



Bericht GSV-Forum „Wie bringen wir Innovationen schneller auf die Schiene?“

Viele Projekte und Ideen prägen die Transformation der Bahn von einer traditionellen Institution in ein modernes, digitales, komfortables, sicheres und schnelles Transportsystem. Auf dem Weg dahin müssen viele regulatorische, organisatorische und finanzielle Herausforderungen bewältigt werden. Darüber waren sich hochkarätige Experten im Rahmen des GSV-Forums „Wie bringen wir Innovationen schneller auf die Schiene?“ Ende April 2026 in der Diplomatischen Akademie in Wien einig.

Botschafter Martin Eichtinger, Direktor der Diplomatischen Akademie Wien, betont im Rahmen seiner Begrüßungsworte, dass es Innovationen und entsprechende Rahmenbedingungen brauche, um die steigenden Fahrgastzahlen auf der Schiene bewältigen zu können. Auch im Bericht zur Reform des EU-Binnenmarkts von Enrico Letta werde die Verbesserung des Bahnsektors und Schaffung einer Single European Rail Area als essentiell angesehen. Eichtinger: „Eisenbahnsysteme in ganz Europa müssen dafür synchronisiert werden. Ein Projekt, das leider noch nicht verwirklicht ist, obwohl wir es beispielsweise für den Zugverkehr im Brenner Basistunnel dringend brauchen werden. Ich danke der GSV für ihre Initiative, wünsche eine spannende Diskussion und viele Ideen, wie der Bahnverkehr zukunftsfit gemacht werden kann.“

Europe's Rail: Implementierung von Lösungen wesentlich

Giorgio Travaini, Director Europe's Rail Joint Undertaking, hebt in seiner Keynote die Bedeutung der europäischen Bahnindustrie als wichtiger Wirtschaftsmotor hervor: Mit einem geschätzten Beitrag von 247 Milliarden Euro zum Bruttoinlandsprodukt ist sie für etwa 1,4 % der gesamten Wirtschaftsleistung der EU verantwortlich. Zudem sichert oder unterstützt der europäische Bahnsektor rund 3,2 Millionen Arbeitsplätze. Trotzdem gibt es Herausforderungen wie Fragmentierung und Komplexität des Systems, angespannte Budgets, den Weg in Richtung Digitalisierung und den Wettbewerb mit China und Co, die gigantische Summen in Forschung und Entwicklung investieren. Daher ruft Travaini zu stärkerer Zusammenarbeit auf: Gemeinsame Systeme, Architekturen und Betriebsregeln. Travaini: „Das wird uns helfen, Lösungen zu finden, die überall in Europa verwendet werden können.“

Dazu soll auch die öffentlich-private Partnerschaft Europe's Rail beitragen (*Nachfolge von Shift 2 Rail*). Diese fördert Forschung und Innovation und harmonisiert Standards, um das Eisenbahnsystem der Zukunft zu gestalten. Eines der Hauptziele ist die Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums (SERA). Unter den Mitgliedern seien auch österreichische Unternehmen gut vertreten, betont Travaini. Als Programmbudget stehen von 2021 – 2031 1,2 Milliarden Euro zur Verfügung, die Hälfte stammt von der europäischen Union, die andere von den 30 Mitgliedern. Es ist das größte koordinierte Engagement des privaten Sektors für ein einzelnes Eisenbahn-Forschungs- und Innovationsprogramm in Europa. Aufgebaut ist das Programm mit einer Innovations- und Systemsäule. In der Systemsäule wird insbesondere auf Standardisierung geachtet. Im Fokus stehen Innovationen im Bereich Verkehrsmanagementsysteme, digitale Systeme einschließlich Automatisierungen, Infrastruktur- und Fahrzeugmanagement sowie vorausschauende Wartung, Assets zur Energiereduktion, Frachttransport und Regionalverkehr.

Wichtig ist vor allem die Implementierung derartiger Lösungen, wofür eine sogenannte Deployment Gruppe eingerichtet wurde. Idee ist, die Partnerschaft mit pre-deployment Aktivitäten zu erweitern, also die Grenze zwischen Forschung und Verkaufsoperationen zu brechen. Konkret spricht Travaini von einem Mindestinvestitionsvolumen von 3 Milliarden Euro für Forschung und Innovation und 15 Milliarden Euro für die Vorbereitungsphase, um langfristige private Investitionen zu mobilisieren und

die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Eisenbahn zu steigern. Travaini: „Wenn wir vom aktuellen zum neuen System übergehen wollen, können wir nicht ausschließlich neue Innovationen einführen. Mit Pre-Deployment meinen wir, dass wir die von der Forschung und Innovation bereitgestellten Prototypen industrialisieren und erstmals in einem kommerziellen Umfeld einsetzen, um alle Probleme der Vorbereitungsphase zu beheben. Sobald die Vorbereitungsphase abgeschlossen ist und die eigentliche Implementierung beginnt, handelt es sich um eine einsatzbereite Lösung.“

ÖBB-Infrastruktur: Wir benötigen dringend einen konkreten Plan

Johann Pluy, Vorstand der ÖBB-Infrastruktur AG, betont im Rahmen seiner Keynote, dass der europäische Schienenverkehr wächst, großteils durch den Personennahverkehr, und immer stärker durch den Personenfernverkehr. Leidtragender ist der europäische Schienengüterverkehr. Dieser kämpft mit der Baustellensituation, der ungenügenden Infrastrukturqualität bzw. mangelnden Interoperabilität sowie auch der Trassenkapazität. Pluy: „Wir haben ein höheres Wachstum, als wir Trassenkapazität zur Verfügung haben. Daher müssen wir uns überlegen, wie wir mehr Verkehr auf die bestehende Infrastruktur bekommen, jedoch auch gesundes Wachstum im Blick haben. Weiters müssen wir acht Ländergrenzen managen, von denen genau eine funktioniert, die Schweiz. Deswegen ist für uns das Thema SERA so wichtig. Was bedeutet aber SERA eigentlich? In Wirklichkeit, sehr schnell übersetzt, heißt es einheitliche Prozesse, Betriebsregeln und Technologie. Aber wann wollen wir SERA erreichen? Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Abschreibungsdauer von Fahrzeugen oder Infrastruktur wäre z.B. das Jahr 2060 das Ziel. Das wäre nicht tragisch, aber irgendwann sollten wir verpflichtend festlegen, wann wir SERA erreichen wollen.“

Das europäische Standard-Zugbeeinflussungs- und Leitsystem (ERTMS) ist ein gutes Beispiel. Jedes EU-Land musste diesbezüglich einen Deployment-Plan abgeben. Etwa 30% haben abgegeben und ihre Pläne bereits wieder geändert. Pluy: „So wird ein Systemumbau nicht gelingen. Wir benötigen ein politisches und technisches Zielbild. Wie will ich den Betrieb führen? Wo brauchen wir wirklich Innovation? Wir scheitern nicht an unserem Köpfen in Europa, sondern an Direktiven oder Nicht-Direktiven, Verordnungen oder Nicht-Verordnungen oder, wie manche glauben, ein europäisches Netz entsteht einfach ohne Schmerzen.“

Prinzipiell versucht die ÖBB-Infrastruktur Innovationen wie intelligentes Kapazitätsmanagement und digitale Zwillinge (Abbild der Schieneninfrastruktur) stärker zu etablieren. Pluy: „Letztes Jahr haben wir erstmals in Echtzeit einen Betriebstag durchsimuliert. An dem arbeiten wir und selbst da müssen wir noch fokussieren, wo wir unsere Energie reinstecken. Mein Lieblings - Nicht F&E - Beispiel ist die Eisenbahnkreuzung. Wir haben Tausende davon und diese sind mit 500.000 Euro pro Stück sehr teuer, 10.000 Euro wären für mich okay. Glauben Sie, Sie schaffen das billiger zu machen? Durch die Behörden, durch die Sicherheitszertifikate etc., obwohl sich viele Menschen bemühen! Das ist die Etappe 2 zwischen dem Labor und der Erlaubnis, so etwas aufzustellen. An Teil 2 sollten wir mindestens mit genauso viel Akribie arbeiten wie an Teil 1. Zusammengefasst wäre es wichtig der Politik Ideen auf einer sehr hoch aggregierten Ebene zu geben, wo wir wirklich auch Schwerpunkte national und international setzen und wo unsere Repräsentanten aus Österreich in Brüssel die Hand heben müssen.“

Plasser&Theurer: Sperrpausen werden immer kürzer

Florian Auer, Experte Eisenbahninfrastruktur bei Plasser&Theurer, startet den Reigen der Best Practice Impulse und betont, dass heutzutage in immer kürzeren Sperrpausen immer mehr geliefert werden muss: „Wir sind als Unternehmen gefordert, in diese neue Welt hineinzugehen und haben deshalb 100 Millionen Euro in den letzten zehn Jahren investiert, um noch besser zu werden. Dafür liefern wir nicht noch größere bzw. schnellere Maschinen, sondern integrale Lösungen. Das heißt, für die Komponenten Schiene, Schwelle, Schotterbett, Oberleitung gibt es von uns jetzt alles aus einer

Hand. Es geht nicht nur darum, in immer kürzeren Sperrpausen noch mehr Leistung zu liefern, sondern diese Leistungen müssen exakt geplant sein.“

Als Beispiel nennt Auer eine Sperre am 27. Oktober 2026 zwischen 1.13 und 4.27 Uhr. In dieser Zeit sollen alle Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten abgeschlossen werden. Im Folgejahr gibt es wieder einen dreistündigen Slot und dazwischen keinen mehr. Auer: „Und genau so müssen wir jetzt als Plasser und Teurer liefern, mit der Industrie gemeinsam, integral. Der Auftrag: ihr korrigiert die Schienenfehler, ihr macht die Inspektion, ihr macht die Wartung und wenn es notwendig ist auch die Instandhaltung. Und deshalb gibt es von uns auch ein wunderbares Projekt, das heißt automatisierte Weicheninspektion, welches auf die neue Situation perfekt eingeht.“

Evolit: AI in Rail: From Reactive to Predictive

Daniel Freiburger, Geschäftsführer, Evolit GmbH, weist eingangs auf den Handlungsbedarf bei Verspätungen im europäischen Zugverkehr hin. 136 Jahre soll die kumulierte Anzahl an Verspätungen im europäischen Zugverkehr betragen. Enabler für Verbesserungen dafür sei die KI, ist Freiburger überzeugt. Diese könne Konflikte früher vorhersagen oder Auswirkungen von Entscheidungen sichtbar machen.

Als Beispiel nennt Freiburger das Projekt Network Estimated Time of Arrival (ETA). Freiburger: „Wir haben eine ETA-Lösung mit Railnet Europe entwickelt, die auf mehreren verschiedenen Algorithmen der künstlichen Intelligenz basiert, beispielsweise Deep Learning oder Machine Learning Algorithmen, sowie einer integrierten Datenanalyse. Das bedeutet, wenn sich im täglichen Verlauf etwas ändert, adaptiert sich dieser Algorithmus automatisch. Durch die Einrichtung von künstlicher Intelligenz, kombiniert mit zusätzlichen Daten, die wir einfließen lassen, wie Feiertags-Kalender, wie Veranstaltungs-Kalender, Wetterdaten und Ähnliches haben wir es geschafft, europaweite Vorhersagen mit Genauigkeit von 95% zu erreichen, so genau, wie es ein linear-progressives Modell nie schaffen würde.“

Zweites Beispiel ist die KI-Unterstützung von Disponenten. Freiburger: „Wir haben das sogenannte Advisory-System mitentwickelt. Wenn ein Disponent eine Entscheidung zu treffen hat und die KI etwas vorschlägt, soll das so einfach wie möglich gestaltet sein und auch Auswirkungen angezeigt werden. Die Quintessenz ist, die KI verwandelt den Betrieb von einem reaktiven Krisenmanagement in eine proaktive Optimierung.“

AIT: Infrastrukturmonitoring mit Satelliten

Anna Huditz, Leiterin Transportation Infrastructure Technologies beim AIT, berichtet über Verformungsmonitoring über Radarsatelliten, welches großes Potential für Infrastrukturbauwerke biete. Erste Beispiele sind die Schott-Wien-Brücke in Kooperation mit der ASFINAG, wo Genauigkeiten von 1-2 mm erzielt wurden oder Dämme bei der viadonau, wo jedoch die Vegetation zusätzliche Verortungspunkte notwendig gemacht hat oder eine Brücke südlich von Wien, wo festgestellt wurde, dass nur ein Lager auszutauschen war. Huditz: „Wir haben in einem Projekt in Deutschland festgestellt, dass 95 Prozent der Brücken über die Satelliten zu monitoren sind. Es gibt nur Probleme, wenn starker Bewuchs vorliegt oder wenn die Brücke ganz genau im Median vom Satelliten liegt. Für uns ist wichtig, dass das nicht nur Piloten sind, sondern die Lösung tatsächlich ausgerollt werden kann.“

GIFAS mit Speziallösungen für den Mobilitätsbereich

Michael Lindinger, Vertriebsleiter bei GIFAS ELECTRIC, berichtet über deren sichere Infrastrukturlösungen. Heute umfasst das Portfolio neben den bewährten Vollgummiprodukten (Verteiler, Steckdosenkombinationen, Steckverbindungen, mobile Verteiler etc.) auch zahlreiche moderne LED-Leuchten, Unterflurverteiler, Energiesäulen, aber auch Leitungen und Leitungsroller

sowie Bodensteckdosen. Vieles kommt auch im Mobilitätsbereich zum Einsatz: bei Weichenheizungen, vor Tunnelleinfahrten, bei Beleuchtungen wie z.B. von Bahnbaumaschinen und Tunnel, Reflektoren etc. Hervorzuheben sind die eigene Entwicklung und auch Produktion in Österreich.

Siemens: Ohne SERA wird es schwer mit Innovationen

Tanja Kienegger, Geschäftsführerin bei Siemens Mobility Austria, sprach im Rahmen der Podiumsdiskussion über die Herausforderungen, Innovationen in der komplexen Bahnbranche profitabel umzusetzen. Sie betonte, dass Entwicklungskosten und der oft projekt- bzw. marktbezogene Einsatz fortschrittlicher Lösungen die Wirtschaftlichkeit erschweren können. Kienegger unterstrich die Notwendigkeit einer strategischen Neuausrichtung. Kienegger: „Ohne einen europäischen Bahnmarkt werden Innovationen nicht auf Schiene gebracht. Die Harmonisierung von Normen, Standards und Betriebsvorschriften sind ganz wesentlich. Ziel muss es sein, von einem Projekt- zu einem Produktbusiness zu gehen und gemeinsam diese Innovationen voranzutreiben.“

Als Beispiel für Innovationen von Siemens Mobility nennt Kienegger unter anderem den Leichtbau, welcher die Schiene nicht so stark belastet, den Stromverbrauch reduziert, weniger Wartung und Instandhaltung ermöglicht sowie weniger Materialeinsatz.

Schiene OÖ: Innovationen wirken sich vor allem bei großen Projekten positiv aus

Markus Ossberger, Leiter Infrastrukturbetrieb bei der Schiene OÖ, sieht im instandhaltenden Betrieb und der souveränen Betriebsführung von eigenen Anlagen langfristig das höchste Potential für Innovationen. Ossberger: „Diese müssen bei den großen Projekten zum Einsatz kommen, denn dort werden die Lebenszykluskosten in der Regel zu 80% fixiert, welche später nur mehr schwer nachjustierbar sind.“

Im Vergleich zu Deutschland habe Österreich eine sehr professionelle Schnittstelle von Behörden und Betreibern. „Das ist in Österreich ein wirkliches Asset, dass sowohl in der Behörde als auch bei den Betreibern kompetente Menschen sitzen, die gemeinsam im rechtlichen Rahmen machbare Lösungen suchen.“

Zum Asset Management: Die Schiene Oberösterreich ist ein noch kleinerer Betreiber mit einem Regionalbahnprojekt im Ausmaß von ungefähr 1,3 Milliarden Euro sowie einer Fahrzeugbeschaffung von Tramtrains, die an sich auch schon gewisse innovative Komponenten haben, insbesondere beim Zugsicherungssystem Siemens Trainguard (ZLS). Dieses System entwickle sich als neuer Nebenbahnstandard im Sinne eines ETCS-Light mit hohem Potenzial, etwa am Beispiel der Zillertalbahn. Im Sinne der bereits angeführten Standardisierung ist das ein wichtiger Schritt, um Innovationen rasch voranzubringen. Ossberger: „Eine der zentralen Herausforderungen ist, über verschiedenste, sehr differenziert aufgebaute Infrastrukturen langfristig die optimale Instandhaltungsstrategie zu finden. Da geht es um die klassischen Themen wie Planung oder Standardisierung, wo uns Deutschland teilweise ein bisschen voraus ist. Ein erhebliches Innovationspotential sehe ich nochmal, über die Eisenbahnkreuzungsverordnung 2014 zu reden, weil bei dieser liegt alleine durch deren erzeugten Fahrzeitverlusten auf Nebenbahnen ungeheures Potential in Fahrzeugbereitstellung, Betriebskosten und Ähnlichem.“

USTP: Es braucht mehr Systemversther

Ulrich Puz, Studiengangleiter Bahntechnologie, University of Applied Science St. Pölten, sieht das fehlende Gesamtverständnis für das System Bahn am problematischsten: „Deswegen bilden wir an der Hochschule St. Pölten seit 2008 Systemversther aus. Mittlerweile haben wir auch praktisch kein

Eisenbahnverkehrsunternehmen und kein Eisenbahnunternehmen mehr in Österreich, wo nicht Absolventinnen und Absolventen von uns arbeiten. Genau aus diesem Grund, weil Innovation Systemverstärker braucht. Wir brauchen aber auch entsprechende politische Entscheidungen, um voranzukommen.“

VBI: Europe First würde der Branche helfen

Anil Rai, Geschäftsführer des Verbandes der Bahnindustrie, ergänzt zu der Wortmeldung von Kienegger, dass die Industrie harmonisieren will, weil sie auch muss: „Die Auslastung der Industrie ist sehr hoch. Wir haben nicht die Zeiten, wo wir künstlich Auftragsbücher füllen müssen. Die österreichische Bahnindustrie steht nämlich sehr gut da. Wir stehen für über 3 Milliarden Euro an Wertschöpfung und über 34.000 Jobs. Gleichzeitig werden 1,17 Milliarden Euro jährlich auch in das ganze System zurückgespült.“

Österreich sei auch Europameister bei den Investitionen in Innovation, Forschung und Entwicklung in der Bahnindustrie mit 16,5 Euro pro Kopf. Danach kommt Deutschland mit 7,40 Euro pro Kopf. Rai: „Unsere Unternehmen sind innovativ und dadurch auch wettbewerbsfähig, weil über den Preis können wir es nicht richten.“

Helfen würde der Bahnindustrie ein „Europe-First“ Ansatz, also ein europäisches Wertschöpfungskriterium von 50% bei öffentlichen Ausschreibungen, egal ob Steuergeld indirekt oder direkt verwendet wird. Jeder, der diese Kriterien nicht erfüllt, sollte laut Rai ausgeschlossen werden. Rai: „Das ist notwendig. Weil am Ende des Tages müssen Sie nur in andere Länder wie beispielsweise Indien schauen, dort haben sie 70% lokale Wertschöpfung. In den USA haben wir 100%. In China benötigt es entsprechende Joint Ventures, um mitspielen zu können.“

Ossberger ergänzt, dass die große Stärke Österreichs im Vergleich zu Deutschland ist, dass die Österreicher einfach umsetzen: „In Deutschland werden Besprechungen oft mit dem Satz begonnen, „das gibt die Richtlinie nicht her“, in Österreich beendet man sie mit den Worten „da gibt es eine Richtlinie, müssen wir einmal nachschauen“. Was wir von den Deutschen lernen können, ist der Umgang mit enormer Komplexität. Deutschland ist zehnmal so groß, hundertmal so komplex, würde ich sagen. Ich hatte in meinem ehemaligen Bereich 26 Töpfe zur Finanzierung in der Instandhaltung. Dazu Stakeholder mit Betriebsanlagen, Güterverkehrsunternehmen, kommunale Behörden usw. Mein Plädoyer am Schluss: kritische Infrastruktur müssen wir unter Schutz stellen, auch was das Vergaberechtsregime betrifft. Ein Leben ohne Eisenbahn ist nicht vorstellbar.“

Bernhard Weiner, GSV, 28.7.2026