Kofinanziert von der Europäischen Union

Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Herausforderungen bei der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen für die „Digitale Schiene Deutschland“ am Beispiel des „Digitalen Knoten Stuttgart“ (DKS)

Thomas Vogel

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Leiter der Projektgruppe „Digitale Schiene“

Stuttgart, 26. September 2023

Projektgruppe „Digitale Schiene“

- Gründung zum 01.04.2020
- innerhalb des Referates 36 – Schienengroßprojekte angesiedelt
- Leiter: Thomas Vogel
- Seit dem 01.11.2020 mit 2 zusätzlichen Mitarbeitern

- Aufgaben:
  - Steuerung der Umsetzung des „Digitalen Knoten Stuttgart“ auf Landesseite
  - Steuerung des bundesweiten Rollout der „Digitalen Schiene Deutschland“ (DSD) für Baden-Württemberg
    → AG mit DB Netz AG (Infrastrukturentwicklung RB Südwest + Strategische Rolloutplanung)
  - Vertretung der Länder im DSD-Begleitkreis Verbände und in dessen Teilprojekten

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Politische Rahmenbedingungen

Land – Inhalt Koalitionsvertrag:

- Angebotsausbau im Schienenverkehr und **Verdoppelung der Fahrgastzahlen**
- Konsequenter Ausbau und Modernisierung des Bahnnetzes in Baden-Württemberg sowohl auf den Hauptachsen als auch in der Fläche
- Flankierung durch **Reaktivierung und Elektrifizierung von Schienenstrecken**
- *„Wir begrüßen und unterstützen das wegweisende Konzept des Deutschlandtaktes und den Plan zur **konsequenten Digitalisierung der Leit- und Sicherungstechnik**, mit der die Leistungsfähigkeit des Netzes und die Stabilität des Betriebs gesteigert werden sollen. Eine Erhöhung der Investitionsmittel des Bundes schafft die Voraussetzungen für die Umsetzung.“*
- *„Um die Leistungsfähigkeit des Schienennetzes zu steigern, wird das **Land weiterhin eine führende Rolle beim Rollout der digitalen Zugsicherungstechnik ETCS** einnehmen und Fahrzeugbeschaffungen sowie den Infrastrukturausbau darauf ausrichten.“*

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Quelle: Koalitionsvertrag 2021 – 2026 von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Baden-Württemberg und der CDU Baden-Württemberg wird auf den digitalen Parteitagen am 8. Mai 2021 beraten und abgestimmt.

Politische Rahmenbedingungen

Bund – Inhalt Koalitionsvertrag:

- *„Die **Digitalisierung von Fahrzeugen und Strecken** werden wir **prioritär** vorantreiben. Wir werden ein Programm „Schnelle Kapazitätserweiterung“ auflegen […].“*

- *„Wir werden den Masterplan Schienenverkehr weiterentwickeln und zügiger umsetzen, den Schienengüterverkehr bis 2030 auf 25 Prozent steigern und **die Verkehrsleistung im Personenverkehr verdoppeln.***
  *Den Zielfahrplan eines Deutschlandtaktes und **die Infrastrukturkapazität werden wir auf diese Ziele ausrichten.**“*

- *„Die Einführung der **Digitalen Automatischen Kupplung** wollen wir beschleunigen“*

Quelle: Entwurf Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP)

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Die Drei-Baustein-Strategie des „Digitalen Knoten Stuttgart“

Der DKS setzt als **Pilotprojekt** grundlegende Maßstäbe für die Digitalisierung der Eisenbahn

1. Baustein (ändert und ergänzt S21)

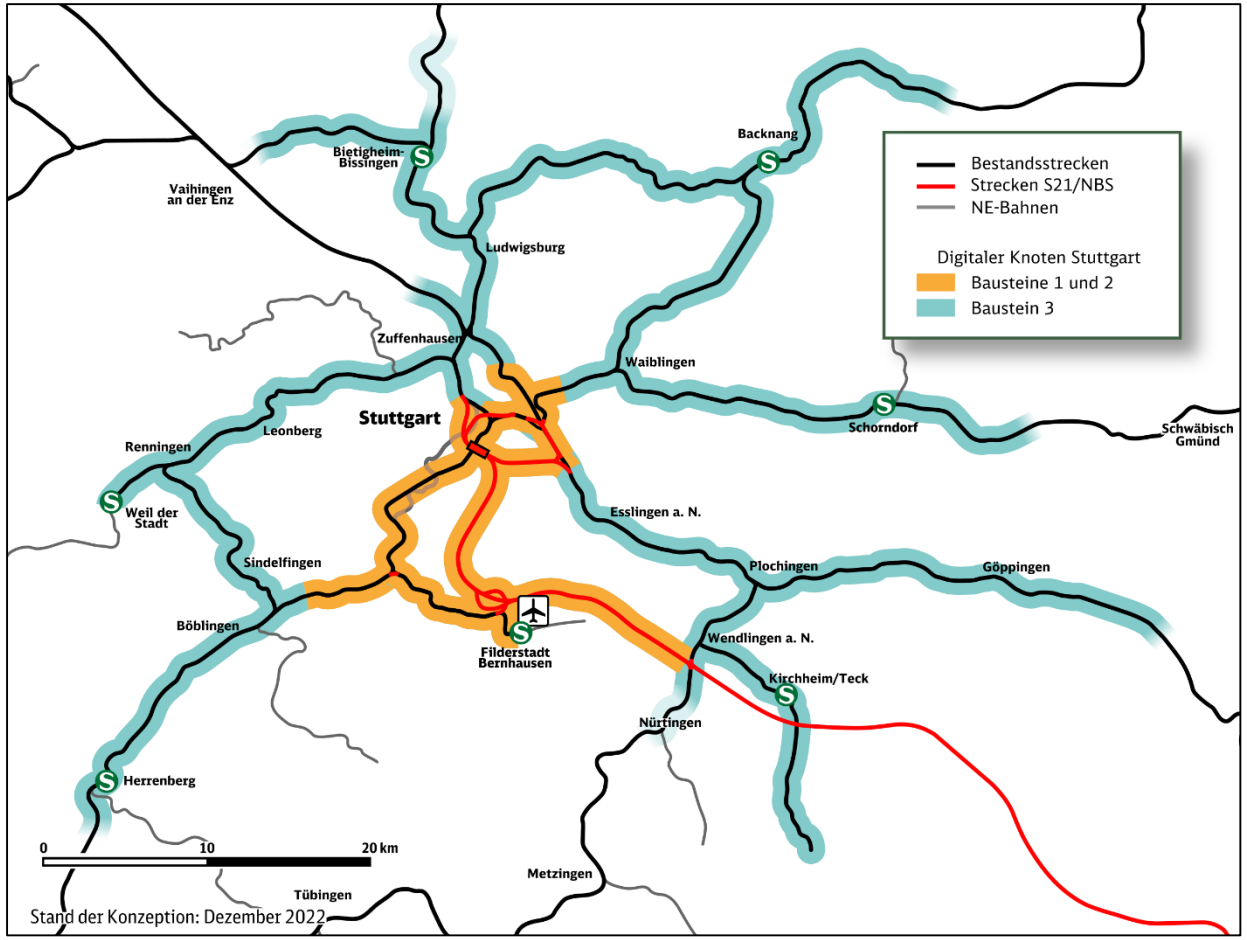
- DSD-Fahrzeugnachrüstung der kompletten S-Bahnflotte in der Region Stuttgart
- ETCS-Level-2-Ausrüstung der S-Bahn-Stammstrecke, des Hasenbergtunnels, des Stellbereichs im Planfeststellungsabschnitt 1.3b des Projektes „Stuttgart 21“ (innerer S-Bahn-Knoten)

2. Baustein (ändert und ergänzt S21)

- DSD-Fahrzeugnachrüstung sämtlicher im Stuttgarter Knoten verkehrender Regionalfahrzeuge
- Optimierung der signaltechnischen Planung im Projekt „Stuttgart 21“, um Kapazitätssteigerung von ETCS und ATO GoA 2 nutzen zu können

3. Baustein (getrennt von S21)

- Komplettausrüstung der Netzbezirke Stuttgart und Plochingen der DB Netz AG mit ETCS Level 2, ggf. ETCS Hybrid L3, DSTW, ATO GoA 2 sowie kapazitätssteigerndem Verkehrsleitsystem (CTMS)
- Einführung von FRMCS

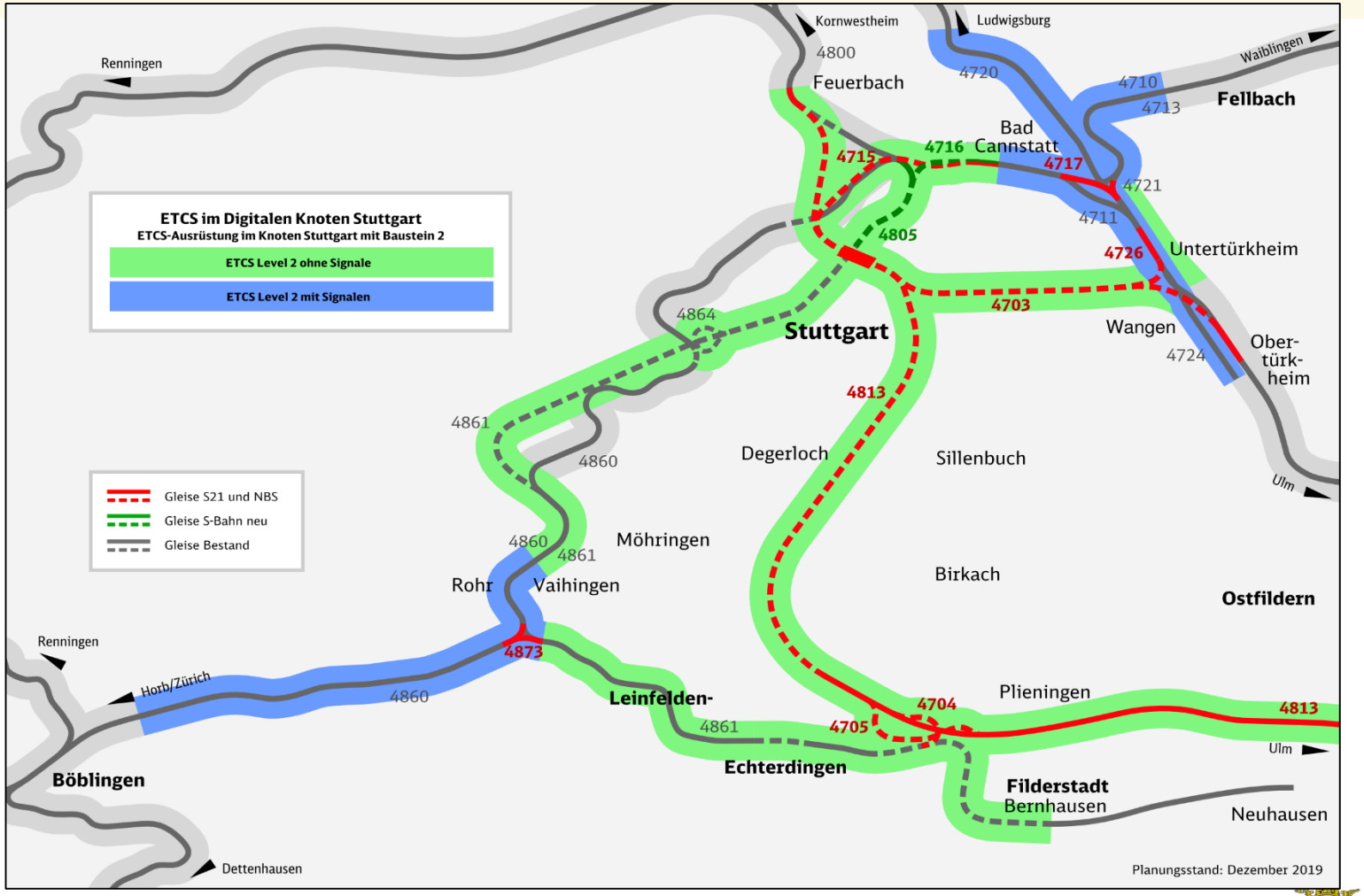


Darstellung der räumlichen Ausdehnung des Pilotprojektes (Baustein 3)

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Im Digitalen Knoten Stuttgart wird ab 2025 erstmals ETCS Level 2 ohne Außensignalisierung in einem Knoten eingesetzt



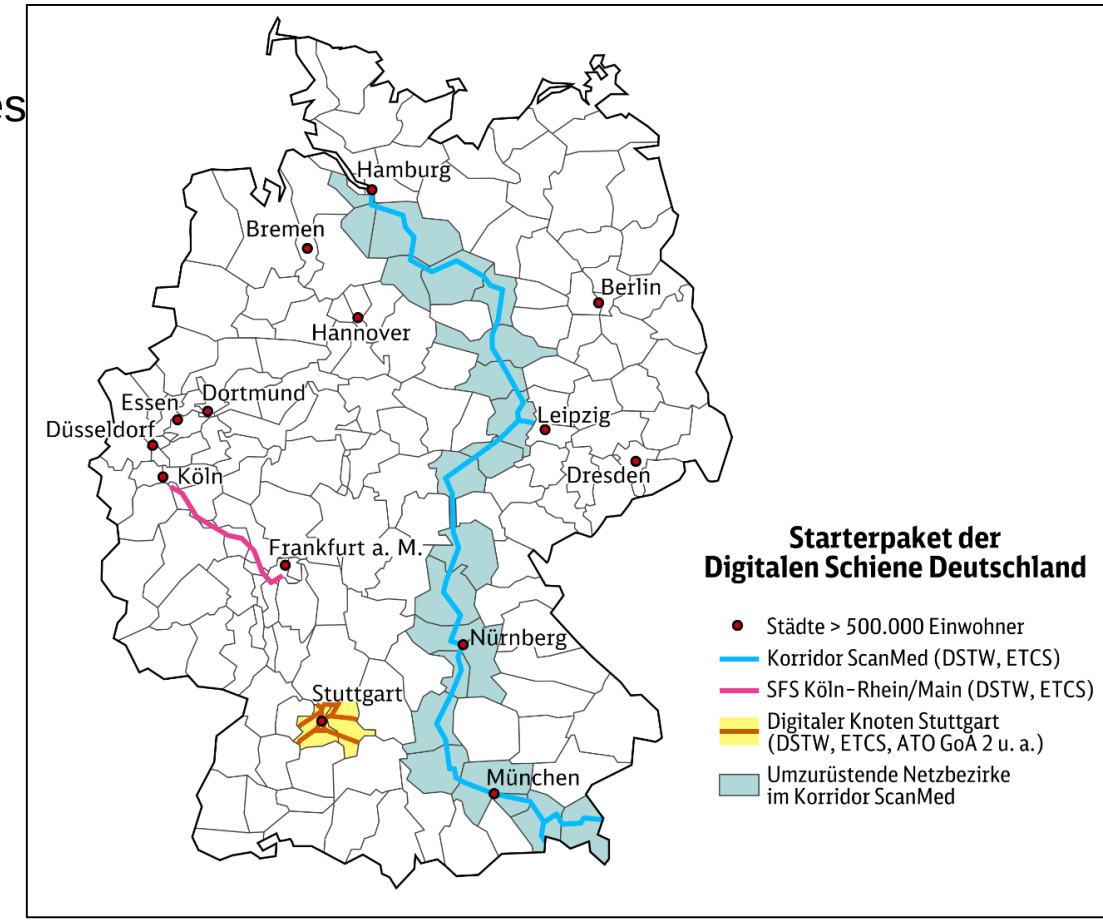
Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Die Umsetzung des Digitalen Knotens Stuttgart ist im Gange

- als Teil des Starterpakets der Digitalen Schiene Deutschland -

- **DKS ist ein Starterpaket-Projekt** von DSD
- **Vergabe Leit- und Sicherungstechnik** für die Bausteine 1 und 2 des Digitalen Knotens Stuttgart wurde am 30.11.2020 **an Thales**
- **Inbetriebnahme in Stufen:** Nach Fertigstellung erster DSTW-Bereiche ab 2024 ETCS-Versuchsfahrten und Vorlaufbetrieb. Die **kommerzielle Inbetriebnahme** des neuen Knotens **erfolgt 2025**. ATO GoA 2 wird nachgelagert zu ETCS in Betrieb genommen
- Die **Förderrichtlinie des Bundes** zur Förderung der DSD-Fahrzeugausrüstung wurde am 05.02.2021 veröffentlicht → Förderrichtlinie wird aktuell überarbeitet
- **Vergabe zur DSD-Fahrzeugausrüstung** u.a. mit ETCS und ATO GoA 2 für 463 Triebfahrzeuge **jeweils an Alstom**
- EU-Förderantrag final in 2023 bewilligt (bis zu 12,055 Mio. Euro) → **sehr aufwendiges Antragsverfahren mit sehr kurzen Bewilligungszeiträumen und sehr geringen Fördersätzen!**



Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

333 SPNV-Triebzüge erhalten eine DSD-Fahrzeugnachrüstung für den „Digitalen Knoten Stuttgart“

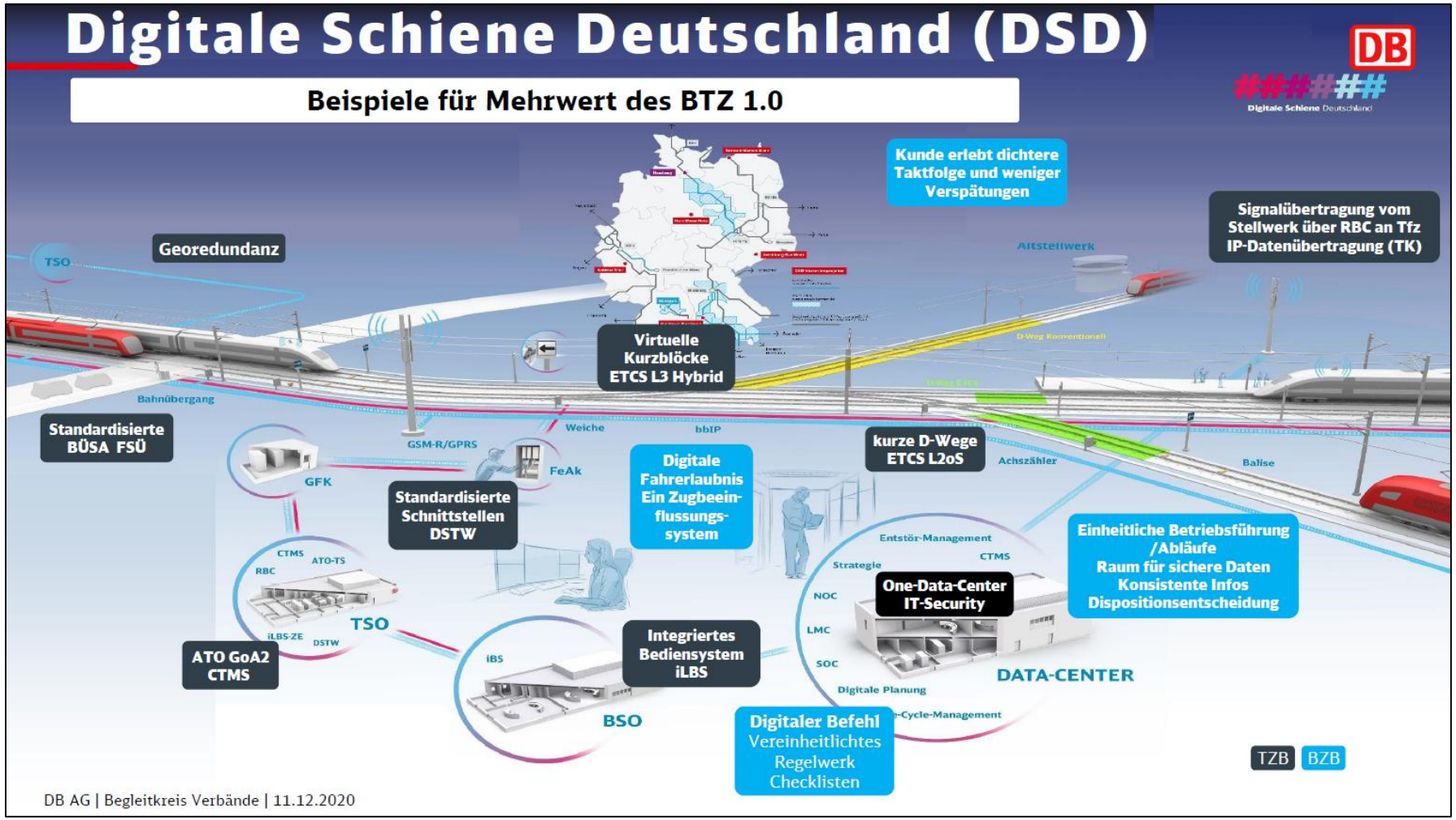
	Typ	Hersteller	Anzahl	Baujahre	Konfiguration	Eigentümer	Betreiber	Ausstattung
	BR 423 S-Bahn	ALSTOM	60	1999 - 2005	4-teilig	DB Regio	DB Regio	PZB
	BR 430 S-Bahn	ALSTOM	97 58 (2. Serie)	2011 - 2022	4-teilig	DB Regio	DB Regio	PZB
	Flirt 3 Regionalverkehr	STADLER	13 9 19 14 11	seit 2018 seit 2018 seit 2018 seit 2018 seit 2019	3-teilig 4-teilig 5-teilig 6-teilig "XL", 3-teilig	SFBW	Go-Ahead	PZB PZB, LZB PZB PZB, LZB PZB
	Talent 3 Regionalverkehr	ALSTOM	26 26	seit 2019 seit 2017 (Vorserie)	3-teilig 5-teilig	SFBW	SWEG	PZB PZB

Quelle: Eigene Darstellung

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Das Betrieblich-Technische Zielbild (BTZ) erfordert eine **passgenaue** DSD-Fahrzeugausrüstung.

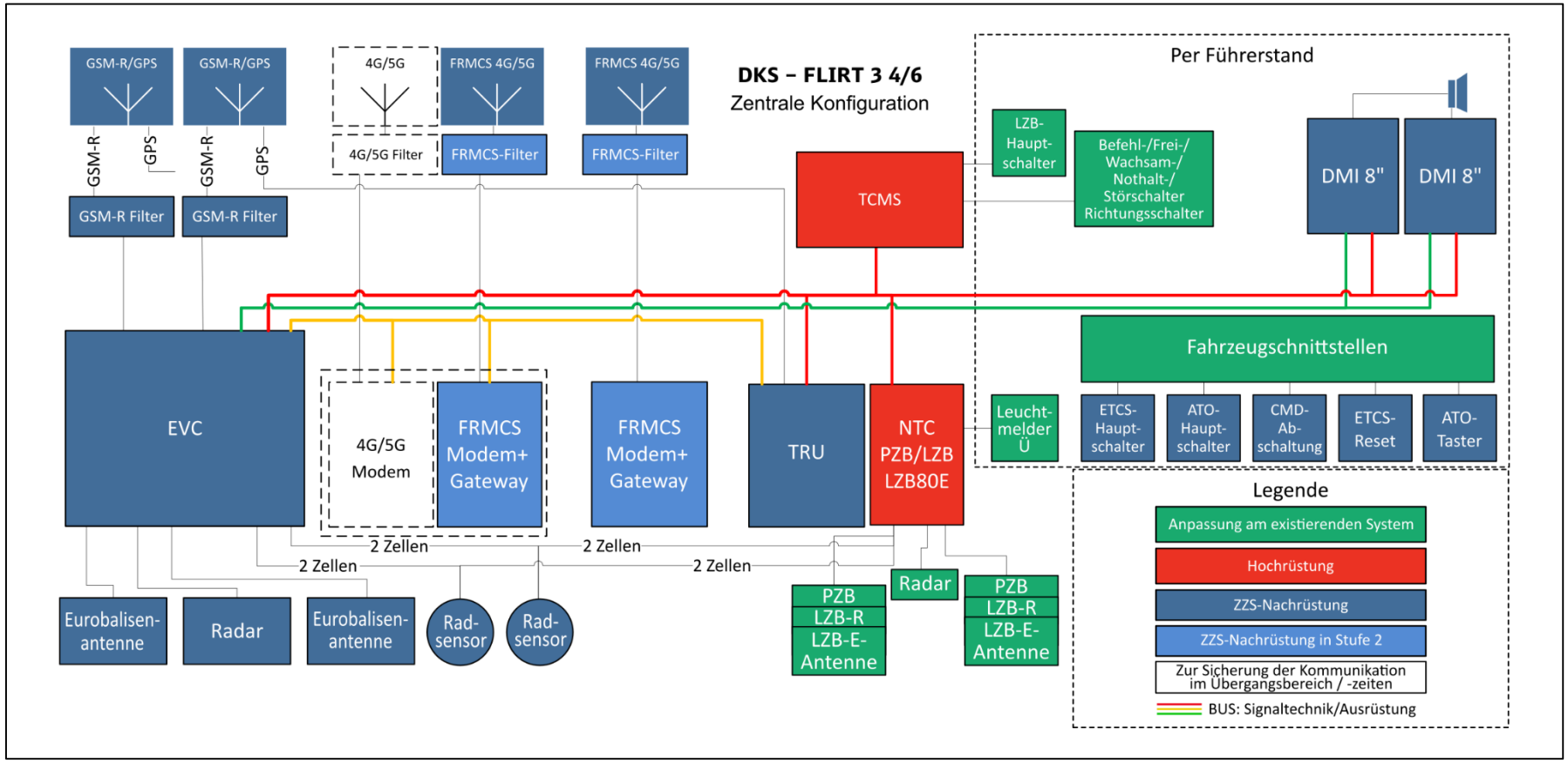


Eckpfeiler der DSD-Fahrzeugausrüstung:

- ETCS
- ATO
- TIMS (Zugintegrität)
- FRMCS
- CTMS-Schnittstellen (TCR)
- Standardisierte Schnittstellen
- TSI ZZS 2023

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Die DSD-Fahrzeugnachrüstung ist mit massiven Eingriffen in das Fahrzeug verbunden.

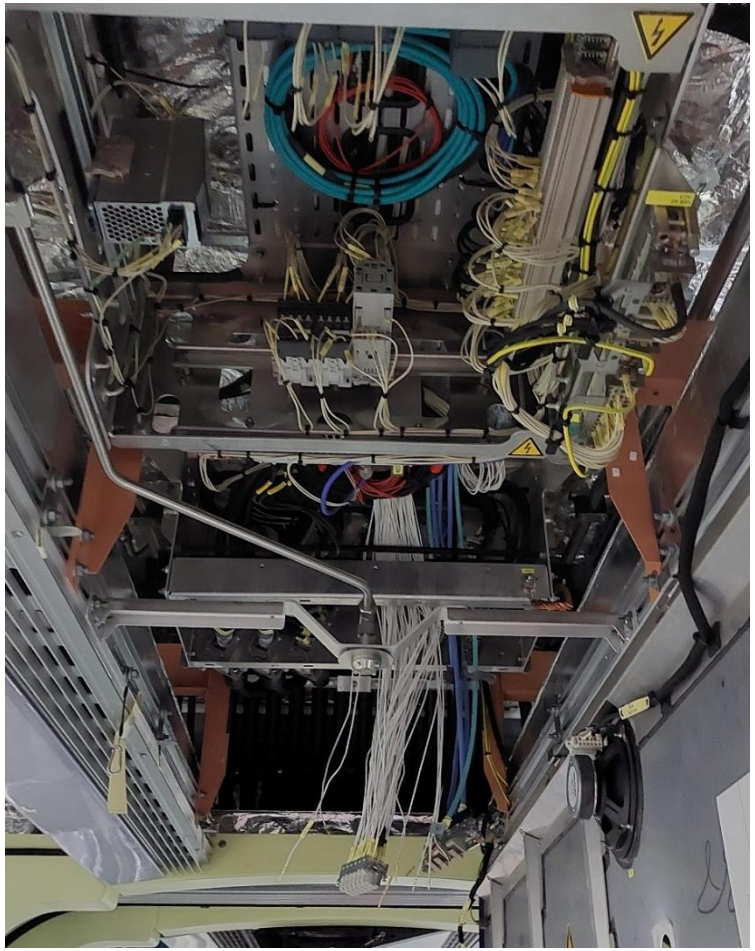


Quelle: Alstom Transport Deutschland GmbH

- **Fahrzeugausrüstung:** Schlüsselrolle für eine rasche Migration hin zum DSD-Zielbild → **„Vehicle First“ nach Schweizer Vorbild**
- **Verlagerung von ortsfesten Elementen** in Fahrzeuge
- **Symbiose** von Infrastruktur und Fahrzeugen

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Eindrücke aus der laufenden DSD-Fahrzeugnachrüstung

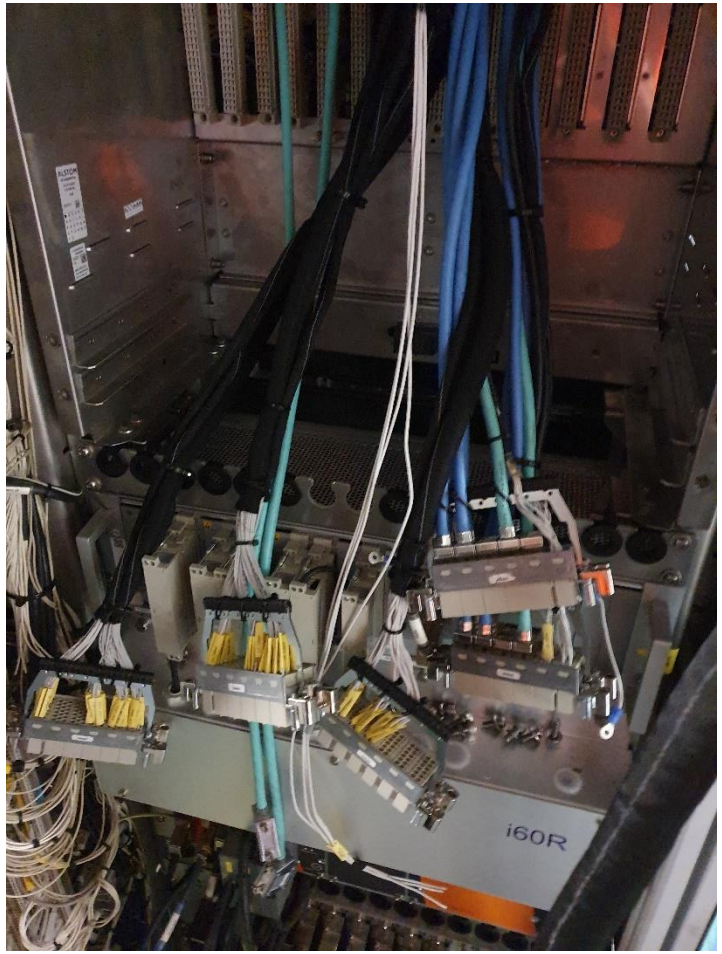


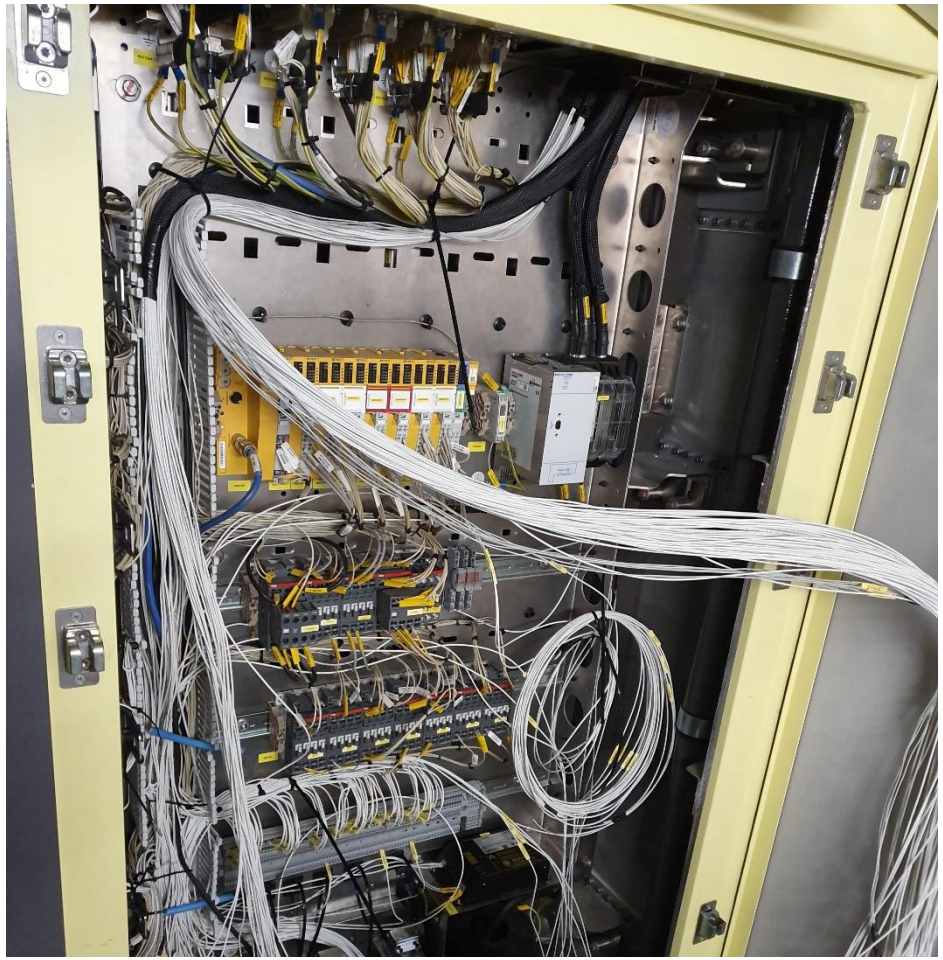
Abbildungen eines Talent 3 (von links nach rechts): ETCS-Schrank für EVC3; Sicherungsschrank mit Leistungsschutzschaltern; Führerpult mit DMI und Vorbereitungen für ATO-Taster; Antennenhalterung; Kabelführung in der Decke

Quellen: Alstom Transport Deutschland GmbH

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Eindrücke aus der laufenden DSD-Fahrzeugnachrüstung





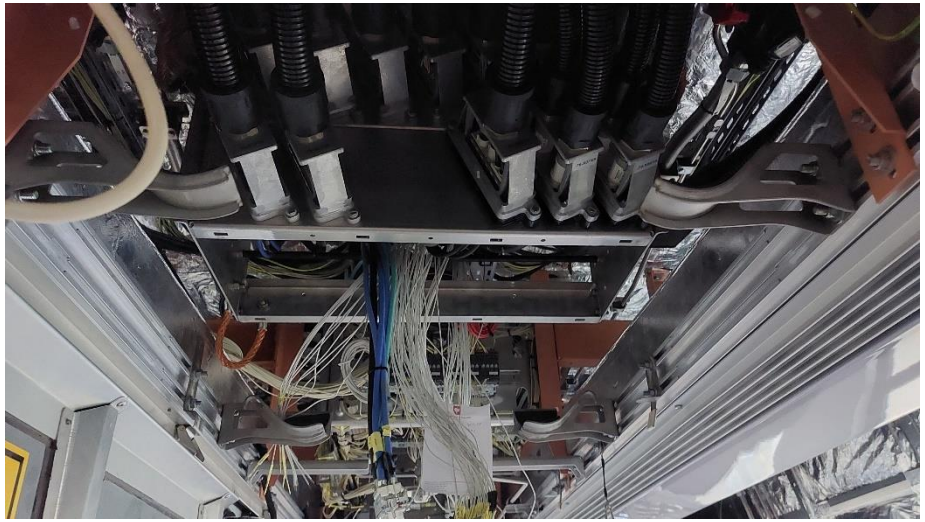
Abbildungen eines Flirt 3 (von links nach rechts): Schrank für EVC 3; Schrank für zusätzliche Leistungsschutzschalter (LSS); zusätzliche Verkabelung zwischen den Wagen

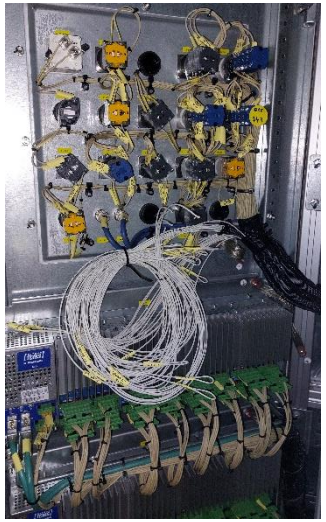
Quellen: Alstom Transport Deutschland GmbH

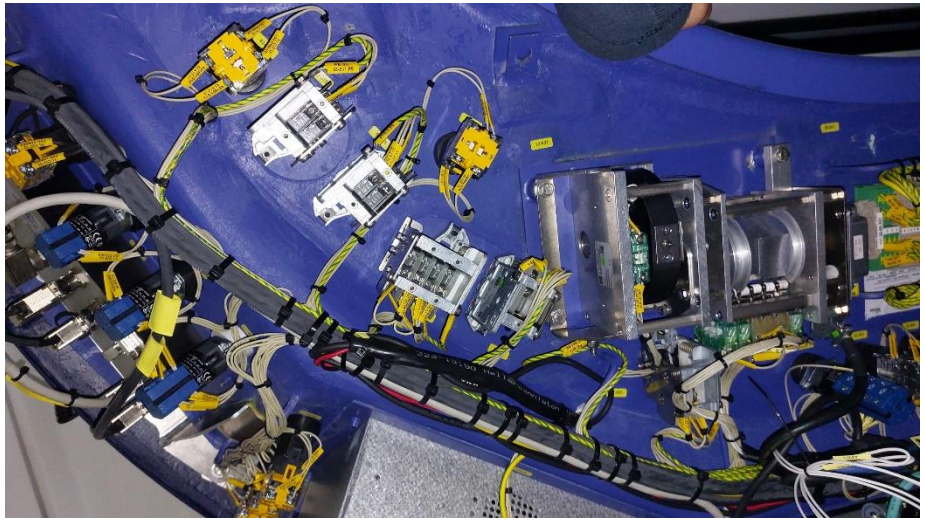
Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Wesentliche Lehren aus der DSD-Fahrzeugnachrüstung

- Eine ETCS-Vorrüstung bietet **kaum** Vorteile.
- Ein geringer Mehraufwand durch eine **Fahrzeugausrüstung in einem Guss** führt dabei zu einer deutlich günstigeren, leistungsfähigeren und schneller umsetzbaren Infrastruktur.
- **Wettbewerb** im Vergabeverfahren senkt den Preis, **führt aber zu juristischen Hürden.**
- Einführung standardisierter Fahrzeugschnittstellen für **zukünftige Kostensenkungen.**







Abbildungen eines Talent 3 (von links nach rechts): Kabelverlegung im Dachbereich; zusätzliche Betätigungselemente im Führerraum (Rückseite); Unterseite des Führerpults

Quellen: Alstom Transport Deutschland GmbH

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Aufrechterhaltung des Fahrgastbetriebs
Beistellung von Ersatzfahrzeugen

- **Immobilisierungsdauer der Fahrzeuge im DKS:**
  Prototyp-Fahrzeug: 22 - 24 Monate je Fz.
  Serienfahrzeug: 3 - 8 Wochen je Fz.
- Bis zu **30 Fahrzeuge** werden parallel umgerüstet
- In Umbauzeit stehen Fahrzeuge aus dem Regelbetrieb nicht mehr zur Verfügung
  → **Beistellung von Ersatzfahrzeugen**
- **Mietkosten** von mehr als 130.000 Euro pro Monat je Fahrzeug
- Zusätzlich Beschaffung von **Ersatzfahrzeugen durch das Land Baden-Württemberg**

Quelle: Eigene Darstellung

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

August 2023: Beschaffung einer ETCS-Ersatzfahrzeugflotte

- **28 Neufahrzeuge** mit **DSD-Fahrzeugausrüstung** (Umsetzung in Stufen):
  - ✓ ETCS
  - ✓ ATO GoA 2
  - ✓ **TSI ZZS 2023: Systemversion 2.1 + 3.0 (bis 2030)**
  - ✓ Zugintegrität + Zugvollständigkeitsprüfung (TIMS)
  - ✓ **Vollständiges FRMCS (bis 2030)**
  - ✓ Fahrzeugzustandsdaten (TCR)
- Lieferung zwischen 11/2025 und 04/2026
- 10 Jahre (+20 Jahre?) **LCC-Instandhaltungsvertrag**
- Zunächst Einsatz im **Großraum Stuttgart** – danach **ganz Baden-Württemberg** für DSD-Fahrzeugnachrüstung von max. 160 Fahrzeugen

Quelle: https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-mobility-liefert-28-mireo-regionalzuege-fuer-baden-wuerttemberg

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

130 neue Regionaltriebzüge des Landes werden effizient „ab Werk“ mit DSD-Fahrzeugausrüstung ausgerüstet.

- 200 km/h schnelle, spurtstarke Triebzüge mit **ETCS-bezogener Bremsanforderung**
- **Bundesförderung** für die DSD-Fahrzeugausrüstung
- Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Nachrüstung
- **Die Ausrüstung „ab Werk“ ist weniger als halb so aufwendig wie die Nachrüstung.**

→ <u>Koalitionsvertrag des Landes:</u> Beschaffung Neufahrzeuge sofort mit DSD-Fahrzeugausrüstung

Quelle: Alstom Transport Deutschland GmbH

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Eine sinnhafte Förderung der DSD-Fahrzeug-ausrüstung durch den Bund ist unabdingbar.

Bundesanzeiger
Herausgegeben vom Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
www.bundesanzeiger.de

Bekanntmachung
Veröffentlicht am Freitag, 5. Februar 2021
BAnz AT 05.02.2021 B2
Seite 1 von 8

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Bekanntmachung der Richtlinie zur Förderung der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen mit Komponenten des Europäischen Zugsicherungssystems ERTMS (European Rail Traffic Management System) und des automatisierten Bahnbetriebs (ATO) im Rahmen der infrastrukturseitigen Einführung von ERTMS im „Digitalen Knoten Stuttgart"

Vom 29. Januar 2021

Präambel

Die deutsche Schieneninfrastruktur ist teils veraltet und stark überlastet. Dies verursacht Rückstaueffekte, die sich nicht nur auf das deutsche Netz auswirken, sondern, weil Deutschland ein Transitland ist, auch auf den europäischen Schienenpersonen- und Güterverkehr.

Um Abhilfe zu schaffen, um mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene zu verlagern und so den klimafreundlicheren Verkehrsträger Schiene zu stärken, stellt der Bund in den nächsten Jahren erhebliche Finanzmittel für ein ganzes Bündel von Maßnahmen zur Verbesserung der Schieneninfrastruktur zur Verfügung. Eine dieser Maßnahmen ist die modellhafte Förderung der Ausrüstung von Bestandsfahrzeugen mit ERTMS im Rahmen des Pilotprojekts Metropolregion Stuttgart (S-Bahn-Stammstrecke und Umland). Durch die simultane ERTMS-Ausrüstung von Fahrzeugen und Infrastruktur soll der „Digitale Knoten Stuttgart" realisiert werden. ERTMS wird zur Umsetzung der Verordnung Nr. 1315/2013 der Europäischen Union zukünftig grundlegende Voraussetzung für die Nutzung der Infrastruktur in Deutschland sein. Der „Digitale Knoten Stuttgart" ist Bestandteil des Starterpakets zur Digitalen Schiene Deutschland, mit der auch die EU-Anforderungen umgesetzt werden sollen.

Die Zugsteuerung über ERTMS setzt die digitale Kommunikation zwischen Infrastruktur und Schienenfahrzeug voraus, so dass beide koordiniert ausgerüstet werden müssen. Ziel des Modellvorhabens ist – mit der anteiligen Förderung einer Ausrüstung der Bestandsfahrzeuge mit ERTMS im Zusammenhang mit der korrespondierenden Fahrwegausrüstung – Problemstellungen, die bei der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen im Zuge der weiteren Digitalisierung der Schiene entstehen können, frühzeitig zu identifizieren und lösen zu können. Der „Digitale Knoten Stuttgart" (DKS) ist eine Erstanwendung mit zahlreichen Neuentwicklungen (z. B. ETCS mit HLB, ATO, Zugintegrität, standardisierte Schnittstellen, usw.). Dadurch soll der aufwendige Parallelbetrieb mehrerer Systeme zur Zugsteuerung fahrzeug- und streckenseitig auf ein Minimum beschränkt bzw. vermieden und damit Infrastrukturkosten gesenkt werden.

Die Effizienz der vorhandenen Infrastruktur – z. B. im Hinblick auf eine höhere Zuverlässigkeit oder eine engere Zugfolge – lässt sich mit Hilfe des automatisierten Bahnbetriebs (ATO – automatic train operation) weiter steigern. Das Fahren mit ATO gewährleistet, dass der zukünftige Anstieg der Fahrgastzahlen im klimafreundlichen Schienenpersonennahverkehr bedient werden kann. Die ATO-Schienenfahrzeugausrüstung schafft ferner die Voraussetzung für die spätere Einführung eines deutschlandweiten Traffic Management Systems (TMS). Daher soll im Rahmen des Modellvorhabens auch die ATO-Ausrüstung eines Schienenfahrzeugs gefördert werden, sofern diese zusammen mit einer im Modellvorhaben geförderten ERTMS-Ausrüstung durchgeführt und die Infrastruktur für ATO ausgerüstet wird. Dabei muss die Ausprägung „ATO over ETCS" eingehalten und die ATO konform zu den EU-Vorgaben ausgeführt werden.

1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

(1) Mit der Förderung wird ein wesentlicher Anreiz gegeben, Schienenfahrzeuge, die im „Digitalen Knoten Stuttgart" eingesetzt werden, mit ERTMS auszurüsten. Daneben wird eine ATO-Ausrüstung gefördert, wenn auf einer Infrastruktur betriebliche Leistungen erzielt werden sollen, die eine zusätzliche ATO-Ausrüstung notwendig machen. Der „Digitale Knoten Stuttgart" umfasst räumlich und infrastrukturseitig das Gebiet gemäß Anhang 1.

(2) Mit dem Modellvorhaben sind die folgenden Förderziele verbunden:

- Frühzeitige Identifikation und Lösung von Problemstellungen, die bei der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen im Zuge der weiteren Digitalisierung der Schiene entstehen können.
- Ermittlung der Potentiale und möglicher Kapazitätssteigerungen einer räumlich und zeitlich koordinierten Einführung von ERTMS parallel (fahrzeug- und infrastrukturseitig) im Hinblick auf eine Netzbezirk basierte Umsetzungsstrategie für die Digitale Schiene Deutschland.
- Entwicklung TSI-konformer deutschlandweiter ERTMS-Standards bei Fahrzeugausstattung und Schnittstellen.

Die PDF-Datei der amtlichen Veröffentlichung ist mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen. Siehe dazu Hinweis auf Infoseite.

- Der Bund fördert im DKS erstmals und pilothaft die DSD-Fahrzeugausrüstung inkl. u. a. klarer Förderbedingungen.
- Evaluierung der DKS-Förderrichtlinie **von 04/2022 – 01/2023**
- Weitere Beteiligte waren:
  - Eisenbahn-Bundesamt
  - DB AG inkl. DB Netz AG, DB Regio AG
  - Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg i.A. der SFBW
  - Alstom Transport Deutschland GmbH

Vertiefend: Förderung der DSD-Fahrzeugausrüstung im Digitalen Knoten Stuttgart. Der Eisenbahningenieur 4/2023. Veröffentlichung der Evaluierungsergebnisse auf https://bit.ly/3N24h5o

Abbildung: Bekanntmachung der Richtlinie zur Förderung der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen mit Komponenten des Europäischen Zugsicherungssystems ERTMS (European Rail Traffic Management System) und des automatisierten Bahnbetriebs (ATO) im Rahmen der infrastrukturseitigen Einführung von ERTMS im „Digitalen Knoten Stuttgart". Bundesanzeiger, BAnz AT 05.02.2021 B2 (siehe https://bit.ly/457iC61).

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Ergebnisse der Evaluierung der DKS-Förderrichtlinie

Kostenbestandteil	Kosten [Mrd. €]
Für die First of Class von SGV, SPNV, SPFV	3,5 (koordiniert) 7 (unkoordiniert)
Für den Serienrollout von SGV, SPNV, SPFV	4,5
Kosten der Betreiber (Ersatzfahrzeuge…)	~1,0
Neben- bzw. Instandhaltungsfahrzeuge, Museums- und Touristikfahrzeuge	~1,0
Bundesweite Gesamtkosten	**~10 – 13,5**

- **Erkenntnisse der weiteren Beteiligten:**
  - Einforderung einer vollständigen DSD-Fahrzeugausrüstung über Schienennetz-Nutzungsbedingungen (SNB) nicht möglich

Lösung:

- **Bundesweite Bundesförderung für Neu- und Bestandsfahrzeuge (alle Verkehrsarten)** zur frühzeitigen Begleitung und Beschleunigung des DSD-Rollouts
  → DSD-Fahrzeugausrüstung **als Fördervoraussetzung**

zwingend mit:

- **Zentrale Koordinierung** des strecken- und fahrzeugseitigen DSD-Rollouts **durch den Bund**
  → **Gründung einer DSD GmbH des Bundes**

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Durch Koordination wird der Aufwand erheblich reduziert

Unkoordinierter bundesweiter Ansatz

Baureihe	Anzahl FoC (DKS)	Anzahl FoC (DKS und weitere Netze)
BR 423	1	1 + 3 = 4
BR 430	2	2 + 1 = 3
Talent 3	2	2 + 5 = 7
SUMME	**5**	**14**

Koordinierter bundesweiter Ansatz

Baureihe	Anzahl FoC bei koordiniertem Ansatz von Beginn an (Simulation für DKS und weitere Netze)
BR 423	2
BR 430	2
Talent 3	5
SUMME	**9**

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union

Durch Koordination wird der Aufwand erheblich reduziert

<u>Beispiel Coradia Continental:</u>

26 Varianten, 16 Halter/EVU führen bei Koordination zu 4 Major-FoC, 1 Minor-FoC, 12 zusätzliche Prototypen

Coradia Continental

Output

- BR 440
- BR 1440 (neue Crash-Norm)

- 4 Kategorien von Traktion/Bremsen (Länge und Motorisierung):
  - 3-Teiler, XL oder nicht, 1500 kW
  - 3-Teiler, XL oder nicht, 3000 kW
  - 4-Teiler, XL oder nicht
  - 5-Teiler
- 3 TCMS-Varianten:
  - TCMS BR 440
  - TCMS BR 1440
  - TCMS BR 1440 mit Ethernet
- 3 ATP-Systeme
  - PZB I60R
  - Ebicab 500
  - Ebicab 2000

FoC #1: 3-Teiler XL 3000 kW TCMS BR 440 I60R	FoC #2: 4-Teiler XL - TCMS BR 440 I60R	FoC #3: 5-Teiler - TCMS BR 1440 mit Ethernet I60R	FoC #4: 3-Teiler XL 1500 kW TCMS BR 1440 Ebicab 500
Proto #1.0.1: 3-Teiler 3000 kW TCMS BR 1440 Ebicab 500	FoC #2.1: 4-Teiler - TCMS BR 1440 Ebicab 2000	Proto #3.0.1: 5-Teiler - TCMS BR 440 I60R	Proto #4.0.1 : 3-Teiler 1500 kW TCMS BR 1440 I60R
Proto #1.0.2 : 3-Teiler 3000 kW TCMS BR 1440 I60R	Proto #2.0.1: 4-Teiler - TCMS BR 1440 Ebicab 500	Proto #3.0.2: 5-Teiler - TCMS BR 1440 I60R	Proto #4.0.2: 3-Teiler XL 1500 kW TCMS BR 440 I60R
Proto #1.0.3: 3-Teiler 3000kW TCMS BR 1440 mit Ethernet I60R	Proto #2.0.2: 4-Teiler - TCMS BR 1440 I60R	Proto #3.0.3: 5-Teiler - TCMS BR 1440 Ebicab 500	Proto #4.0.3: 3-Teiler 1500 kW TCMS BR 1440 mit Ethernet I60R
	Proto #2.0.3: 4-Teiler - TCMS BR 1440 mit Ethernet I60R		

4 Major FoC + 1 Minor FoC + 12 Prototypen

Ohne Koordinierung wären mindestens 16 FoC + 16 Prototypen notwendig !

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Notwendigkeiten einer zentralen Koordinierung

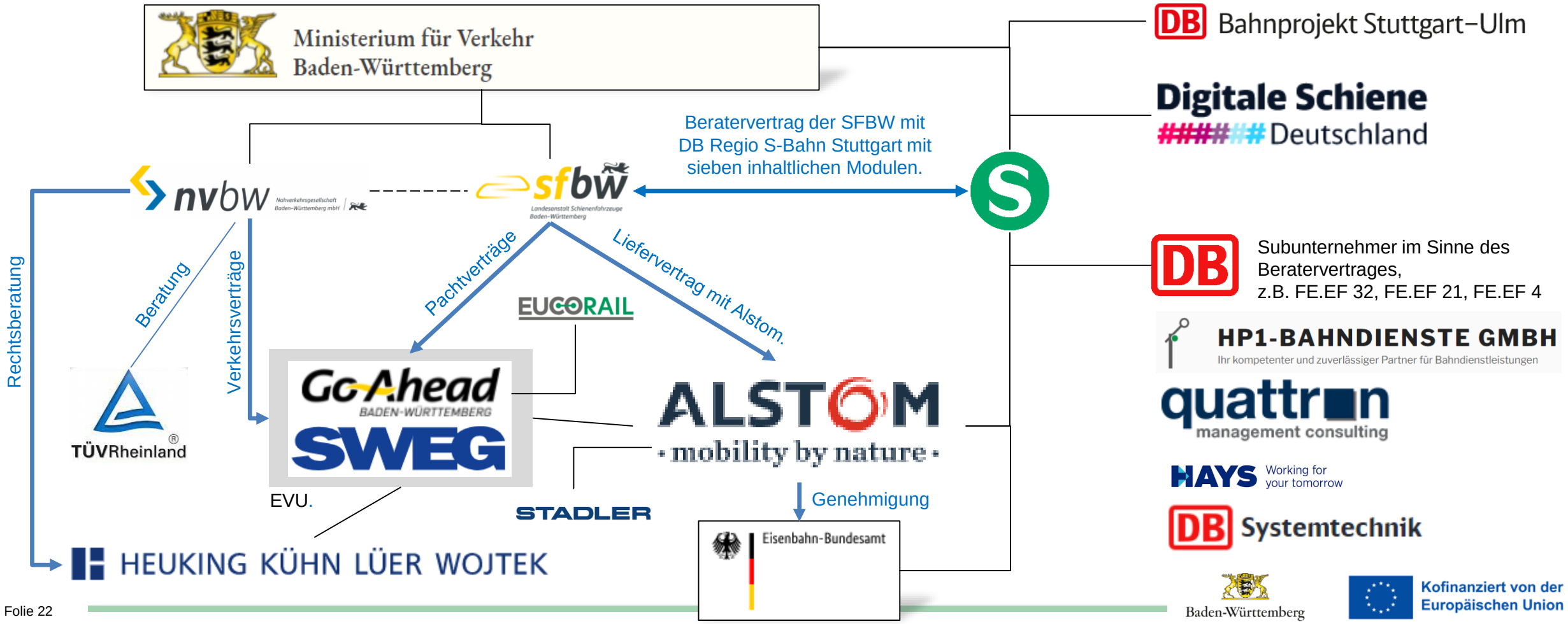
Ziel: Zentrale Koordinierung mit starker Stellung, die den DSD-Rollout **hoheitlich** aktiv steuert.

Konkret sollten ihr u.a. die folgenden Aufgaben zugeordnet werden:

- **Bündelung** in Deutschland verkehrender Fahrzeuge zu sinnvollen FoC-Projekten, um Synergien zu heben
- Koordination der **technischen Lastenheftanforderungen** zur DSD-Zielbilderreichung (**Standardisierung** auf Fahrzeug- und Infrastrukturseite)
- **Management der Vergabeverfahren** und **Projektsteuerung** der FoC-Projekte je Baureihe und Serienabrufe (Ziel: Massive Komplexitätsreduktion)
- **Fördermittelmanagement** zur Vereinfachung der Fördermittelantragsstellung mittels Fondsmodell (Fahrzeuge und Infrastruktur)
- Management und Zuweisung der **Ersatzfahrzeugflotten**

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Baden-Württemberg: Zentrale Koordinierung durch Projektgruppe im VM BW mit Dritten



Ergebnisse des Koalitionsausschuss der Bundesregierung vom 28.03.2023

1. **Stärkung Investitionshochlauf Schiene**: Die Bundesregierung wird die Modernisierung des Schienennetzes und den notwendigen Kapazitätsausbau für den Personen- und Güterverkehr beschleunigen und damit die Umsetzung des Deutschlandtaktes voranbringen. Die Kapazitäten für den kombinierten Verkehr werden modernisiert und ausgeweitet. Die Deutsche Bahn benötigt zur Deckung des Investitionsbedarfs bis zum Jahre 2027 rund 45 Milliarden Euro. Dieser Investitionsbedarf soll soweit wie finanziell darstellbar, u.a. durch den Einsatz von anteiligen Einnahmen aus dem CO_2-Zuschlag der Lkw-Maut, gedeckt, die ganz überwiegend für Investitionen für die Schiene genutzt werden.
2. **Stärkung und Digitalisierung des Bestandsnetzes Schiene**: Damit die Kapazitäten für den Personen- und Güterverkehr auf der Schiene gesteigert werden können, unterstützt die Offensive zur Stärkung und Digitalisierung des Bestandsnetzes die Verkehrsverlagerung auf die Schiene.

4. **Digitalisierungspaket Schiene**: Ergänzend zu den bereits beschlossenen Maßnahmen zur Digitalisierung der Schiene soll erstens durch das Ausrollen des digitalen Kapazitätsmanagements die Nutzung der Kapazität und Infrastruktur des Bundes wesentlich gesteigert werden, zweitens die ETCS-Fahrzeugausrüstung über das laufende Modellvorhaben im „Digitalen Knoten Stuttgart" des Starterpakets Digitale Schiene Deutschland (DSD) ausgeweitet und drittens die Technologien des Digitalen Bahnsystems (DBS) eingeführt werden.

- Konkretisierung des Koalitionsvertrages
- Die Ampelkoalition (SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, FDP) hat sich auf wesentliche Eckpunkte des Regierungshandeln geeinigt
- Nun schnelles Handeln erforderlich!
- Aussage PStS Theurer beim DSD-Praxistag am 11.09.2023 in Stuttgart: ***"Es wird keine Bundesförderung der ETCS-Fahrzeugausrüstung geben!"***

Quelle: https://www.fdp.de/media/4954/download?attachment

Baden-Württemberg
Kofinanziert von der Europäischen Union

Vielen Dank!

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Dorotheenstraße 8 • 70173 Stuttgart
Postfach 10 34 52 • 70029 Stuttgart

Telefon: 0711 89686-3605

Thomas.Vogel@vm.bwl.de
www.vm.baden-wuerttemberg.de

Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union