

04/2024 | Koblenz

15. Deutscher Nahverkehrstag

**DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von
Bestandsfahrzeugen im SPNV**



Thomas Bayrhof DSD-/ ETCS Fahrzeugausrüstung Deutsche Bahn AG

Agenda

- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
- 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit

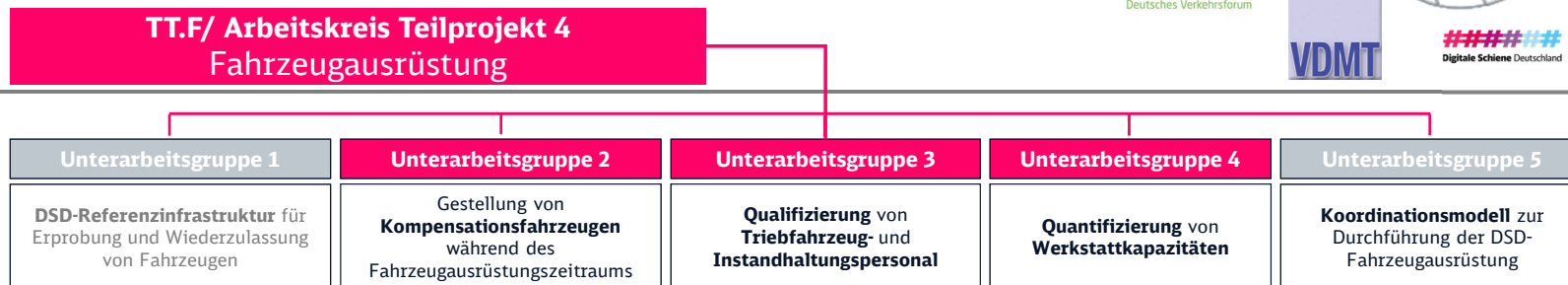
Agenda

- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“**
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
- 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit

Der Bereich TT.F der DB AG ist integraler Bestandteil des Bundesprojektes „Digitale Schiene Deutschland“

Im AK TP 4 Im Rahmen des Arbeitskreises Teilprojekt 4 (AK TP4) „Fahrzeugausrüstung“, des Bundesprojektes „Digitale Schiene Deutschland“, werden regelmäßig die identifizierten Herausforderungen zusammen mit dem Sektor bearbeitet.

Der AK TP 4 ist das zentrale Austauschforum zur sektorweiten Kommunikation zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung.



Weitere Aktivitäten in Zusammenarbeit mit dem Sektor

- Entwicklung von Ausrüstungssequenzen „DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung“ entlang der DSD-Rolloutstrategie und die Durchführung zugehöriger Analysen
- Kommunikation zu Themen der DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung mit internen und externen Stakeholdern sowie Initiierung notwendiger Handlungsfelder
- Reduktion der Komplexität und der Anzahl von „First-of-Class“-Projekten in Zusammenarbeit mit dem Sektor
- Etablierung der Koordinationsstelle „Fahrzeugausrüstung“ für den Sektor in Zusammenarbeit mit dem BMDV
- Abstimmungen mit europäischen Stakeholdern sowie Gremienarbeit

Agenda

-
- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“

 - 2 **Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten**

 - 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV

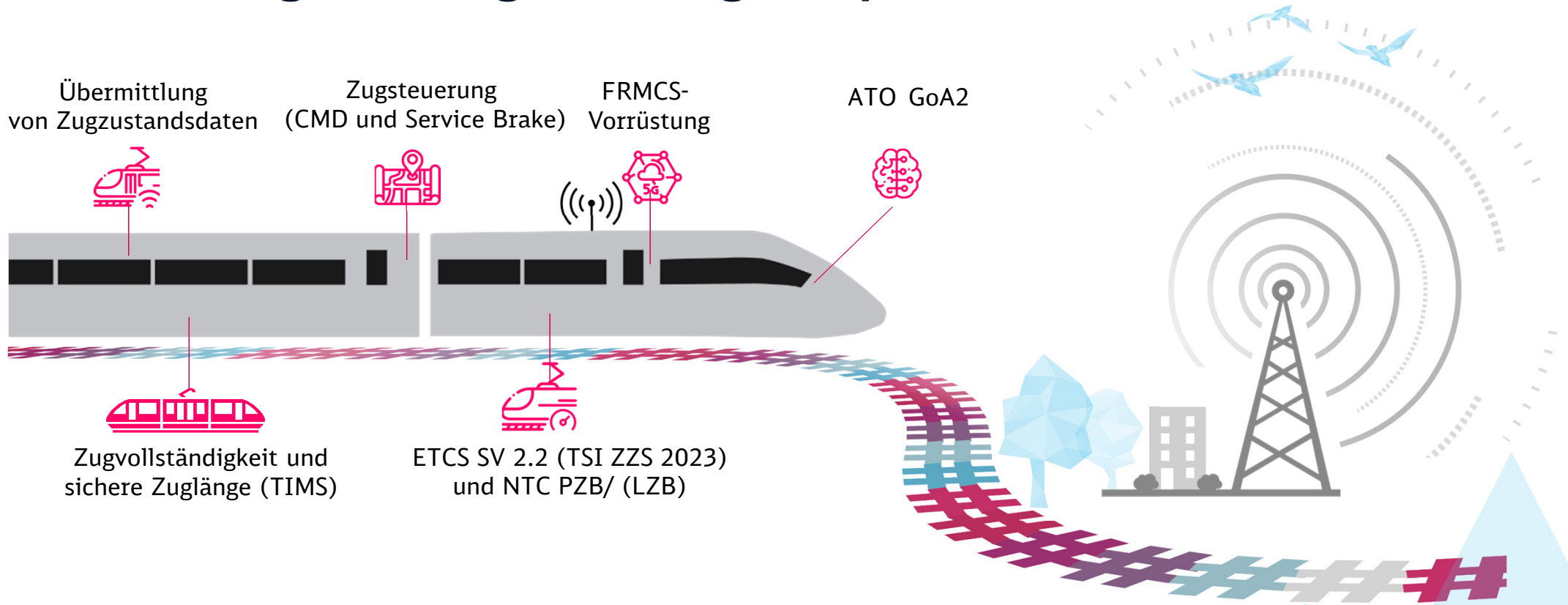
 - 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen

 - 5 „First of Class“ – Sofortprogramm

 - 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung

 - 7 Fazit
-

Die DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Digitalisierung des Systems Eisenbahn

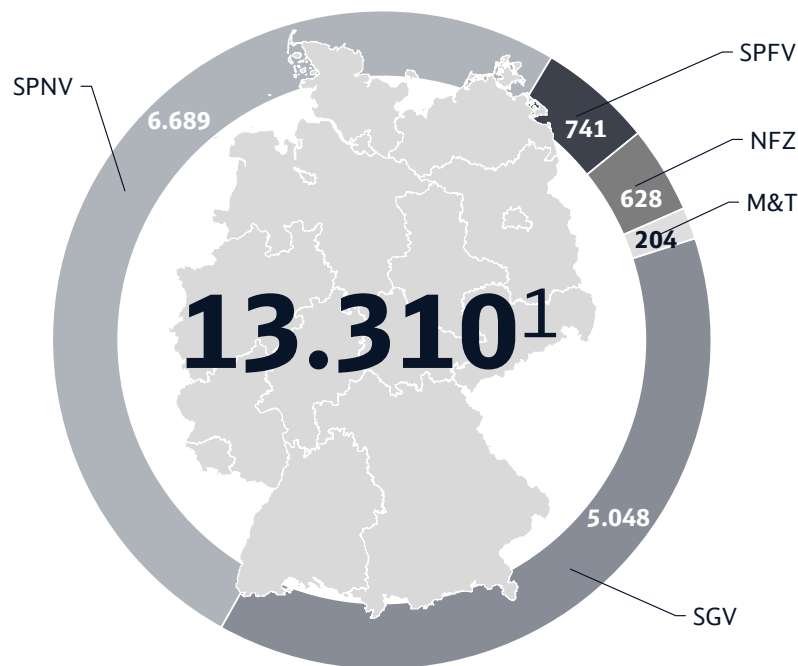


CMD	= Erkennung von Fahrzeugbewegungen im abgerüsteten Zustand	GoA	= Grad der Automatisierung
FRMCS	= Zukünftiges Kommunikationssystem bei Schienenverkehrssystemen	TIMS	= Zugvollständigkeitskontrolle
ATO	= Automatisierter Fahrbetrieb		
NTC	= Nationale Zugbeeinflussung		

Die mit DSD-/ ETCS-Technik auszurüstende Anzahl an Bestandsfahrzeugen ist mit >13.000 erheblich

Fahrzeugbestand und Ausrüstungsbedarf

Stand: 12/ 2022



SPFV – Fernverkehr / SPNV – Nahverkehr / SGV – Güterverkehr /
NFZ – Nebenfahrzeuge / M&T – Museum und Touristik



Anzahl der „First-of-Class“ Projekte ²⁾ (FoC)			Anzahl der Serienfahrzeuge	
Verkehrsart	Anzahl FoC-Fahrzeuge	Verteilung in %	Anzahl betroffener Serienfahrzeuge	Verteilung in %
SPFV	18	6%	723	6%
SPNV	53	17%	6.636	51%
SGV	78	26%	4.970	38%
Nebenfahrzeuge	87	29%	541	4%
Museum & Touristik	68	22%	136	1%
Gesamtanzahl	304		13.006	

ca. 65 % aller betroffenen Serienfahrzeuge des Schienenpersonennahverkehrs werden von DB Regio betrieben

1) -1.300 SGV-Fahrzeuge ausländischer EVU sind nicht enthalten; Fahrzeuge aus DKS I+II bereits in Ausrüstung nach DSD-Zielbild und daher nicht berücksichtigt
2) Anzahl FoC nicht final – Reduzierungsmöglichkeiten in Prüfung

Agenda

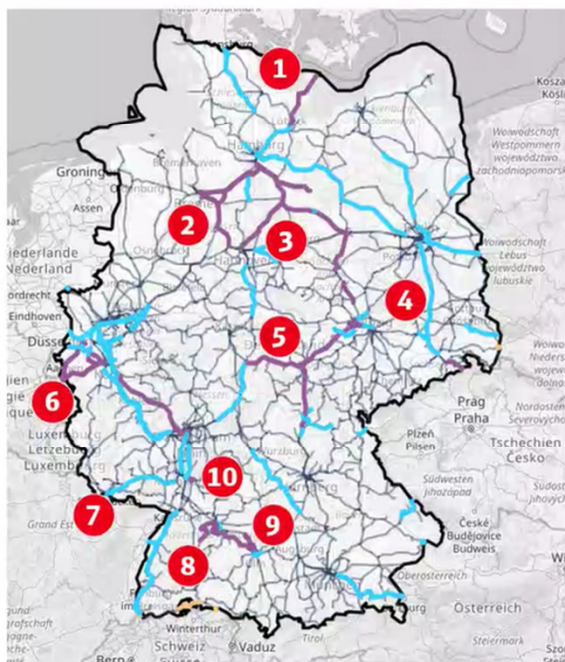
- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV**
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
- 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit

Aktuelle Information aus Kundenveranstaltung DB InfraGO vom 16.04. 2024 Fortschreibung der ETCS Ausrüstungsstrategie!

2029 werden ca. 1.110 km Strecke mit ETCS in Betrieb genommen Digitale Schiene
Deutschland

Vorbehaltlich vollständiger Finanzierung

Vollständige Übersicht über alle Projekte je Jahresscheibe wird über die „Streckenliste“ bereitgestellt



(1) wesentliche Projekte (2) Außerbetriebnahme

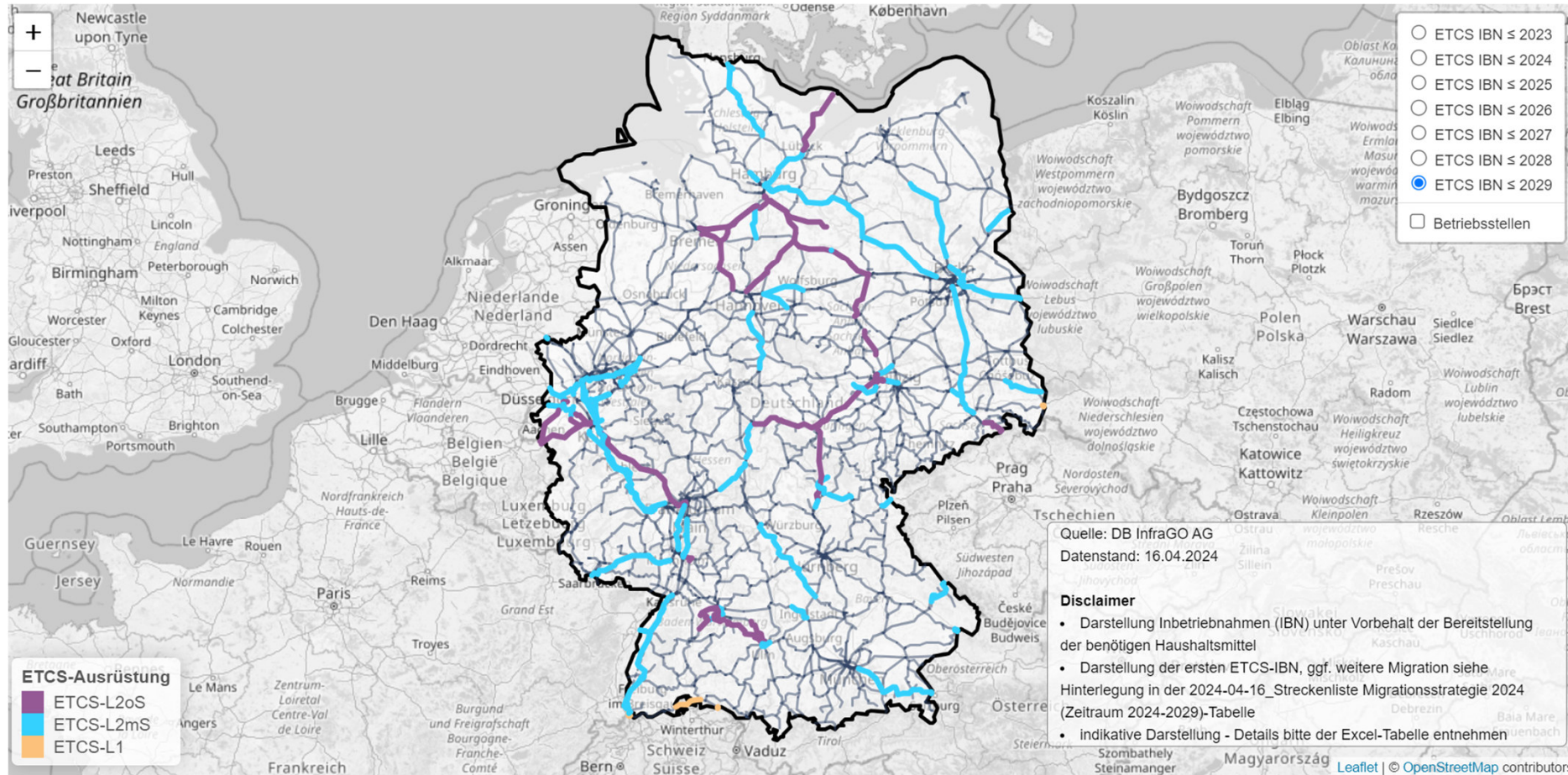
DB InfraGO AG | Fortschreibung ETCS-Ausrüstungsstrategie | 16.04.2024

Projekt Bezeichnung ¹	ETCS-Level	AUB ²
1 Fehmarnbeltquerung (FBQ)	ETCS L2oS ^{neu}	PZB
2 Bremen – Wunstorf	ETCS L2oS ^{neu}	PZB
3 Hamburg – Hannover	ETCS L2oS ^{neu}	PZB, LZB
Berlin – Dresden	ETCS L2mS	-
4 Dresden – Bad Schandau – Grenze D/P	ETCS L2oS ^{neu}	PZB
5 Erfurt – Bebra	ETCS L2oS ^{neu}	PZB, GNT
6 Aachen – Köln/ – Mönchengladbach	ETCS L2oS ^{neu}	PZB, LZB
7 Grenze F/D – Saarbrücken – Ludwigshafen	ETCS L2mS	-
8 Digitaler Knoten Stuttgart	ETCS L2oS ^{neu}	PZB, GNT
9 Süßen – Ulm	ETCS L2oS ^{neu}	PZB
10 Hbf Heidelberg	ETCS L2oS ^{neu}	PZB

ETCS L2mS ETCS L2oS ^{neu} In 2029 neue ETCS L2oS Projekte (wesentl. Projekte) 14

ETCS Migrationsstrategie

An dieser Stelle möchten wir Sie darüber informieren, dass die Strecken der DB InfraGO AG in den kommenden Jahren sukzessive von den bestehenden nationalen Zugbeeinflussungssystemen (PZB, LZB) auf ETCS umgerüstet werden wird.



Die veröffentlichte – bis 2028 reichende – ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO betrifft zahlreiche Verkehrsverträge¹

• Text



	Netz Name	Aufgaben-träger	Betreiber/Eigentümer	Verkehrsvertrag Laufzeit	IBN ETCS L2oS	Fahrzeugtyp	Anzahl Tfz	Ø-Alter 2024
1	Hanse-Netz	LNVG	Metronom	Bis 12/2033 ⚡	Ab 2028 Hamburg- Bremen	BR 146.1* BR 146.2 BR 147 Dosto 2003 Dosto 2010	10 19 2 29 4	21 17 5 17 3
2	DINSO II	LNVG	Erix	Bis 12/2029 ⚡	Ab 2028	BR 622 (LINT 54)*	28	10
3	Elektronetz Nord Sachsen-Anhalt [ENORM]	LNVG/VBB/	DB Regio	12/2028 - 12/2036	Ab 2028	BR 146.0*	16	22
4						Dosto 2003	16	13
5						BR 425	12	24
						offen		
						BR 427 (Flirt1)* BR 428 (Flirt1)* BR 442 (Talent 2)*	14 7 2	20 20 10
					BR 442 (Talent 2)*	35	8	
					BR 642* BR 641 offen	9 3	23 23	
					Ab 2029 Erfurt- Bebra	BR 650*	37	21
					offen			
					Ab 2028 Würzburg - Nürnberg	BR 440 (BR 425/426)** offen	42 (26)	14 (23)
	Regionalverkehr Mainfranken		offen	12/2028 - 12/2041				
7	Dieselnetz Nürnberg	BEG	DB Regio	Bis 12/2031 ⚡	Ab 2028 Würzburg - Nürnberg	BR 648 (LINT 41) BR 622 (LINT 54)* BR 642*	27 8 9	17 5 24
7	S-Bahn Nürnberg	BEG	DB Regio	Bis 12/2030 ⚡	Ab 2028 Würzburg - Nürnberg	BR 442 (Talent 2)* BR 1440*	42 27	14 4

Folie wird derzeit aufgrund neuer Informationen aus der Kundeninformationsveranstaltung der DB InfraGO vom 16.04. überarbeitet.

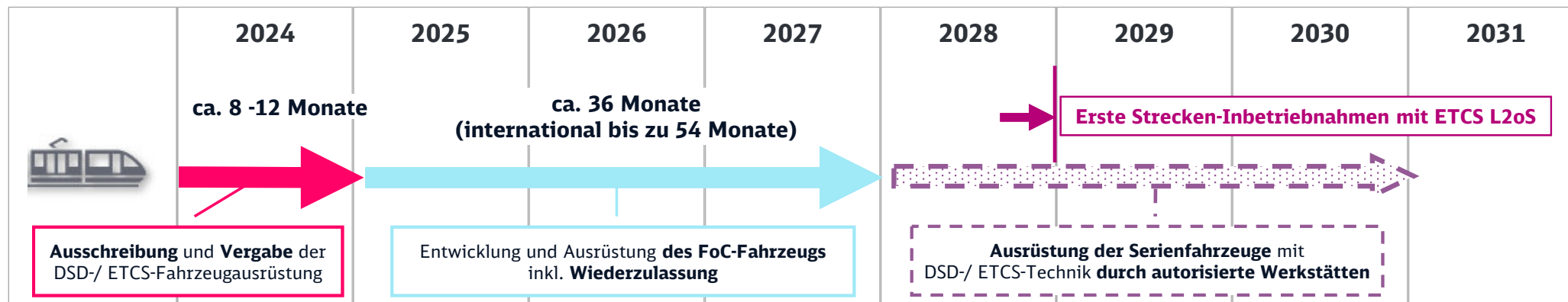
¹ nach Planungsstand 07/ 2023 (ETCS-Migrationsstrategie DB InfraGO); den DKS betreffende Verkehrsverträge sind nicht enthalten

* Fahrzeugtyp Teil des FoC-Sofortprogramms
** ggf. Ersatzfahrzeuge während Ausrüstung BR 440

⚡ Laufzeit Verkehrsvertrag kollidiert mit IBN ETCS L2oS Termin der Strecke

Der Fahrzeugausrüstungsprozess erfordert ein unverzügliches Handeln

Exemplarische Darstellung des Fahrzeugausrüstungsprozesses



Agenda

- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen**
- 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit

Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeuge

Bundesschienenwege 1202

Titel Funktion	Zweckbestimmung	Soll 2024 1 000 €	Soll 2023 Reste 2023 1 000 €	Ist 2022 1 000 €
-------------------	-----------------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

891 06 -742	Ausrüstung der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem Europäischen Zugsicherungssystem ERTMS (European Rail Traffic Management System)	1 083 156	637 544 783 802	209 743
----------------	--	-----------	--------------------	---------

Verpflichtungsermächtigung..... 3 524 529 T€
davon fällig:
im Haushaltsjahr 2025 bis zu..... 411 399 T€
im Haushaltsjahr 2026 bis zu..... 1 250 632 T€
im Haushaltsjahr 2027 bis zu..... 576 408 T€
im Haushaltsjahr 2028 bis zu..... 212 257 T€
im Haushaltsjahr 2029 bis zu..... 195 741 T€
im Haushaltsjahr 2030 bis zu..... 162 076 T€
im Haushaltsjahr 2031 bis zu..... 162 222 T€
im Haushaltsjahr 2032 bis zu..... 162 222 T€
im Haushaltsjahr 2033 bis zu..... 391 572 T€

Haushaltsvermerk:

Aus diesem Titel können in begründeten Einzelfällen auch Beratungs- und Qualifizierungsleistungen sowie Maßnahmen zur Information zu ERTMS in Deutschland finanziert werden.

Erläuterungen:

Aus diesem Titel können auch Maßnahmen nach § 11a Abs. 4 BSWAG finanziert werden.

Mehr wegen Anpassung an den Bedarf.

Auszug aus den Verkehrswegeinvestitionen des Bundes 2024 hinsichtlich des FoC-Sofortprogramms und DKS

Teil B-
Investitionen in die Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes

Tabelle 4 - ERTMS

Lfd. Nr.	Nr. FinVe	Nr. Bedarfsplan Schiene	Bezeichnung der Investitionsmaßnahme	voraussichtliche Gesamtausgaben			Gesamtausgabenentwicklung			Ausgaben					
				Aufnahme in Epl/ Abschluss FinVe Jahr	ursprünglich	Vorjahr	aktuell	zum Vorjahr		Verausgabt bis 2022	Bewilligt 2023	nach 2023 übertragene Ausgabereste	Veranschlagt 2024	Vorbehalten für 2025 ff.	
								€1.000	€1.000						%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4. Förderung der ERTMS-Ausrüstung von Bestandsfahrzeugen															
4.1. Förderung der Bestandsfahrzeuge im Bereich Digitaler Knoten Stuttgart															
			Förderung der ERTMS-Ausrüstung der vom Digitalen Knoten Stuttgart betroffenen Bestandsfahrzeuge als Modellvorhaben - gemäß Förderrichtlinie - davon: Kap. 1202, Titel 891 06	2021	200.000	546.771	546.771				-	19.999	117.674	71.266	337.832
						546.771					-	19.999	117.674	71.266	337.832

Lfd. Nr.	Nr. FinVe	Nr. Bedarfsplan Schiene	Bezeichnung der Investitionsmaßnahme	voraussichtliche Gesamtausgaben			Gesamtausgabenentwicklung			Ausgaben					
				Aufnahme in Epl/ Abschluss FinVe Jahr	ursprünglich	Vorjahr	aktuell	zum Vorjahr		Verausgabt bis 2022	Bewilligt 2023	nach 2023 übertragene Ausgabereste	Veranschlagt 2024	Vorbehalten für 2025 ff.	
								€1.000	€1.000						%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.2. First-of-Class Sofortprogramm zur ERTMS-Ausrüstung von Bestandsfahrzeugen															
			Förderung der ERTMS-Ausrüstung von häufigen und wichtigen Bestandsfahrzeugen über das Modellvorhaben beim Digitalen Knoten Stuttgart hinaus. Unterlagen entsprechend § 24 Abs. 4 BHO liegen noch nicht (vollständig) vor. davon: Kap. 1202, Titel 891 06	vsl. 2024	-	-	300.200				-	-	-	44.700	255.500
			Erläuterung: - Zur Vorbereitung des bundesweiten Rollouts und zur Entlastung der Eisenbahnverkehrsunternehmen sollen die ersten Fahrzeuge einer Baureihe (First-of-class) einiger der häufigsten und wichtigsten Bestandsfahrzeuge durch eine anteilige Bundesförderung bei der ERTMS-Ausrüstung unterstützt werden.				300.200				-	-	-	44.700	255.500

Agenda

- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
- 5 **„First of Class“ – Sofortprogramm**
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit

Das Sofortprogramm für die ersten 10 FoC-Projekte bringt den Ball ins Rollen



Die ersten 10 FoC-Projekte bilden die Basis für die DSD-/ ETCS-Ausrüstung von ca. 15% der Bestandsfahrzeuge und trägt zur Akzeptanz von DSD im Sektor bei

Fahrzeugart	FoC Projekt	Potential Serie	Anzahl EVU
Lokomotiven	BR 185/ 146 (TRAXX AC1)	294	8
	BR 152 (ES 64 F)	172	2
	BR 145/ BR 146.0	122	2
	"V100 DR" (BR 201, 202, 203, 204, ...)	122	2
Triebzüge	BR 650 (Stadler RS 1)	122	2
	BR 642 (Desiro Cla)	122	2
	BR 622 (Coradia LI)	122	2
	BR 1440 (Coradia C)	122	2
Nebenfahrzeuge	USP 2000 Universal	122	2
	09 - 3x/ 4x Stopfma	122	2
Option Triebzüge als Erweiterung	BR 442 Talent 2	122	2
	FLIRT 1 BR 426.1, 4	122	2
Summe			

Auswahlkriterien der Fahrzeugtypen:

- 1) frühe D... strukturseitigen DSD-Rollout
- 2) für ausgewählte Fahrzeugtypen
- 3) Fahrzeugtypen in großer
- 4) im Einsatz
- 5) Komplexität in Bezug
- 6) Projektkapazitäten der Industrie

FoC Fahrzeugtypen werden derzeit aufgrund neuer Informationen aus der Kundeninformationsveranstaltung der DB InfraGO vom 16.04. überarbeitet.



Durch das FoC-Sofortprogramm wurde die technische Voraussetzung geschaffen, dass nach Abschluss der entwickelten FoC-Projekte, kurzfristig bis zu 1.500 Serienfahrzeuge ausgerüstet werden könnten.

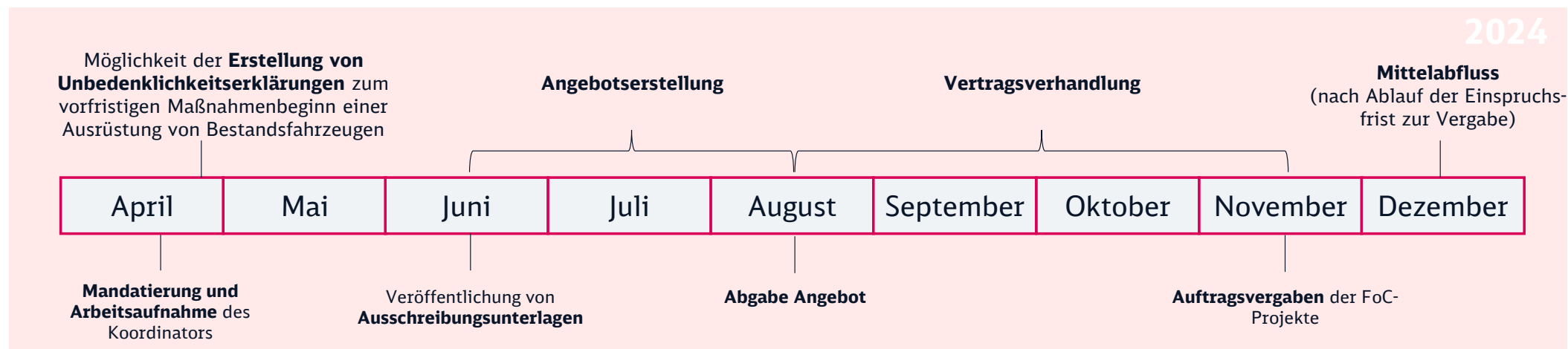
Im Bundeshaushalt 2024 wurden Mittel zur Ausgestaltung des FoC-Sofortprogramms berücksichtigt, die entsprechende Förderrichtlinie und die Etablierung der Koordinationsstelle für die Fahrzeugausrüstung werden gegenwärtig finalisiert.

„First of Class“ - Sofortprogramm

Ziele des FoC - Sofortprogramms

- **Start** der **koordinierten DSD-/ ETCS-Ausrüstung** von **Bestandsfahrzeugen**
- Die **Projekte** des **FoC-Sofortprogramms** bilden die Basis zur **Ausrüstung von ca. 2.600 Serienfahrzeugen**
- Verprobung der **Wirksamkeit der Koordinationsstelle** für **die DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung**
- **Erarbeitung** eines **verifizierten Prozesses** zur **beschleunigten Durchführung und Reduzierung** von **FoC-Projekten**
- **Katalysator** zum **Aufbau** von dringend benötigten **Kapazitäten** im Sektor (Personal bei Industrie, Bewertungsstellen, Behörden und EVU)
- **Mitigation** der aktuellen **Preisentwicklung** im Bereich **DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen** in Deutschland

Vorschlag eines Projektplans, um einen Mittelabfluss ab Dezember 2024 noch sicherzustellen zu können



Nächste Schritte im FoC-Sofortprogramm



- **finale Festlegung der Fahrzeugtypen des FoC-Sofortprogramms (FoC-SP) in Abstimmung mit dem BMDV auf Grundlage der aktuellen ETCS L2oS-IBN-Termine sowie Mandatierung von TT.F seitens BDMV**, um das FoC-SP offiziell vorantreiben zu dürfen und die notwendige Mittelbereitstellung in Zusammenarbeit mit dem BMDV vorzubereiten
- Vertiefung der Gespräche mit EVU und Aufgabenträgern hinsichtlich der Bereitschaft am FoC-SP teilzunehmen (fahrzeugtypbezogene Projektträgerschaft, Eigenmittelbeitrag, Gestellung vom FoC-Fahrzeug bzw. von FoC-Fahrzeugen sowie notwendiger Mitwirkungsleistungen)
- Ermittlung der aktuellen Genehmigungsbasis sowie von etwaigen betrieblichen Besonderheiten (z.B. Mehrfachtraktionsart) und geplanter Maßnahmen an FoC-Fahrzeugtypen in Abstimmung mit EVU und Aufgabenträgern, die am FoC-SP teilnehmen
- **Organisation von breit angelegten Informationsveranstaltungen im Sektor**
- Fortsetzung des Austauschs mit potenziellen Bietern
- Erarbeitung der Vergabestrategie
- Erstellung der Verdingungsunterlagen für die Vergabeverfahren
- Identifizierung von Unterstützungsbedarfen

Agenda

-
- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
 - 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
 - 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
 - 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
 - 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
 - 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung**
 - 7 Fazit
-

Ihre Ansprechpartner für ETCS-Fahrzeugausrüstung

Leitung:

Thomas Bayrhof

Mail: Thomas.Bayrhof@deutschebahn.com

Mobil: 0151 12236688

Fachliche Leitung:

Norman Wenkel

Mail: Norman.Wenkel@deutschebahn.com

Mobil: 0171 561 3549

Triebzüge

Fabian Hirschmann

Mail: Fabian.Hirschmann@deutschebahn.com

Mobil: 0160 97488064

Paul Behrens

Mail: Paul.Behrens@deutschebahn.com

Mobil: 0152 37587789

Lokomotiven

Steven Bauer

Mail: Steven.Bauer@deutschebahn.com

Mobil: 0170 9209615

Norman Wenkel

Mail: Norman.Wenkel@deutschebahn.com

Mobil: 0171 561 3549

Nebenfahrzeuge

Karen Petersson

Mail: Karen.Petersson@deutschebahn.com

Mobil: 0151 27403738

Marcel Nolde

Mail: Marcel.Nolde@deutschebahn.com

Mobil: 0152 37406784

Agenda

- 1 TT.F als integraler Bestandteil des Bundesprojekts „Digitale Schiene Deutschland“
- 2 Bestandsfahrzeugausrüstung mit DSD-/ ETCS-Technik - Zahlen, Daten, Fakten
- 3 ETCS-Migrationsstrategie der DB InfraGO und deren Auswirkungen auf die Verkehrsverträge des SPNV
- 4 Bundeshalt 2024 – Mittel für DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen
- 5 „First of Class“ – Sofortprogramm
- 6 Koordinierende Stelle zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 7 Fazit**

- **Die Komplexität der DSD-/ ETCS-Ausrüstung von Bestandsfahrzeugen braucht Koordination**
- Die zur Verfügung gestellten Bundesmittel zur DSD-/ ETCS-Fahrzeugausrüstung von Bestandsfahrzeugen sind weiterhin unzureichend und sorgen dafür, dass die der infrastrukturseitigen ETCS-Ausrüstung vorlaufend zu erfolgende Fahrzeugausrüstung, nicht im benötigten Umfang stattfinden kann
- Das FoC-Sofortprogramm als Blaupause nutzen und Erkenntnisse in die Migrationsstrategie einfließen lassen
- TT.F steht als Ansprechpartner für projektspezifische und strategische Fragestellungen hinsichtlich DSD-/ ETCS-Fahrzeug-ausrüstungen zur Verfügung und kann auch beim Austausch mit den Aufgabenträgern unterstützen
- Ungenutztes Rollmaterial kann zu einer Chance der DSD-/ ETCS-Ausrüstung – insbesondere bei der Serienausrüstung – und somit ein Geschäftsmodell werden
- **Aufgabenträger, Fahrzeughalter und EVU sollten weiter im intensiven Austausch mit BMDV, DB InfraGO und BNetzA bleiben, um die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen, die Digitalisierung und der damit in Verbindung stehenden Verbesserung des Systems Eisenbahn Wirklichkeit werden zu lassen**

Die Komplexität der DSD-/ ETCS-Ausrüstung von Bestandsfahrzeugen braucht Koordination.