

Die Digitale Automatische Kupplung: Elementarer Baustein der Mobilitätswende

POSITIONEN

DIE DIGITALE AUTOMATISCHE KUPPLUNG

1. bietet eine einzigartige Chance den europäischen Schienengüterverkehr zu revolutionieren
2. bildet wesentlichen Baustein für die grundlegende Transformation der Bahnbetriebsführung
3. bringt mehr Kapazität zur Verlagerung auf die Schiene durch Nutzung neuer Technologien und Innovationen und bildet damit ein Fundament für Klimaschutz & Wirtschaftswachstum

I. Green Deal und Verkehrsverlagerung als Chance, Kapazität & Produktivität als Herausforderung des europäischen Bahnsystems

1. Zur Erreichung der ambitionierten Ziele der nationalen und europäischen Klima- und Verkehrspolitik (**Klimaschutz/Green Deal**) braucht es bis 2030 signifikante **Verlagerungen von Verkehren auf die Schiene** - insbesondere im Güterverkehr (Der SGV besitzt höchste Energieeffizienz, niedrigsten CO₂-Ausstoß und ist somit schon jetzt das Rückgrat nachhaltiger Gütermobilität in Europa)
2. Um diese Verlagerung erreichen zu können, müssen kurz- und mittelfristig einerseits die **Kapazitäten** der Infrastrukturen, aber auch die generelle Wettbewerbsfähigkeit der Schienenmobilität und somit **Kosteneffizienz und Produktivität** der Verkehre erhöht werden. (Kapazität-Produktivität-Qualität)
3. Der SGV in Europa braucht dringend eine grundlegende Weiterentwicklung im Bereich **Automatisierung/Digitalisierung** viele Prozesse (wie z.B. Verschub, Zugvorbereitung etc.) finden noch immer manuell statt, was zu hohen Produktionskosten führt und Potentiale für eine Erhöhung der Sicherheit darstellt. Zusätzlich ist eine weitere Digitalisierung der kundenbezogenen Systeme entlang der Logistikkette erforderlich.
4. Die InfrastrukturmanagerInnen in Europa suchen neben dem kostenintensiven, konventionellen Aus- und Neubau von Strecken nach Möglichkeiten von „**Smarter Kapazität**“, also kurz- und mittelfristige Kapazitätserhöhungen bestehender Strecken durch neue Technologie und Innovationen bei Zugsicherungs- und Betriebsführungssystemen.

Die Digitale Automatische Kupplung: Elementarer Baustein der Mobilitätswende

II. Die Digitale Automatische Kupplung (DAK) bildet die Grundlage für eine Transformation/Revolution des europäischen Schienengüterverkehrs bis 2030

5. Die DAK bringt **signifikante Vorteile und Verbesserungen für Güterverkehrs-EVU, Wagenhalter, Infrastrukturmanager und Verlader** in den Bereichen Betrieb, Instandhaltung, Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Qualität.
6. Durch die DAK und die damit einhergehenden Möglichkeiten zur Automatisierung von Betriebsabläufen wird der **Rangier-/Verschubaufwand** erheblich reduziert, die **Zugvorbereitungsarbeiten** (Bremsprobe etc.) automatisiert und damit die Produktionszeiten verkürzt und somit Kosteneffizienz/Produktivität für den Güterverkehr signifikant gesteigert. Insbesondere auch beim Einzelwagenverkehr wird durch die DAK die Kosteneffizienz und Wettbewerbsfähigkeit erhöht und die Grundlage für weitere Automatisierungsschritte geschaffen.
7. Die DAK bildet die Grundlage für eine Lösung der Frage der „**Zugintegrität von Güterzügen**“ und schafft damit gemeinsam mit zusätzlich erforderlichen Automatisierungskomponenten und einer Harmonisierung betrieblicher Vorschriften die Basis für einen ETCS Level3 Betrieb mit „moving block“ auch im Mischbetrieb. Das ETCS System schafft im Mischverkehr erst bei Level3 einen signifikanten Kapazitätssprung. Somit ist die DAK ein zentraler Technologiesprung für die Infrastrukturen Europas auf dem Weg zu mehr kurz-/mittelfristiger „smarter Kapazität“ auf bestehenden und neuen Strecken bis 2030.
8. Die DAK ermöglicht **längere und schwerere Güterzüge**.
9. Die DAK leistet einen erheblichen Schritt zur Erhöhung der **Arbeitsicherheit** durch Entfall manueller Tätigkeiten. Der Produktivitätsgewinn und die daraus resultierende schrittweise Reduktion von Personalaufwand bis 2030/2035 wird durch das damit verbundene generelle Wachstum (Verkehrsvlagerung) und hiermit, mit neuen Betriebsprozessen im Zusammenhang stehenden neuen besser qualifizierten Jobs überkompensiert.
10. Durch die DAK können alle Güterwagen eines Zuges mit **Energie & Datenbusleitung** versorgt werden und somit viele aufbauende Applikationen wie beispielsweise lärmarme und effizientere Bremstechnologie, zustandsbasierte Instandhaltung, Detektion von sicherheitsrelevanten Ereignissen, Tracking/Tracing-Technologie für Logistikkette implementiert werden.
11. Die DAK bildet die Grundlage für eine Vielzahl weiterer Automatisierungsschritte insbesondere auch im Bereich des Einzelwagenverkehrs auf Regionalbahnen und für die first- and last mile Mobilität.

Die Vorteile der digitalen automatischen Kupplung auf einen Blick

Die Digitale Automatische Kupplung: Elementarer Baustein der Mobilitätswende

	Eisenbahninfrastruktur- unternehmen (EIU)	Eisenbahnverkehrsunter- nehmen (EVU)	Wagenhalter	Verlader
Effizienz- steigerung	Erhöhung Trassenkapazi- tät durch längere, schwere, schnellere Züge	Reduzierung Rangieraufwand; längere, schwerere, schnellere Züge, Erhöhung System-ge- schwindigkeit	Reduzierung Instandhal- tungsaufwand Radsätze/ Puffer	Höhere Zuladung je Wa- gen/Zug; Steigerung Attraktivität SGV zwecks Modal Shift
Enabler-Funktion Automatischer Bahnbetrieb	Zugintegritätsprüfung als Voraussetzung für ETCS- Level 3	Automatisierter Bahnbetrieb, z.B autom. Bremsprobe, Wa- genreihung, Überwachung Komponenten,...	Erhöhung Wagenverfüg- barkeit durch Predictive Maintenance	Steigerung Attraktivität SGV durch Telematik und Automati- sierung
Sicherheit, Lärm, Energie	Erhöhung Entgleisungs-si- cherheit	Arbeitssicherheit Rangieren, Entgleisungs-sicherheit, Redu- zierung Lärmemissionen, hö- here Rekuperation Energie	Erhöhung Entgleisungs- sicherheit, Reduzierung Lärmemissionen	Arbeitssicherheit Rangieren im Gleisanschluss

Quelle: Technischer Innovationskreis Schienengüterverkehr

III. Das European DAC Delivery Programme als gemeinsame, zielgerichtete Initiative aller Beteiligten für eine europaweite, einheitliche Umsetzung bis 2030

III.a Kontext Zusammenarbeit aller Beteiligten in Europa

12. Auf Initiative der ÖBB und in Zusammenarbeit mit der Rail Freight Forward Initiative (RFF) wurde im CTO-Council der europäischen Bahnen ein **Memorandum of Understanding** erstellt, welches die europaweite Einführung einer standardisierten, offenen DAK unterstützt. Ziele des MoU sind Grundsätze und Prinzipien im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung, Erprobung, Standardisierung und Ausrollung der DAK zu beschreiben, um somit die Grundlage für eine breite Zusammenarbeit aller Beteiligten in Europa zu schaffen. Das MoU wird u.a von DB, SNCF, SBB, UIP, CER, UIC unterstützt und steht allen europäischen Bahnen und Infrastrukturmanagern, sowie Wagenhaltern zur Unterstützung offen. Die Inhalte des MoU (Ziel, Ambition, Organisation) bildeten im Sommer 2020 auch die Grundlage für die **Etablierung des „European DAC Delivery Programme“ unter der Führung der „Shift2Rail“-Initiative.**
13. Für eine **erfolgreiche, wirkungsvolle Umsetzung der DAK** ist eine offene, enge, starke und effiziente **Zusammenarbeit** zwischen EVU, Wagenhalter und Infrastrukturbetreiber sowie der herstellenden Industrie und Umrüst-Werkstätten und den betroffenen Sektor-Organisationen, sowie der nationalen und europäischen Politik und auch von Förderstellen von zentraler Bedeutung, um nachfolgende Punkte zu erreichen.

III.b. Grundsätze, Prinzipien und Forderungen für eine erfolgreiche Umsetzung

Die Digitale Automatische Kupplung: Elementarer Baustein der Mobilitätswende

14. **Schrittweise Integration aller laufenden & geplanten europäischen DAK-Initiativen** in das „European DAC Delivery Programme“ unter der Führung von „Shift2Rail“
 - a. So sollen beispielsweise die Aktivitäten des **TIS (Technischer Innovationskreis Schienengüterverkehr)**, ebenso wie jene aus dem Shift2Rail Programm der letzten Jahre wie insbesondere auch die Ergebnisse der aktuell laufenden und vom **deutschen BMVI finanzierten Studie** zur DAK, in das European DAC Delivery Programme“ integriert werden
 - b. Effiziente, zielgerichtete Struktur im europäischen Programm mit sieben definierten Arbeitsgruppen: 1. Technik-Betrieb-Standards, 2. Test- und Pilotbetrieb, 3. Planung der Migration, 4. Systemkapazität/Green Deal, 5. Use- und Business Cases, 6. Kommunikation und Dissemination, 7. Innovationen im Kontext
 - c. mit einer Vorphase (Integrationsphase) bis 2021, sowie einer echten Projektphase ab 2022 im Rahmen des Nachfolgeprogramms von Shift2Rail und weiters einer Roll-Out/Umrüstungsphase ab 2025 bzw. gemäß des zu entwickelnden Migrationsplans
 - d. innerhalb des ÖBB-Konzerns wird im Sommer 2020 einer konzernweite DAK-Steuergruppe und darüber hinaus ein Experten-Kernteam implementiert. Es ist vorgesehen bei einzelnen Arbeitspaketen des European DAC Delivery Programme eine führende Rolle einzunehmen bzw. Demonstratoren/Pilotprojekte umzusetzen.
15. Sicherstellung einer **transparenten Auswahl** und Implementierung eines einheitlichen, offenen, erprobten, sicheren **Europäischen DAK Standards (single system) als Industriestandard** mit nachfolgender Festschreibung in TSI/EN für das Zielsystem DAC Typ4 mit Aufwärtskompatibilität auf DAC Typ5
16. Für eine erfolgreiche Umsetzung bedarf es einen schlanken und effizienten Zulassungsprozess der DAK. Insbesondere im Zusammenhang mit der Umrüstung bestehender Wagen gilt es sicher zu stellen, dass im Zuge des Einbaus einer DAK alle unberührten Anlagenteile des Güterwagens im Bestandsschutz bleiben.
17. Entwicklung eines gemeinsamen, smarten, **perfekt abgestimmten, Europaweit einheitlichen Migrationsplans** mit minimaler Übergangs- und Umrüstphase vom Bestandssystem zum Zielsystem DAK mit dem Ziel, bis spätestens 2030 alle relevanten Güterwagen mit DAK auszurüsten, unter Berücksichtigung der hierfür erforderlichen Förderprogramme und Rahmenbedingungen.
18. Die EVU, Wagenhalter und IM sind bereit wesentliche Beiträge für eine erfolgreiche Umsetzung der DAK zu leisten. Dies gelingt allerdings nur unter Bereitstellung **signifikanter Fördermittel und spezieller Finanzierungsmodelle auf europäischer Ebene gebündelt mit nationalen Instrumenten**
 - a. um die erforderlichen Investitionen bewältigen zu können (Dimension: 10 Mrd. EUR für rund 500.000 Güterwagen zzgl. Interoperabilität mit der erforderlichen Anzahl an Lokomotiven)
 - b. um Anreize, aber auch Kapazitäten zu schaffen und um die Übergangs- und Umrüstphase möglichst kurz zu halten (inkl. lebensnotwendiger Kompensation von allfällig erforderlichen vorzeitigen Abschreibungen)
 - c. um die Betriebserschwerungskosten während dieser auf ein Minimum verkürzten Übergangs- um Umrüstphase zu kompensieren und negative Effekte auf den SGV in dieser Phase unbedingt zu vermeiden
 - d. um einen Gleichtakt in der Umrüstung in ganz Europa zu schaffen, hierzu bedarf es selektiver Finanzierungsmodelle auf europäischer und nationaler Ebene
 - e. Unter Berücksichtigung der drei wesentlichen Betrachtungsebenen EVU/Wagenhalter, IM und sozioökonomische Aspekte bei der Festlegung des Förderbedarfs und der

Die Digitale Automatische Kupplung: Elementarer Baustein der Mobilitätswende

Finanzierungsquellen.

Ansprechpartner:

Dipl. Ing Mark Topal-Goekceli
ÖBB-Holding AG
Leitung Systemtechnik und Konzernproduktion
Mobil +43 664 6174960
mark.topal-goekceli@oebb.at
www.oebb.at

Ansprechpartner:

Alfred Pitnik
ÖBB-Holding AG
Public & Cargo Affairs
Mobil +43 664 6170041
alfred.pitnik@oebb.at
www.oebb.at

Ansprechpartner:

Mag. Frank Petutschnig
VPI-Österreich, Generalsekretär
Tel.: +43 1 865 6685 8755
Mob.: +43 664 214 3930
office@vpirail.at
www.vpirail.at

Version 0.3 FIN 20200903