



RAILWAY
SYSTEMS
by voestalpine

MISCHVERKEHR

Steigende Verfügbarkeit bei niedrigeren Kosten
Intelligentes Sparen mit dem Technologieführer



SYSTEMKOMPETENZ FÜR VOLLBAHNEN

Höhere Zugfrequenzen, steigende Fahrgeschwindigkeiten, neue Antriebssysteme und höhere Achslasten stellen schon heute extreme Anforderungen an die Fahrwege der öffentlichen Infrastruktur. Darüber hinaus beeinflussen sie essenziell die Mobilität von morgen: Die Nachfrage nach größeren Kapazitäten auf Basis von smarten, umweltschonenden, wirtschaftlichen, komfortablen und sicheren Transportlösungen im Personen- und Güterverkehr steigt auch in Zukunft und stellt damit weltweit enorme Anforderungen an die Bahninfrastruktur. Der Fahrweg muss einerseits robust, der Fahrkomfort andererseits hoch sein, Lärm soll soweit wie möglich vermieden werden. Die notwendige Schonung der Umwelt erfordert moderne und nachhaltige Fertigungsverfahren auf Zuliefererseite. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, bedarf es innovativer und intelligenter Produkte mit Anbieterkompetenz – auch im Bereich integrierter System- und Servicelösungen. Als globaler Technologieführer bietet voestalpine Railway Systems ihren Kunden auf allen Kontinenten – und damit für alle klimatischen Bedingungen

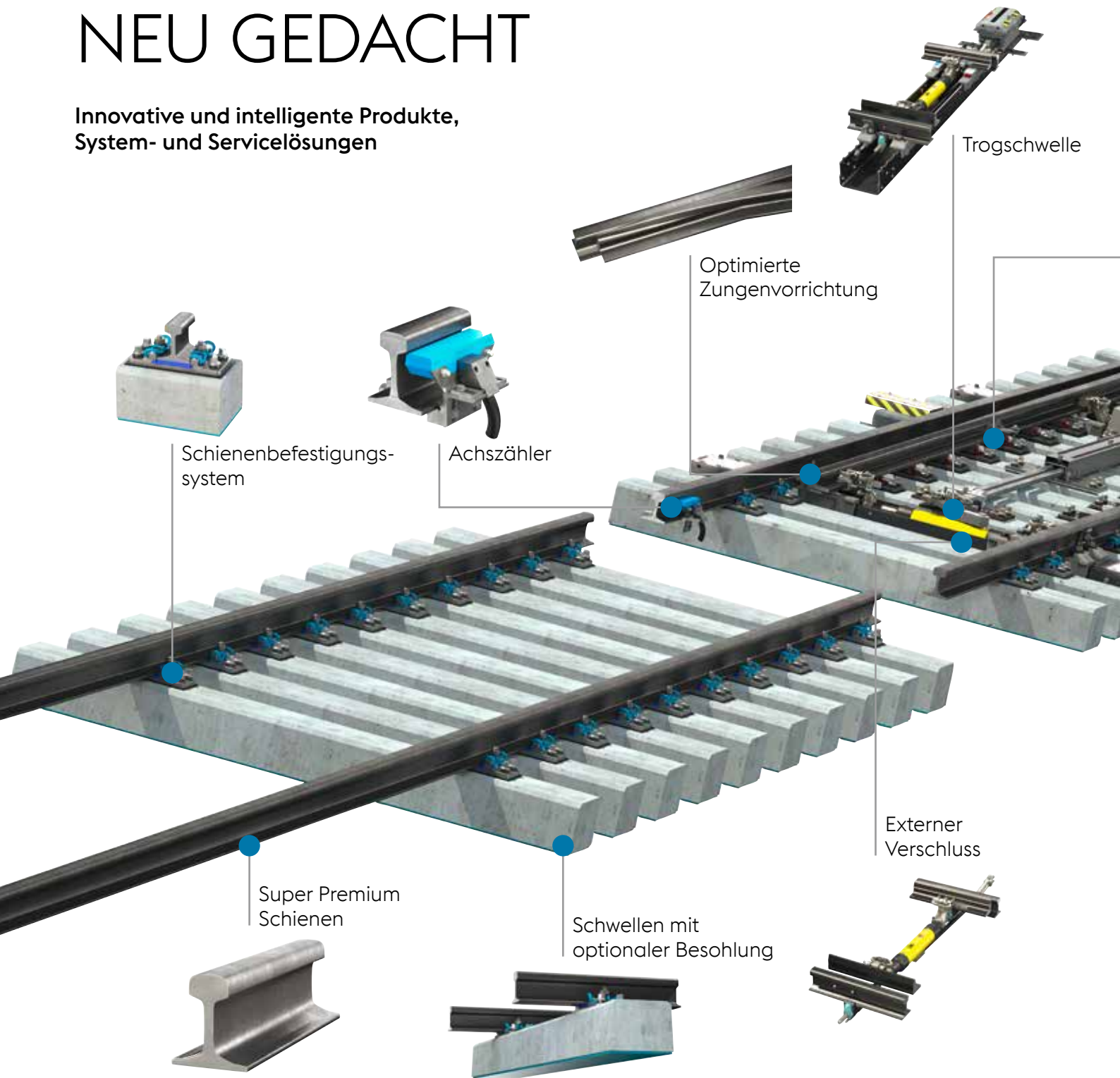
– richtungsweisende Konzepte. Wir erhöhen mit diesen die Lebensdauer, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit von Schienen, Weichen, Signaltechnik und Monitoring-/Diagnose-Prozessen.

Als Pionier bei der Betrachtung von wirtschaftlichen (LCC) und technischen (RAMS) Optimierungspotenzialen haben wir uns eine Datenbasis und einen Erfahrungsschatz erarbeitet, die kundenorientierte Weiterentwicklungen möglich machen. Die Verbindung führender Technologie mit Systemkompetenz für den gesamten Bahnfahrweg im Rahmen von rund 60 eigenen Standorten auf der ganzen Welt ermöglicht es uns, Erkenntnisse zu bündeln und dabei lokal maßgeschneiderte und mehrwertschaffende Produkte und Services für unsere Kunden zu liefern. voestalpine Railway Systems steht für Gesamtlösungen mit höchster Effizienz – und trägt damit zum technologischen und wettbewerblichen Vorsprung ihrer Kunden bei.



MISCHVERKEHRSSYSTEME NEU GEDACHT

Innovative und intelligente Produkte,
System- und Servicelösungen



Optionen:



Alternative
Zungenvorrichtung



Verbundherzstück



Alternatives
Schienenbefestigungs-
system



Weichenantrieb mit
innenliegendem Verschluss/
Stellsystem



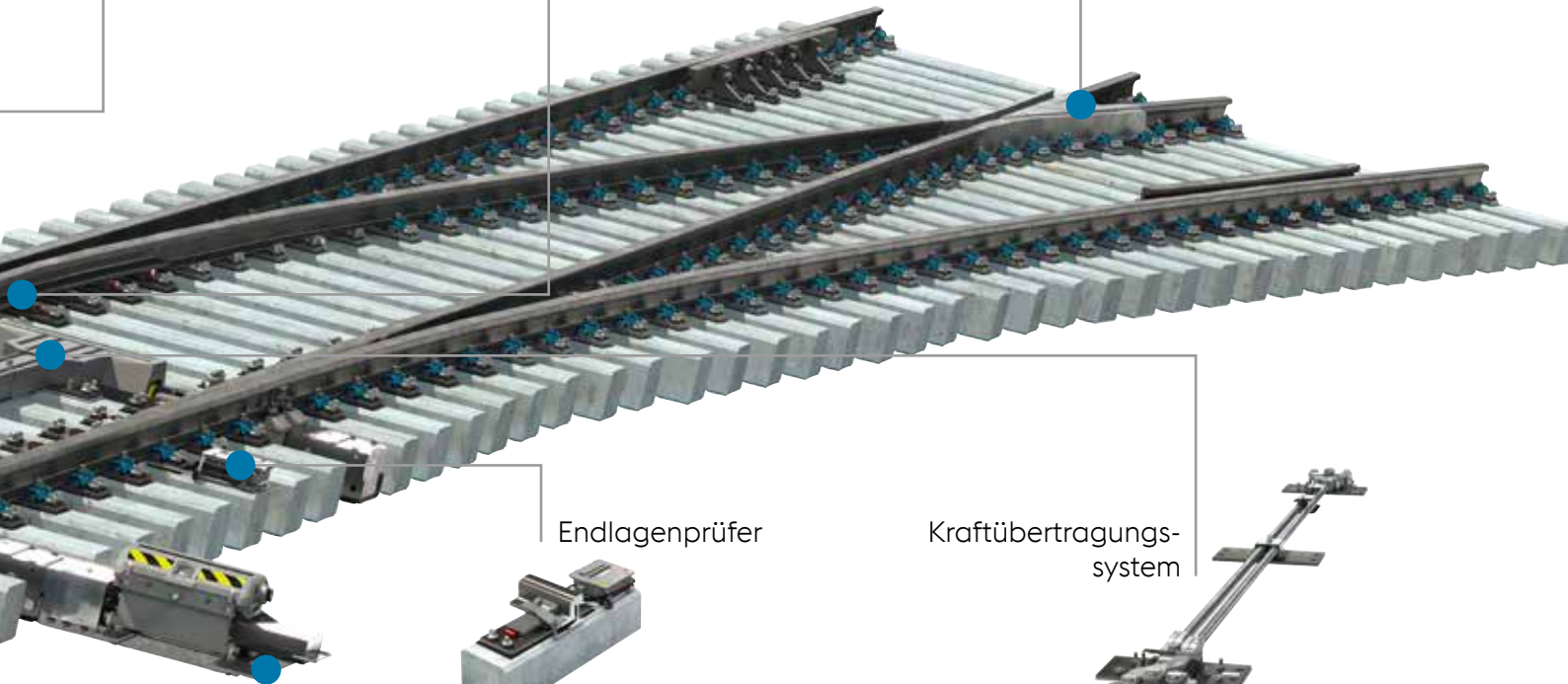
Innere Backschienen-
verspannung



Plattenintegriertes
Rollensystem



Manganherzstück



Endlagenprüfer



Kraftübertragungs-
system



Weichenantrieb für
externen Verschluss

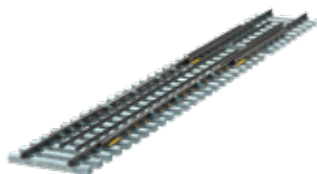


zentrak Ökosystem

Diagnose-, Monitoring- und Anlagenmanagement-
systeme für Infrastruktur und rollendes Material



Isolierstoß



Schienaus-
zugsvorrichtung



Beschichtete
Schiene



OPTIMIERTES GLEIS MIT SCHIENENGÜTE 400 UHC® HSH®



Eisenbahnschienen zählen zu den am höchsten belasteten Stahlprodukten überhaupt. Dementsprechend stellen sich Netzbetreiber rund um den Globus tagtäglich den Herausforderungen von Schienenverschleiß, Risswachstum und anderen betriebsbedingten Schienenschädigungen. Allen Schadensmechanismen ist eines gemeinsam: Sie bewirken eine erhebliche Schwächung der Gleis-Performance und sind nur mit hohem finanziellen Aufwand und um den Preis reduzierter Systemverfügbarkeit beherrschbar. Mit der eigenen auf der uneinholbaren Grundlage jahrzehntelanger Erfahrung immer weiter entwickelten HSH®-Technologie setzen wir dem die weltweit größte Palette von wärmebehandelten Hochleistungsgütern entgegen.

Die hochfeste perlitische Schienengüte 400 UHC® HSH® (entsprechend der Euronorm R400HT) kombiniert diese Technologie mit einem innovativen Materialkonzept und kann die Schädigung im Gleis im Vergleich zu Standardgütern (R260) um den Faktor 6 reduzieren; im Vergleich zu wärmebehandelten Schienen der herkömmlichen Leistungskategorie (R350HT) um den Faktor 2. Das ökologiebewusste Niederlegierungskonzept (unlegierter Schienenstahl) bringt zudem eine sehr gute Schweißbeignung mit sich. In der wirtschaftlichen Betrachtung führt die im Mischverkehrseinsatz bisher nicht gekannte Resistenz gegen Schienenschädigungen aller Art zu einem erheblichen Optimierungspotenzial im Gleis: Es ist möglich, einen ganzen Investitionszyklus einzusparen.

Ihr Mehrwert:

- » **Höchste Resistenz gegen Rollkontakt-Ermüdung, Verschleiß und Schlupfwellenbildung**
- » **Maximierte operative Verfügbarkeit bei geringsten Lebenszykluskosten**
- » **Einfache Schweißbarkeit dank des innovativen Werkstoffkonzeptes eines unlegierten perlitischen Schienenstahls**
- » **Lärmdämpfungseffekt durch minimierte Schlupfwellenbildung**
- » **Maßgeschneiderte Anwendungsempfehlungen mittels unseres interaktiven Rail-LCC-Tools, inklusive Vergleich verschiedener Investitions- und Instandhaltungsstrategien („path-to-optimum“ Zugang)**
- » **Langjährige exzellente Erfahrungen in der Regelanwendung**

EFFIZIENTE WEICHEN FÜR UNTERSCHIED- LICHSTE AN- FORDERUNGEN

Ob bei Schnee und Eis, im Wüstensand oder bei extremen Temperaturen – das System Bahn muss sicher und nachhaltig, gleichzeitig aber auch wirtschaftlich und komfortabel, auf allen Kontinenten dieser Welt funktionieren. Wir haben es uns deshalb zum Ziel gemacht, dieses System zu optimieren und mit innovativen sowie intelligenten Produkten und Leistungen zukunftsfähige Lösungen zu bieten: Neben klassischen Weichenprodukten in allen Schienenprofilen und Spurweiten fertigen wir Spezialfahrbahnkomponenten wie Schienenauszugsvorrichtungen, Isolierstöße oder Übergangsschienen. Wir bieten Lösungen für steigende Anforderungen – wie automatisierte sowie selbstregelnde Systeme und Überprüfungen – und erhöhen damit die Verfügbarkeit und Lebensdauer des Bahnfahrweges, der im Bereich des Mischverkehrs zukünftig eine immer größere Rolle spielen wird.

Innovative Produkte und Systemlösungen für höchste Anforderungen:

- » Intelligente Systemweichen und Kreuzungen
- » Zungenvorrichtungen mit optimiertem Design
- » Herzstücke mit beweglicher Spitze
- » Mangangussherzstücke
- » Verbundherzstücke
- » (Elastische) Rippenplatten/Rollensysteme
- » Schienenauszugsvorrichtungen/Sonderkonstruktionen
- » Betonschwellen, Kunststoffschwellen, Holzschwellen, Stahlschwellen
- » Befestigungskomponenten
- » Umfassendes Dienstleistungspaket



Ihr Mehrwert:

- » Systemkompetenz und -verantwortung (integrierte Sicherheitsbetrachtungen und -nachweise)
- » Maßgeschneiderte Lösungen für alle Kundenanforderungen (innovativ, umweltfreundlich und wirtschaftlich)
- » Kombination der weltweiten Erfahrungen (unter verschiedensten Umwelt- und Belastungsbedingungen) aus den Grenzbereichen Hochgeschwindigkeit und Schwerlast zur Optimierung im Mischverkehr
- » Einziger Hersteller mit integrierter Schienenbasis und umfassender Schienenkompetenz
- » Eigenes umfassendes Manganguss-Know-how
- » LCC und verfügbarkeitsoptimierte Produkte
- » CO₂-optimierte Fertigungsverfahren
- » Eigene große Schrägwaggonflotte zur Lieferung von verlegefertigten und vormontierten Weichen
- » Globale Kooperation mit Getzner Werkstoffen zur Optimierung von Elastizitäten im Fahrweg (innovative und hochwertige Komponenten für Schwellenbesohlungen, Schienenzwischenlagen, Plattenzwischenlagen, etc.)

INNOVATIVE STELL-, SIGNAL- UND ÜBERWACHUNGS- TECHNOLOGIEN



Innovative Antriebs-, Verschluss- und Überwachungseinrichtungen

Jahrzehntelange Erfahrung und umfassendes Know-how im Bereich Weichensysteme ermöglichen es, innovative Lösungen anzubieten, welche mit unterschiedlichsten Stellwerkstechnologien kompatibel sind.

- » **Komplette Stellsysteme, Weichenantriebe (mit/ohne integriertem Verschluss), Verschlussysteme, Kraftübertragungssysteme, Endlagenprüfer sowie**
- » **Weichensteuerungen und Weichenheizungen, Achszähler und Radsensoren**

Intelligente Monitoring- und Diagnosesysteme

Auf Basis modernster Technologien ermöglicht voestalpine eine vordigitalisierte und smarte Überwachung in folgenden Bereichen:

- » **Diagnose des Fahrweges und ortsfester Anlagen (u. a. Weichendiagnose, Überwachung der Gleisbewegung oder des Gleisstromkreises)**
- » **Diagnose rollendes Material (u. a. Überwachung der Lager- und Brems-scheibentemperaturen, Raddefekte, Zugprofile oder Umweltbedingungen)**

Die Zustandserfassung und Bewertung zielgerichteter Informationen direkt über die zentrale Management Software zentrak ermöglichen optimiertes Anlagenmanagement, eine effiziente Instandhaltungsplanung und somit die Vermeidung nicht notwendiger Präventivwartungszyklen.

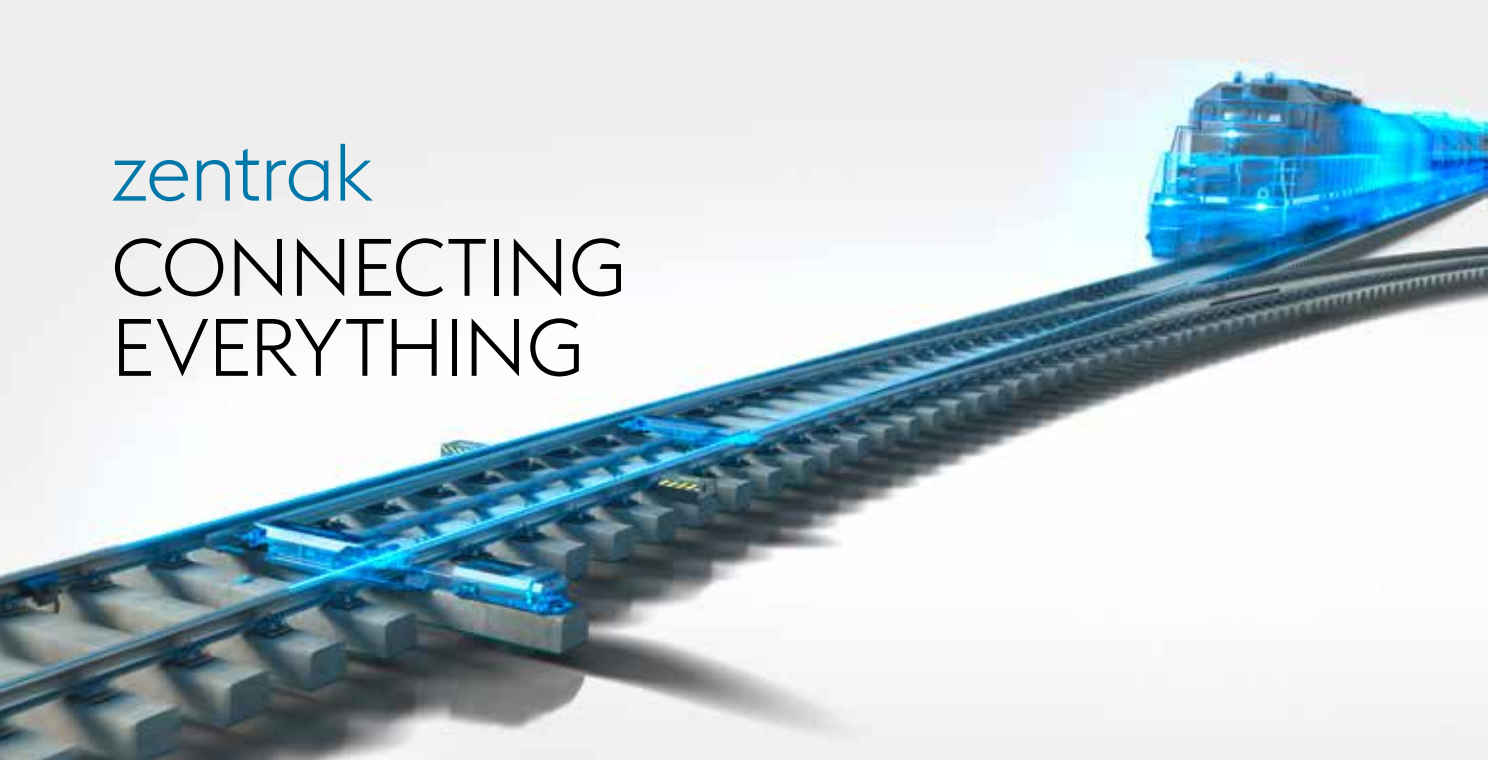
Ihr Mehrwert:

- » **Kompatibel mit unterschiedlichsten Stellwerkstechnologien**
- » **Gekapselte Komponenten**
- » **Minimierter Platzbedarf**
- » **Nachrüstbarkeit**
- » **Verlängerte Inspektionsfristen und optimiertes Anlagenmanagement**
- » **Modulare Diagnoseplattform & Planungsinstrument**
- » **Integration in übergeordnete Systeme möglich**

zentrak

zentrak

CONNECTING EVERYTHING



DAS INTELLIGENTE ÖKOSYSTEM EISENBAHN

Ihr Schienennetz hält die Welt in Bewegung, aber Ihre Infrastruktur ist nur so stark wie die Technologie, die sie zusammenhält. Hier kommt zentrak ins Spiel: Unser intelligentes Bahn-Ökosystem ermöglicht es Ihnen, die effizientesten, zuverlässigsten und leistungsfähigsten Gleisanlagen der Welt zu schaffen und zu verwalten.

Die drei Module von zentrak – Diagnose & Monitoring für rollendes Material, Diagnose & Monitoring für Infrastruktur und Anlagen- & Instandhaltungsmanagement ermöglichen eine kosteneffiziente Digitalisierung und ein nachhaltiges, langfristiges Wachstum. Sie bauen eine Zukunft auf, in der Ihr Schienennetz intelligent betrieben wird.

Infrastructure Monitoring

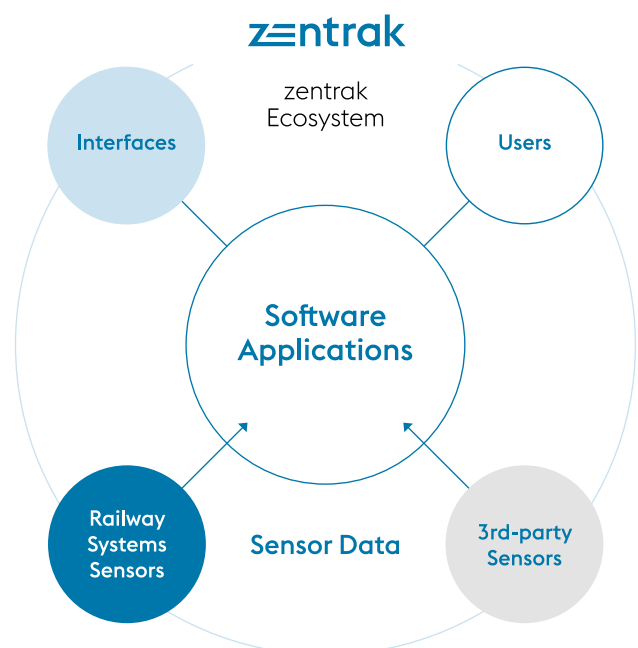
- » Zeichnet den Zustand Ihrer Infrastruktur dauerhaft auf
- » Ermöglicht proaktive zustandsbasierte Wartung für höchste Verfügbarkeit und die niedrigsten Lebenszykluskosten

Rolling Stock Monitoring

- » Basiert auf einer Vielzahl von Messungstechnologien
- » Ermöglicht die Kombination einzelner standortdiagnostischer und überwachungstechnischer Funktionen an einem einzigen Standort
- » Softwareanwendungen zur Analyse, Interpretation und Darstellung diagnostischer Ergebnisse in Echtzeit

Asset and Maintenance Management

- » Ermöglicht es Ihnen, Ihre Anlagen über den gesamten Lebenszyklus zu verwalten
- » Unterstützt datenbasierte Entscheidungen wie Investitionen und Verbesserungen
- » Schafft die Grundlage für eine dynamische Wartungsstrategie



LIFE CYCLE SOLUTIONS – UNSER EFFIZIENTES TRACK MANAGEMENT OPTIMIERT LEISTUNG UND KOSTEN

Von der Idee bis zur Umsetzung, vom Training zur Beratung, von den Produkten über die Logistik bis zur Instandhaltung – mit unserem Life Cycle Management für MIXED TRAFFIC bieten wir ein umfassendes Dienstleistungsportfolio, das eine Balance zwischen hoher Verfügbarkeit und optimalen Instandhaltungskosten in Abhängigkeit des Lastprofils darstellt. Wir stehen für maßgeschneiderte Produkt- & Servicelösungen unter Minimierung der Lebenszykluskosten – wir analysieren die Bedürfnisse unserer Kunden und empfehlen auf Basis exakter Berechnungen die optimale technische und wirtschaftliche Lösung für Schienen, Weichen und Anlagen.



PREPARE

CONSULTING, ENGINEERING & TRAINING

150 Ingenieure erarbeiten weltweit für unsere Kunden spezifische Lösungen – von der Planungs-, Entwicklungs- & Konstruktionsphase über die Einbaubegleitung bis hin zur idealen Instandhaltungsstrategie. In unseren Akademien teilen wir im Rahmen von Seminaren und Inhouse-Schulungen unser Know-how mit unseren Kunden.



START

SUPPLY, LOGISTICS & INITIAL SERVICE

Mit unseren kundenspezifischen Verfügbarkeitskonzepten und Just-in-time-Logistikketten versorgen wir unsere Kunden mit den benötigten Bahnbaumaterialien. Unsere Erstservices stellen dabei höchste Einbauqualität sicher und legen den Grundstein für reduzierte Folgekosten und erhöhte Lebensdauer.



RUN

SMART MAINTENANCE SOLUTIONS

Verfügbarkeit maximieren, Betriebskosten minimieren – das sind die strategischen Ziele unserer Kunden. Mit unserem kombinierten Produkt- und Service-Know-how führen wir präventive und korrektive Instandhaltung selbständig aus: Das Service reicht dabei bis zur Aufarbeitung von Altmaterialien am Ende des Lebenszyklus.



PERFORM

TRACK MANAGEMENT

Sie wollen sich auf Ihr Geschäft konzentrieren und zur Betreuung Ihrer Eisenbahninfrastruktur fähige Partner einschalten? Dann sind Sie bei uns richtig. Unser Track Management mit elektronischen Diagnostiksystemen ermöglicht eine planbare Instandhaltung. Das senkt Kosten – und garantiert damit hohe Verfügbarkeit.



FÜHREND BEI NACHHALTIGEN BAHNINFRASTRUKTURLÖSUNGEN

Wir bei voestalpine Railway Systems nehmen unsere soziale und ökologische Verantwortung ernst. Als weltweit führende Anbieterin von Systemlösungen für die Bahninfrastruktur sind wir uns der Auswirkungen unserer Produkte auf Gesellschaft und Umwelt bewusst.

Wir sind bestrebt, nachhaltige Lösungen anzubieten, die den Betrieb nachhaltiger Verkehrssysteme ermöglichen. Unser Bekenntnis zu ethischem und rechtmäßigem Verhalten wird durch den voestalpine Code of Conduct geregelt, der einwandfreies Verhalten im gesamten Unternehmen und in der Lieferkette sicherstellt.

Warum wir nachhaltige Mobilitätslösungen brauchen

In einer Welt, die von Urbanisierung, Digitalisierung, Globalisierung und demografischem Wandel geprägt ist, war der Bedarf an nachhaltigen Mobilitätslösungen noch nie so groß wie heute. Während die Nachfrage nach Mobilität durch diese Megatrends weiter steigt, müssen die Herausforderungen des Klimawandels und der Ressourcenverknappung direkt angegangen werden.

Unser Engagement für umweltfreundliche Bahninfrastrukturlösungen

Wir sind stolz darauf, eine Vorreiterrolle bei der Bereitstellung nachhaltiger Bahnlösungen zu spielen, die auf Umweltverantwortung, Langlebigkeit und höchste Branchenstandards ausgerichtet sind.

Unser Fokus auf Nachhaltigkeit beruht auf drei grundlegenden Säulen:

» greentec steel

Im Mittelpunkt unserer Umweltstrategie steht die Initiative greentec steel. Durch die Einführung nachhaltigerer Stahlproduktionsmethoden reduzieren wir den CO₂-Ausstoß erheblich und leisten so einen Beitrag zu einem grüneren Planeten.

» Langlebige Lösungen

Unsere Produkte sind langlebig und widerstandsfähig. Durch die Verlängerung der Lebensdauer unserer Bahninfrastrukturkomponenten reduzieren wir den Bedarf an häufigem Ersatz, schonen Ressourcen und minimieren die Umweltbelastung.

» Zertifizierte Verantwortung

Wir halten uns an strenge Zertifizierungsprozesse, die unser Engagement für ökologische und soziale Verantwortung bestätigen. Diese Zertifizierungen stellen sicher, dass unsere Praktiken nicht nur den Branchenstandards entsprechen, sondern diese übertreffen, und spiegeln unser unerschütterliches Engagement für eine nachhaltige Entwicklung wider.



Visit us online

voestalpine Railway Systems
www.voestalpine.com/railway-systems

voestalpine
ONE STEP AHEAD.