

Digital Freight Train - Coupling Systems

**Europa – gemeinsam die Potenziale
der DAK heben**

Michael Gutemann, Director Business
Development Knorr-Bremse Coupling Systems
& DAC Project Manager

27.06.2024 | Swiss DAC-DAY 2024



Die DAC wird gebraucht!

... aber was muss nun passieren, um gemeinsam die Potenziale der DAC europaweit zu heben?



1 Abgestimmte technologische Roll-out
Strategie

2 Klare Rahmenbedingungen durch die
europäische Politik

3 Individuelle Vorbereitung aller
Beteiligten der DAC-Migration



Abgestimmte technologische Roll-out Strategie *[EU-weites Basis-Paket | Interoperabilität]*

Ein Commitment aller Beteiligten auf ein Basispaket (“Minimalausrüstung”) ist Grundlage für einen erfolgreichen Roll-out!

 **Functions and components considered within the pre-deployment trains**

 EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAMME
Enabled by Europe's Rail

 recap

The pre-deployment trains shall be equipped with the **DAC basic package**:

- DAC coupler incl. energy and data system
- train composition detection
- Automated brake test
- Train integrity/train length determination
- Automated uncoupling (in-train from loco)

coupler with mechanical or push-button uncoupling from wagon side and including "prevent coupling" function

- *(Hybrid coupler for locos and DAC for special wagons, e. g. T3000 - if applicable)*

7



Step 1
Upgrade
Digital Automatic
Coupler



Step 2
Establish
energy supply
system



Step 3
Implement
train communication
system

Das vom EDDP beschlossene Basispaket ist ein DAC Typ 5 Paket!

... darüber hinaus sind noch technische Eckpunkte für die Umsetzung des Basispakets zu finalisieren!

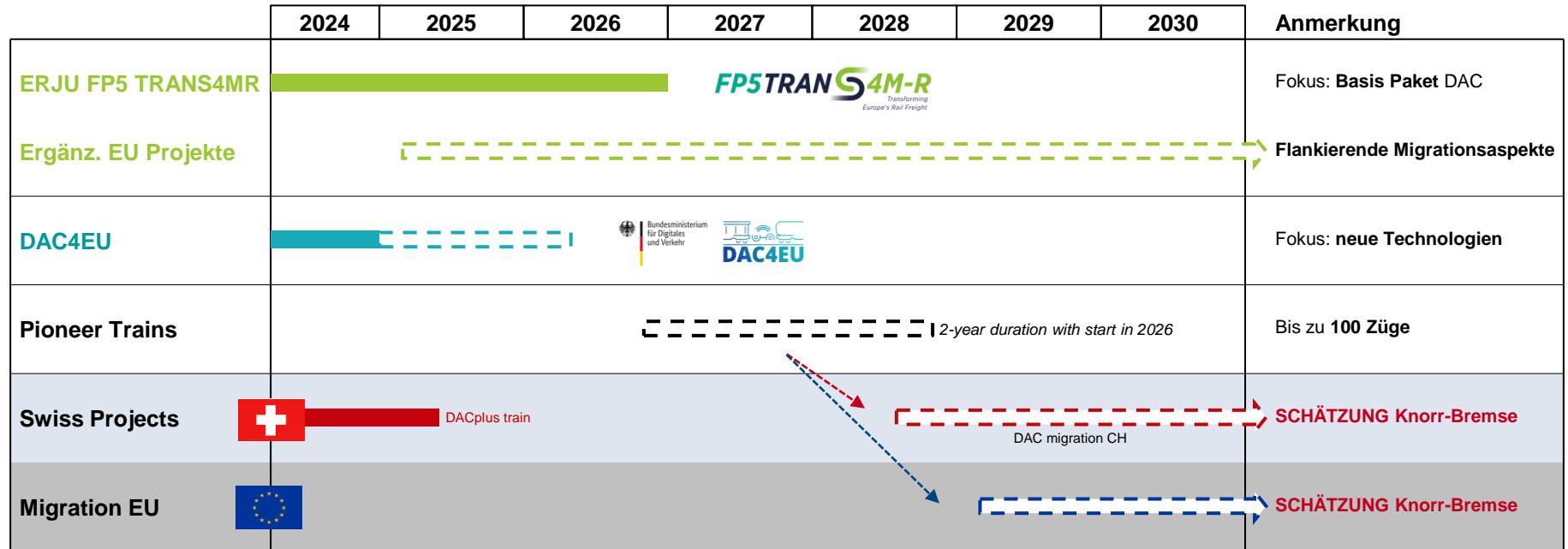
+ Effizientes Zulassungskonzept



Klare Rahmenbedingungen durch die europäische Politik

[Finanzierung | Zeitplan]

Die Festlegung auf eine Zeitleiste und Förderlogik ist der Schlüssel für eine erfolgreiche DAC Migration



Wann werden die Zeitleisten fixiert?
Ab wann ist eine Förderung verfügbar?



Individuelle Vorbereitung aller Beteiligten der DAC-Migration

*[Industrie | Betreiber | Eigentümer
Lok & Wagen | Werkstätten | Zulassungs-
behörden | Migrationsplaner | ...]*

Knorr-Bremse prepares in five fields for the DAC Migration

Knorr-Bremse Preparation Fields

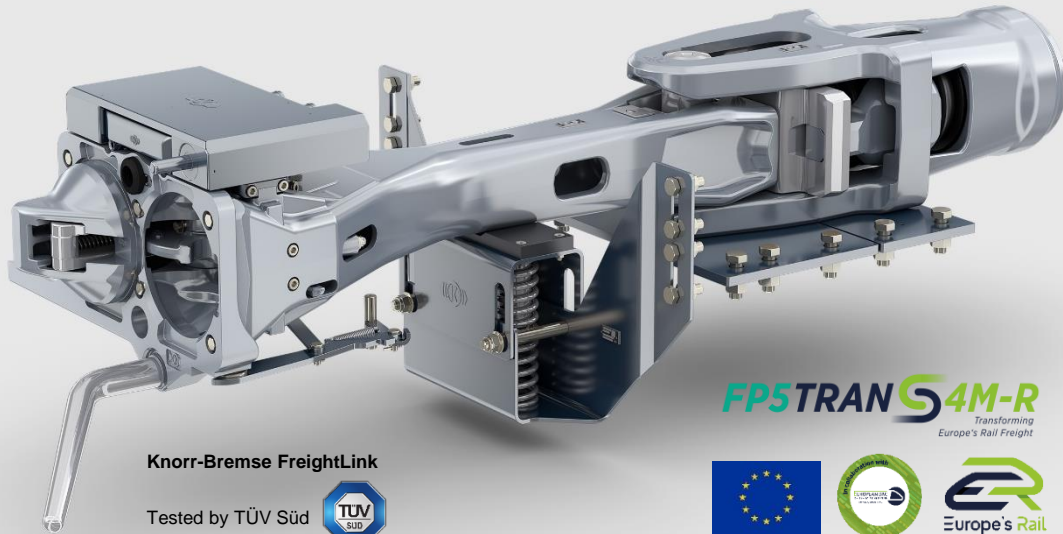
(1) State of the art DAC portfolio

(2) KB “Digital Freight Train” system

(3) Industrialization Leader Strategy

(4) Customer oriented business models

(5) Best-in-class Service based on KB footprint and partners



* EDDP: European DAC Delivery Program | ERJU: Europe's Rail Joint Undertaking

Knorr-Bremse investiert JETZT Millionen in die Entwicklung

– unsere DACs sind im FP5 Demozug in Schweden, DAC4EU Zug in Europa und FP5 Trainlab unterwegs



Knorr-Bremse DAC Typ 4
(inkl. E-Kupplung) Tests in
Görlitz (11/2023)

Knorr-Bremse investiert JETZT Millionen in die Entwicklung

– die Entwicklung setzt, z.B. bei DAC5, Maßstäbe in der Kupplungsbranche



Knorr-Bremse DAC Typ 5
“remote uncoupling”-Tests
Train Test Lab Berlin (07/23)

Knorr-Bremse investiert JETZT Millionen in die Entwicklung – und auch für “das Unmögliche” werden immer wieder Lösungen gefunden



Knorr-Bremse “Manuelles
Entkuppeln von Wagenseite”
Prototyp (03/24)

Das KB Digital Freight Train System wird den Kunden das Basis-Paket aus einer Hand bieten

KNORR-BREMSE

Knorr-Bremse Digital Interoperable Freight Train Eco-System - Technology



Knorr-Bremse Scope

- Pneumatic braking systems
- Digital Automatic Coupler
- FreightControl
 - Automated brake test
 - Train composition detection incl. train length determination & train integrity monitoring
 - De-coupling
 - Parking brake control
 - Network based EP-brake
 - User interface application
- Automated parking brake systems
- Wagon power supply / battery
- + Digital Services (Nexxiot)

(grey: not part of DAC basic package)

Industrialisierungsvorbereitung läuft auf Hochtouren

– zwei Hallen wurden gemietet, jetzt müssen sie gefüllt werden...



**Knorr-Bremse Produktions-
hallen für seriellen Hochlauf
(Kapazität ~10 tsd. DAKs/Jahr)**

Industrialisierungsvorbereitung läuft auf Hochtouren

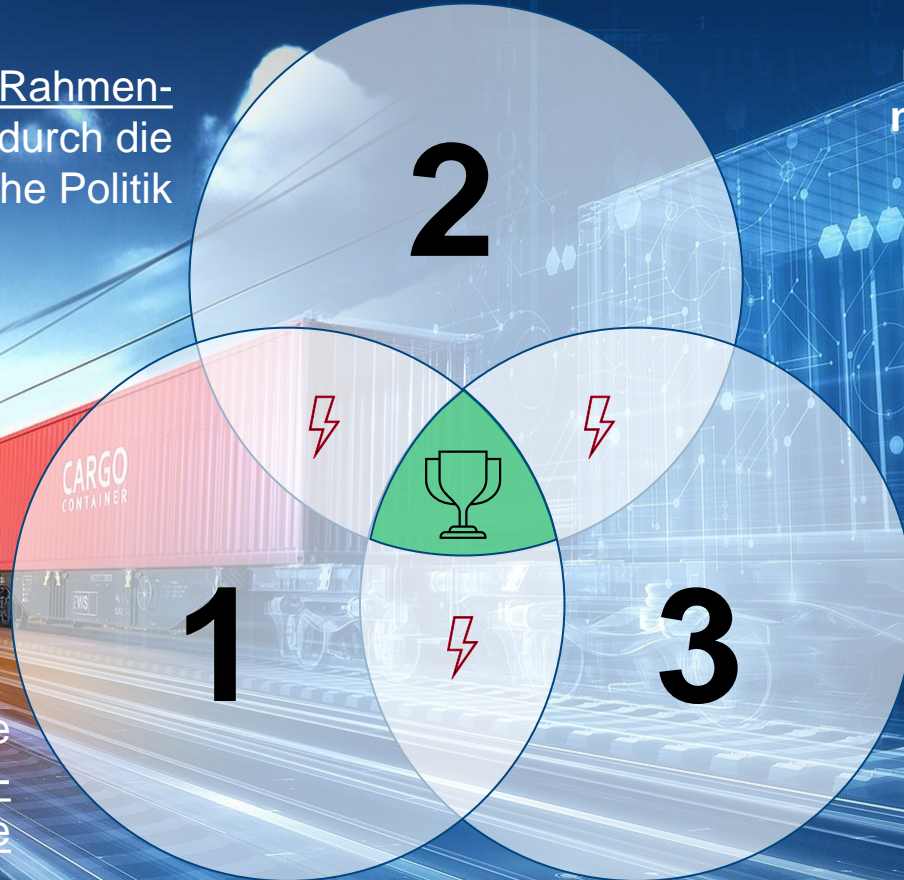
– das Konzept für die DAC-Fabrik steht



**Knorr-Bremse finale DAC-Produktionshalle (Rendering)
(Kapazität >50 tsd. DAKs/Jahr)**

Klare Rahmenbedingungen durch die europäische Politik

Einer Migration steht nichts im Wege, wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind!



Abgestimmte technologische Roll-out Strategie

Individuelle Vorbereitung aller Beteiligten



**Lassen Sie uns gemeinsam die
Schraubenkupplungen in die Kiste packen!**



Die Knorr-Bremse DAK



... we ALL have one
common objective!

Don't leave the freight railway
to the ants!



KNORR-BREMSE