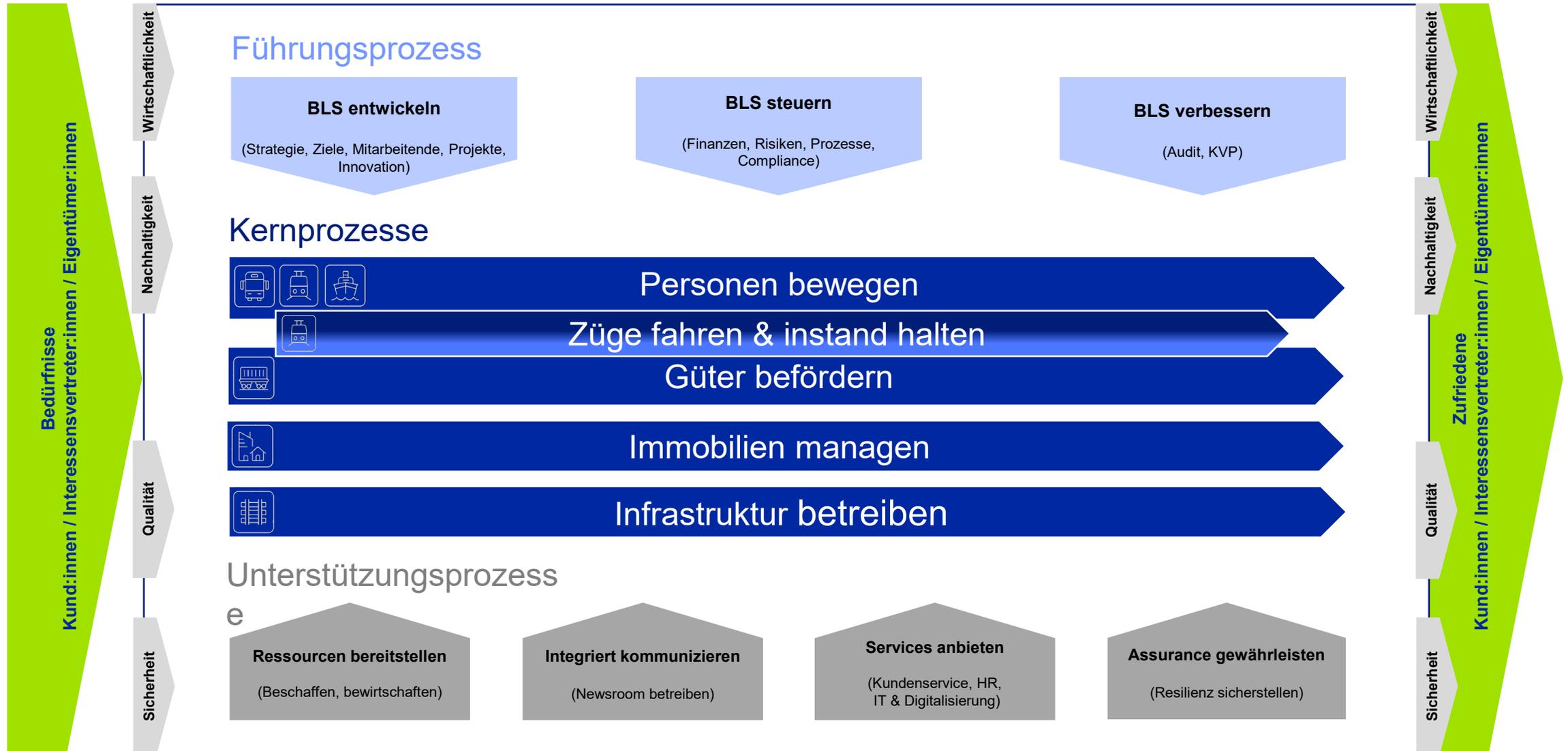
erbracht durch Bahnproduktion

ECM als Teil des IMS





Prozesslandkarte BLS



Kompetenzen

Kompetenzmanagement wird bei der Bahnproduktion aktuell mit Verfahren gemanagt



B Verfahrensanweisung

genehmigt

Kompetenz-Management

Kompetenz-Management

Dokumentenstatus: genehmigt	Klassifizierung Intern	Sprachversion Deutsch
In Kraft gesetzt ab 16.09.2022	Ausser Kraft gesetzt ab: [Ausser Kraft ab]	Dokumentennamen B0000006
Prozessgültigkeit Flotten-/Systemtechnik und IH-Vorgaben entwickeln; Komponenten aufarbeiten; Personenverkehrs-Flotten über Lebenszyklus führen; Rollmaterial betriebsnah instandhalten und reinigen (bnIH); Rollmaterial revidieren, reparieren und refiten (3R); Instandhaltung Fahrzeuge Personenverkehr koordinieren		

Ausblick bzw. Zukunft: Einheitlicher Kompetenzmanagementprozess für alle Mgmt-Systeme

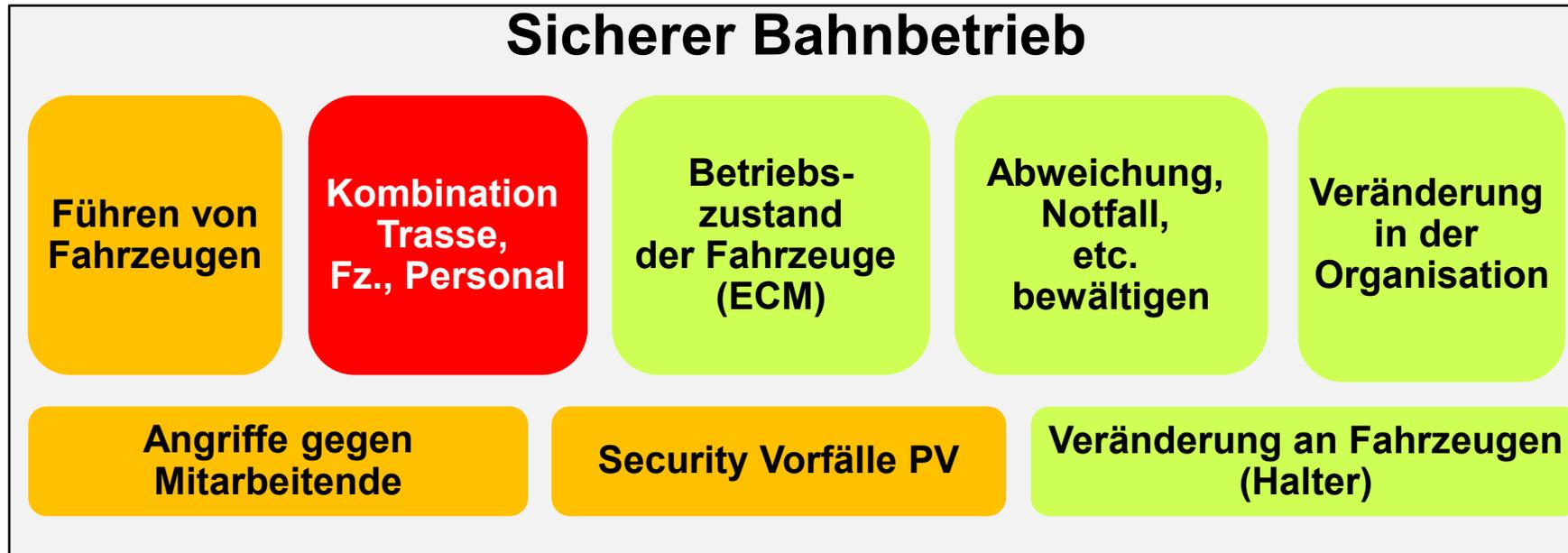
Systemunterstützung

Kompetenzmanagement im SAP via SF = Succes Factory.

Prüfung der Konformität durch:

ISO Audits / ECM Audits / BAV Audits / Interne Audits

—○ Check - Fachgremium sicherer Bahnbetrieb



Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

BBL

BBR

BBZ

Auf Kurs, Massnahmen laufen

Ziele gefährdet, Massnahmen ergriffen

Ziele gefährdet, Eskalation notwendig

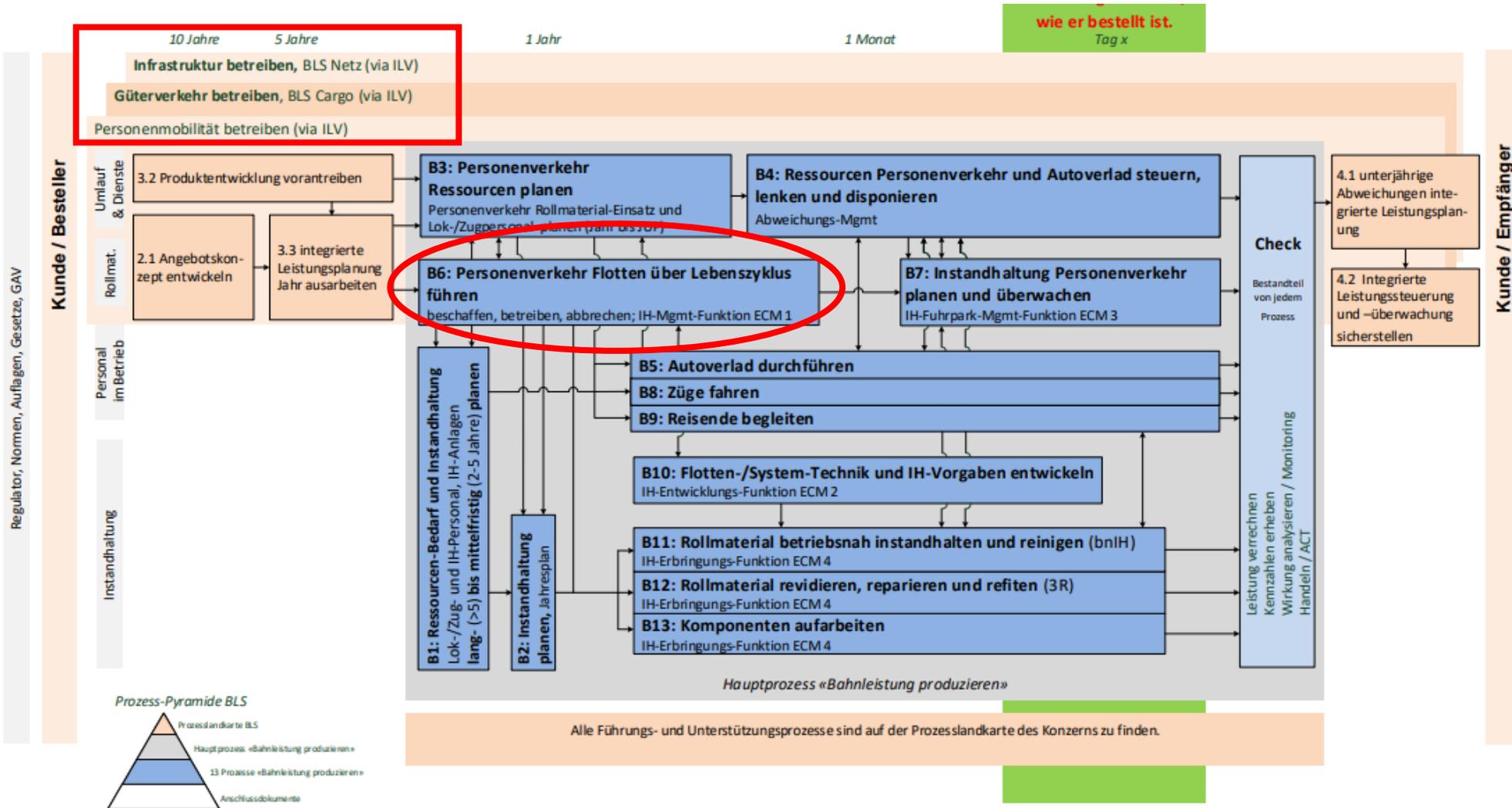
Sicherheit ist und bleibt **Chefsache** auf allen Stufen und ist nicht delegierbar.

—○ Wer ist ECM 1?

- Prozesseigner «Flotten über Lebenszyklus führen»
- Leiter Flottenmanagement
- ausgestattet mit Kompetenzen
 - > Zugriff zu Management
- Qualifikationen (Management <-> Technik)
- Ausbildung an Hochschule?
 - > Eisenbahntechnik und Instandhaltung



Kernprozesse – ECM



Prozess-Pyramide BLS



—○ Strukturen bei der BLS

Verantwortungen (und Kompetenzen) sind unter anderem in der ECM Bereichsweisung geregelt:

(Bereichsweisungen sind eine hohe Stufe der «Hierarchischen» Dokumentenzuordnung)

ECM-Bereichsweisung

ECM-Bereichsweisung

Dieses Dokument beschreibt das zertifizierte ECM-System der BLS, die Instandhaltungspolitik, Verfahren, Vorgaben, Konzepte und Verantwortlichkeiten zur Überwachung und Sicherstellung der Eisenbahnsicherheit durch die für die Instandhaltung von Fahrzeugen zuständigen Stelle gemäss EU Durchführungsverordnung EU 2019/779

Diese Bereichsweisung gilt für alle ECM Funktionen und deren Tätigkeiten im Zusammenhang mit Fahrzeugen der BLS oder ihrer Auftraggeber, welche ECM-zertifiziert sind und durch die BLS verantwortet werden.

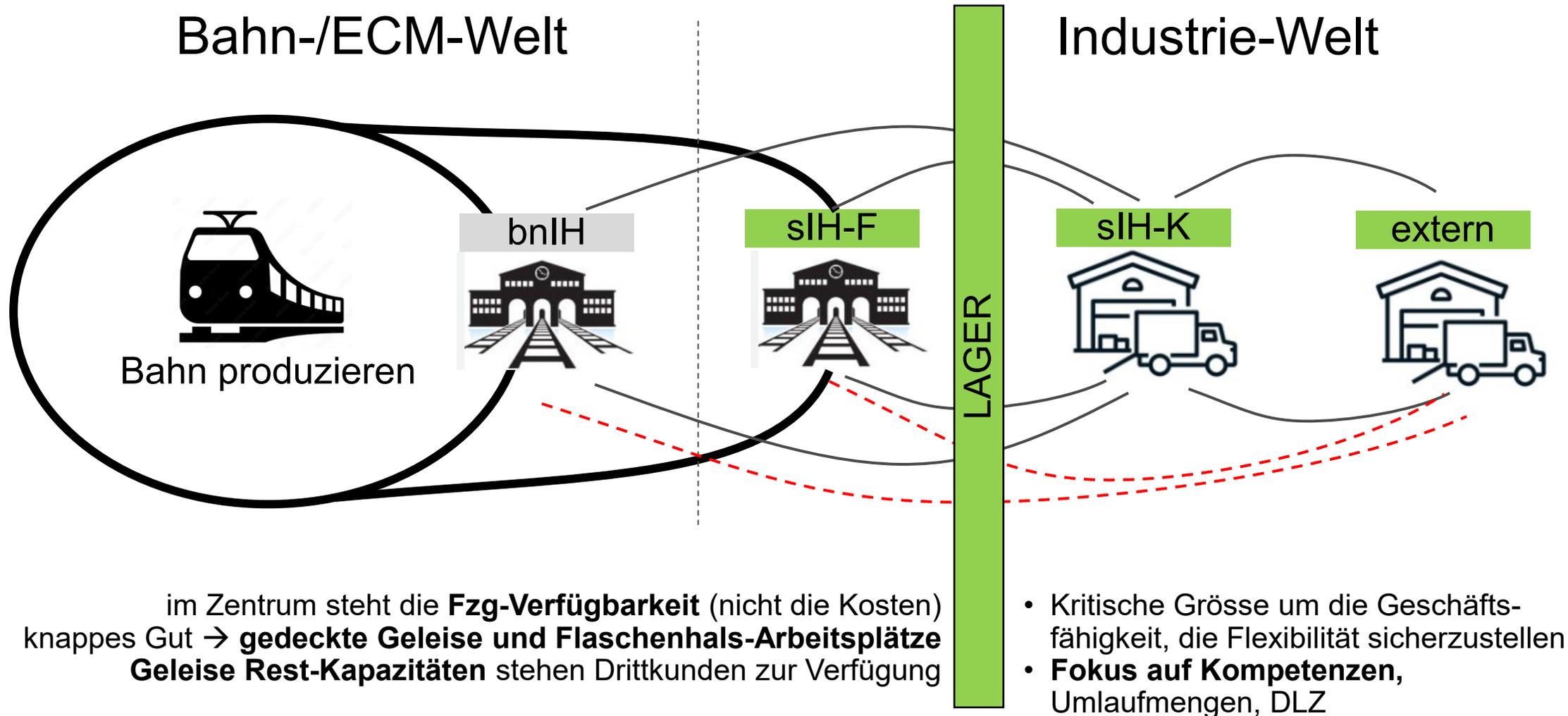
Von der Zertifizierungspflicht ausgenommen sind Fahrzeuge des 'Historischen Erbe BLS'.

ECM - Herausforderungen

- Ein Managementsystem und keine Schattensystem
(z.B. Risiko-Mgmt auf Konzernbasis / Risiko-Mgmt für SMS / Risiko Mgmt für ECM)
- Klare Schnittstellen: Beispiel bei der Bahnproduktion zwischen den ECM Funktionen 3 und 4, wo manche Mitarbeiter Bestandteil beider Funktionen sind (Hutwechsel).
 - Betriebsfreigabe
 - Wiederinbetriebnahme
- Untervergabe (Lieferantenmanagement)
(Vorgaben kommen von der ECM und nicht vom Lieferanten)



Untervergabe



railbex gmbh



CSM ASLP

Gilles Peterhans, UIP

HINTERGRÜNDE CSM ASLP

4TES EISENBAHNPAKET UND ANTRAG DER MITGLIEDSTAATEN

VIOLETA BULC
Member of the European Commission

Brussels, 24 JUN 2015
Ares(2015)

Mr Josef DOPPELBAUER
ERA Executive Director
Email: josef.doppelbauer@era.europa.eu

Subject: Simplification of national rules and occurrence reporting

Dear Mr Doppelbauer,

With the conclusion of the negotiations of the technical pillar of the 4th railway package under the Latvian Presidency, the Agency will be provided very soon with a renewed framework to improve the competitive position of the railway sector.

In order to accelerate the improvement of the functioning of the European railway area and to show that the Agency is committed to implement as quickly as possible the fourth railway package, I would invite you to work already on two crucial issues.

The first issue is related to national rules. The preparatory works of the fourth railway package have shown that the current system in which a large number of national rules continue to exist creates a risk of insufficient transparency and disguised discrimination of foreign operators, especially the smaller and new ones. New draft rules are notified every month but very few of these new drafts are related to cleaning up and introducing more rationalisation in the current national legal frameworks.

Since the publication of the Commission's legislative initiative in this field in January 2013, the railway sector is expecting a migration towards a system of truly, transparent and impartial railway rules at Union level.

This is why I believe that an urgent action is required and I would like to ask you to prepare concrete proposals aiming at drastically reducing the number of national rules in a very short period of time. Such proposals should then be presented at the next ERTMS conference in September.

The second issue is related to safety performance and more specifically to the reporting of occurrences. Further to a number of amendments of the European Parliament and in the context of recent informal trilogues, the Latvian Presidency has added a new provision that the Agency may establish a tool that facilitates the exchange of information between actors who identify or are informed of safety risks. This tool should mainly allow to prevent accidents and sharing information quickly after an accident.



ERA Workshop mid of April 2016

Objectives

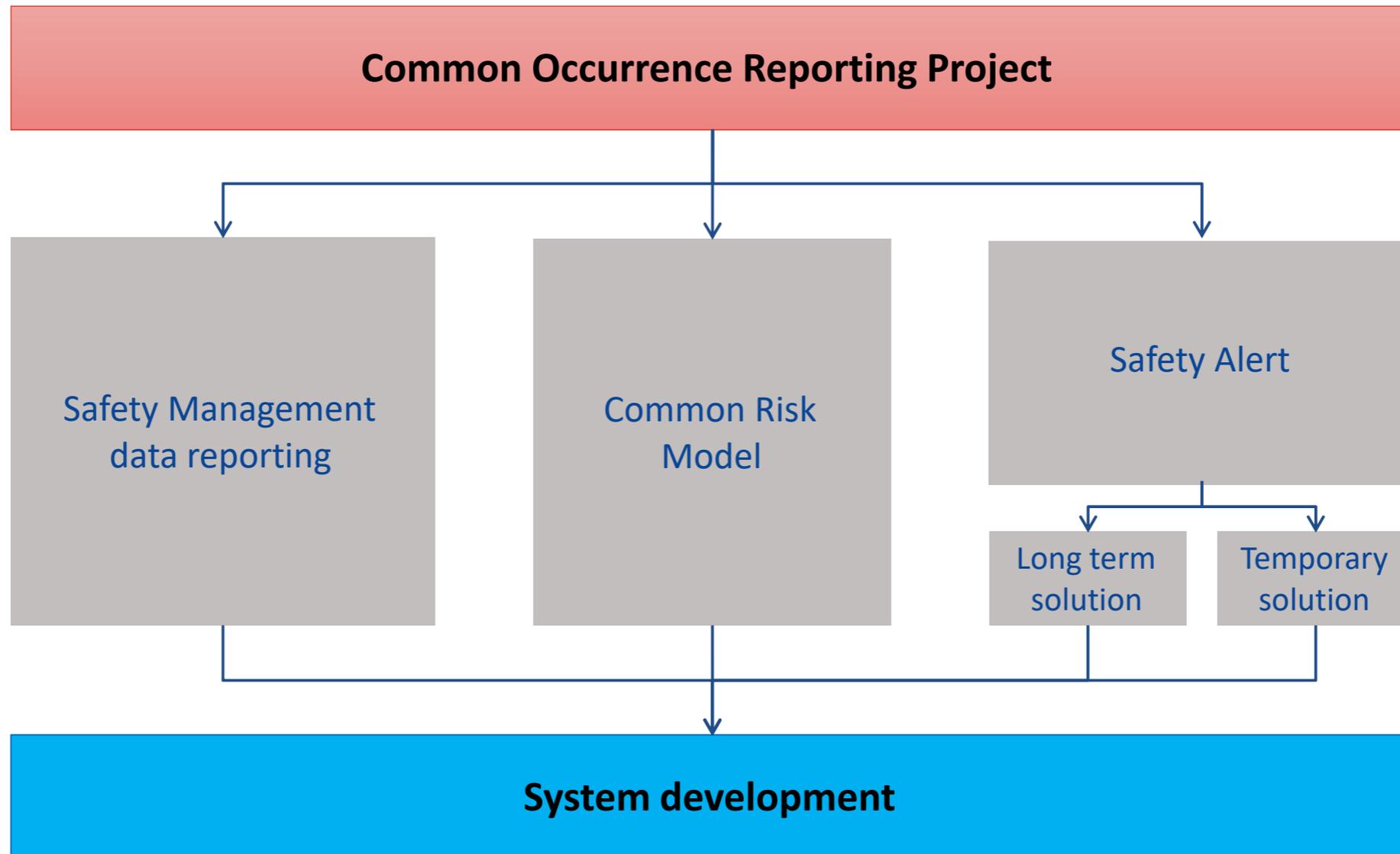
- To develop a common understanding of the **roles and responsibilities in reporting defects and failures** (fine-tuning of the temporary safety alert system)
- To **draft a roadmap for the implementation of harmonised processes and tools** ensuring EU wide exchange of information and overall improvement of safety

Discussion topics

- Reporting **criteria, threshold, language** issues, categorisation
- Implementation **roadmap**, shadow running
- Concrete use cases: who reported, information available and provided, **confidentiality, follow-up, decision**

HINTERGRÜNDE CSM ASLP

2015 - 2018 ANSÄTZE UND KONZEPT BASIEREND AUF STUDIEN UND WORKSHOPS



HINTERGRÜNDE CSM ASLP

2019: ERHÖHUNG DER PRIORITÄT AFTER GREAT BELT UNFALL IN DK

Ref. Ares(2019)1773124 - 18/03/2019



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR MOBILITY AND TRANSPORT
Director General

Brussels,
MOVE C4/GR/tg

NOTE FOR THE ATTENTION OF MR JOSEF DOPPELBAUER
ERA EXECUTIVE DIRECTOR

Subject: Rail Accident at Nyborg, Denmark on 2 January 2019 and the sharing of information on accidents

After the rail accident of 2 January 2019 establishing an “efficient EU system for sharing information” (as requested by Denmark in the rail safety committee) is even more urgent.

Your services have been working on a new Common Occurrence Reporting system since 2015. A Commission mandate was addressed to the Agency on 7 January 2019. Under this mandate the Agency is to develop a new regulation, which will set the obligation for the railway undertakings and infrastructure managers to report occurrences to the Agency and to feed the sharing system.

I would be glad if you could shorten the delay for delivering the recommendation with the draft of the new regulation, and accelerate the development of the informatics application necessary for the implementation of the occurrence reporting and sharing system. I would ask you to provide the draft by February 2020, and to work in parallel on the IT tools.

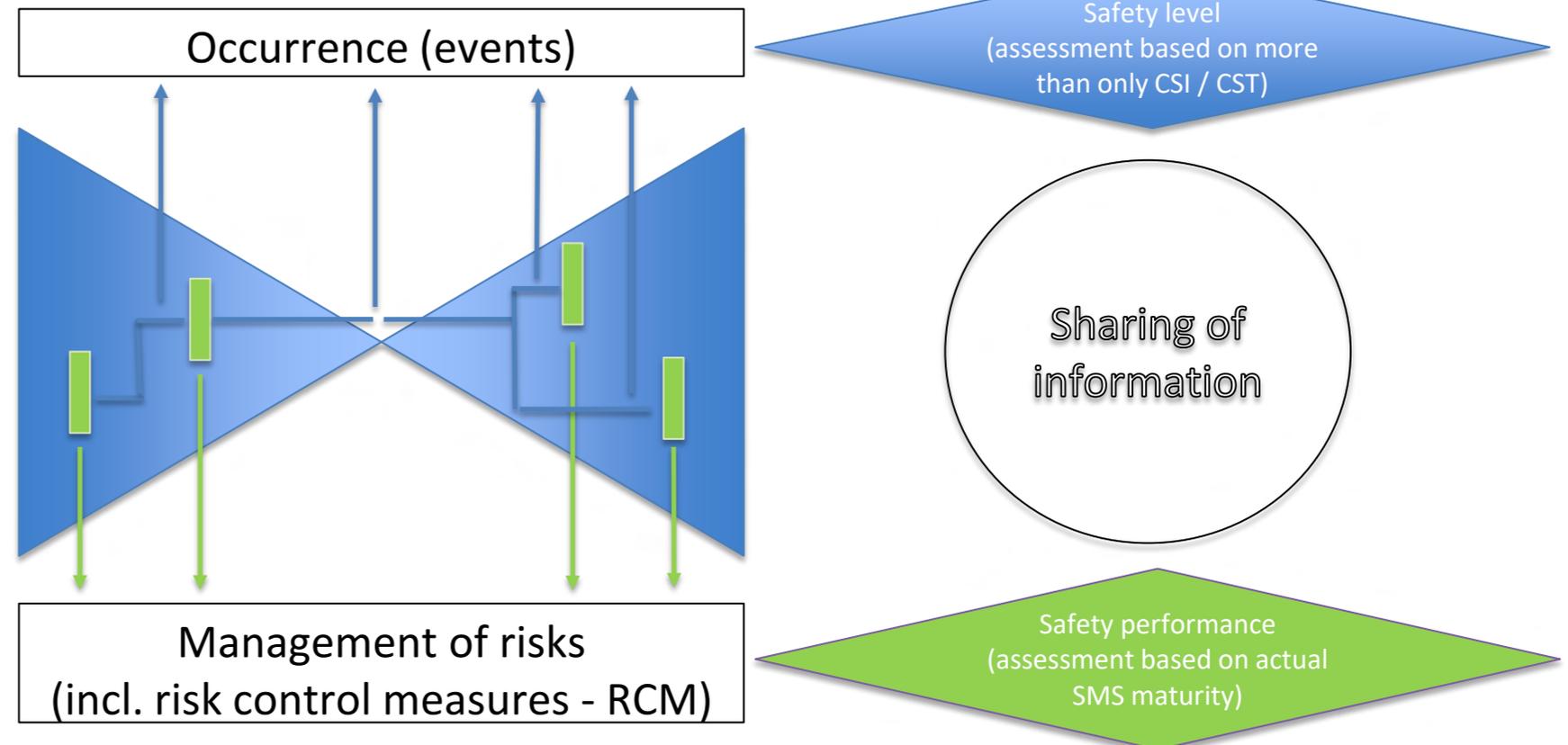
If necessary, my services are willing to amend the current mandate to give a higher profile to this development. We could also investigate with JRC whether they would be able to re-engage with work to help in the development of the system.

In the meantime, given the context, I would also ask you urgently to adapt one of the information tools that are currently in use, in order to facilitate the rapid circulation of all information related to accidents and other occurrences to the Member States, and in particular to the national safety authorities. I would be grateful if the Agency could present proposals on this at the next RISC meeting on 9-10 April 2019.

Henrik Hololei

CC.: Mr Settembri, Mrs Werner, Mr Fitch, Mrs Strohschneider, Mrs Vasauskaite, Mr Cruz Martinez, Mr Rigon

*“All potentially available data and collected information should form the support to **assess safety levels and safety performance of each railway operator**. These should include information related to the safety management system and safety occurrences.”*



BENEFITS OF CSM ASLP

(Assessment of Safety Levels and Safety Performance)

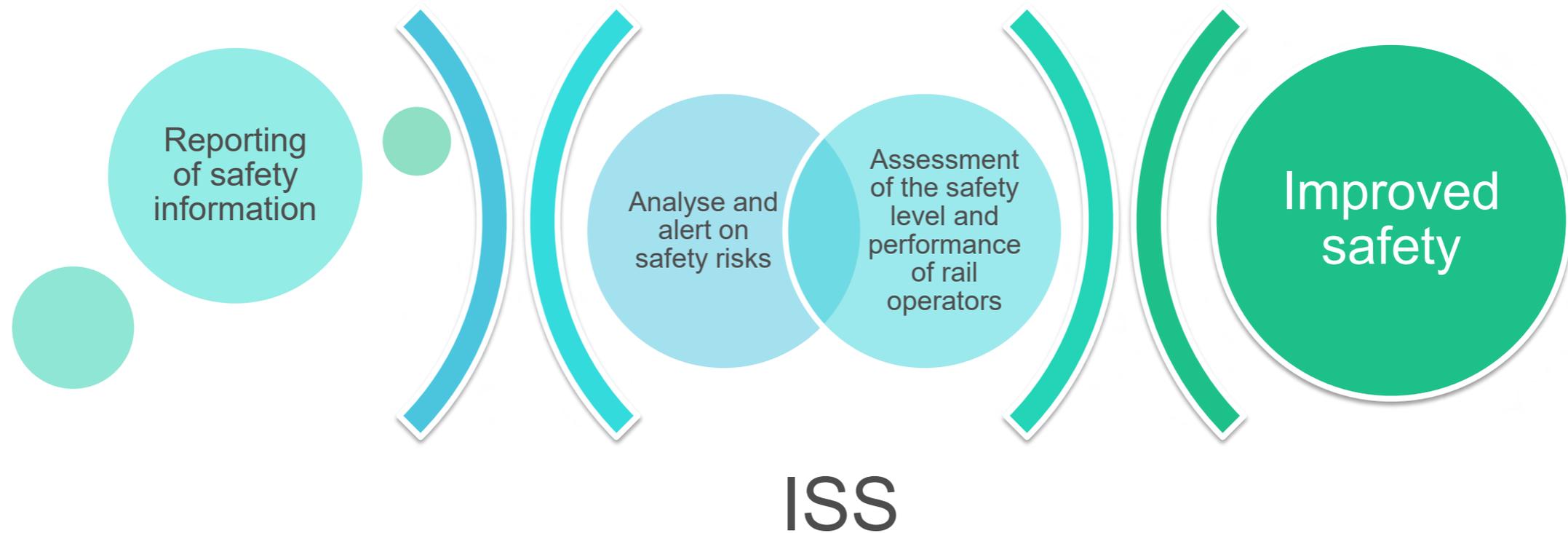
Major change is expected with the implementation of the CSM ASLP, that will create visibility on individual occurrences for all actors (now only aggregated data per MS available via CSI)

Effectiveness of new CSM highly dependent on availability of a supporting Information Sharing System (ISS)

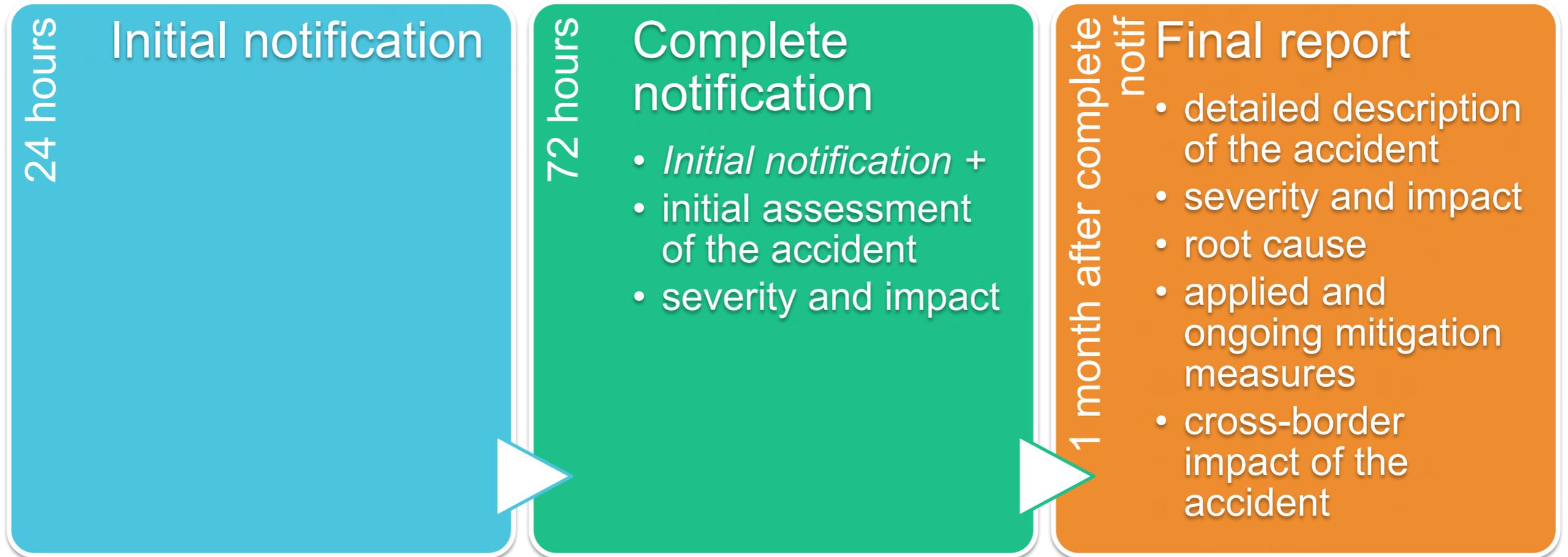
The whole sector would benefit from a more active role for ERA to “supervise” safety performance/development



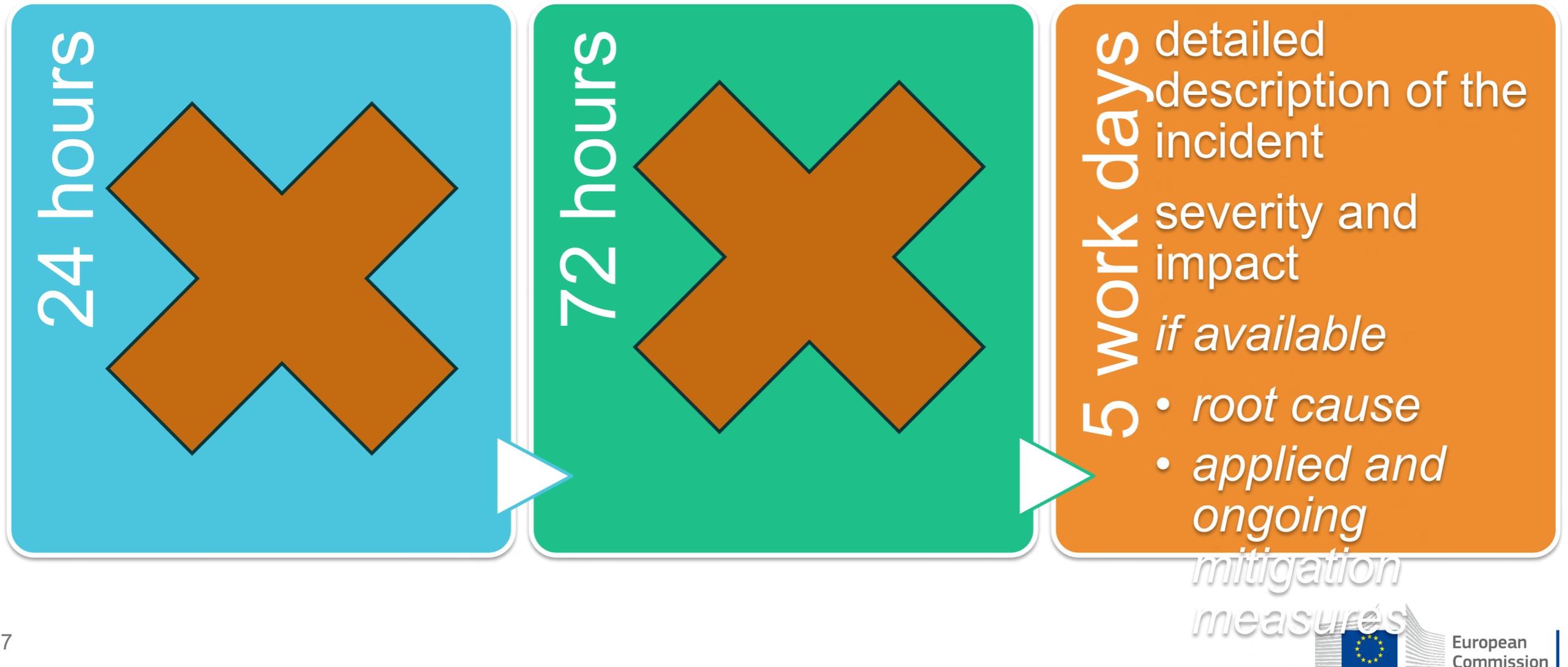
High level vision



Railway operators: reporting (serious) accidents



Railway operators: reporting incidents

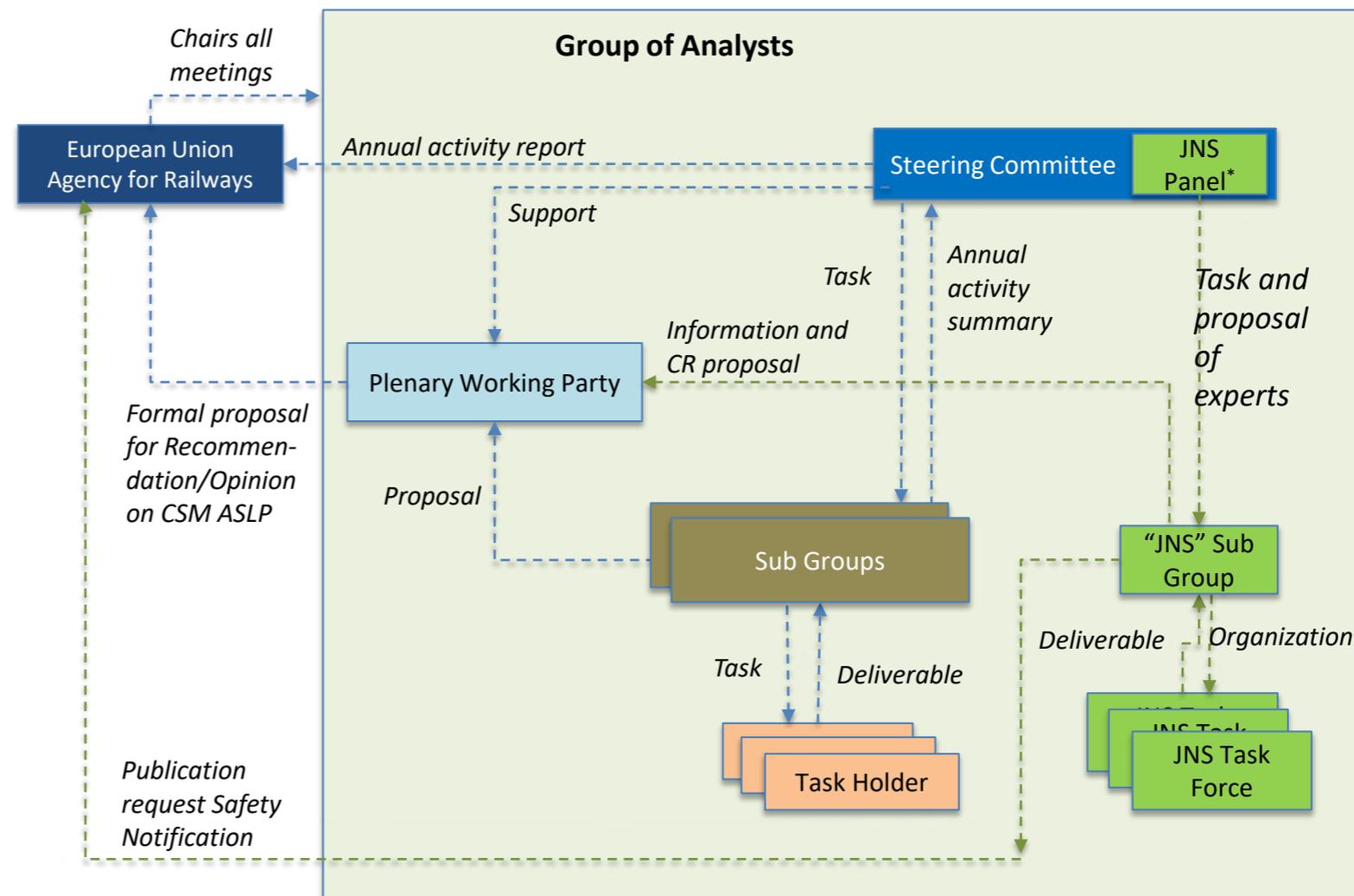


Article 7 Draft CSM ASLP - ECMs

When an operator is reporting occurrences linked to maintenance issues, the concerned entity or entities in charge of maintenance may report data information using the ISS.

- Open question when information-sharing tool will be available and how it will be financed
- JNS is integrated as a sub-group of the Group of Analysts working party
- JNS is given a legal basis by the CSM ASLP

Kick-off Group of Analysts – GoA



*) JNS in current form will function within Group of Analysts until future Analysis Function is defined (see CSM ASLP, Annex VII (2) / GoA Annex)

CSM ASLP: CURRENT ACTIVITIES

SUBGROUPS CREATED PER APPENDIX, CALL FOR NOMINATION BACK IN 2021

Article 8

Group of Analysts

- (1) The Agency shall establish a Group of Analysts in accordance with Article 5 of Regulation (EU) 2016/796. The Agency may delegate the power to chair the Group to one of its Group's members.
- (2) The Agency shall grant to the Group of Analysts access to the data and information shared within the ISS according to the sharing rules in Appendix D.
- (3) The Group of Analysts shall develop and implement a work plan to address objectives and perform the planned and resourced activities, including:
 - (a) The definition of an harmonised risk classification and decision-making method ("analysis function") allowing the Group of Analyst to propose action to:
 - i. Prioritise risk-based railway safety improvements,
 - ii. Maintain compatibility with event types and with the categories of events defined by this Regulation in a well-controlled manner;
 - (b) The development of the contents of the Annex;
 - (c) The planning of targeted safety-risk analyses contributing to the elaboration of its proposals.
- (4) The Group of Analysts shall elaborate proposals concerning the maintenance and development of the Union railway safety ("analysis function"), taking into account the following elements:
 - (a) Analyses of data and information stemming from the implementation of this Regulation, including:
 - i. Statistical inferences,
 - ii. Relevant safety occurrences;
 - (b) Based on these analyses, and as necessary:
 - i. Identify safety-related improvement needs and opportunities,
 - ii. Define practicable solutions for the Union railway safety improvements,
- (5) The Group of Analysts shall address, where necessary, proposals to the Agency on harmonised solutions to safety-related issues, using the most efficient approach to residual risk reduction and taking into account the need to ensure efficient interfaces with the other modes of transport.
- (6) Taking into account the return of experience, the Group of Analysts may address revision proposals to the Agency in particular on the technical content of the Appendices to this Regulation.
- (7) With the aim to keep the Appendices constantly up-to-date taking into account the proposals received from the Group of Analysts, where necessary, the Agency shall issue opinions in accordance with Article 9 of Regulation (EU) 2016/796.
- (8) Once a year, the Group of Analysts shall address to the Agency a report on its activities, which may include well-justified proposals for the improvement of the working arrangements.

GoA entity	What
SteCo	Workplan and Annual report
Plenary Working Party	Review / Endorse proposals
Subgroup A	Guide on occurrence, occurrence scenarios and RCMs Task force on event type definitions & data quality
Subgroup B	Guides on safety performance
Subgroup C	SL and SP assessment Analysis function
Subgroup D	ISS business requirements ISS development (Feasibility to adapt ECCAIRS2)



- All Subgroups active since 2022
- **Representatives for rail freight in „minority“**
- Might impact Art. 15 EBG and Art. 15 and 16 VSZV as well as setup of NEDB (Nationale Ereignisdatenbank <https://www.nedb-prod.admin.ch>)

CSM ASLP: CURRENT ACTIVITIES

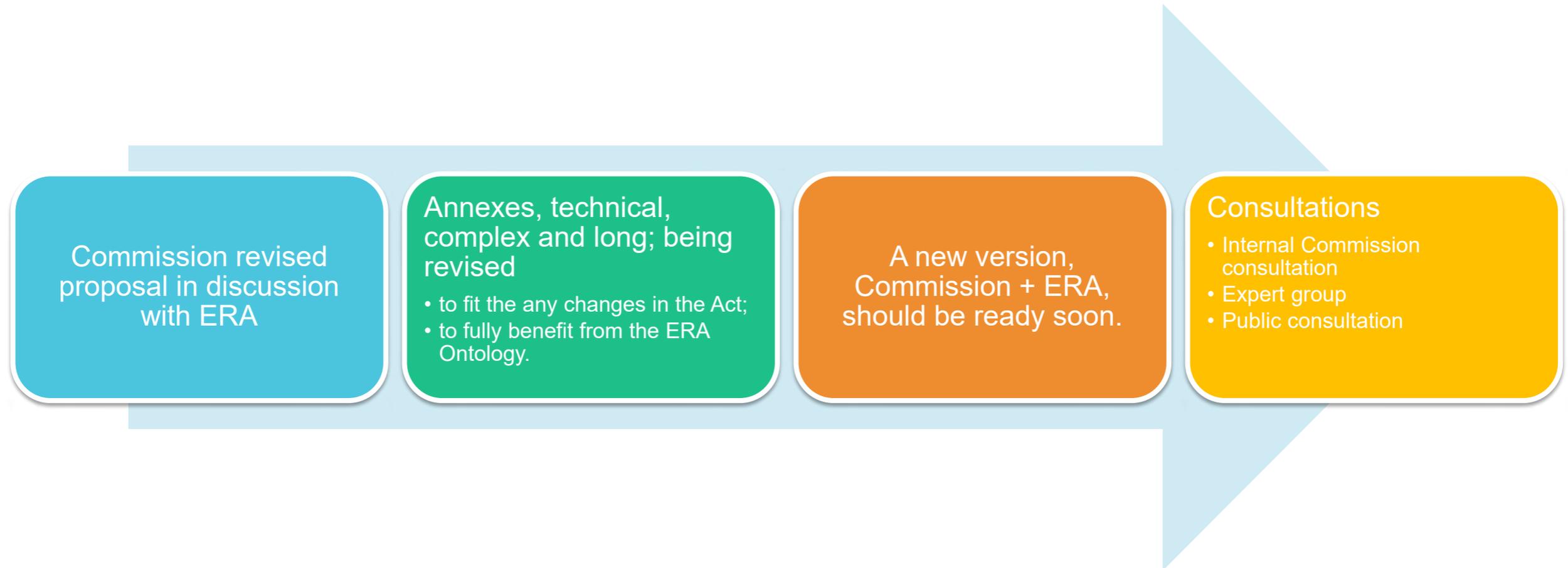
PLANNING OF MEETINGS FOR GOA INCL. STEERING AND PLENARY

2025	GoA Steering Committee		GoA Plenary Working Party		GoA Subgroup A		GoA Subgroup B		GoA Subgroup C		GoA Subgroup D		JNS NT Subgroup	
	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date	Meeting ID	Date
Jan-25					To re-plan from SGA #16 on		To re-plan from SGB #2 on		To re-plan from SGC #10 on		SGD #17	30/01/2025 10:00-12:30		
Feb-25														
Mar-25														
Apr-25											SGD #18	10/04/2025 14:00-17:00		
May-25			GoA WP #16								SGD #19	22/05/2025 10:00-13:00		
Jun-25	SteCo #5													
Jul-25											(tbc)	10/07/2025		
Aug-25														
Sep-25											SGD #20	11/09/2025 13:00-17:00		
Oct-25			GoA WP #17											
Nov-25											SGD #21	06/11/2025 13:00-17:00		
Dec-25														



- Focus on Information Sharing System (ISS)
- Availability of budget remains en open question

Status and next steps



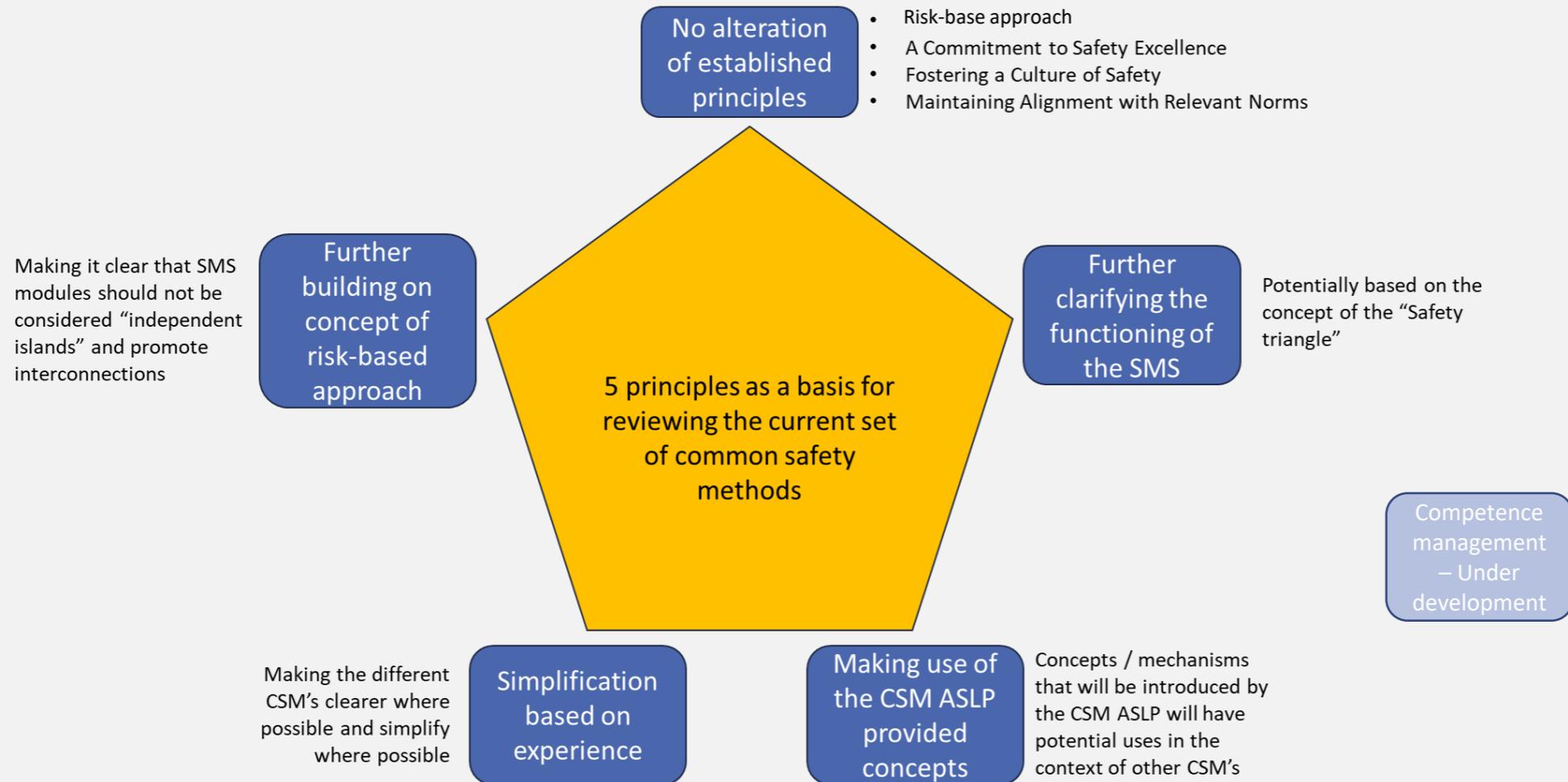
Ongoing work (2)

State of play is that the Agency considers useful to receive a new mandate to review the following CSM's^(*):

- Common Safety Method for risk evaluation and assessment;
- Common Safety Method for monitoring;
- Common Safety Methods on safety management system requirements;
- Common Safety Methods on supervision;
- Common Safety Method on common safety targets.

(*) The Vision document explains the need for a new CSM on competence management, see Chapter 3.6

Overarching principles



Discussion selected topics Competence Management

Linking Competence to Operational Risks:

Mixed views on whether competence requirements should be explicitly linked to specific operational risks within the CSM framework.

Harmonisation and Flexibility:

Some support for harmonising competence requirements across Member States to facilitate interoperability, but concerns about the need for flexibility and adaptability.

Covering All Actors:

Discussion on whether the competence management framework should also cover actors not required to have a Safety Management System (SMS), ensuring a common language and standardized processes.

Detailed Procedures for Specialized Roles:

Diverging views on the necessity of detailed procedures for specialized roles, such as welders, in competence management systems.

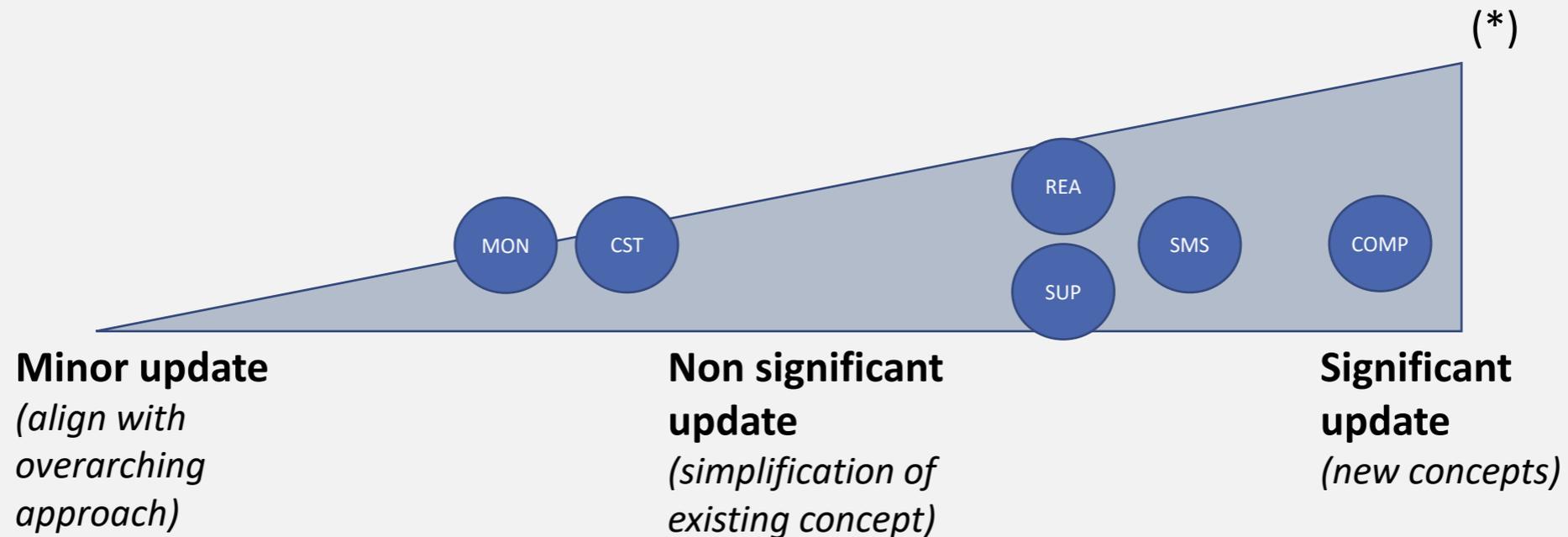
Guidance vs. Regulation:

Debate on whether detailed competence management should be set in regulation or provided through guidance to ensure practical application and adherence.

Proposed improved structure:

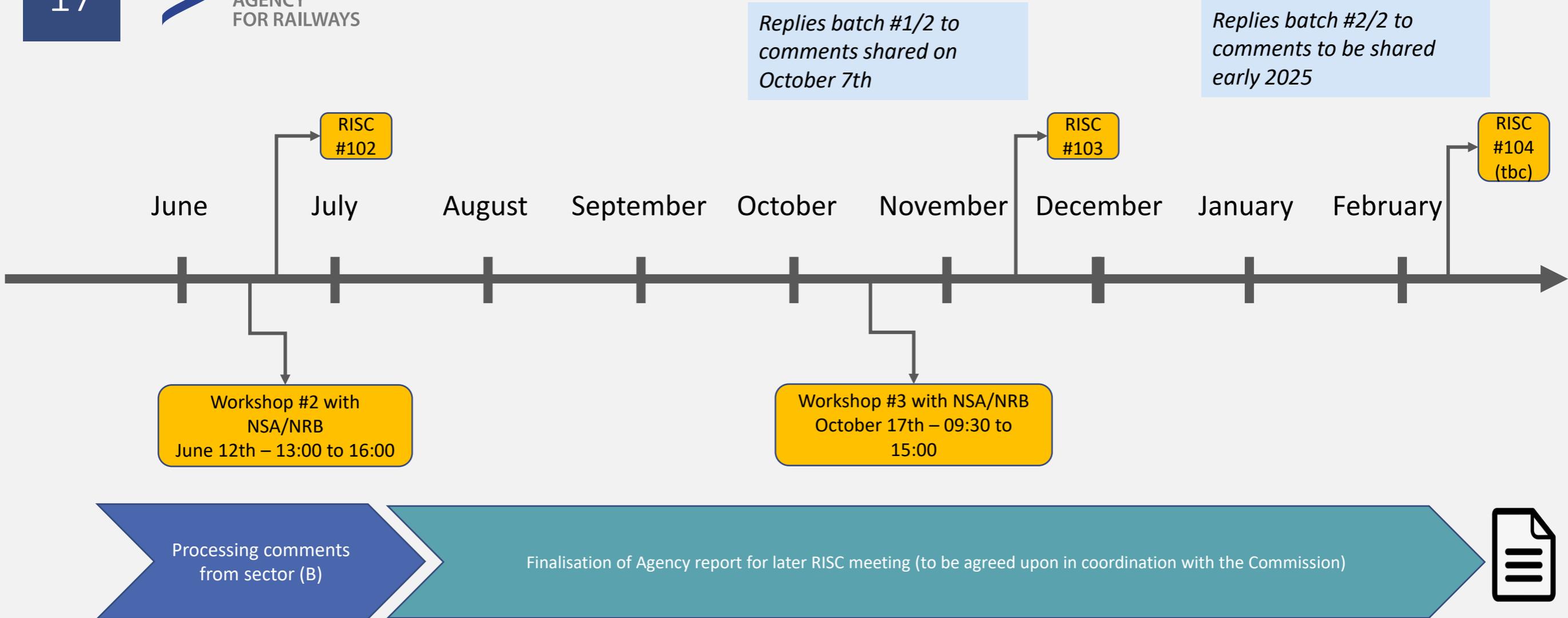
- Introduction
- Overarching vision – Executive summary
- Key takeaways following expanded scan
- Next steps / Resources / Conclusions
- Annexes:
 - Details regarding overarching vision
 - Outcome/results expanded scan

Improvements Vision document structure - Examples



(*) The proposed position of each CSM on this figure is only an example of what the end-result could look like and is prone to future changes.

Comments - timeline



MANY THANKS FOR YOUR ATTENTION



Austria



Belgium



Czech
Republic



France



Germany



UK



Hungary



Italy



Netherlands



Poland



Slovak
Republic



Spain



Sweden



Switzerland

Gilles PETERHANS

Secretary General

gilles.peterhans@uiprail.org

railbex gmbh



Erkenntnisse aus den Betriebskontrollen «Güterzüge» des BAV

Roger Schüpfer, Bundesamt für Verkehr



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Bundesamt für Verkehr

Sicherheit im Güterverkehr

24. Januar 2025

Roger Schüpfer, Leitender Auditor





Mengengerüste und Fehlersummenwerte

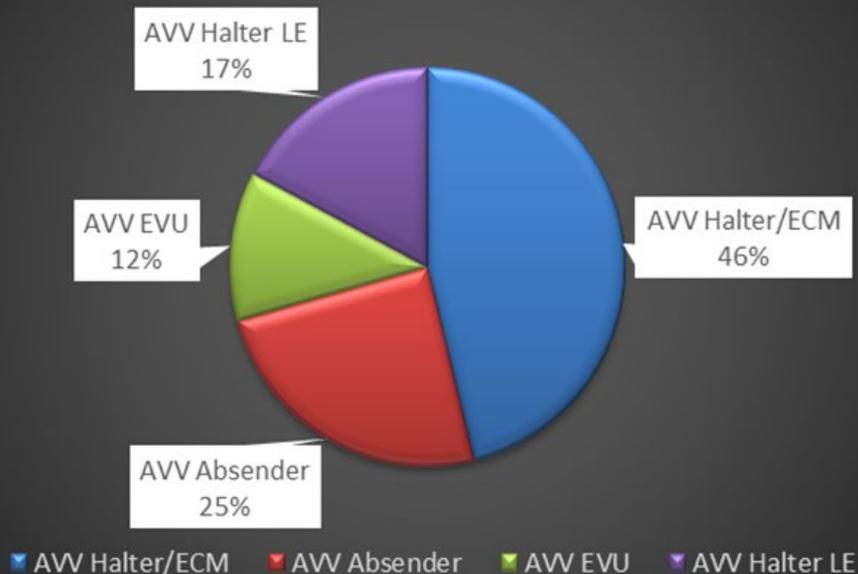
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
kontrollierte Züge	395	404	339	298	386	409	368	417	425	450	413
kontrollierte Wagen	7124	7894	5874	5138	6782	6959	6331	7025	7596	7579	6664
davon Wagen mit RID	1608	1842	1646	1225	1580	1386	1319	1471	1641	1712	1474

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
AVV	4.9	3.1	2.9	3.3	4.1	5.2	4.2	5.7	5.0	5.8	6.8	☹️
RID	2.6	3.5	3.0	2.2	3.5	5.6	6.1	3.4	2.9	3.3	3.5	😊
FDV	5.8	7.5	3.9	42.5	49.8	63.2	9.7	8.1	8.3	7.3	16.9	☹️



Ursprung der Fehler – «Wer hat Verantwortung für fehlerfreies Produkt»

Verteilung Fehler AVV 2024



Verteilung stabil – seit 10 Jahren keine signifikante Verbesserung

Anteil «Wagenhalter / ECM» seit 10 Jahren stabil bei rund 50%

Wir vermuten eine klare Ursache ...

Besorgniserregende Zunahme



- bei den **ungesicherten Domdeckelabdeckungen** (Verantwortung **Absender**) mit **92 Fällen** (2023: 65 Fälle; 2022: 68 Fälle);
- bei den **mangelhaft geschmierten Puffertellern** (Verantwortung **ECM**) mit **132 Fällen** (2023: 77 Fälle; 2022: 90 Fälle);
- beim **mangelhaften Kupplungszustand** (Verantwortung **EVU, aber** ... Verkehr zwischen Terminals ohne Rangierdienst EVU) mit **71 Fällen** (2023: 42 Fälle; 2022: 13 Fälle)
- Bemerkung zu Fehlern Bremsrechnung / Bremsstellung: Kontrolle oft vor Zugvorbereitung EVU in Grenzbahnhöfen



Fortschritte erkennbar: wer kümmert sich?



- Kontrolle und Wartung Stützböcke
- Präventive Instandhaltung (Umfang?)
- Viele neue «Raster» gesehen, wie steht es mit der Überwachung der Fristen?
- Wurden die «Raster» nur nicht ausgefüllt, oder wurde die Wartung nicht durchgeführt?
- Wir sehen viele «Raster», bei denen die Fristen abgelaufen sind...
- Wer kümmert sich?



Wir wünschen uns korrekte Anschriften ...



- Neu wäre ein Länderraster gefragt... schliesslich hat nun jedes Land sein interoperables Netz (TSI!)
- Diese Anschriften stammen aus der Zeit vor der Bahnreform...
- Der AVV spricht in der Anlage 11 immer noch vom «Vereinbarungsraster»...
- Dieser Wagen dürfte also nicht über den Lötschberg fahren (Eintrag BLS fehlt)



Wir wünschen uns präzisere Fehlercodes und präventive Meldungen



Laufflächenfehler sind meist nur mit Massen zum Aussetzen definiert

- Muster M und Muster K würden den ECM ein wirtschaftlicheres Eingreifen ermöglichen und Aufwendungen zum Aussetzen minimieren

Unterschiedliche Formulierungen (in Fehlerkatalog BAV präzisiert) führen zu unterschiedlichen Interpretationen

- länger als 60 mm
- auf einer Länge von mehr als 60 mm

bedeuten nicht dasselbe!

PS: in der Zuguntersuchung kann **die Lauffläche des Rades nie vollständig geprüft** werden (je nach Bauart ist Lauffläche kaum einsehbar!), **dazu sind Level-2-Massnahmen nötig!**



Korrekt ausgefüllte Lauffähigkeitsbescheinigungen helfen...

- Gehört für BAV in Level 2
- Beispiel wurde von Lecco M. bis nach Chiasso Smistamento ausgestellt
- Wagen unterwegs nach Basel SBB und durch BAV in Zürich RBL kontrolliert
- Fahrt CHSM – RBL ohne gültige Lauffähigkeitsbescheinigung
- Beanstandet vom BAV mit «Beheben vor Weiterfahrt» im RBL

InRail s.p.a. Modello 1

Certificato di idoneità alla circolazione

Il carro con il numero:
31 85 6733 100 0 SPONDC ACTE
[tipo di carro]

SBB CONGO AC (SBDG)
[IF proprietaria o titolare*]

In seguito alla scadenza di validità del cartiglio di manutenzione, ha subito una visita per accertare le condizioni di sicurezza per l'uso e per la circolazione. Il carro può circolare a vuoto/ a carico** sulle proprie ruote senza limitazione della velocità iscritta.

Da LECCO MAGLIANICO verso INACIL CHIASSO SMISTAMENTO
[Stazione di partenza] [Sigla dell'IF] [Stazione destinataria ***]

22036, il 03/09/24 Agente incaricato della visita
[Numero di patente] [Data] Al Am
[Firma]

ANDREA GIZATI
[Nome in stampatello]

*) da completare secondo il caso
**) cancellare uno dei due casi
***) se conosciuta

Welche Kriterien gelten für «+3M»



- Wir staunen über die langen Fristen – neu bis zu 12 Jahre bis zur nächsten Revision.
- Wir dachten immer, für die Markierung +3M (Verlängerung Ablaufdatum um 3 Monate) sei eine technische Inspektion des Wagens vor Ablauf der Revisionsfrist nötig?



railbex gmbh



Erfahrungen Zertifizierer

Johannes Minx, SCONRAIL AG
Magnus Kowol, SQS

Johannes Minx

ECM - Fachexperte

Johannes.Minx@sconrail.ch

17. ECM-Erfahrungsaustausch

Vortrag zu Erfahrungen einer Zertifizierungsstelle

□ Wer wir sind

SCONRAIL (Swiss Conformity ON RAIL)

Gründung am 23. Februar 2006
Betriebsaufnahme im März 2006

Akkreditierungen der SCONRAIL AG

SCONRAIL ist akkreditiert und gelistet als ECM - Zertifizierungsstelle mit der EIN CH/30/0222/0001



Produktzertifizierung

EN ISO 17065



**Inspektionsstelle
Risikobewertung**

EN ISO 17020



ECM-Zertifizierung

EN ISO 17065

□ Wer muss sich zertifizieren lassen?

□ **Basis - ECM - Verordnung 2019/779 in EU / EBV in CH**



→ **Wer muss sich zertifizieren lassen?**

Die Pflicht ergibt sich aus der 2024 geänderten EBV:

1. [Art. 5j Instandhaltung von Fahrzeugen](#)

- ▶ Die nach Artikel 17b EBG für die Instandhaltung von Fahrzeugen verantwortliche Stelle muss:
 - a. ein Instandhaltungssystem betreiben, das den Anforderungen entspricht von:
 - 1. Artikel 14 Absätze 2 und 3 sowie Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/798, und
 - 2. Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2019/779;
 - b. für die Instandhaltung von Fahrzeugen, welche auf interoperablen Strecken eingesetzt werden, durch eine Zertifizierungsstelle nach der Durchführungsverordnung (EU) 2019/779 zertifiziert sein; ausgenommen sind Eisenbahnunternehmen, die Fahrzeuge ausschliesslich für den eigenen Betrieb instand halten

- ▶ Alle anderen eingetragenen ECMs benötigen ein mit der ECM VO 2019/779 konformes Instandhaltungssystem.

□ Was stellen wir regelmässig fest?

- SCONRAIL führt jährlich ca. 100 Audits im Rahmen von ECM-Zertifizierungen durch
- Diese Audits werden in ganz Europa durch ca. 15 Auditoren realisiert
- Regelmässig werden die Audits hinsichtlich deren Ergebnisse ausgewertet
- Daraus ergeben sich Schwerpunkte, SCONRAIL spricht von „Audit-Klassikern“



Auf die wiederkehrenden / vermehrt auftauchenden Feststellungen wollen wir den Sektor immer wieder hinweisen

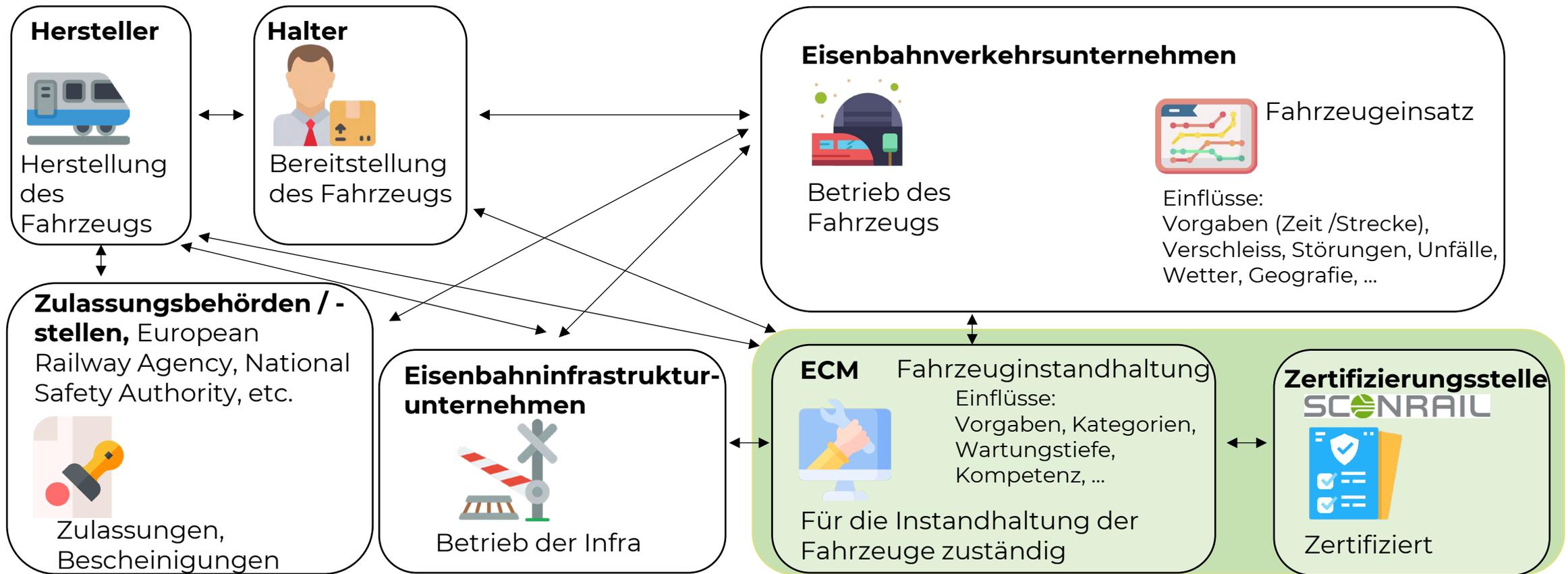


Audit-Klassiker 1: Das Schnittstellenmanagement und der Informationsaustausch



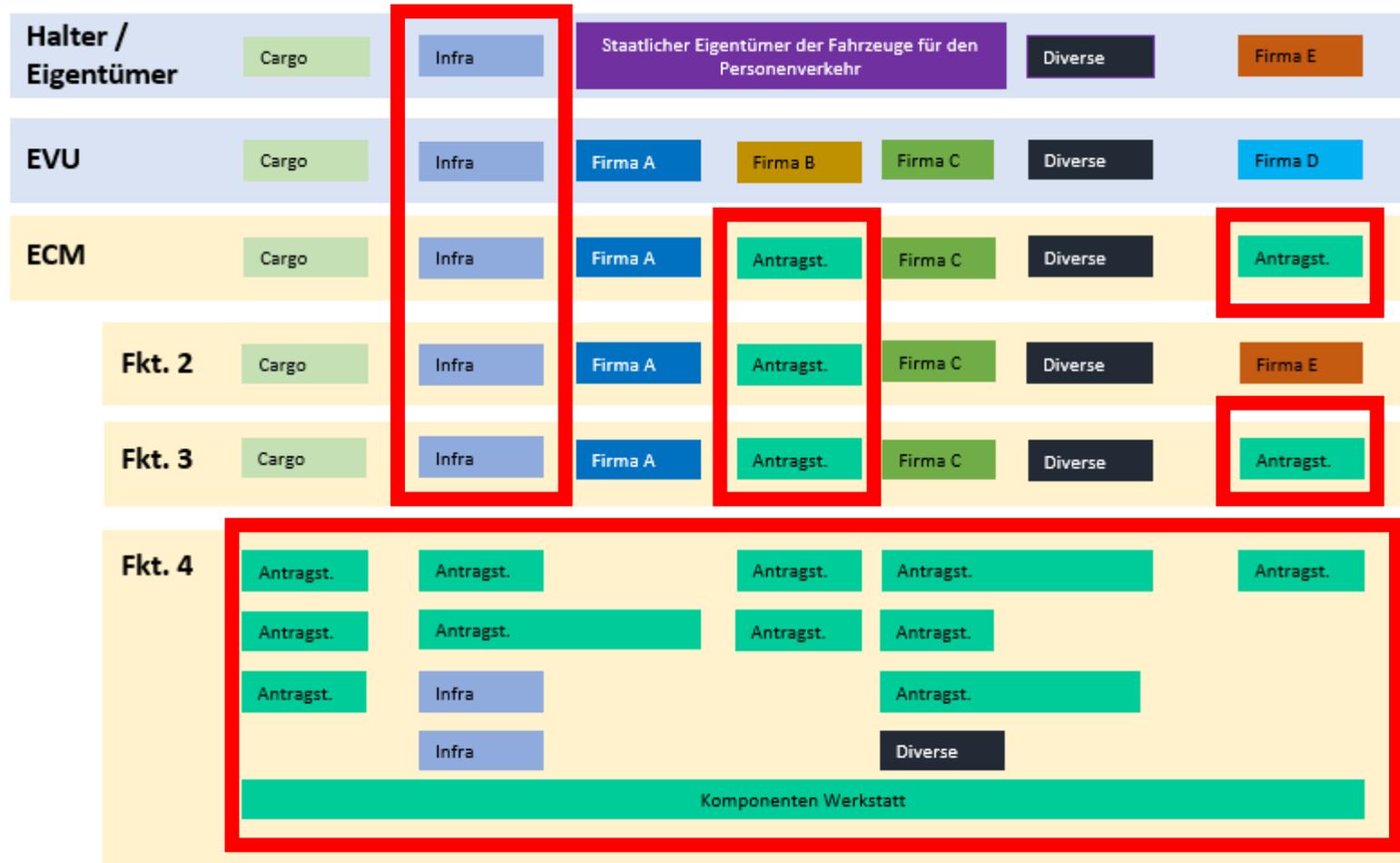
Praxisbeispiel Schnittstellenmanagement

Aufgrund der Komplexität des Systems ergeben sich grosse Herausforderungen in Bezug auf den Informationsaustausch



Erfahrungen aus der Zertifizierungsstelle

- Praxisbeispiel Schnittstellenmanagement: Wieviele Schnittstellen sind möglich?



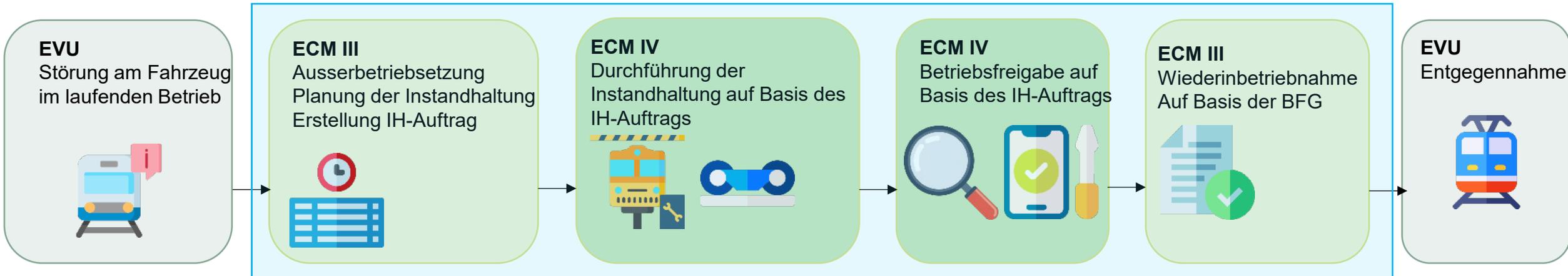
SCONRAIL hat die rot umrandeten Funktionen zertifiziert*

- Schnittstellenmanagement?
- Informationsaustausch?

* Exklusive „Diverse“ in der Fkt. 4

□ Praxisbeispiel Schnittstellenmanagement - Wording

„Wichtige Basis für eine gelungene Kommunikation ist das gemeinsame und einheitliche Verständnis der verwendeten Begriffe“



Die Verordnung spricht in Bezug auf die BFG und WIB von Instandhaltungsaufträgen als Basis. BFG und WIB sind definiert, aber...

- ... was ist eigentlich genau der Instandhaltungsauftrag? Und wer erteilt diesen? (Was es sein könnte: Störmeldung, SAP-Meldung, Sammelauftrag, Werkstattauftrag, E-Mail mit Beauftragung, Bestellung, Checkliste, ...)
- Was bildet die unumstößliche gemeinsame Basis für eine sichere Rückgabe des Fahrzeugs in den Betrieb, auch bei Nutzungseinschränkungen?

□ Praxisbeispiel Schnittstellenmanagement – Infos aus dem Betrieb

„Der Druck durch fehlendes Personal, Kostensoptimierungen, komplexere Anforderungen ist draussen deutlich zu spüren“

Beispiele fehlender, mangelhafter oder nicht zielführender Kommunikation aus unseren Audits:

- Es kommt vermehrt zu Schäden an Wagen aufgrund von angezogenen Handbremsen, Fehlbedienungen etc.
- Die Schäden werden nicht immer gleich „offiziell“ gemeldet und nicht immer korrekt eingestuft (Verursacherprinzip wird teilweise ignoriert)
- Verschiedene ECM bestätigen, dass aus ihrer Sicht der Druck auf Betriebspersonale wie Visiteuren etc. hoch ist, was mögliche Fehler fördert
- Muster M werden nicht angebracht, was die Möglichkeit der Früherkennung von Schäden einschränkt

Praxisbeispiel Schnittstellenmanagement - Werkstattalltag

„Wir stellen bei Werkstattaudits zunehmend ein auseinander driften fest – immer weniger Fachpersonal muss immer komplexere Vorgaben umsetzen“

Beispiel Umsetzung JNS-Bericht GBT aus Sicht einer Radsatz-Werkstatt:

Kunde	VPI 04	Regelwerk BA004 (oder Baugleich)	Version	Betriebsgrenzmaß	Grenzmaß nach Profilieren	Entfernung weißer Strich	Eigenspannung bei IS 1/2 generell	Eigenspannung bei thermischer Beanspruchung	Eigenspannung + IS1 bei thermischer Beanspruchung	Zulässige Eigenspannung -350 bis +300 MPa	Sichtprüfung Querrisse Klangprobe (JNS UP)	Weitere Radsatzbauarten (+ Infos)
[Redacted]	X	[Redacted]	1	864	880	x				x	x	BA 004, BA Db-11sa, BA 75.3
	X			840	(856)	x				x	x	
	X		1.50	*860	*876	x		x		x	x	BA004, RI025, BA314
	X		02	*860	*876	x	immer	x		x	x	BA004 und gleichgestellte BA nicht unter SS-Wagen
	X		02	*860	*876	x	immer	x		x	x	gültig für ALLE thermostabilen Radsatzbauarten
	X		02	870 (Rsl > 20t)	880 (Rsl > 20t)	x		x		x	x	BA 004, 304, RI025, 75.1, 75.3 und ZDB29
	X		02	*860	880	x	immer	x		x	x	BA004 Art. [Redacted]
	X		1.0	840	860	x				x	x	[Redacted] Betriebsgrenzmaß 840 mm
	X		02	*860	<870/870/880	x			x	x	x	BA 004 [Redacted] 314/208/29 BA 390, RI 025, R32, BA 304 Einsatzabhängige Einbaubeschränkung (+870/870/880)
	X		02	*860	880	x	immer		x	x	x	VT Radscheibe bei REP und Sohlenwechsel
	X		1.0	864	880	x				x	x	
	X		1	*860	866	x				x	x	SNCB 823.95, MAV, CFR
	X		02	875	-	x			x		x	(R1/R9/R11)? ident.-> ZDB29
	X		10	870	880	x				x	x	bei IS2 an nicht thermo stabilen RS -> MT-Radscheibe
	X		8.0	860	865	x				x	x	Radsätze nach IS unter 880 mm vorerst einlagern !
X	1.2	864	880	x				x	x	BA004, Db-004sa, RI 025, 304, [Redacted] mit Vollrad 004 -> IS3 und BA 390 grundsätzlich IS3		

*VPI	VPI-EMG 04	4.1	860 (ECM bis 840)	876								
JNS	JNS Abschlussbericht		864	880								BA 004, Db-004sa, BA 390, RI 025, R32, BA 304

		2.0	840	-	x					x	x	Grenzmaße nach Modul [Redacted]
		1.0	854	-								Ad hoc: Entfernung weißer Strich (bei jedem Zulauf)
		1.0				x						

- Teil 2 – Instandhalte ich noch, oder ändere ich schon?

Audit-Klassiker 2: Abgrenzung der Instandhaltung in Bezug auf Änderungen



□ Praxisbeispiel Abgrenzung Instandhaltung

- Was muss eine Werkstatt für die Umrüstung eines Güterwagens auf die digitale automatische Kupplung können?
- Benötigt sie eine ECM-Zertifizierung? Eine VPI-Freigabe? Ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001?



□ Praxisbeispiel Abgrenzung Instandhaltung

- Gemäss den aktuell gültigen Rechtsvorschriften existieren in Bezug auf auszuführende Tätigkeiten an Eisenbahnfahrzeugen folgende Definitionen für die Kategorien „Instandhaltung“ und „Änderung“:
- **Instandhaltung** - siehe Vgl. RICHTLINIE (EU) 2016/797 Artikel 2 Pkt. 17 „Austausch im Zuge von Instandhaltungsarbeiten“ - den Ersatz von Bauteilen im Rahmen von Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch Teile gleicher Funktion und Leistung
- **Änderung** - siehe Vgl. DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2018/545 Artikel 15 / 16. Hierbei sind Änderungen einer Kategorie zuzuweisen und die Genehmigung entsprechend zu ergänzen / erneuern



Folglich ergibt sich, dass eine Umrüstung, z.B. der DAK-Einbau, **KEINE** Instandhaltung ist und daher nicht über eine ECM-Zertifizierung abgedeckt ist!

Der Halter muss, u.a. gemeinsam mit der ECM, die Änderung bewerten und abhandeln.

- Teil 3 – Was ist ein Sicherheitsziel?

Audit-Klassiker 3: Definition und Monitoring von Sicherheitszielen



□ Praxisbeispiel Sicherheitsziele

- Sind die folgenden Sicherheitsziele geeignete Ziele für ein Instandhaltungsmanagementsystem?
- 0 Arbeitsunfälle in der Instandhaltung
- Flottenverfügbarkeit bei Lokomotive Re 555 von min. 90%



□ Praxisbeispiel Sicherheitsziele

- Wie setzt sich der Begriff Sicherheitsziel zusammen?

Sicherheit - Sicherheit ist die Abwesenheit eines nicht akzeptablen Risikos

Ziel - Als Ziel wird in mehreren Fachgebieten der von einer Person oder Personenvereinigung selbst gesetzte oder vorgegebene Soll-Zustand bezeichnet, der durch Handeln oder Unterlassen angestrebt wird. Eine gängige Methode zur Festlegung ist die SMART Methodik.



Folglich ergibt sich, dass ein Sicherheitsziel im Sinne der VO 2019/779 die technische Eisenbahnsicherheit (nicht Arbeitssicherheit o.ä.) im Fokus haben soll. Ein Ziel sollte **s**pezifisch, **m**essbar, **a**kzeptiert, **r**ealistisch und **t**erminiert sein. Rein betriebliche Sicherheitsziele reichen in der Instandhaltung nicht aus.

DANKE !

MERCI

THANK YOU

Besuchen Sie uns auch digital auf unserer neuen Website

www.sconrail.ch

oder sprechen Sie uns persönlich an

Johannes Minx

ECM - Fachexperte

Johannes.Minx@sconrail.ch

Erfahrungen der Zertifizierer

Güterwagen- und Nicht-Güterwagen ECMs: Identifizierte Aufpassfelder aus den Zertifizierungstätigkeiten

Magnus Kowol

24. Januar 2024, Olten

Ihr Ansprechpartner



Magnus Kowol

+41 79 910 67 96

magnus.kowol@sqs.ch



Dienstleistungen

Branchen

Schulungen

Zertifizierte Organisationen

International

Blog

ECM - Zuständige Stelle für die Instandhaltung von Schienenfahrzeugen

Zertifizierungssystem für die mit der Instandhaltung von Güterwagen zuständigen Stellen (ECM) auf der Basis der EU Verordnung 445/2011

(Zertifikate gemäss VO (EU) 445/2011 sind bis zum Ablauf der Gültigkeitsdauer, respektive bis spätestens 16. Juni 2023 gültig. Die verbleibenden Aufrechterhaltungsaudits erfolgen gemäss der VO (EU) 445/2011. Erstzertifizierungen und Rezertifizierungen werden ausnahmslos nach der DVO (EU) 2019/779 durchgeführt.)

Motivation

Die SQS fördert die Bestrebungen ihrer Kunden hinsichtlich einer hohen Qualität und deren Weiterentwicklung. Damit unterstützt und motiviert sie ihre Bahn- und Schienenfahrzeughalter-Kunden, respektive die mit dem Unterhalt von Güterwagen betrauten Stellen (ECM) in der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Dienstleistungen und Angebote unter Beachtung der ökonomischen Aspekte.

Wirkung

Das SQS-Zertifikat ECM fördert die Akzeptanz bei den Aufsichtsbehörden und den Betreibern für das Befahren der Trassen.

Zielgruppen

Eisenbahnverkehrsunternehmen, Wagenhalter und Infrastrukturbetreiber.

Gültigkeit

Maximal 3 Jahre - im Sinne der kontinuierlichen Weiterentwicklung findet jährlich ein Aufrechterhaltungsaudit und vor Ablauf der Gültigkeit ein Rezertifizierungsaudit statt.

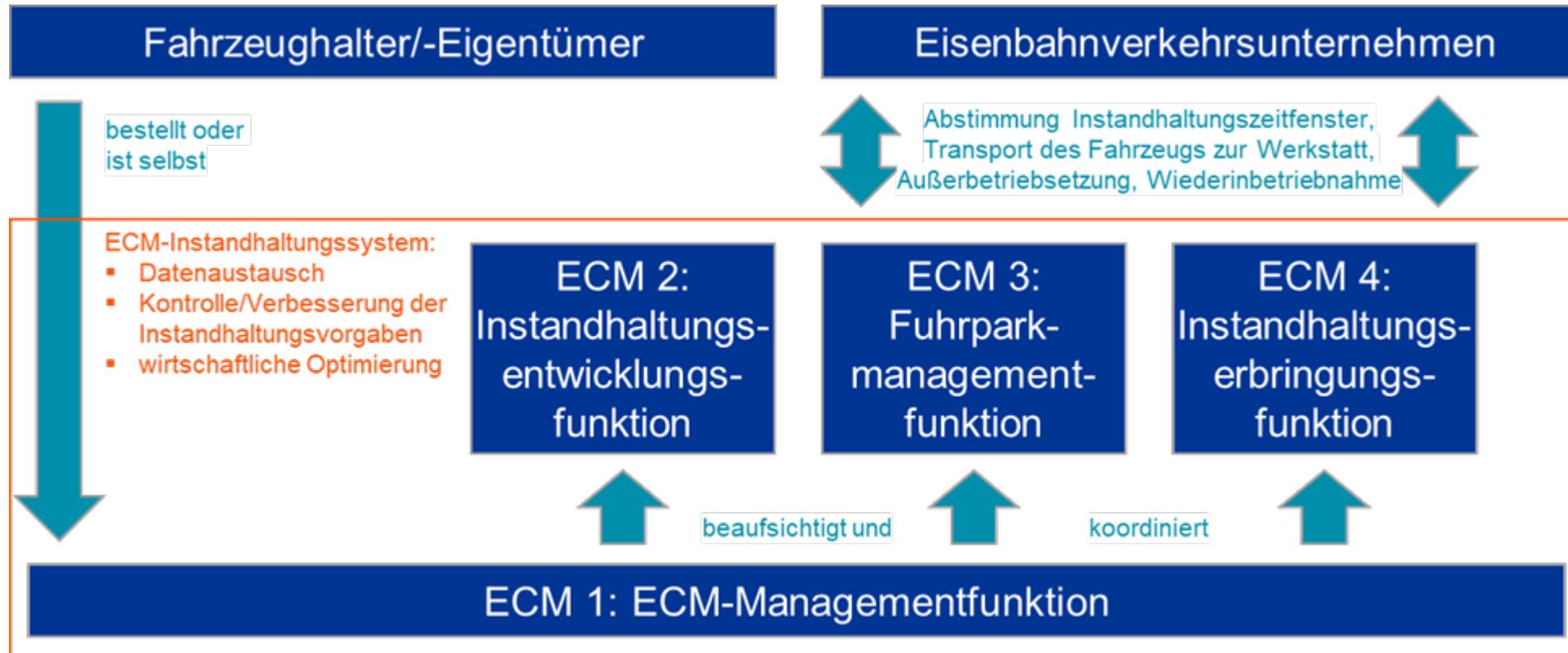
Anerkennung

Das SQS-Zertifikat ECM ist international anerkannt.

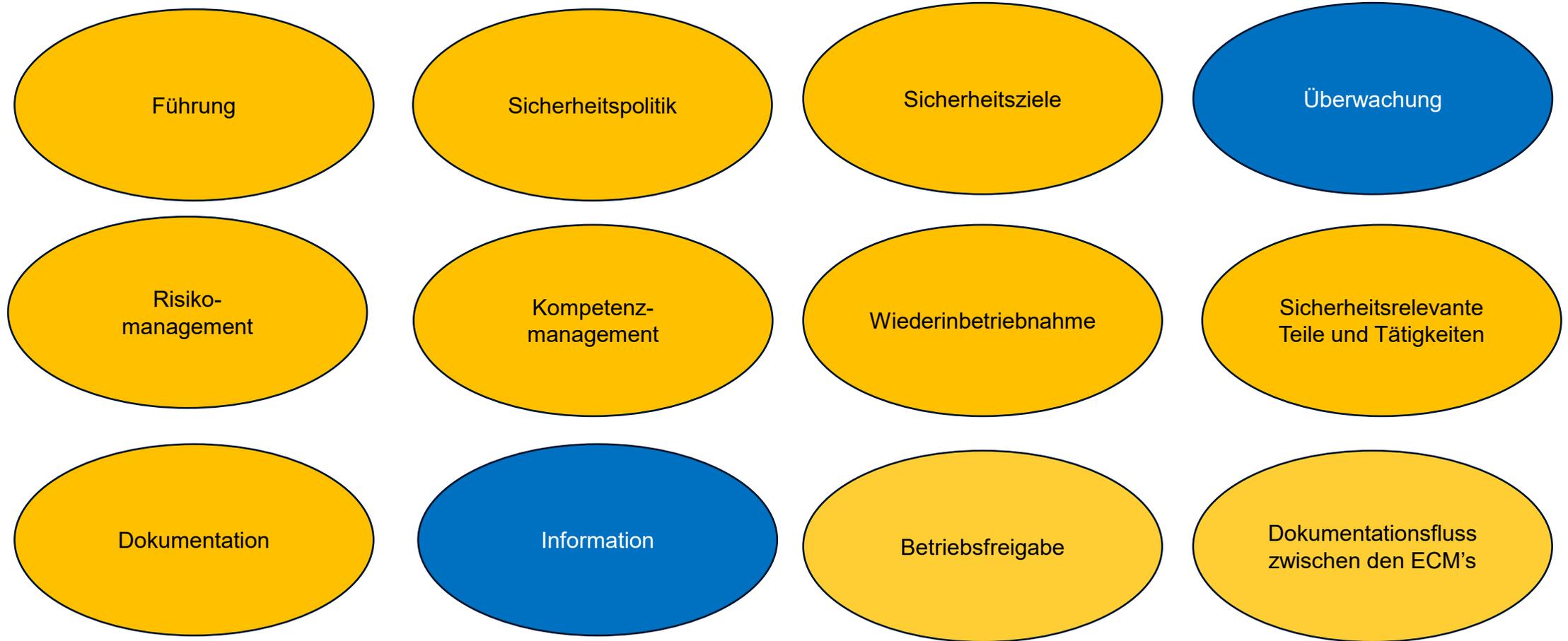
Kombinationen

Das Zertifizierungssystem ECM ist mit ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und IRIS kombinierbar.

Übersicht der ECM-Funktionen nach der DVO 779



Aufpassfelder generell in Audits nach der ECM-DVO 779/2019



Herausforderungen der Güterwagen ECM's

- Limitierte Zeitfenster und vermehrt massiver Kostendruck
- Kostendruck ist vermehrt der Treiber, warum diverse in der ECM-DVO 779 geforderte Verfahren nicht eingehalten werden
- Generell auf Grund des Generationenwechsels, Verlust von Wissen und Erfahrung => Massiver Wissenstransfer an junge Kollegen notwendig



Herausforderungen von Nicht-Güterwagen ECM's

- Gesteigerte Komplexität vs. Güterwagen stellt die ECM's vor Herausforderungen.
- Spannungsfeld zwischen den Vorgaben bei Fahrzeugneubeschaffungen, sowie «gewachsenen» Vorgaben bei bestehenden Assets vs. der ECM-DVO.
- Definition Sicherheitsrelevanter Komponenten und Tätigkeiten oft schwierig.



Anforderungen an die ECM's aus der DVO 779/2019

Anforderungen und Bewertungskriterien für die Instandhaltungserbringungsfunktion

1. Die Organisation muss über Verfahren für Folgendes verfügen:
 - a. Prüfung, ob die von der Fuhrpark-Instandhaltungsmanagementfunktion gelieferten Informationen bezüglich der in Auftrag gegebenen Tätigkeiten vollständig und sachdienlich sind.
 - b. Überprüfung der Nutzung der vorgeschriebenen einschlägigen Instandhaltungsunterlagen und anderer Standards, die für die Erbringung der Instandhaltungsdienstleistungen gemäß den Instandhaltungsaufträgen anzuwenden sind.
 - c. Gewährleistung, dass alle einschlägigen Instandhaltungsspezifikationen in den Instandhaltungsaufträgen dem gesamten beteiligten Personal zugänglich sind (z. B. als Bestandteil der internen Arbeitsanweisungen).
 - d. Gewährleistung, dass alle einschlägigen Instandhaltungsspezifikationen gemäß den anwendbaren Vorschriften und spezifizierten Standards, die in den Instandhaltungsaufträgen angegeben sind, dem gesamten beteiligten Personal zugänglich sind (z. B. als Bestandteil der internen Arbeitsanweisungen).



Schweizerische Vereinigung
für Qualitäts- und Management-
Systeme (SQS)

Bernstrasse 103
Postfach 686
3052 Zollikofen
Schweiz

T +41 31 910 35 35
F +41 31 910 35 45

www.sqs.ch

Magnus KOWOL

Produktverantwortlicher ECM/Leitender Auditor

Bernstrasse 103, CH-3052 Zollikofen, Schweiz

T +41 58 710 33 89, M +41 79 910 67 96

magnus.kowol@sqs.ch



Swiss Made



railbex gmbh



ECM in der Unfalluntersuchung

Philippe Thürler, SUST



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Service suisse d'enquête de sécurité SESE
Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISI
Swiss Transportation Safety Investigation Board STSB

ECM in der Unfalluntersuchung

Erkenntnisse und Massnahmen aus dem Ereignis „Gotthard-Basistunnel 2023“

Olten, 24. Januar 2025

Philippe Thürler, Bereichsleiter SUST-BS



Inhalt

- Ablauf, Spurensicherung
- Metallurgische Untersuchung
- Zwischenbericht und Massnahmen
- Studie und Forschung über laufflächengebremste Räder
- Betriebliche Bedingungen vs. Instandhaltungsvorgaben
- ECM



Ablauf des Ereignis

Am 10. August 2023 war der Güterzug 45016 von SBB-Cargo mit 30 Güterwagen unterschiedlicher Bauart von Chiasso nach Basel unterwegs.

Ca. 10 km nach Einfahrt in das Südportal des Gotthard-Basistunnels brach ein Fragment der rechten Radscheibe des elften Wagens weg. Die Achse hing ab diesem Zeitpunkt schräg unter dem Wagen.

Der Zug fuhr dann bis zur Multifunktionsstelle Faido. Die Achse, die unter dem Wagen hing, schlug vor der Weiche auf und zerstörte alle Weichenantriebe.

Infolgedessen entgleisten sechzehn Güterwagen und kippten teilweise im Tunnel um.



Spurensicherung im Tunnel





Gebrochener Radsatz



+



Vollständig! Bereit für die metallurgische Untersuchung



Metallurgische Untersuchung 1/2

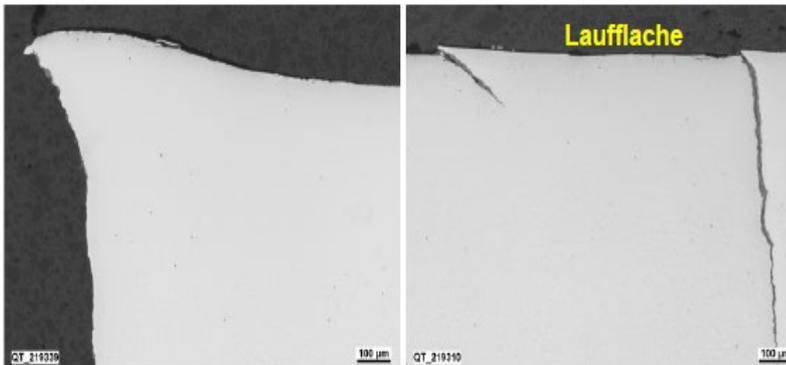
Fraktografische Untersuchung eines Bruchstücks (A)



Alle Bruchflächen weisen Ermüdungsrisse ausgehend von den Laufflächen auf.

Gebrochener Radsatz

Lichtmikroskopische Untersuchung



Ein langer Riss ist senkrecht zur Lauffläche orientiert.



Metallurgische Untersuchung 2/2

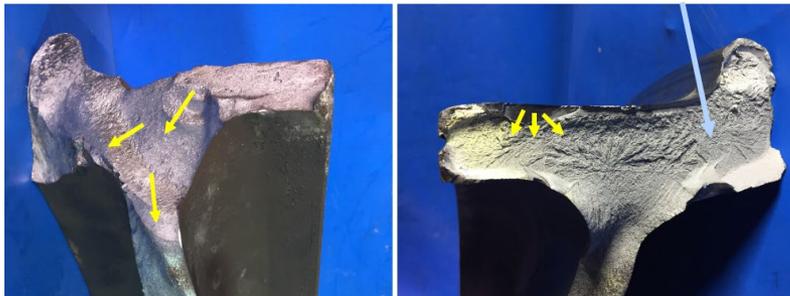
Lichtmikroskopische Aufnahme eines Risses



- Diese Risse haben sich an der Lauffläche gebildet und breiteten sich senkrecht dazu in das Material hinein aus.
- Die Risse sind mit Produkten gefüllt. D.h. Risswachstum über längeren Zeitraum.

Fraktografische Untersuchung eines Bruchstücks (B)

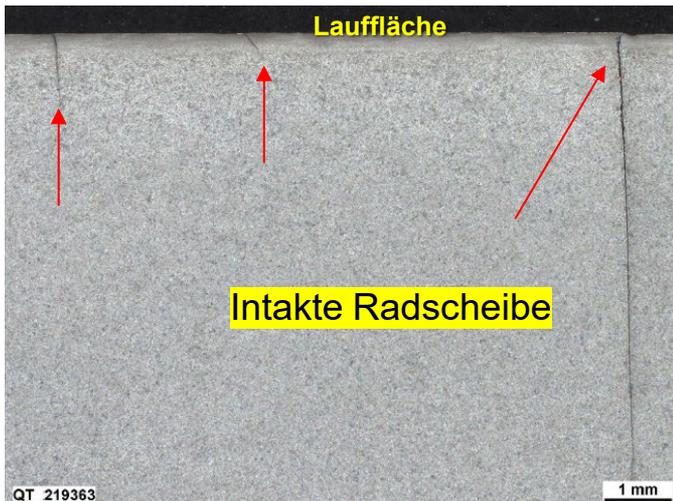
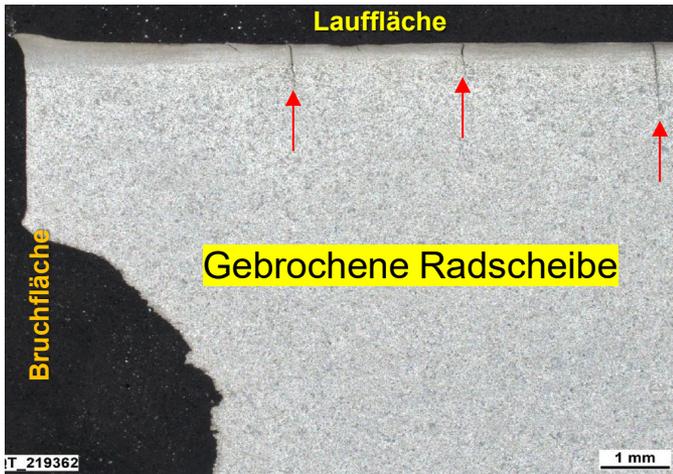
Restgewaltbruch



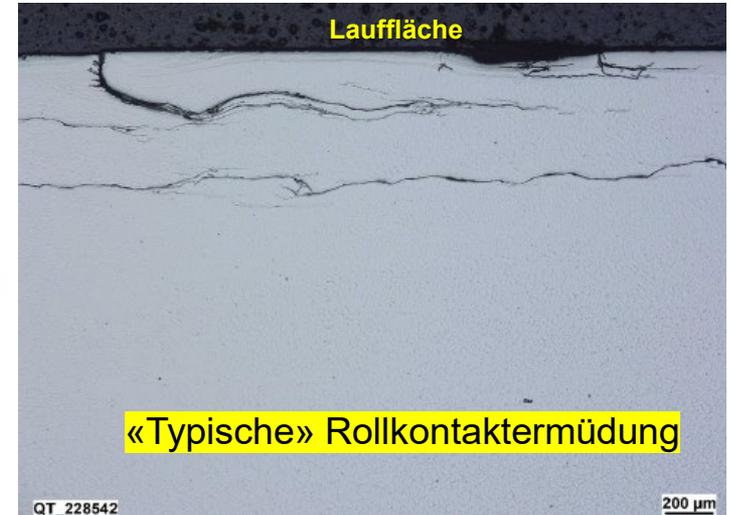
- Das Vorhandensein von Schwingungs- oder Ermüdungsrissen auf den Bruchflächen bedeutet, dass die zyklische Festigkeit des Materials überschritten worden sein muss.



Senkrechte Risse vs. Rollkontaktermüdung



≠



Das Vorhandensein von zahlreichen von der Lauffläche ausgehenden Rissen zeigt, dass es sich um ein systematisches Phänomen handelt.

- Die 3 intakten Radsätze wurden ebenfalls untersucht.



Zwischenbericht SUST, September 2023

Sicherheitsdefizit

Die Ergebnisse der metallurgischen Untersuchung zeigen eine Ähnlichkeit mit den Radbrüchen, die Gegenstand der ersten «JNS Procedure Broken wheels 2017/2019» waren.

Sicherheitsempfehlungen

- Ausweitung der Massnahmen, die im Rahmen des ersten «JNS Urgent Procedure» zur Risikobegrenzung im Betrieb und während der Instandhaltung der Radsätze definiert wurden auf den Radsatz der Baureihe BA 390 einzuleiten.
- Die SUST empfiehlt dem Bundesamt für Verkehr (BAV), die Einberufung einer «JNS Procedure» bei der ERA zu beantragen.

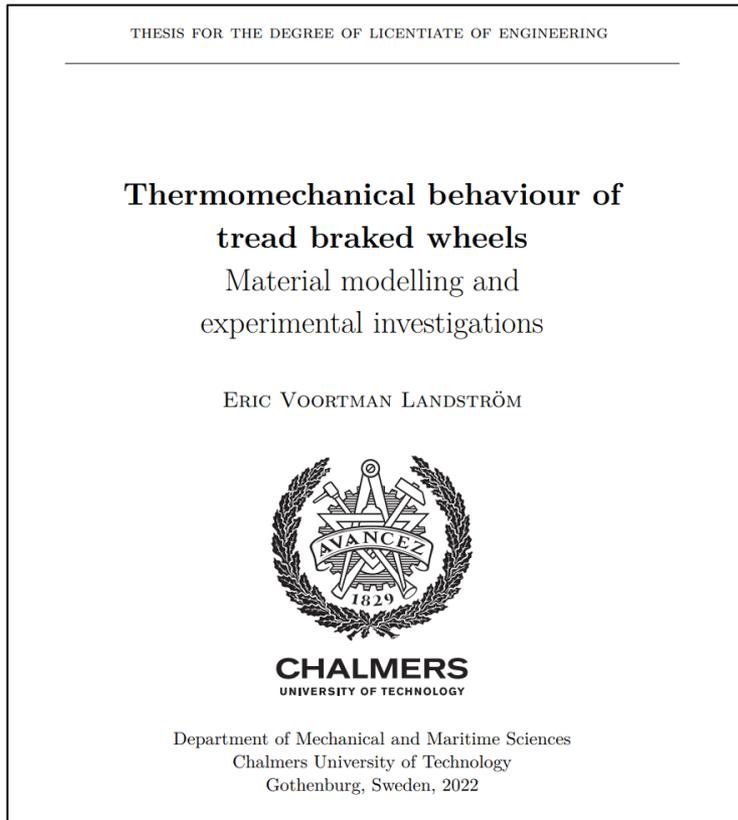


Alert im SIS und SAIT

- Nach den ersten Resultaten der metallurgischen Untersuchung löste die SUST einen Safety Alert im SIS (Behörde) aus.
- Der Wagenhalter (ECM) hat ebenfalls einen Safety Alert im SAIT betreffend eine mögliche Auswirkung auf die Betriebssicherheit durch einen Ausfall einer sicherheitskritischen Komponente ausgelöst (2019/799 Art 4 abs. 6).



Studie aus Schweden – thermomechanisches Verhalten von laufflächengebremsten Rädern



Quelle: [Thermomechanical behaviour of tread braked wheels](#)

«Verbundstoffbremssohle» führen jedoch zu einer erhöhten thermischen Belastung des Rades. Die Temperaturverteilung auf der Lauffläche ist ungleichmässig, mit auffälligen und fast stationären Hot Spots um den Radumfang herum.



Image showing hot bands forming on the wheel treads, indicating that heat flux is not evenly distributed



RSSB - Wheel Tread Damage Guide T 963



Login

Register

Search For...



About RSSB

Services and Resources

Safety and Health

Standards

Sustainability

Research

Join RSSB

Membership Benefits

Home > About RSSB



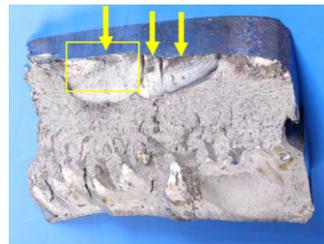
T963 Wheel Tread Damage Guide

Das RSSB erwähnt in seinem Projekt T963 «Verbesserung der Lebensdauer von Radsätzen durch besseres Verständnis der Ursachen von Radschäden», dass anhaltende Wärmeeinwirkung durch starkes Bremsen der thermischen Beanspruchung der Lauffläche zu einer Umkehrung der Druckeigenanspannung zu Zugeigenanspannung führen kann, was zu einem plötzlichen katastrophalen Versagen des Rades durch Rissbildung führen kann.

Quelle: [RSSB](#)



Betriebliche Bedingungen vs. Instandhaltungsvorgaben



Die heutigen betrieblichen Bedingungen von Güterwagen sehen anders aus:

- Die Geschwindigkeit der Güterzüge wurde erhöht: 120 km/h (ss)
- Die LL-Bremssohlen wurden eingeführt

- ❖ Die, in seiner Zeit, definierten Instandhaltungsintervalle sowie die Instandhaltungsvorgaben gelten heute immer noch.
- **Sind diese noch zeitgemäss, um kritische Rissentstellungen und erhöhte Eigenspannungen an der Radscheibenoberfläche in einem früheren Stadium zu detektieren?**



ECM- Verantwortung

ECM 2:

Ist für die Entwicklung der Instandhaltungsunterlagen auf der Grundlage von Konstruktions- und Betriebsdaten sowie für die Entwicklung von Instandhaltungsprogrammen verantwortlich.

- ❑ Die Organisation muss über Verfahren verfügen, um die Konformität mit den grundlegenden Interoperabilitätsanforderungen, einschliesslich Aktualisierungen während der Nutzungsdauer, zu gewährleisten durch:
 - Verwaltung etwaiger im Rahmen der Instandhaltung vorgenommener Ersetzungen.
 - Ermittlung der Notwendigkeit einer Risikobewertung hinsichtlich der möglichen Auswirkungen der betreffenden Ersetzung auf die Sicherheit des Eisenbahnsystems.

Haben die verschiedenen ECM im Bereich der Instandhaltungsintervalle sowie der Instandhaltungsvorgaben etwas unternommen?

railbex gmbh



JNS Wheels

Stephan Möller, Wascosa AG



JNS Gotthard broken wheels Erkenntnisse und Massnahmen aus dem Ereignis „Gotthard-Basistunnel 2023“

17. ECM-Erfahrungsaustausch

24.01.2025

Stephan Möller, Olten

Inhalt / Agenda

1	Einleitung	3
2	Ergebnisse Task Force	4
3	Situation bei der Wascosa 2023 vor Unfall	6
4	Situation bei der Wascosa 2023 nach dem Unfall am 10.08.2023	7
5	Situation bei der Wascosa 2024 nach JNS NP Bericht ab 06.2024	8
6	Blick in die Zukunft	9
7	Überlegungen zum JNS NP Bericht	10

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Einleitung

- Unfall im Gotthardtunnel am 10.08.2023
- Am 15. August 2023 leitete die nationale Untersuchungsstelle der Schweiz (NIB CH) eine Untersuchung ein
- Im Zwischenbericht vom 28. September 2023 sprach die NIB CH zwei Sicherheitsempfehlungen aus:
 183. Ausweitung der im JNS-Verfahren für gebrochene Räder von 2019 ermittelten Risikobeherrschungsmassnahmen auf den in Radsätzen BA 390 verwendeten Radtyp.
 184. Anmeldung eines neuen JNS-Verfahrens
- Am 17. Oktober 2023 reichte die NSA CH eine Anmeldung für ein normales JNS-Verfahren ein
- Am 24. Oktober 2023 wurde das Verfahren vom JNS-Gremium genehmigt
- Eine Task Force aus von den NSA und den europäischen Vertretungsorganen benannten Experten wurde zusammengestellt.
- Am 6. Dezember 2023 fand die Auftaktsitzung statt
- Ziel

"Analyse, ob die von der JNS NP aus 2019 an gebrochenen Rädern für Radsätze des Typs BA 004 identifizierten langfristigen Minderungsmaßnahmen für den Radtyp des Radsatzes Typ BA 390 wirksam wären und ob sie auf andere ähnliche Radtypen ausgeweitet werden könnten.

Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichen, müssen Verbesserungen dieser Maßnahmen ermittelt werden"

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Ergebnisse Task Force

- 5 Radsatztypen wurden als vergleichbar mit BA 004 identifiziert:
 - BA390
 - Db-004sa
 - RI 025
 - R 32
 - BA 304
- Die Analyse der neuen Radriss - Fälle, die nach 2019 aufgetreten sind, hat ergeben, dass in den meisten Fällen die Massnahmen zur Risikobeherrschung von 2019 nicht (vollständig) angewendet wurden
- Dennoch hat die Task Force eine Verschärfung dieser Massnahmen entschieden
- Die verbesserten Massnahmen zur Risikobeherrschung aus der JNS NP 2024 ersetzen vollständig die Massnahmen zur Risikobeherrschung aus der JNS NP 2017-2019 für BA 004 ("Riss im Radkranz"). Die Massnahmen für "Riss im Steg" (Radtypen BA 314 alt/ZDB29) bleiben gültig
- Für alle Radtypen, die als vergleichbar mit BA 004 identifiziert wurden, müssen alle beteiligten Akteure entweder die verbesserten JNS-Risikobeherrschungsmassnahmen vollständig umsetzen oder durch eine Risikobewertung begründete Massnahmen durchführen, die mindestens das gleiche Sicherheitsniveau gewährleisten

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Ergebnisse Task Force

- Empfehlung für den Raddurchmesser: Betriebsgrenzmass \geq von 860 auf 864 mm
- Festlegung Mindestraddurchmessers für die letzte Reprofilierung: von 876 auf 880 mm
- Sollte für die letzte Reprofilierung ein geringerer Mindestraddurchmesser als 880 mm verwendet werden, so ist die (EU) 402/2013 CSM REA anzuwenden, wobei diese Änderung als signifikante Änderung einzustufen ist.
- Kompletter Umfang der Massnahmen in JNS NP Gotthard_Final report_v2.0 nachzulesen

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Situation bei der Wascosa 2023 vor Unfall

- Wascosa ist sein eigener ECM
- Empfehlungen für die BA004 RS aus JNS NP 2019 wurden in den technischen Vorgaben umgesetzt
- Betriebsgrenzmass: 860 mm
- Mindeststraddurchmesser für die letzte Reprofilierung: 876 mm
- Werksgrenzmass: 868 mm

- BA 004 Radsätze stellen knapp 50% der RS-Flotte der Wascosa dar
- Die Massnahmen aus JNS NP 2019 haben einen finanziellen Impact im tiefen 2-stelligen Millionenbetrag
- Herausforderungen in der Materialbewirtschaftung und in der Instandhaltungskapazität
- BA 004 Radsätze werden nicht mehr beschafft. Durch ULT-23 / 25 ersetzt
- Ausserordentliche Wagenzuführungen
- Längere Durchlaufzeiten

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Situation bei der Wascosa 2023 nach dem Unfall am 10.08.2023

Sofortmassnahmen

- Nach Bekanntgabe, dass ein BA390 Radsatz betroffen war, wurden alle BA390 Radsätze im Pool mit sofortiger Wirkung gesperrt

Kurzfristige Massnahmen

- Einführung eines proaktiven Prognosemodells, welches die Radsatztausche wegen möglicher Grenzwerterreicherung mit 45 Tage Vorlauf ankündigt
- Einführung einer durchgängigen ISO an alle in Werkstätten eintreffenden Wagen (ERP systemtechnisch)
- Plausibilisierung der im ERP-System enthaltenen Daten

Mittelfristige Massnahmen

- GPS-Ausrüstung der restlichen Flotte, um eine präzise Ermittlung der tatsächlichen Laufleistung

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Situation bei der Wascosa 2024 nach JNS NP Bericht ab 06.2024

Sofortmassnahmen

- Sperrung aller vergleichbaren Radsätze im Pool
- Überarbeitung der technischen Vorgaben für BA004 RS
- Betriebsgrenzmass: 864 mm
- Mindestraddurchmesser für die letzte Reprofilierung: 880 mm
- Werksgrenzmass: 872 mm

Kurzfristige Massnahmen

- Aktualisierung der Materialbewirtschaftung und der Instandhaltungskapazitäten
- Analyse aller Radsatzbauarten im Pool
- Analyse des Bremsmaterials

Konsequenzen

- Weitere Kostenerhöhung der Radsatzinstandhaltung um ca. 30%

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Blick in die Zukunft

Wascosa intern

- Neuauslegung der ERP-Landschaft, besser auf die zustandsbasierte Instandhaltung ausgerichtet
- Stärkere Einbindung der Werkstätten an die IT-Landschaft (Industrie 4.0?)
- Implementation von KI-Algorithmen zu Überwachung von IH-Daten
- Standardisierung der Materialien (Radsätze/Bremsen)

Branchenweit

Grundsatzgedanke Bremssystem, sollte ein Wechsel auf scheibengebremste Radsätze im Namen der Sicherheit stattfinden?

JNS Gotthard broken wheels: Erkenntnisse und Massnahmen

Überlegungen zum JNS NP Bericht

- Die JNS task force hat „Empfehlungen“ ausgesprochen. Ein nicht Folgen dieser Empfehlungen erfordert aber die Anwendung der (EU) 402/2013 CSM REA, wobei diese Änderung als signifikante Änderung einzustufen ist
- Der Aufwand einer solchen Prozedur ist sehr hoch, sodass die Empfehlung de facto „verpflichtend“ ist
- Wascosa hat diesen Weg als nicht gangbar erachtet und wird sich an die Empfehlungen halten
- Die Analyse der neuen Fälle, die nach 2019 aufgetreten sind, hat ergeben, dass in den meisten Fällen die Massnahmen zur Risikobeherrschung von 2019 nicht (vollständig) angewendet wurden. Hätte eine stricte Einhaltung der Vorgaben den Unfall im Gotthard vermeiden können?
- Stellt die Erhöhung der Grenzwerte einen pauschalen Sicherheitszuschlag, weil die Branche sich nicht unter Kontrolle hat?
- Hätte eine stricte Einhaltung der 2019er Massnahmen überhaupt realisiert werden können?



NEUE
WEBSEITE
wascosa.com



Wascosa AG

Werftestrasse 4
6005 Luzern
Schweiz

☎ +41 41 727 67 67
✉ info@wascosa.com

Wascosa GmbH

Alter Steinweg 1
20459 Hamburg
Deutschland

☎ +49 40 320 858 30
✉ info@wascosa.com

Wascosa Elbstraße

Große Elbstraße 61
22767 Hamburg
Deutschland

☎ +49 40 696 528 350
✉ info@wascosa.com

railbex gmbh



Digitalisierung von ECM II-Vorgaben am Beispiel von historischen Fahrzeugen

Bernhard Frei, Prose AG



Digitalisierung historischer Fahrzeuge

Fabian Denisow | Lukas Müller | Dr. Bernhard Frei

Olten, 24. Januar 2025

PROSE auf einen Blick

Wir erbringen unabhängige **Ingenieur- und Beratungsleistungen** mit einzigartigem Know-how in der Bahntechnik.

Wir kennen die Herausforderungen des Sektors genau und können uns schnell auf Ihre **spezifischen Bedürfnisse** einstellen.

Unser Beitrag als verlässlicher Partner

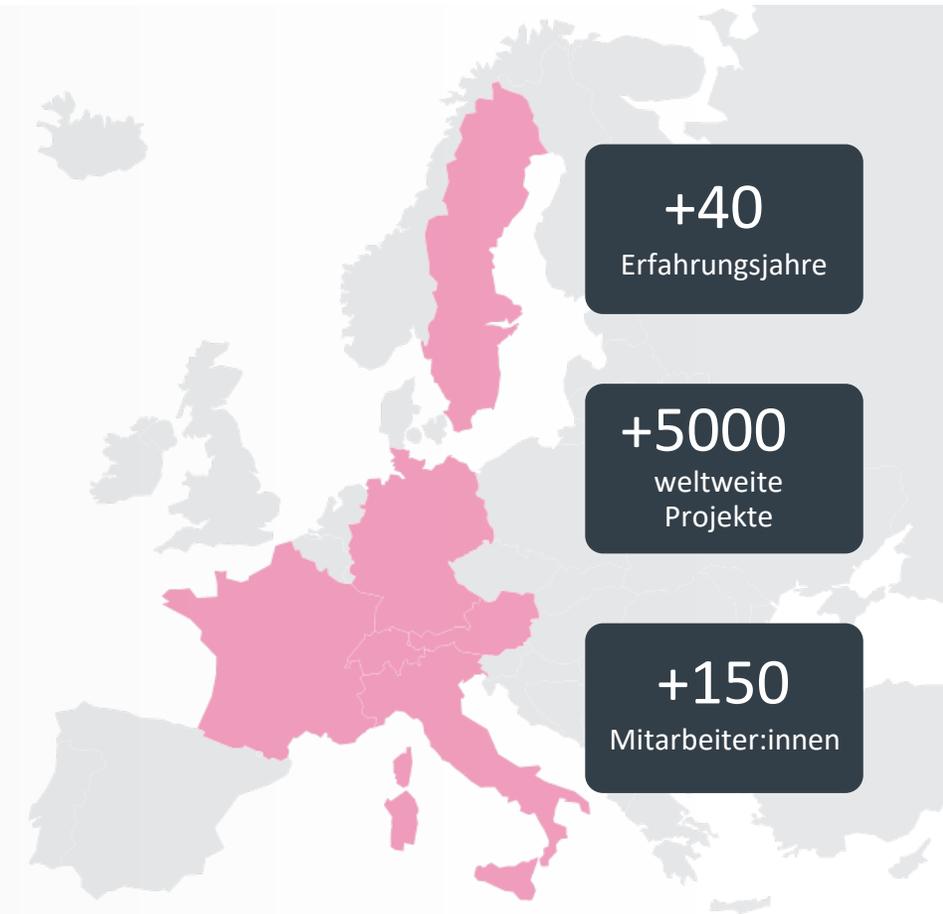
Entwickler:in

Innovator:in

Expert:in

Unabhängige:r Berater:in

Projektleiter:in



Unsere Bereiche und Segmente

Beratung

Entwicklung

Kompetenz

Behörden

Betreiber

Instandhalter

Hersteller

Wo wir sind

Schweiz

Bern & Winterthur

Deutschland

Berlin & München

Schweden

Västerås & Sundbyberg

Österreich

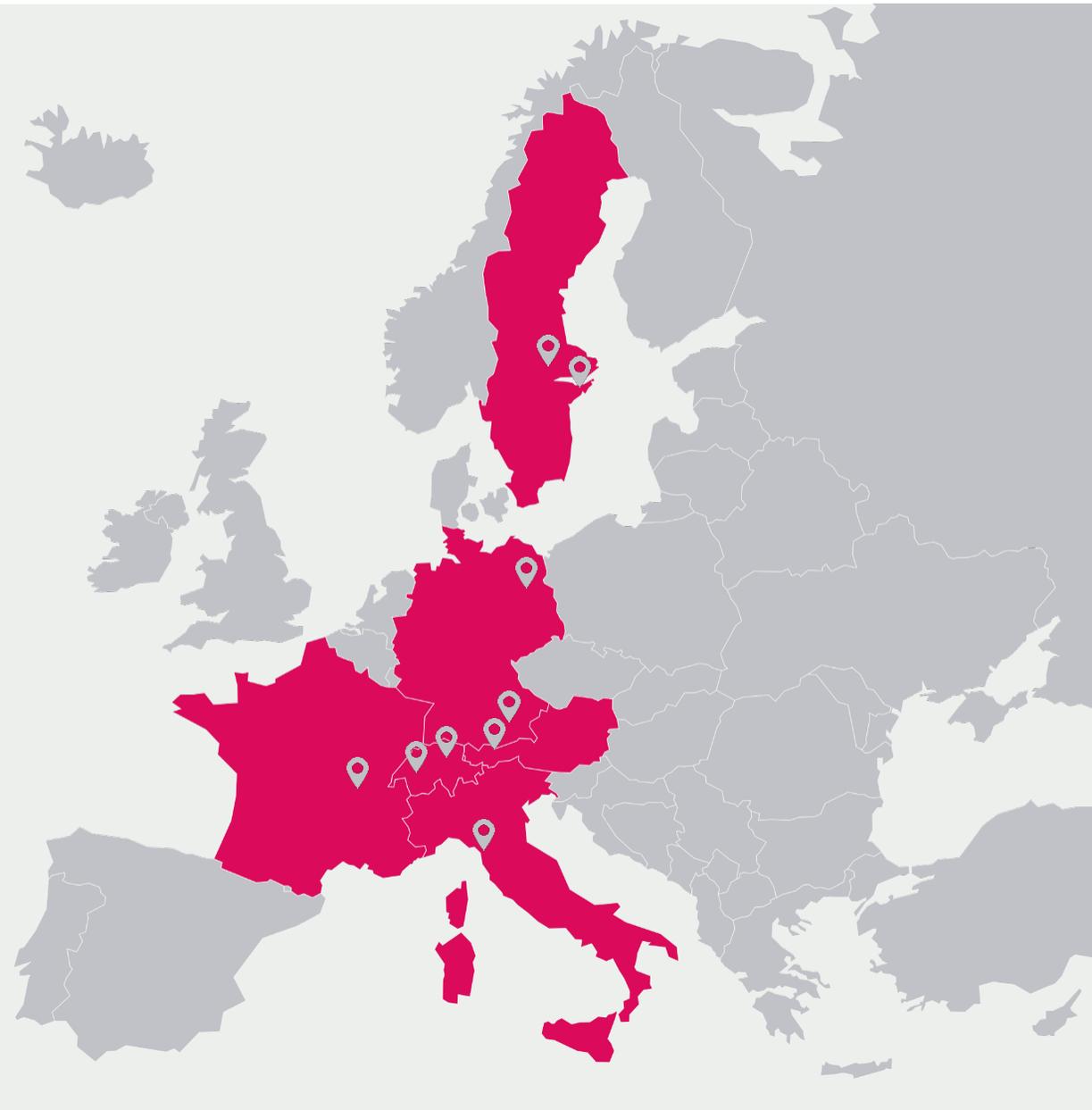
Schwaz

Italien

Pisa

Frankreich

Lyon



Abgrenzung



Wo wir abgrenzen

Wenn Sicherheit und Verfügbarkeit verschmelzen

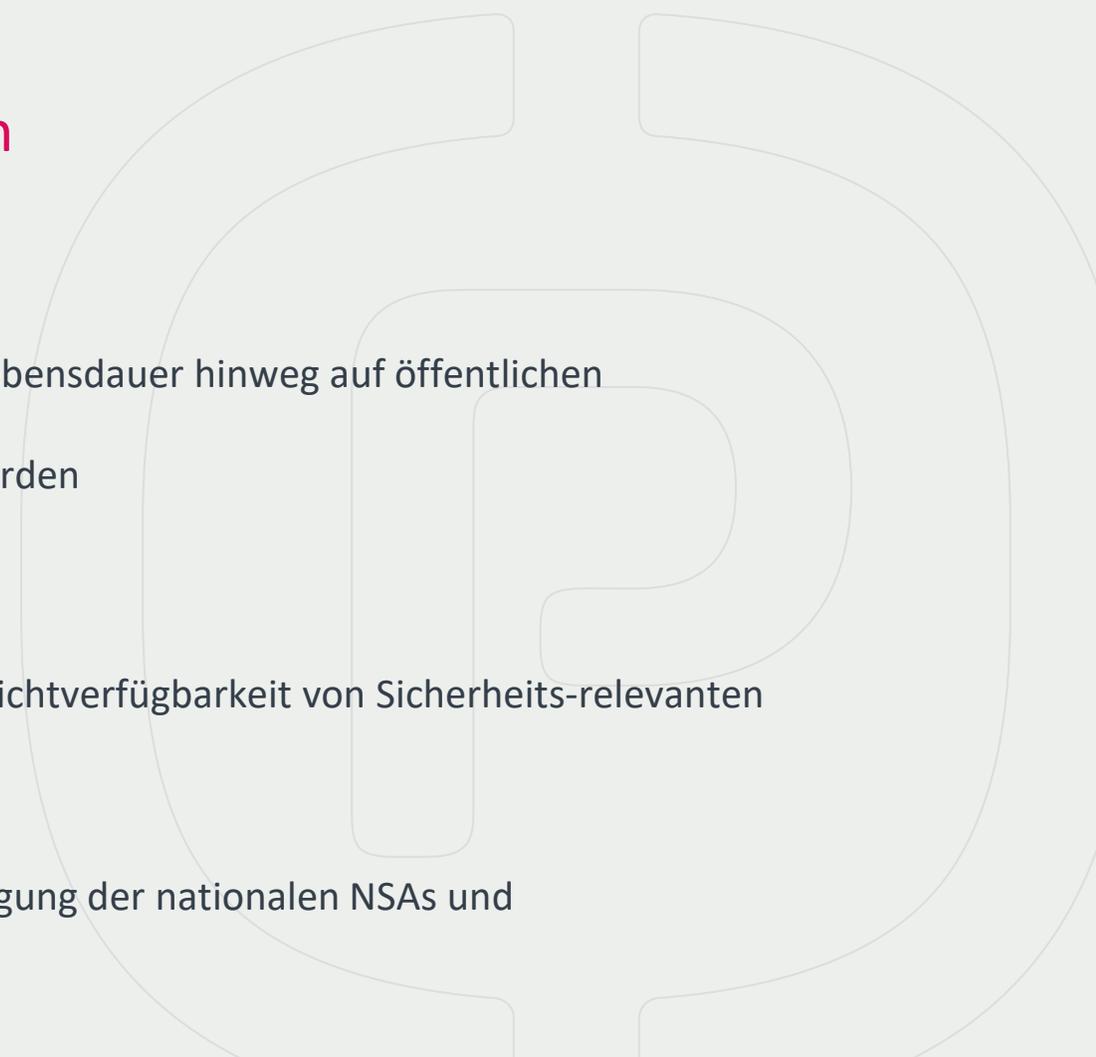
- **Innerhalb:**

FOKUS Historisch – Fahrzeuge, die über ihre ursprünglich geplante Lebensdauer hinweg auf öffentlichen Bahnstrecken im regulären Fahrplan oder Eventverkehr betrieben werden

- **Ausserhalb:**

FOKUS Obsoleszenz – je älter das Fahrzeug, desto eher werden die Nichtverfügbarkeit von Sicherheits-relevanten und –kritischen Komponenten und Systemen zu einem ECM-Thema

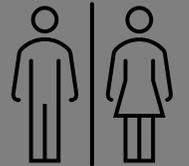
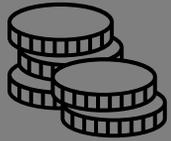
JA/NEIN ECM-Verpflichtung für historische Fahrzeuge – je nach Auslegung der nationalen NSAs und Erwartungshaltung der fahrenden EVUs unterschiedlich gehandhabt



Ausgangslage

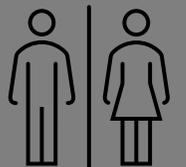
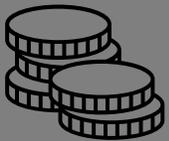


Ausgangslage

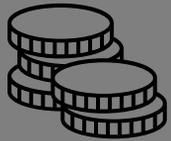


Ausgangslage - extern

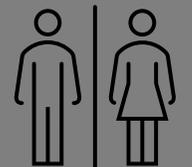
Sicherheitsdispositiv



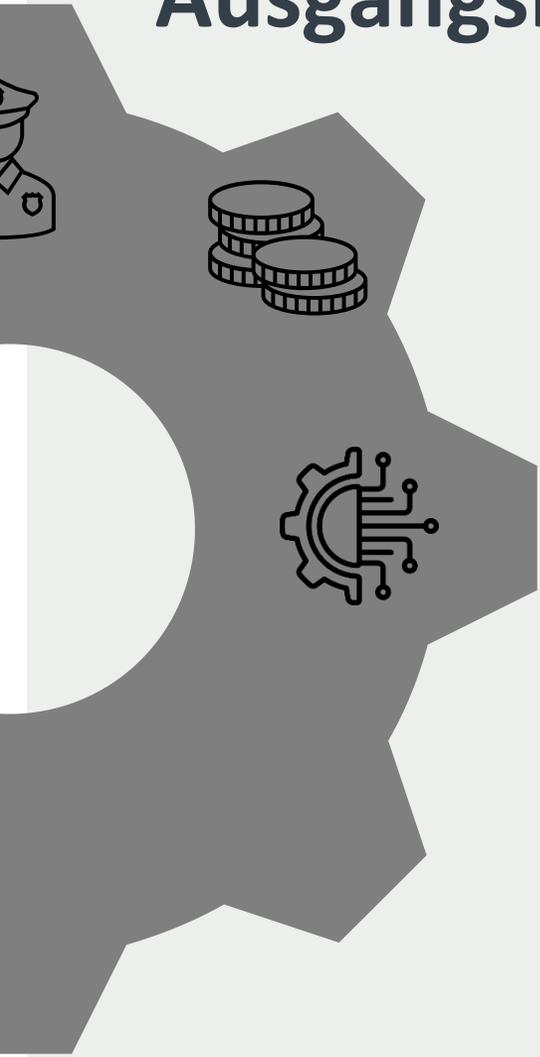
Ausgangslage - extern



Kostendruck



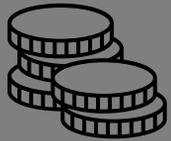
Ausgangslage - extern



Digitalisierung



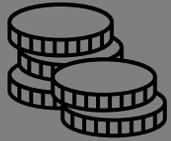
Ausgangslage - **intern**



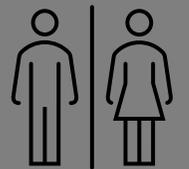
Pensionierung



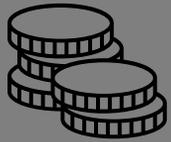
Ausgangslage - **intern**



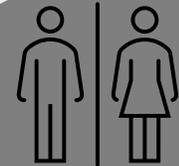
Berufsbild



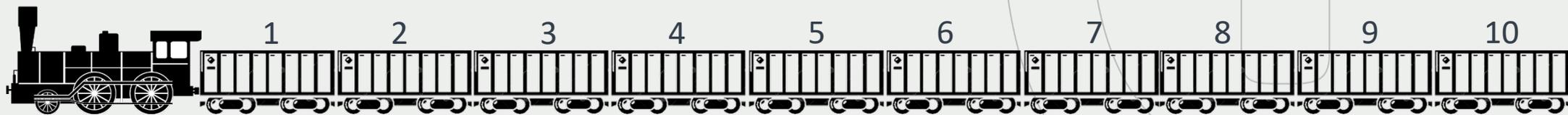
Ausgangslage - **intern**



Entfremdung



Unsere Erfahrungen – 10 Themen



Unsere Erfahrungen – 10 Themen



1. Erfassung und Digitalisierung

GenAI kann nicht gotisch

- Digitalisierung historischer Wartungshandbücher, Bauunterlagen und Betriebsanleitungen
- Sicherstellung der Qualität der Scans (z. B. OCR für durchsuchbare Dokumente)
- Kategorisierung und Indizierung der Daten für einfache Zugänglichkeit

2. Standardisierung von Daten

DEEPL hilft da (noch) nicht

- Überführung historischer Unterlagen in moderne, offene Datenformate (z. B. XML, JSON).
- Einhaltung geltender Standards für Eisenbahninstandhaltung (z. B. ECM-Verordnung, ISO-Normen, VPI, etc.).
- Klärung von Begrifflichkeiten, um Missverständnisse zwischen historischen und modernen Begriffen zu vermeiden.

3. Integration moderner Technologien

Leichterer Nachweis der Rückwirkungsfreiheit

- Einsatz von Sensorik zur Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) an historischen Fahrzeugen.
- Nutzung von Predictive Maintenance durch Datenanalyse (z. B. mittels KI oder maschinellem Lernen)
- Entwicklung von digitalen Zwillingen historischer Fahrzeuge, um Simulationen und Analysen zu ermöglichen

4. Rechts- und Sicherheitsanforderungen

ECM und SMS. Fertig.

- Berücksichtigung der Anforderungen an die Betriebssicherheit gemäss aktuellen Vorschriften.
- Abgleich historischer Wartungsanleitungen mit heutigen gesetzlichen Vorgaben.
- Dokumentation von Abweichungen und Lösungen für den sicheren Zustand.

5. Erhalt der Authentizität

Bewährtes bewahren

- Bewahrung der historischen Integrität durch sorgfältige Anpassungen.
- Dokumentation von Modernisierungen und Eingriffen, um die Geschichte der Fahrzeuge nachvollziehbar zu halten
- ... und die Änderungen dem entsprechenden Zulassungs-Regime zuführen.

6. Plattform für Datenmanagement

BOOM, RAILbase, SAP, ZEDAS, ...

- Entwicklung eines zentralen, digitalen Systems für die Verwaltung von Wartungsvorgaben
- Cyber Security: Sicherstellung des Zugriffs für berechtigte Nutzer (i.e. Eisenbahnvereine, Werkstätten, Behörden).
- Cloud- oder On-Premises-Lösungen, je nach Sicherheitsanforderungen

7. Schulung und Wissenstransfer

Weil die Globalisierung nicht aufzuhalten ist ...

- Entwicklung digitaler Schulungsmaterialien, um historische und neue Generationen von Fachleuten zu erreichen
- Nutzung von Augmented Reality (AR) oder Virtual Reality (VR) zur Unterstützung der Instandhaltung

8. Langfristige Datenarchivierung

Damit das Heute im Morgen auch noch geht

- Sicherstellung der Datenintegrität über Jahrzehnte hinweg.
- Nutzung von Archiven mit hoher Redundanz und Ausfallsicherheit.
- Regelmässige Updates der Formate, um Datenverlust durch veraltete Technologien zu vermeiden.

9. Zusammenarbeit und Netzwerke

Gemeinsam sind wir stärker

- Austausch mit anderen Institutionen oder Vereinen, die ähnliche Projekte durchführen.
- Aufbau eines Netzwerks für die Digitalisierung historischer Eisenbahnfahrzeuge.

10. Finanzierung und Förderung

Aller Anfang ist schwer

- Einwerben von Fördermitteln und Unterstützung durch öffentliche und private Institutionen.
- Kosten-Nutzen-Analyse für den Erhalt der Fahrzeuge durch digitale Instandhaltungsvorgaben.

”

Digitalisierung ermöglicht nicht nur eine effizientere Instandhaltung, sondern trägt auch dazu bei, das kulturelle Erbe von historischen Eisenbahnfahrzeugen zu bewahren und den Betrieb langfristig zu sichern.



Unsere Lösung



Sicherheitsdispositiv

Anm.: Anzahl Säulen exemplarisch



Kostendruck



Digitalisierung



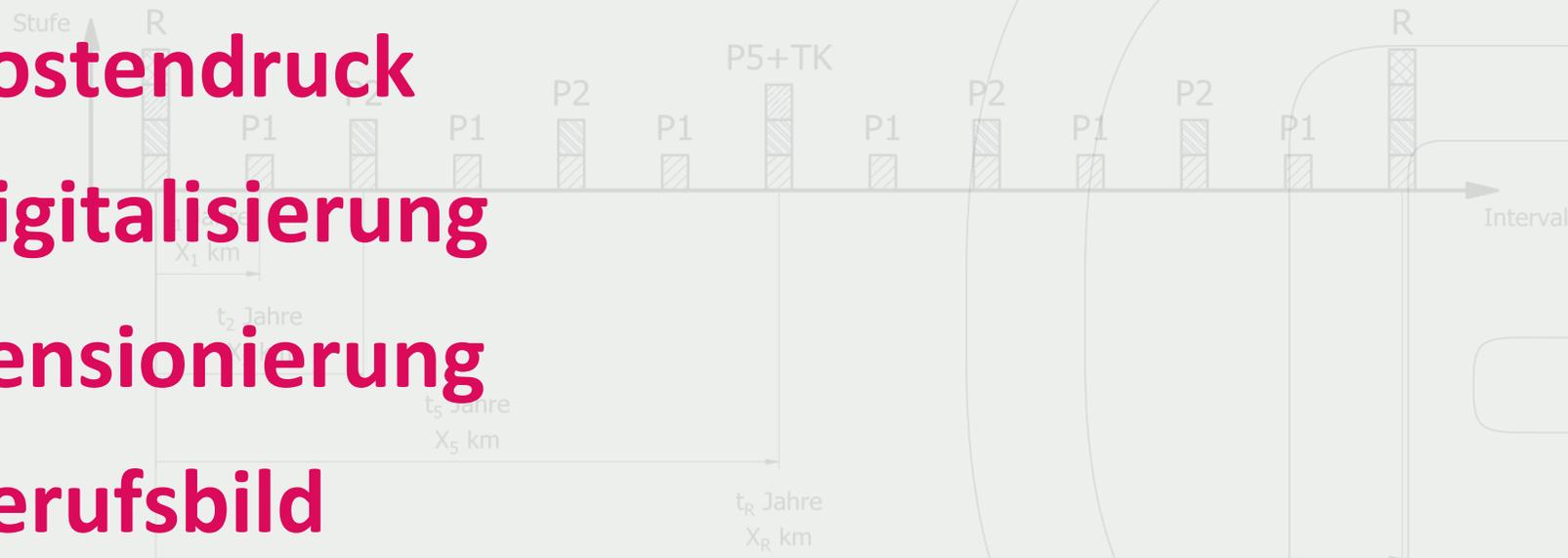
Pensionierung



Berufsbild



Entfremdung



Unsere Lösung



Sicherheitsdispositiv

Anm.: Anzahl Säulen exemplarisch



Kostendruck



Digitalisierung



Pensionierung



Berufsbild



Entfremdung

modernisiert

reduziert

automatisiert

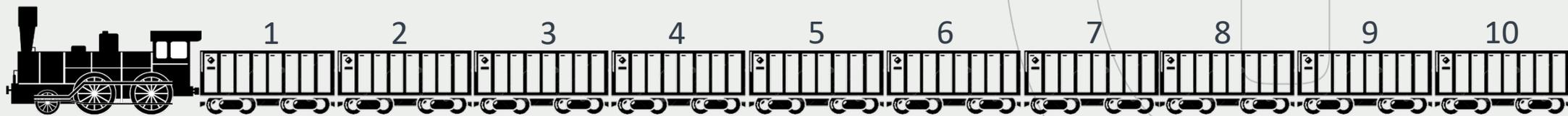
gesichert

allokiert

strukturiert



DANKE !!



railbex gmbh



Erfahrungsaustausch

Moderatoren

Erfahrungsaustausch

- **Gruppenthemen und Moderatoren**

Gruppe 1: Leitfaden VPI / EMG
Joachim Wirtgen, VPI-VERS

Gruppe 2: SAIT
Armin Perrey, VPI Deutschland

Gruppe 3: ECM II: Informationsaustausch im System
Lukas Müller, PROSE AG

Erfahrungsaustausch

WIE ERREICHEN WIR EINE SINNHAFTE UND PRAKTIKABLE SCHLÜSSIGKEIT UND UMSETZUNG ZWISCHEN DEN AKTEUREN UND REGELWERKEN WIE u.a. AVV, ECM UND WEITEREN BRACHEN-STANDARDS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ENTWICKLUNG AUS DEM 4. EISENBAHNPAKET DER EU FÜR EINEN SICHEREN EISENBAHNVERKEHR?

→ **Gruppe 1**

Welches ist die Bedeutung und der Umgang mit dem Leitfaden VPI aus Sicht der ECM? Wie soll die Beauftragung der ECM IV durch ECM III entlang des Leitfadens erfolgen?

→ **Gruppe 2**

Enthält SAIT einerseits genügend Informationen und ist andererseits die Qualität in SAIT genügend, um als ECM II Rückschlüsse ziehen zu können?

→ **Gruppe 3**

Wo liegen die Herausforderungen in der Zusammenarbeit der Akteure?

Erfahrungsaustausch

→ **Ergebnisse Gruppe 1**
Leitfaden VPI / EMG

→ *Moderator: Joachim Wirtgen, VPI-VERS*



VAP/RAILBEX GMBH

VPI EUROPEAN MAINTENANCE GUIDE (VPI-EMG)

IMPULSREFERAT

24.01.2025, OLTEN

JOACHIM WIRTGEN

GLIEDERUNG

- // Historie
- // Wer nutzt den VPI-EMG und wofür?
- // Aktuelle Module
- // Wer bezieht den VPI-EMG?
- // Fachtechnische Begutachtung
- // Fazit

HISTORIE

- // Bis 30.06.2006 galt „europaweit“ das **RIV** - *Regolamento Internazionale (dei) Veicoli*
- // Das RIV ist ein erstmals 1922 zwischen Europäischen Eisenbahnverkehrsunternehmen beschlossenes Abkommen über die Behandlung und Betrieb von international einsetzbaren Güterwagen
- // Das RIV hatte in den europäischen Ländern **unterschiedlichen Rechtscharakter**, von Gesetz bis „Handlungsempfehlung“
- // Das RIV wurde abgelöst durch neue Regelungen im **COTIF** - *Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr*
- // Im Protokoll von Vilnius von 1999 wurden die aktuellen Regelungen festgelegt
- // Problem: Das COTIF ist eine internationale Vereinbarung von ca. 42 Staaten. Vor Inkrafttreten müssen 2/3 aller Staaten offiziell zustimmen und die Zustimmung durch ihre Botschafter beim COTIF hinterlegen

HISTORIE

- // 2007: Erstveröffentlichung des VPI-LF 1.0 welcher in vielen Bereichen eine Kopie der geltenden Regelwerke für die Instandhaltung von Güterwagen von DB Cargo darstellte (Modul 01-07)
- // 02.2008: Erste Überarbeitung mit Einarbeitung / Erfassung von Besonderheiten aus den Instandhaltungsvorgaben der ÖBB und SBB. Somit erstmals eine gemeinsame Instandhaltungsempfehlung für die „deutschsprachigen“ Länder
- // Diese “Basis” wurde stetig ergänzt und um weitere Themengebiete über die Jahre erweitert
- // Wichtig: frühzeitige Entscheidung der TK der VPI zu Übersetzungen in **zahlreiche Sprachen**. Vorrangiges Ziel war ursprünglich den in **Europa verteilten Werkstätten** eine **autorisierte Übersetzung** zur Verfügung zu stellen

HISTORIE

- // 2010: Erstveröffentlichung von Modul 08 (VPI-LF Version 2.5): Schnittstelle für elektronischen Datenaustausch
- // 2011: Erstveröffentlichung von Modul 09 (VPI-LF Version 3.0): Zerstörungsfreie Prüfung
- // 2013: Übersetzungen aller Module von Version 3.0 werden veröffentlicht
- // 2017: Erstveröffentlichung von Modul 10 (VPI-LF Version 3.0): Mobile Instandsetzung
- // 2019: Ausgliederung aus dem VPI und Neuauflage des Leitfadens (Version 4.0): VPI European Rail Service GmbH (VERS) wurde gegründet, um zukünftig den VPI-EMG und die fachtechnischen Begutachtungen zu verwalten
- // 2020: Erstveröffentlichung von Modul 11 (VPI-EMG Version 4.0): Arbeitssicherheit

WER NUTZT DEN VPI-EMG UND WOFÜR?

- // Genutzt wird er von einer Vielzahl der am Instandhaltungsprozess von Güterwagen beteiligten Stellen
- // Reparaturwerkstätten werden durch die Fachtechnische Begutachtung daraufhin überprüft, ob sie die Empfehlungen des VPI-EMG umsetzen können
- // Der VPI-EMG wird **ständig überarbeitet** und auf dem **aktuellen Stand der Technik** gehalten
- // Der VPI-EMG wird Behörden und Bildungseinrichtungen kostenlos zur Verfügung gestellt (solange diese damit kein Geld verdienen)

AKTUELLE MODULE

Modul	Benennung	Stand*	Letzte Änderung mit
VPI-EMG 01	Allgemeiner Teil	15.07.2022	Ausgabe 4.11 (VERS)
VPI-EMG 02	Untergestelle, Drehgestelle	10.12.2019	Ausgabe 4.0 (VERS)
VPI-EMG 03	Wagenaufbauten und Tanks	25.04.2023	Ausgabe 4.1 (VERS)
VPI-EMG 04	Radsätze	15.07.2022	Ausgabe 4.1 (VERS)
VPI-EMG 05	Federn	25.10.2019	Ausgabe 4.0 (VERS)
VPI-EMG 06A	Zugeinrichtungen	02.09.2016	3. Ausgabe
VPI-EMG 06B	Stoßeinrichtungen	01.03.2015	3. Ausgabe
VPI-EMG 07	Bremsen	15.12.2021	Ausgabe 4.1 (VERS)
VPI-EMG 08A	Elektronischer Datenaustausch	10.12.2020	Ausgabe 4.0 (VERS)
VPI-EMG 08B	VERS-Tool	05.06.2023	Ausgabe 4.1 (VERS)
VPI-EMG 09	Zerstörungsfreie Prüfung	08.07.2022	Ausgabe 4.1 (VERS)
VPI-EMG 10	Mobile Instandsetzung	10.11.2020	Ausgabe 4.0 (VERS)
VPI-EMG 11	Arbeitssicherheit	06.12.2022	Ausgabe 4.1 (VERS)

[Link zu den Modulen](#)

* Der Stand gibt das Datum der letzten inhaltlichen Änderung vor der Veröffentlichung an

AKTUELLE MODULE

- Die Module **01 bis 07 und 09** sind für die **reguläre Instandhaltung** gedacht.
- Das Modul **10 ist eine Ergänzung** für die Betriebsnahe Instandsetzung im Feld (mobiler Service)
- Das Modul 11 dient generell dem **Arbeitsschutz**
- Die Module **08A und 08B** sind **optional**
 - Sie befassen sich mit dem VERS-Tool und dienen als XML-Schnittstelle zwischen Werkstatt und Halter
 - Das VERS-Tool ist für alle Bezieher des VPI-EMG kostenlos und ist eine sinnvolle Ergänzung für die Werkstatt

WER BEZIEHT DEN VPI-EMG?

Liste der VPI-EMG Bezieher

Die aktuellen Bezieher des VPI European Maintenance Guide (VPI-EMG) werden hier unabhängig vom Zeitpunkt ihres Erstbezugs in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Alle aufgeführten Bezieher haben entweder durch eine entsprechende schriftliche Erklärung oder als durch die VERS fachtechnisch begutachtete Werkstatt der Veröffentlichung dieser Informationen zugestimmt. Alle Bezieher, die diese Erklärung bisher nicht abgegeben haben, werden am Schluss der Tabelle anonymisiert aufgeführt.

Geschäftstätigkeit des Beziehers (GT)

A = Andere, E = Eisenbahnverkehrsunternehmen, M = Halter/ECM, S = Bahnspediteur / Bahnlogistik, V = Verlager, W = Werkstatt

Finden Sie die VPI-EMG Bezieher

[Suchen](#)

Anzahl der VPI-EMG Bezieher: 589

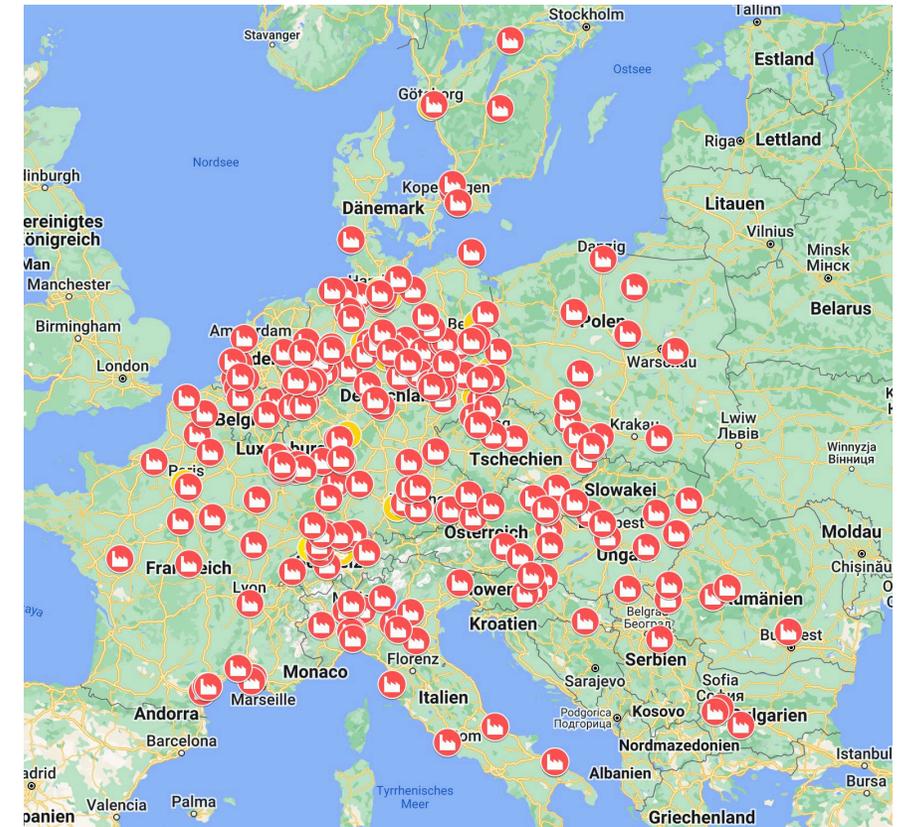
Knd.Nr.	Firmenname	Ort	Land	GT	VPI 08-ID
895	Accident Investigation Board Denmark	Ringsted	Dänemark	A	
382	Administration des Chemins de Fer	Luxemburg	Luxemburg	A	
856	AFWP Association Française des Détenteurs de Wagons	Paris	Frankreich	A	
899	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali (ANSFISA)	Firenze	Italien	A	
601	AIR LIQUIDE Deutschland GmbH	Düsseldorf	Deutschland	V	127201
403	AKN Eisenbahn GmbH	Kaltenkirchen	Deutschland	W	100401
376	Albtal- Verkehrs- Gesellschaft mbH	Karlsruhe	Deutschland	E	100601
269	ALSTOM Reuschling Service GmbH & Co. KG	Hattingen	Deutschland	W	125701

FACHTECHNISCHE BEGUTACHTUNG (FTB)

- // Die VERS führt Fachtechnische Begutachtungen durch (FtB), um zu überprüfen ob eine Werkstatt Instandhaltung nach dem VPI-EMG durchführen kann.
- // Die Auditoren prüfen, ob das dafür notwendige Equipment und Werkzeug vorhanden, geprüft, richtig gelagert und benutzbar ist.
- // Der Auditprozess ist in Anlehnung an gängige Auditprozesse strukturiert (1. Hauptaudit, 2. Zwischenaudit, etc.).
- // So kann sichergestellt werden, dass die VPI-EMG beziehenden ECM auf ein europaweites auditiertes Werkstattnetz für die Instandhaltung zurückgreifen können.

FACHTECHNISCHE BEGUTACHTUNG

- // Alle fachtechnisch begutachteten Werke sind auf einer Europakarte mit ihrem Standort vermerkt.
- // Ca. 284 Werkstätten in Europa sind fachtechnisch begutachtet.
- // Die Karte wird stets aktualisiert und kann in bestehende Systeme via REST-API eingebunden werden.
- // [Link zur Karte](#)
- // [Link zur Liste](#)
- // [Link zur Liste der Auditoren](#) (unter der Liste befinden sich die Anforderungen an die Auditoren)



- Der VPI-EMG...
 - ... basierte auf dem Leitfaden der DB.
 - ... ist generell **NUR** eine Empfehlung zur Instandhaltung.
 - ... deckt nicht alle technischen Bereiche und Einsatzanforderungen ab.
 - ... wird ständig überarbeitet und sollte deswegen nicht ausgedruckt werden o.ä..
 - ... basiert auf den zusammengetragenen Erfahrungen von Haltern, Werkstätten und Herstellern, sowie Normen und Gesetzen.
 - ... ist noch in 13 Sprachen und in naher Zukunft in 16 Sprachen verfügbar.
 - ... hat fast 600 Bezieher.
 - ... unterstützt einen sicheren und grenzüberschreitenden innereuropäischen Schienengüterverkehr.

ERGEBNISSE DES ERFAHRUNGSAUSTAUSCHS

Erfahrungsaustausch

Der VPI-EMG ist nicht gedacht für Reparaturen im Sinne des AVV.

Beim VPI-EMG beauftragt die ECM direkt, beim AVV das EVU (im Unterauftrag der ECM)

Das Modul 10 “Unterwegsreparaturen“ ist ausschließlich für vom ECM beauftragte Reparaturen entwickelt worden.

Damit stellt sich die Frage: Entwicklung eines „europaweiten“

Regelwerks für AVV-Reparaturen notwendig??

ERGEBNISSE DES ERFAHRUNGSAUSTAUSCHS

Erfahrungsaustausch

ECM 2 muss VPI-EMG als verbindlich anzuwenden erklären
plus firmenspezifischer Ergänzungen / Änderungen

ECM 3 beauftragt Reparaturen nach Vorgaben der ECM 2

ECM 4 hat dann auf die Einhaltung der Vorgaben des VPI-EMG
plus firmenspezifische Ergänzungen/Änderungen zu achten

ECM1-ECM4 überprüft stichprobenartig die korrekte Umsetzung

ERGEBNISSE DES ERFAHRUNGSUSTAUSCHS

Erfahrungsaustausch / Allgemeine Anmerkungen

Der VPI-EMG basiert auf den Erfahrungen und Erkenntnissen der Anwender / Sektors

Er ist eine Empfehlung, jede ECM hat aber die Anwendung für sich zu prüfen

BA004uä: es ist zu prüfen, ob abgefahrene Radsätze der BA 004 nicht bis zur Verschleißgrenze bei 20t RSL verwendet werden können. Vergleich Spurkranz

BA005 zu BA 004

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



Joachim Wirtgen

Geschäftsführer

VPI European Rail Service GmbH

Mattentwiete 5

20457 Hamburg

T +49 40 2265921- 61

M +49 151 46163443

E wirtgen@vpi-vers.eu

W vpi-vers.eu

Erfahrungsaustausch

→ **Ergebnisse Gruppe 2**
SAIT

→ *Moderator: Armin Perrey, VPI Deutschland*

ECM-Erfahrungsaustausch

SAIT

Ein Werkzeug der ECM-Verordnung 779/2019

24. Januar 2025, Olten

Armin Perrey

Rückblick - Verordnung (EU) 445/2011 der Kommission

ECM-Verordnung 445 / 2011 (ungültig)

// Artikel 5

Beziehungen zwischen den am Instandhaltungsprozess Beteiligten

// Paragraph (2)

Alle am Instandhaltungsprozess Beteiligten tauschen einschlägige Informationen über die Instandhaltung im Einklang mit den in Anhang III Abschnitte I.7 und I.8 aufgeführten Kriterien aus.

→ **REX** = Return of **E**xperience

Rückblick - Verordnung (EU) 445/2011 der Kommission

Wie wird sichergestellt, dass REX funktioniert ?

// Feststellung der ERA:

- Es liegen keine Informationen zur Umsetzung des *Artikel 5 §(2)* vor.
- Die Statistiken der NSA sind für eine europäische Aussage zur Sicherheit des Schienenverkehrs unzureichend, weil kein einheitlicher Ansatz vorhanden ist.

(siehe auch [Annual Report of Safety](#) /December 2015)

// Eine Maßnahme der ERA:

- Aufsetzen des **Common Occurrence Reporting Programme**
- Workshops beginnend Ende 2015

Rückblick - Common Occurrence Reporting Programme

// (ein) Ergebnis des *COR Programme* :

→ SAIT = **Safety Alert IT tool**

→ Start: 26. September 2016 auf der INNOTRANS

// SAIT – wesentliche Rahmenbedingungen im Jahr 2016

→ weder NSA noch NIB erhalten Zugriff auf die Datenbank

→ Beteiligung ist freiwillig

→ Zugriff erhalten nur die „am Instandhaltungsprozess Beteiligten“

Rückblick - Common Occurrence Reporting Programme

// „am Instandhaltungsprozess Beteiligte“

(siehe auch [SAIT Terms of Use](#))

- Eisenbahnverkehrsunternehmen
- Halter
- ECM
- Instandsetzer (Werkstatt) und Hersteller

// Eintragung im SAIT:

(siehe auch [SAIT Guideline](#))

- Einordnung des Vorfalls bzgl. Fahrzeug und Baugruppe
- Schilderung des Sachverhalts
- Kommentierungsfunktion
- Bewertungsfunktion

Rückblick - Common Occurrence Reporting Programme

Beobachtungen der ERA 2018:

- // Die Anzahl der Eintragungen im SAIT bleibt auf geringem Niveau
- // Ein Austausch zu den Eintragungen unterbleibt weitestgehend

→ Durchführungserordnung (EU) 779/2019 der Kommission

Durchführungserordnung (EU) 779/2019 der Kommission

SAIT wird als konkrete Maßnahme zu REX in der ECM-Verordnung verankert

Artikel 4

(6) Die für die Instandhaltung zuständige Stelle informiert den Eisenbahnsektor und die Bahnindustrie über neue oder unerwartete sicherheitsrelevante Erkenntnisse, einschließlich außergewöhnlicher, nicht auf normalen Verschleiß zurückzuführender Instandhaltungsfeststellungen in Bezug auf Fahrzeuge, Teilsysteme oder andere Bauteile, wenn die damit verbundenen Risiken relevant für mehrere Beteiligte sind und vermutlich unzureichend kontrolliert werden. Die für die Instandhaltung zuständige Stelle verwendet das Sicherheitswarnsystem (**Safety Alert IT**) oder ein anderes von der Agentur zu diesem Zweck bereitgestelltes IT-Instrument.

// Nutzung ist verpflichtend seit 31.März 2023

Fragen aus der Praxis

// Sollten die Zugriffsrechten besonders strukturiert werden?

Verwaltung von Zugriffsrechten (WER darf WAS – Bsp. Instandsetzer)

// Sollten die SAIT-Eintragung stärker gemonitort werden?

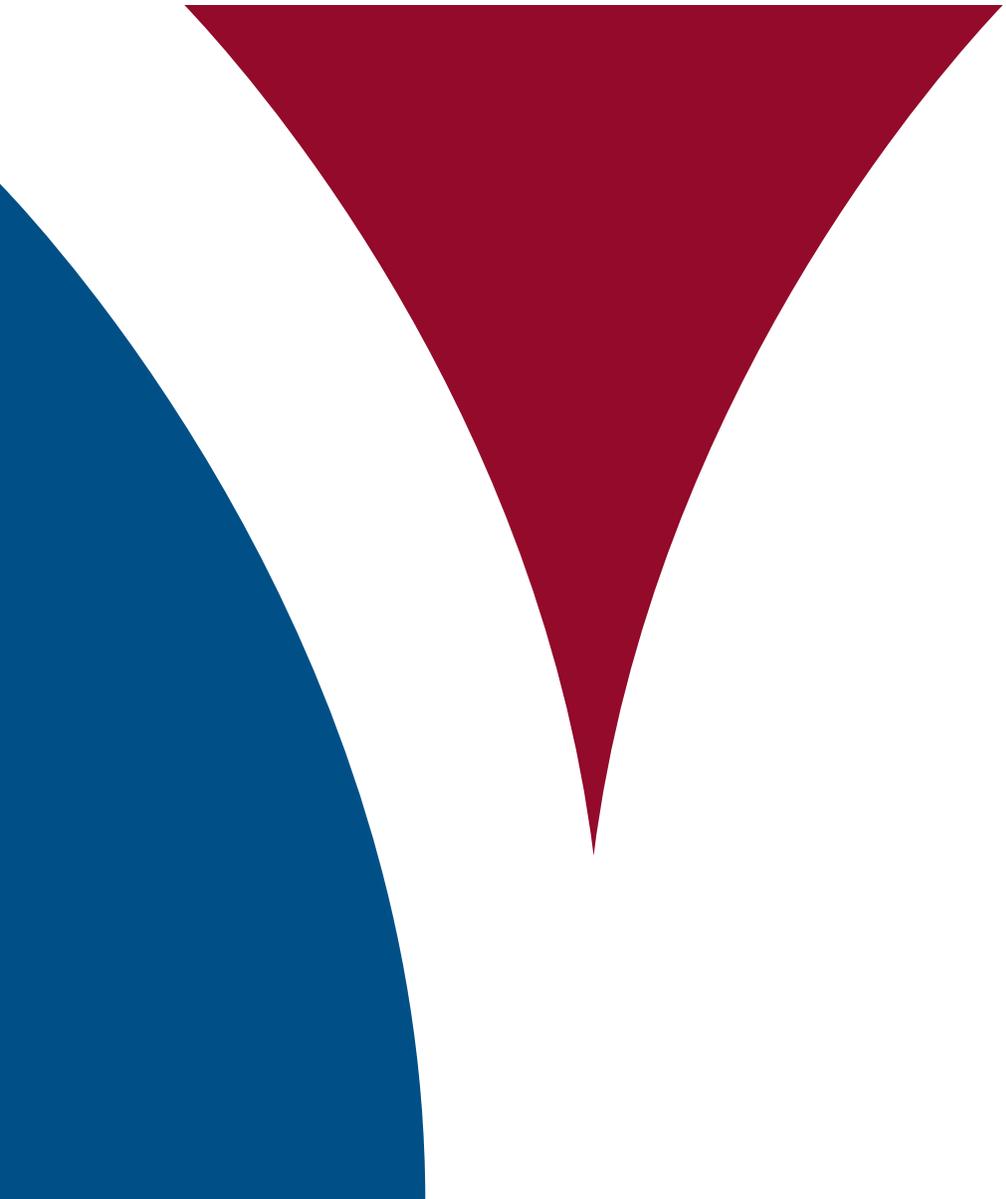
Aufgabe der Administration / Technical Council - Plausibilitätsprüfung

// Sind Vorfälle, die auf bekannte Sachverhalte basieren noch einzutragen?

z.B. Ergebnisse aus den JNS Task Force Group oder unterschiedlicher Informationsstand

// Ist der technische Inhalt / Umfang von SAIT-Meldungen ausreichend?

Umfang der technischen Informationen - Sachverhalt



Vielen Dank

Armin Perrey

Technischer Koordinator des VPI
Leitung VPI-EMG / Schulung (VERS)

Verband der Güterwagenhalter
in Deutschland e. V.
Mattentwiete 5
20457 Hamburg

M +49 176 104 261 59

E perrey@vpihamburg.de

W vpihamburg.de

WORKSHOP - Ergebnis

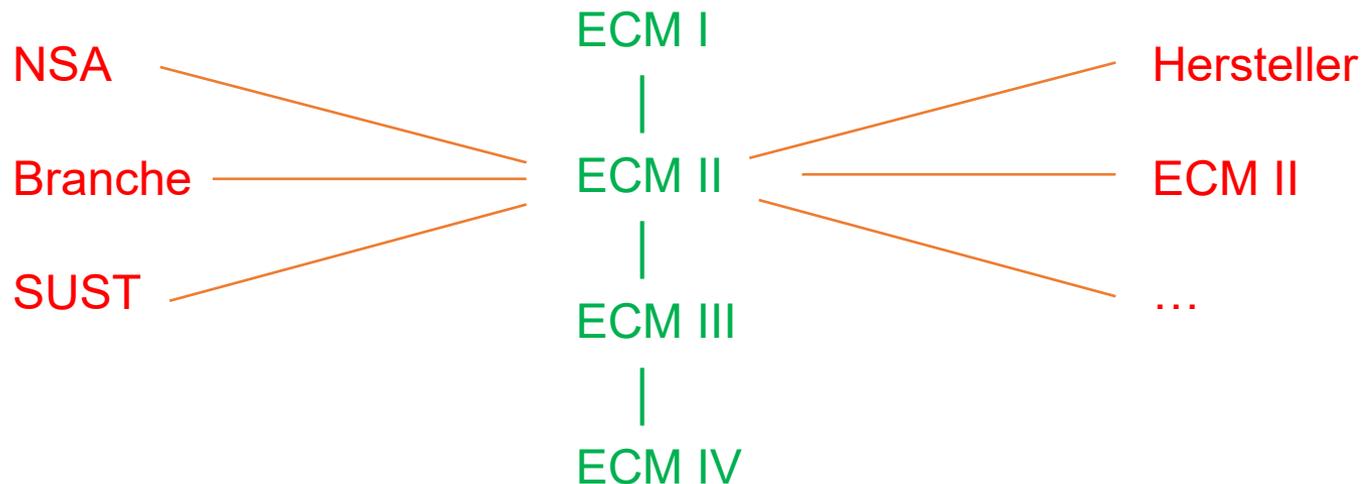
- // Die Funktion des **ADMINSTRATORS** sollte durch die ERA vermehrt wahrgenommen werden - Beispiele:
 - Eintragungen nur noch auf Englisch (gem. Guideline)
 - Beantwortung von Anfragen
- // Die **technischen Angaben** zum Eintrag sollten in der Vorgabe **detaillierter** werden – Verbesserung des Informationsgehalts.
- // Einführung eines **ADVISORY-Boards**, das Einträge vor Veröffentlichung prüft und bzgl. Technik die Qualität der Einträge sicherstellt:
 - Vermeidung von Redundanzen
 - Informationsgehalt wird überwacht
 - Vermeidung von unvollständigen und/oder falschen Informationen

Erfahrungsaustausch

- **Ergebnisse Gruppe 3**
ECM II: Informationsaustausch im System

- *Moderator: Lukas Müller, PROSE AG*

Erfahrungsaustausch – Ergebnisse Gruppe 3 ECM II: Informationsaustausch im System



Erfahrungsaustausch – Ergebnisse Gruppe 3 ECM II: Informationsaustausch im System

Wie funktioniert es heute?

- Informationen NSA, SUST
- Hersteller, Vorbesitzer (Qualität Zustand versus Dokumentation)
- Obsoleszenz (vs. Änderungszulassung)
- Verbände, Plattformen, VöV, RAILplus
- EVU's mit gleichem Rollmaterial
- Werkstatt ECM IV
- ECM III
- EVU (via Halter)
- Infrastrukturbetreiberin
- Normengremien

Erfahrungsaustausch – Ergebnisse Gruppe 3 ECM II: Informationsaustausch im System

Wie sollte es funktionieren?

- Auditor
- Aufgabenträger
- Halter
- Schadprotokoll zum Halter → ECM II
- ECM II für gleiche Fahrzeuge
- Geänderte Einsatzbedingungen
- Flexibleres Einsatzregime
- Klarere Abgrenzung
- Belade- / Entladestelle

Erfahrungsaustausch – Ergebnisse Gruppe 3 ECM II: Informationsaustausch im System

Was ist dazu notwendig?

- ECM II dieser Welt – vereinigt EUCH!
- Best Practice Plattform
- Instandhaltungsbericht
- Dokumentation ECM-Regelkreis
- ECM-Kommunikationslandkarte:
 - Von wem?
 - Was?
 - Warum?
 - Wie?

railbex gmbh



**Abstimmung des weiteren Vorgehens aus
Sicht des Sektors**

Abstimmung des weiteren Vorgehens aus Sicht des Sektors

- Informationen:

railbex gmbh



Abschluss

UNBEDINGT VORMERKEN!

FORUM GÜTERVERKEHR

14. Mai 2025

Glockenhof Zürich

Infos zum Anlass: vap@cargorail.ch



In eigener Sache

- **Kurs «Warum fährt der Zug?»**

- **Kurzbeschreibung**

In einem dreitägigen Einführungskurs vermitteln wir die Grundkenntnisse über das System Eisenbahn, seine Komponenten und deren Zusammenwirken. Dabei verknüpfen wir die theoretischen Sequenzen mit praktischen Anwendungen des Erlernten auf den Anlagen der Eisenbahnbetriebslabor Schweiz AG. Wir legen Wert auf einen hohen Praxisbezug und einen einfachen Einstieg in ein komplexes System.

- **Kursziel**

Sie erkennen die Zusammenhänge im System Eisenbahn und können das erworbene Wissen in Ihrer beruflichen Tätigkeit einsetzen.

- **Durchführung:** Kursdaten siehe www.railbex.com – Flyer liegen auf

- **Anmeldungen** www.railbex.com/Veranstaltungen

Save the Date – nächster Termin

- **Nächster / weiterer ECM-Erfahrungsaustausch?**

➤ ***Ja!***

Save the Date – nächster Termin

- **18. ECM-Erfahrungsaustausch – SAVE THE DATE**

- **Freitag, 22. Januar 2027; 09.45 Uhr – ca. 17.30 Uhr**
Hotel Olten, CH-4600 Olten

- **Traktanden- / Themenwünsche / Referate sind erwünscht.**
Bitte bis 30.06.2026 z.Hd. der Einladung an
info@railbex.com melden.

- *Die Einladung mit dem Tagesprogramm folgt ca. per
Mitte November 2026 mit Anmeldeschluss am 12.01.2027.*

- *Bitte beachten: Die Teilnehmerzahl ist beschränkt - es werden
grundsätzlich keine Zusagen bestätigt, jedoch erfolgt beim
Überschreiten der Teilnehmerzahl eine entsprechende Rückmeldung.*

Save the Date – nächster Termin

- Finanzierung des ECM-Erfa's
 - *Beiträge herzlich willkommen*
 - *Rückmeldung bis 30. Juni 2025 an info@railbex.com*
 - *Bestätigung des Termins und weitere Informationen über www.railbex.com/Veranstaltungen oder über den VAP*

Abschluss

- *Folgende Fragen / Erkenntnisse haben sich aus den geführten Diskussionen / Rückmeldungen ergeben:*
 - Themenspeicher:



Abschluss

Vielen Dank für die Teilnahme und Aufmerksamkeit.

Gute Rückreise.