

Moderation: Gérard Presle (ÖVG) & Stefan Marschnig (TU Graz)

07:45 Registrierung, Frühstück

08:30 Begrüßung

Dr. Gérard Presle (Leiter ÖVG Arbeitskreis Eisenbahntechnik (Fahrweg))

08:35 Keynote

Andreas Matthä (ÖBB)

09:00 Intro: No Tracks, no Limits: AVL 's view on future mobility

Leopold Welsersheimb (AVL List)

09:25 Digitalisierung und Automatisierung im Eisenbahnfahrweg der Zukunft

Michael Mach (ÖBB-Infrastruktur), Florian Auer (Plasser und Theurer)

10:15 Pause

10:45 Wie Profil- und Werkstoffpaarung für einen optimalen Rad-Schiene-Kontakt sorgen (können) – Rückblick und aktuelle Trends

Katrin Mädler (DB Systemtechnik) , Thomas Kolbe (DB Systemtechnik)

11:35 Digitalisierung der Gleisinstandhaltung, ein Blick in und einer aus dem Abgrund!

Ingolf Nerlich (SBB Infrastruktur), Stefan Marschnig (TU Graz)

12:30 Mittagspause

14:00 Intro: Zeit, Verfügbarkeit, Komfort

Klaus Garstenauer (ÖBB-Personenverkehr)

14:25 RiedBahn – nach 5 monatigem Umbau

Markus Ossberger (DB InfraGO)

14:50 Interaktion Rad-Schiene: Systembeiträge aus dem Hintergrund

Roman Schmid (ÖBB-Produktion)

15:15 Continuous Track Monitoring (CTM) – neue Wege der Instandhaltung der Eisenbahninfrastruktur

Klaus Ulrich Wolter (DB Systemtechnik)

15:50 EcoDesign für Drehgestelle – Siemens Leichtbauachse, Siemens

Leichtbaurahmen & Siemens ventilationsverlustarme Rad-Bremsscheibe

Thomas Moshhammer (Siemens Mobility Austria)

16:05 Pause

16:35 Fahrweginstandhaltung zufolge kurz-, mittel- und langweiliger Effekte als Optimierungspotenzial für das System Eisenbahn

Markus Loidolt (TU Graz) , Jan Schatzl (TU Graz)

17:00 Erfahrungen Argos

Dietmar Maicz (HBK Austria)

17:40 Von der Grundlagenforschung zur Automatisierung von Arbeitsparametern

Christian Koczwar (Plasser und Theurer), Stefan Offenbacher (TU Graz)

18:20 Zusammenfassung

Stefan Marschnig (TU Graz)

18:30 Ausklang & Ende der Fachtagung

25. März 2025
Parkhotel Schönbrunn

09:00 **Intro: No Tracks, no Limits: AVL 's view on future mobility** (Leopold Welsersheimb)

Die AVL List GmbH, ein führendes Unternehmen in der Entwicklung von Antriebstechnologien mit Sitz in Graz, sieht die Mobilität der Zukunft in einem entscheidenden Wandel hin zu einer nachhaltigen, digitalen und vernetzten Fortbewegung. Im Mittelpunkt steht die Integration von emissionsfreien Antriebssystemen, wie batterieelektrischen und wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen, die einen bedeutenden Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen leisten. AVL setzt auf innovative Ansätze in den Bereichen Elektromobilität, Hybridantriebe und Brennstoffzellentechnologie, wobei die Effizienz der gesamten Energiekette optimiert wird.

Darüber hinaus spielt die Digitalisierung eine zentrale Rolle in der zukünftigen Mobilität. AVL entwickelt Technologien für automatisiertes Fahren, vernetzte Fahrzeuglösungen sowie intelligente Simulationstools, die den Entwicklungsprozess revolutionieren. Die Vision der AVL zielt auf eine nachhaltige, sichere und nutzerorientierte Mobilität ab, die durch technologische Innovation und ganzheitliche Systemlösungen realisiert wird.

Der Fokus liegt dabei nicht nur auf der Gestaltung effizienter Produkte, sondern auch auf der Effizienz des eigentlichen Entwicklungsprozesses.

AVL beschränkt sich dabei keineswegs nur auf das Automobil, sondern unterstützt Ihre Kunden auch in den Bereichen Schiene, Luftfahrt und Marine auf Ihrem Weg zu einer saubereren Zukunft.

09:25 **Digitalisierung und Automatisierung im Eisenbahnfahrweg der Zukunft**

(Michael Mach, Florian Auer)

Abstract folgt

10:45 **Wie Profil- und Werkstoffpaarung für einen optimalen Rad-Schiene-Kontakt sorgen (können) – Rückblick und aktuelle Trends** (Katrin Mädler, Thomas Kolbe)

Abstract folgt

11:35 **Digitalisierung der Gleisstandhaltung, ein Blick in und einer aus dem Abgrund!**

(Ingolf Nerlich, Stefan Marschnig)

Welcher Begriff fehlt in der logischen Kette an Schlagwörtern des modernen Assetmanagements - Datenerhebung/Diagnose, Analytics, Modellierung, digitaler Zwilling, BIM, Prognose, Prävention?

Die Ausführung der Instandhaltungsarbeit als solches und die Dokumentation der Ausführungsqualität!

Die Instandhaltungsausführung ist heute mangels Digitalisierung das wenig schicke und langweilige Add-on des Anlagenmanagements, aber die Annahme des prozessualen, qualitativ hervorragend ausgeführten „Selbstläufers“ Instandhaltung ist brandgefährlich.

Die Bahnen heute müssen erkennen, dass in der Anlagepflege Ortsspezifika mehr und mehr erforderlich werden. Zu der zonenbezogenen Beanspruchungseinteilung (Gleisbogen, Gerade, zulässige Höchstgeschwindigkeit) gesellen sich neue Elemente wie örtliche Gleisbelastung, Radprofil-/ Radsatzlastkollektive, Traktions- und Bremsbereiche und variierende Schienenstahlgüten.

Hinter dem „One fits all“ steht der Gedanke der Vereinfachung (Komplexitätsreduktion der Arbeitsbeauftragung). Gerade diese Vereinfachung offenbart sich als die entscheidende Schwachstelle, die das Rad-Schiene-System heute in einen sehr bedenklichen Zustand geführt hat.

Für dieses Versagen sind proprietäre IT-Systemlösungen (oder gar keine) auf der Seite der Gleisbaufirmen wie auch auf der Seite der Bahn verantwortlich. Umhüllt wird dieser Zustand von Fragen des öffentlichen Beschaffungsrechts. So entsteht eine toxische Umgebung, die jede Innovation zwischen Bahn und Gleisbau ausgehend von Bestandsystemen hemmt oder absterben lässt. Ist „One fits all“ nur Synonym für Bequemlichkeit der Branche, sich diesem komplexen Feld nicht zuwenden zu müssen? Liegt die Lösung in einem strukturierten, standardisierten und offenen „Niemandland“ zwischen Bahn und Gleisbauunternehmen?

Der Beitrag stellt das einfache Positionspunktkonzept, die Standardstrukturen mit 1) Stammdatenfile, 2) Detailarbeitsauftrag und 3) Arbeitsrouting im Perimetergleisnetz als Grundlage der Digitalisierungsstrategie zukünftiger Gleisinstandhaltung bei den SBB vor. Diese einfachen Prinzipien sind geeignet, in jedem Infrastrukturunternehmen angewendet zu werden. Den Gleisbaufirmen eröffnet sich so die Möglichkeit, unabhängig vom Netzbetreiber auf eine gleiche Beauftragungsbasis für Detailaufträge abzustellen. „One simple data-structure fits all“ wäre sinngemäss gerechtfertigt.

14:00 Intro: Zeit, Verfügbarkeit, Komfort (Klaus Garstenauer)

Abstract folgt

14:25 RiedBahn – nach 5 monatigem Umbau (Markus Ossberger)

Abstract folgt

14:50 Interaktion Rad-Schiene: Systembeiträge aus dem Hintergrund (Roman Schmid)

Die Zeiten ändern sich. Auch für die Bahn. Gab es in Österreich noch vor kurzem ein stabiles Bild von diesem Verkehrsträger, so kann man nun den Eindruck gewinnen, dass eine Krise die andere jagt. Dabei sind die Aussichten für dieses umweltfreundliche Verkehrssystem so gut wie nie. Aber genau deshalb sind alle Beteiligten gefordert, das System Bahn weiterzuentwickeln. Dies betrifft auch und ganz besonders dessen technischen Kern, das Zusammenspiel von Rad und Schiene.

In diesem Beitrag werden rund um die Interaktion Rad-Schiene die Möglichkeiten erörtert, wie substanziell Potentiale gehoben und Erfolge eingefahren werden können. Ein Plädoyer für Aktivität auch abseits von Leuchtturmprojekten.

15:15 Continuous Track Monitoring (CTM) – neue Wege der Instandhaltung der Eisenbahninfrastruktur (Klaus Ulrich Wolter)

Zum Erreichen der Klimaschutzziele und zur Begrenzung der Erderwärmung müssen mehr Verkehre auf die Schiene. Eine hoch verfügbare und zuverlässige Eisenbahninfrastruktur sind wesentliche Voraussetzungen, um diese Ziele erreichen zu können.

Das kontinuierliche Monitoring der Gleislagequalität mit CTM-Messsystemen in Regelzügen eröffnet neue Wege bei der Instandhaltung der Eisenbahninfrastruktur und leistet einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Oberbauinstandhaltung und zur Verbesserung der Betriebsqualität.

Aktuell betreibt die DB Systemtechnik GmbH im Auftrag der DB InfraGO AG zwölf

CTM-Messsysteme auf Fahrzeugen des Fern- und Regionalverkehrs zum Monitoring der Gleislagequalität. Die Infrastrukturverantwortlichen erhalten wöchentlich einen Monitoringbericht zum Anlagenzustand. Der Fokus des Monitorings liegt derzeit auf den Längshöhen. Zusätzlich wird die zeitliche Entwicklung von Einzelstörstellen prognostiziert. Diese Prognosen unterstützen bei der Planung von Instandsetzungsmaßnahmen. Zudem ermöglicht die Analyse der zeitlichen Entwicklung die Beurteilung der Qualität und der Nachhaltigkeit von durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen.

Die CTM-Messsysteme und die Auswertelgorithmen werden fortlaufend weiterentwickelt. Derzeit werden Betriebsversuche zur Korrektur von Längshöhenabweichungen im Weichenbereich mittels ‚Platteln‘ durchgeführt. Im Rahmen des CTM-Weichenmonitorings wurden Algorithmen für die Bestimmung der benötigten Plattelhöhen anhand der CTM-Messungen entwickelt. Zünftig sollen auch Verwindungen und Richtungsabweichungen mit in das Monitoring mit aufgenommen werden.

Die Beurteilung von kurzweiligen Gleislageabweichungen und von Isolierstößen sowie die Beurteilung des Schwingungsverhaltens von Eisenbahnbrücken mittels CTM-Messungen sind Gegenstand aktueller Entwicklungen.

15:50 EcoDesign für Drehgestelle – Siemens Leichtbauachse, Siemens Leichtbau rahmen & Siemens ventilationsverlustarme Rad-Bremsscheibe

(Thomas Moshhammer)

Moderne Schienenfahrzeuge stehen ständig im Wettbewerb zu Flug- und Individualverkehr und sind meist die attraktivste Option, um zwischen Städten zu reisen. Neben dem Vorteil komfortablen Reisens, steht immer mehr der ökologische Aspekt im Hinblick auf effiziente Nutzung vorhandener Ressourcen im Vordergrund.

Aus diesem Grund hat SIEMENS Mobility für seine Fahrzeugflotte einen entsprechenden Entwicklungsschwerpunkt aufgesetzt, um der Vision der Green Mobility gerecht zu werden. Energie ist dabei die wertvollste Ressource unserer Zeit.

Anhand von neuen Entwicklungen am Beispiel von Radsatz, Bremsscheibe, Fahrwerksrahmen und Verkleidungselementen wird hier gezeigt, wie durch konsequenten Leichtbau, neuen Materialien und Minimierung von Verlusten das Potential auf einen neuen Level gehoben werden konnte.

16:35 Fahrweginstandhaltung zufolge kurz-, mittel- und langweiliger Effekte als Optimierungspotenzial für das System Eisenbahn (Markus Loidolt, Jan Schatzl)

Ziel des Anlagenmanagements der Eisenbahninfrastruktur ist eine sichere, verfügbare und wirtschaftliche Infrastruktur. Dabei wurden in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Optimierungspotenziale umgesetzt. Der Fokus lag dabei häufig auf der Optimierung von Symptombehandlungen. So löst beispielsweise die Überschreitung von Grenzwerten der mittelweiligen Gleislage die Instandhaltungsmaßnahme "Stopfen" aus. Die Ursache für eine rasche Verschlechterung der Gleislage ist jedoch häufig in einem nicht tragfähigen Unterbau ("langweiliger Effekt") oder in einem erhöhten Lasteintrag durch Unebenheiten der Schienenoberfläche ("kurzweiliger Effekt") zu finden. Können diese Ursachen durch die Integration weiterer Datenquellen oder Auswertewerkzeuge identifiziert und in den Entscheidungsprozess integriert

werden, ergeben sich nachhaltigere Maßnahmen. Im Falle von kurzweiligen Effekten kann durch deren proaktive Beseitigung der Lasteintrag reduziert werden, bevor der Fahrweg geschädigt wird. Dadurch können teurere Instandhaltungsmaßnahmen wie mehrfaches Stopfen oder eine Schotterbetteinigung vermieden und die Lebensdauer des Gleises erhöht werden. Das Ergebnis sind reduzierte Kosten, eine verlängerte Nutzungsdauer und eine erhöhte Verfügbarkeit, wodurch dem Zeit- und Kostendruck infolge des steigenden Verkehrsaufkommens begegnet werden kann. Der Vortrag befasst sich mit entsprechenden Bewertungswerkzeugen auf Basis netzweit verfügbarer Daten. Neben technischen Details zur Zustandsüberwachung werden Strategien zur Beseitigung typischer Ursachen schlechter Gleislagequalität vorgestellt und hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit verglichen.

17:00 **Erfahrungen Argos** (Dietmar Maicz)

Abstract folgt

16:35 **Von der Grundlagenforschung zur Automatisierung von Arbeitsparametern** (Christian Koczwar, Stefan Offenbacher)

Ziel des Anlagenmanagements der Eisenbahninfrastruktur ist eine sichere, verfügbare und wirtschaftliche Infrastruktur. Dabei wurden in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Optimierungspotenziale umgesetzt. Der Fokus lag dabei häufig auf der Optimierung von Symptombehandlungen. So löst beispielsweise die Überschreitung von Grenzwerten der mittelwelligen Gleislage die Instandhaltungsmaßnahme "Stopfen" aus. Die Ursache für eine rasche Verschlechterung der Gleislage ist jedoch häufig in einem nicht tragfähigen Unterbau ("langweiliger Effekt") oder in einem erhöhten Lasteintrag durch Unebenheiten der Schienenoberfläche ("kurzweiliger Effekt") zu finden. Können diese Ursachen durch die Integration weiterer Datenquellen oder Auswertewerkzeuge identifiziert und in den Entscheidungsprozess integriert werden, ergeben sich nachhaltigere Maßnahmen. Im Falle von kurzweiligen Effekten kann durch deren proaktive Beseitigung der Lasteintrag reduziert werden, bevor der Fahrweg geschädigt wird. Dadurch können teurere Instandhaltungsmaßnahmen wie mehrfaches Stopfen oder eine Schotterbetteinigung vermieden und die Lebensdauer des Gleises erhöht werden. Das Ergebnis sind reduzierte Kosten, eine verlängerte Nutzungsdauer und eine erhöhte Verfügbarkeit, wodurch dem Zeit- und Kostendruck infolge des steigenden Verkehrsaufkommens begegnet werden kann. Der Vortrag befasst sich mit entsprechenden Bewertungswerkzeugen auf Basis netzweit verfügbarer Daten. Neben technischen Details zur Zustandsüberwachung werden Strategien zur Beseitigung typischer Ursachen schlechter Gleislagequalität vorgestellt und hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit verglichen.