



FFG

Verkehrsinfrastrukturforschung

VIF 2016

THEMENSCHWERPUNKT **INFRASTRUKTUR** **SCHIENE**

Dr. Thomas Petraschek
ÖBB-Infrastruktur AG



Unsere Verantwortung für Infrastruktur, Betrieb und Systeme

Geistesblitze, zündende Ideen – Die ÖBB-Infrastruktur AG schafft Erfolgsgeschichten



FFG

**Bahnhofs-
management**

Sicherer und
pünktlicher
Zug- und
Verschubbetrieb



**Innovative
Bahn- und
IT-Systeme**

Qualitäts-
management und
kontinuierliche
Verbesserung



**Sauberkeit
und Service**

Zuverlässige
Kundeninfor-
mation auf den
Bahnhöfen

Management
von Zugtrassen

**Umwelt-
freundlicher
Bahnstrom**



**Die ÖBB-Infrastruktur AG
bringt mit
INNOVATION,
FORSCHUNG &
ENTWICKLUNG die
Herausforderungen der
Zukunft auf Schiene**



Management von
komplexen
Investitions-
projekten

Lifecycle-
Management



Sicherstellen der Verfügbarkeit, der
Sicherheit und des wirtschaftlichen
Betriebs von Anlagen

Inspektion,
Wartung,
Entstörung,
Instandsetzung
und
Reinvestition
am & um das
Schienennetz



Professionelle,
eisenbahn-
spezifische
Baudienstleistungen

F&E-Strategie 2030+ ÖBB-Infrastruktur AG

Wirkungsziele der F&E-Projekte und Handlungsfelder



Kunden begeistern und gewinnen



Arbeitsplatz der Zukunft



Betriebsführung 4.0



**Autonome
Trainoperation**

**Interoperabilität
stärken**

Digitalisierung

Vision

**CO2 Reduktion u.a. durch
Energiesparbahnhöfe**

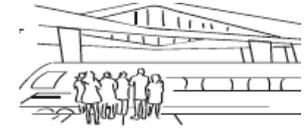
**300km/h auf der
Westbahn**

**Vollautomatisierter
Verschub**

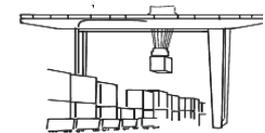
Effiziente Streckeninfrastruktur



Der Bahnhof von Morgen



Effiziente Terminals



zur Verbesserung & Absicherung von **Produkt-Qualität** (für Kunden) & **Sicherheit**

zur Steigerung der **Effizienz** und **Wirtschaftlichkeit**

zur Optimierung der **Verfügbarkeit**

Weiterentwicklung eines vorhandenen Tunnelscanners zur Erhöhung der Messgeschwindigkeit

Ziel:

- Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit des Tunnelscanners im Rahmen der Aufnahme der Tunnellaibungsflächen von 1,7km/h auf 4km/h;
- Gleichwertigkeit der Ergebnisqualität hinsichtlich Messauflösung, Datenbereitstellung;
- Georeferenzierung der Scandaten als 3D-Punktwolken als Grundlage für Integration von Schadenskartierungen in 3D-GIS-Systemen sowie für Bauvorhabensplanungen, Trassenoptimierungen und Sanierungsplanungen;

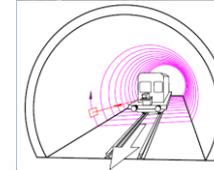
Kurzbeschreibung:

Aufnahme von Tunnellaibungsflächen mittels Scannerbefahrung → Aufnahmegeschwindigkeit bei max. Messauflösung von 10.000 Bildpunkten / 360 bisher: ca. 1,7km/h, d.h. für Ziel 4km/h grundsätzlich nur Erhöhung der Spiegeldrehzahl.

Lösung mehrere Begleitprobleme mit erheblichem Einfluss auf die Ergebnisqualität erforderlich: Vibrationen, elektromagnetische Störfelder, Verformungen durch Unwucht, doppelte Datenrate, usw.

Wirkung:

- Für die Aufnahme eines Tunnels von 5km wurden ca. 3 Stunden benötigt. Während dieser Zeit stand das betreffende Gleis für den Eisenbahnverkehr nicht zur Verfügung;
- Die Erhöhung der Aufnahmegeschwindigkeit reduziert die reine Scanzeit um mind. 50%;
- Wesentlicher Beitrag zur Reduktion von Verfügbarkeitseinschränkungen im Inspektionsfall sowie Reduktion der unproduktiven Stunden von Mitarbeitern;
- Darstellung an aktuellem Anwendungsfall „Scanaufnahme Tauerntunnel 11/2016“: 1-röhriger & 2-gleisiger Tunnel, Länge ca. 9km; bisher 1 Aufnahmetag je Gleis d.h. gesamt 2 Tage mit jeweils einseitiger Gleissperre erforderlich; nunmehr in einem Tag gesamt möglich; Effizienzsteigerung nicht nur hinsichtlich Scanleistung: für Scanaufnahme 3 MA erforderlich (Fahrer, Lotse, ASC);



F&E-Projekte und Innovationen der ÖBB-Infrastruktur AG Sichtbar, erfolgreich und manchmal auch messbar



Lange Nacht der Forschung, 22. April 2016

Präsentierte Themeninseln:

- Sicherheit von Stromleitung und Fahrgäste: Mail von der Bahn
- Die ÖBB bauen High-Tech-Brücken in die Zukunft
- Mit Bahn-Drohnen gegen Risse, Wind und Wetter
- Perfekte Abstimmung – Harmonie von Schiene und Rad

Verknüpfung mit den großen Themencluster der Zukunft:

- Digitalisierung
 - Automatisierung
 - Industrie 4.0
 - Mobilität 4.0
- mit INNOVATION, FORSCHUNG & ENTWICKLUNG bringt die ÖBB-Infrastruktur AG die Herausforderungen der Zukunft auf Schiene

Zahlen – Daten – Fakten:

- Hauptbahnhof Wien, Vorplatz Halle Nord
- ca. 4.000 Besucher
- Kosten ca. € 80.000.-
- Vorbereitungszeit: 2,5 Monate



TOP Forschungsinitiativen - national und international

			
			
<p>The Joint Undertaking for Rail Research 2016-2022+</p>	<p>Leuchtturmprojekt HORIZON2020 „Mobility for Growth“</p>	<p>Mobilität der Zukunft VIF Verkehrsinfrastrukturforschung</p>	<p>F&E-Dach am Beispiel „Drohentechnologie“</p>
<p>Aktive Beteiligung der ÖBB-Infrastruktur AG am Programm als Partner im Konsortium EUROCC, Laufzeit 2016 bis 2024;</p>	<p>Zusammen mit 54 weiteren ist ÖBB-Infrastruktur AG aktiver Partner in diversen Arbeitspaketen, Laufzeit 05/2015 bis 04/2018;</p>	<p>Jährlich neu aufgelegtes nationales F&E-Programm von ÖBB-Infrastruktur AG, ASFINAG und BMVIT mit Laufzeit max. 3 Jahren.</p>	<p>Gemeinsame Finanzierung, Ausschreibung und Durchführung von diversen Teilprojekten in geplantem Zeitraum 2017-2019</p>

Shift2Rail Joint Undertaking S2R-JU

Teil des sieben Jahres Forschungs-Förderungsprogramm
Europäischen Union „Horizon 2020“

der



FFG

Was ist Shift2Rail? Eine Plattform für den gesamten Eisenbahnsektor, um in den kommenden Jahren bis 2022 Innovationen voranzutreiben.

Was will man erreichen?

- 50% Reduktion Life-Cycle Kosten des System Eisenbahn, d.h. Kosten für Bau, Betrieb, Erhaltung und Erneuerung von Infrastruktur und rollendem Material
- 100% Steigerung Leistungsfähigkeit des Eisenbahnverkehrsnetzes zur Bewältigung einer wachsenden Nachfrage
- 50% Zunahme bei Ausfallsicherheit und Pünktlichkeit im Schienenverkehr

(Auszug Verordnung des Rates (EU) Nr. 642/2014 vom 16. Juni 2014 zur Errichtung des Gemeinsamen Unternehmens Shift2Rail)



Systemansatz mit 5 Innovationspaketen (IPs) und zugehörigen **Querschnittsthemen CCAs:**

- IP1 Fahrzeuge incl. High-Speed und Fracht
- IP2 Zugsicherungs- und Betriebsführungssysteme
- IP3 Infrastruktur für hohe Leistungsfähigkeit
- IP4 IT-Lösungen für attraktives Service
- IP5 nachhaltiger Güterverkehr



Lighthouse-Project In2Rail

Teil des sieben Jahres Forschungs-Förderungsprogramm
Europäischen Union „Horizon 2020“

der

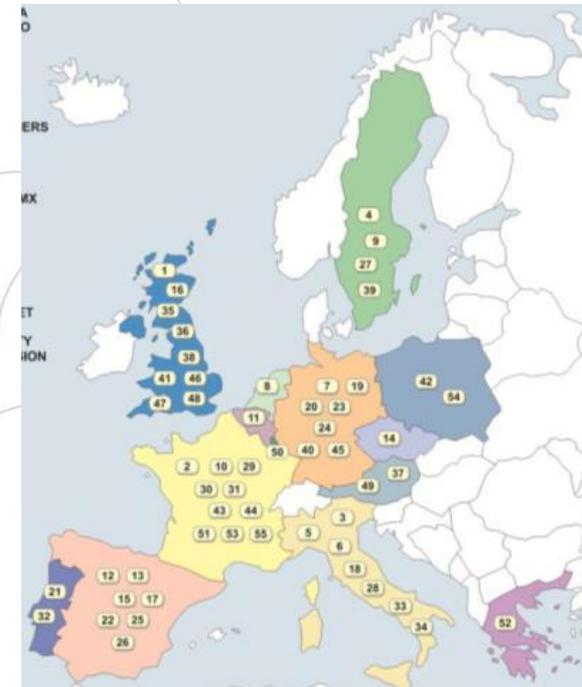
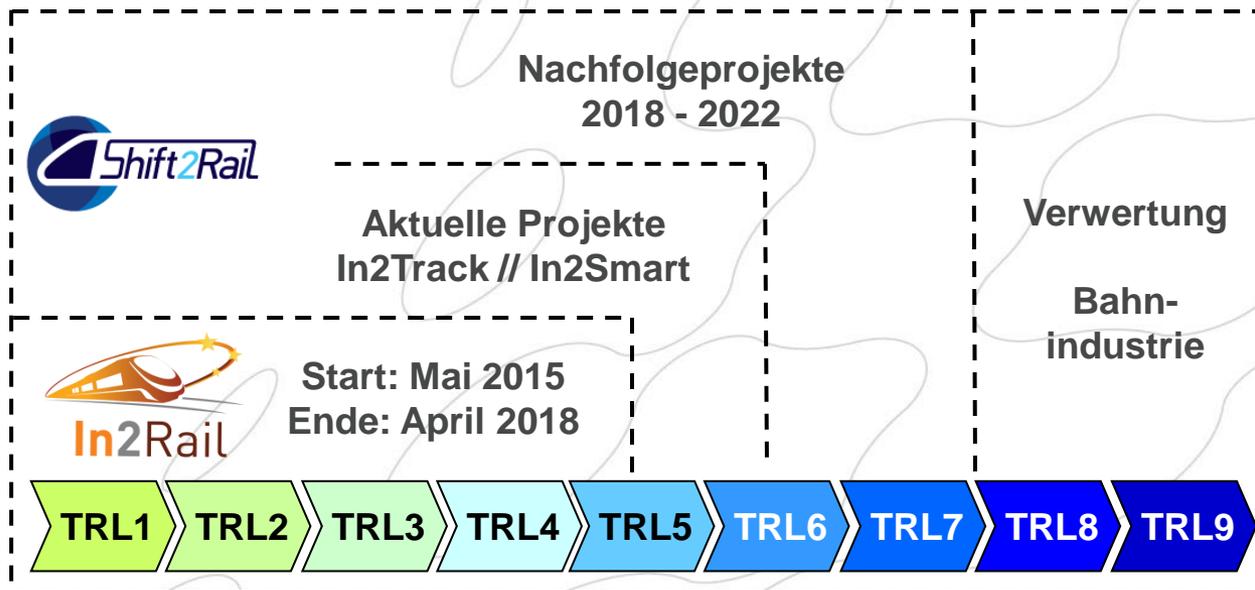


FFG

Was ist In2Rail? Deckt als Leuchtturmprojekt im Rahmen der EU-F&E-Initiative Horizon2020 die gleichen Themenfelder wie Shift2Rail. Soll als solches wesentlicher Wegbereiter für den Erfolg von Shift2Rail sein.

Welche Bereiche werden abgedeckt?

- Smarte Infrastruktur
- Intelligentes Mobilitätsmanagement
- Stromversorgung und Energietechnik



Verkehrsinfrastrukturforschung VIF

Allgemeine Informationen



Verkehrsinfrastrukturforschung

Informationsveranstaltung

THEMENSCHWERPUNKT
INFRASTRUKTUR
SCHIENE

Seite 1



seit 2012 beginnend mit VIF2011 pro Jahr F&E-Dienstleistungen mit Budget ca. € 4,0 Mio. ausgeschrieben und vergeben;

Projektlaufzeiten: max. 3 Jahre

Ausschreibungsschwerpunkt:

- Infrastruktur für Schiene
- Infrastruktur für Schiene & Straße
- Infrastruktur für Straße

Projektumfang: max. € 250.000.-

Aufteilung auf Fördergeber:

- BMVIT € 2,0 Mio.
- ÖBB-Infrastruktur AG € 1,0 Mio.
- ASFiNAG € 1,0 Mio.

Förderquote: 100%

Ziel: Ausschreibungen zu Forschungsthemen aus den Bereichen Schiene & Straße, mit denen die vielen ständig wachsenden Anforderungen, aber auch steigende Erhaltungskosten, hoher Energieaufwand und auch erhöhtes Bewusstsein für Umwelt und Mensch abgedeckt werden;

Erwartete Wirkung: Bereitstellung einer gut und sinnvoll miteinander vernetzten Schienen- und Straßeninfrastruktur als Grundlage für sichere, komfortable und verlässliche Mobilität,

Verkehrsinfrastrukturforschung VIF

Rückblick VIF-Initiative 2011-2015 mit Status



Initiative Verkehrsinfrastrukturforschung VIF 2011-2015

VIF2011	VIF2012	VIF2013	VIF2014	VIF2015
Kombifaserbeton	SAFE onLine	SQUATRA	BahnRaum	Kurzschlussortung
GFK-Bahnschwelle	MAGIT	RLD Stahlbrücken	OPTUNAMIK	ELSEC
RAIL-SLEEPER	BEGEL	SEVES	ZUG-INFO	SESAM
MANEUVER	PASS	NEMO	Schotteroberbau	SAWAS
INFRAplusGEO	Ve3	WiABAHN	ESB	StilvA
OPTIWAND	ÖBB - FOS	Betongelenke	Online-FS-EK	FLS SCSC-Platte
RELSKG	Schotteroberbaumod.	Einstein	AlertnessControl	ALPHORN
PCP	SCSC-Platte	FlyRock	ECO RAIL TEC	PASOS
Naturgefahrenradar	Integralbrücke	ACUMET	SRS Wels	AMBITION
riskCAST	Querkraftverstärkung	WISpro WHZ	Tunnelfeuchte	FOS Gebirgsdruck
SART	Ingenieurmodell	LowTempSpalling	InnovDistanzSchraub	RetroTeC
	ERESCON	RÜTTLEX	VIF-ÖBB	

Abgeschlossen

Ergebnisevaluierung

Läuft

Initiative Verkehrsinfrastrukturforschung VIF 2016-2020

**Vorstellung
Schwerpunkte
Ausschreibung
2016:**

15.11.2016
TechGate Austria

Einreichfrist:
Ende 01/2017

Evaluierung:
02/2017 bis
03/2017

Projektstart:
09/2017 bis
10/2017



VIF2016

On-Board Diagnosesystem für Zustandserfassung von Isolierstößen und Schienenstößen;
max. 24 Monate / max. € 200.000.-

Shunting Equipment – Analyse der Auswirkung von Gleisfehlern auf Fahrzeugreaktionen;
max. 24 Monate / max. € 100.000.-

Betriebssimulationen für Personenverkehrsstationen;
max. 12 Monate / max. € 120.000.-

Kurvenquietschen, psychoakustische Beurteilung;
max. 24 Monate / max. € 150.000.-

Automated Train Operation;
max. 24 Monate / max. € 250.000.-

Forschung & Entwicklung Business-Case für Research und Industrie



Innovationen verändern die Welt, gestalten die Zukunft



Mona Lisa (La Jaconde)
Leonardo da Vinci, 1503-1506



Harry Potter

Joanne K. Rowling
Erfinderin von Harry Potter

