



RAILWAY  
SYSTEMS  
by voestalpine

# NAHVERKEHR: U-BAHN & S-BAHN

Hightech-Lösungen für den öffentlichen Schienenverkehr  
Wir verwirklichen effiziente Mobilität



# LÄRM-, VIBRATIONS- & WARTUNGSOPTIMIERTE SYSTEMLÖSUNGEN

Der Trend zur Urbanisierung lässt immer mehr Menschen weltweit in die großen Ballungszentren ziehen, auch immer mehr Arbeitsplätze finden sich in den großen Städten. Mobilität in der Stadt, aber auch vom Umfeld ins Zentrum, gewinnt an Bedeutung, die stetige Steigerung des Individualverkehrs mit allen bekannten Auswirkungen sowie der vermehrte Wunsch nach nachhaltigen Lösungen steigert den Bedarf an öffentlichem Nahverkehr wie Metros oder S-Bahnen. Zuverlässigkeit und Sicherheit sind oberstes Prinzip, das Zusammenspiel zwischen Fahrzeug und Fahrweg ist komplex und kompaktes Produktdesign absolute Notwendigkeit. Als globaler Marktführer bietet voestalpine Railway Systems innovative und intelligente Produkte sowie richtungsweisende Konzepte. Wir erhöhen damit auf allen Kontinenten die Lebensdauer, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit

und Wartungsfreundlichkeit von Schienen, Weichen und Signaltechnik im schienengebundenen innerstädtischen Verkehr.

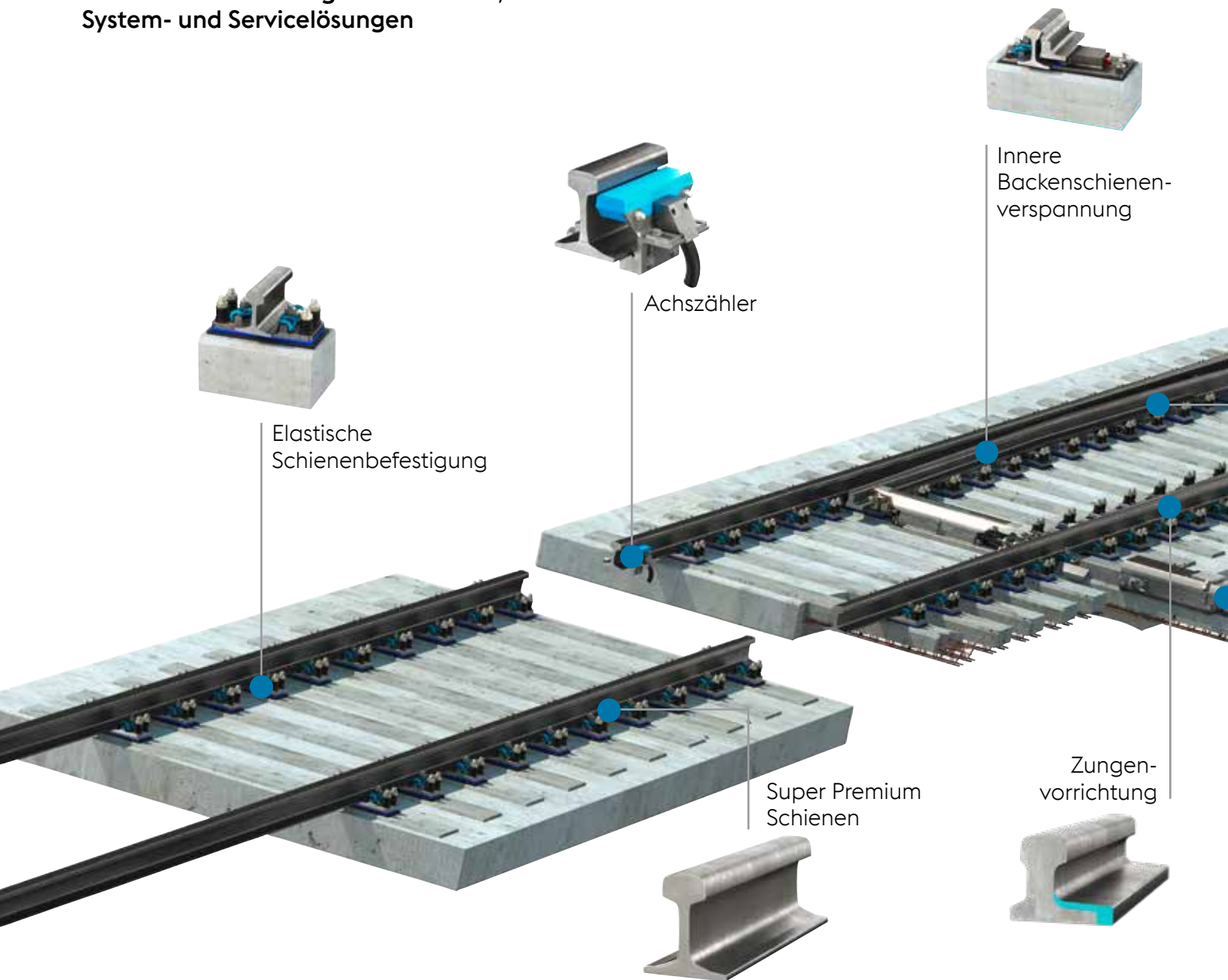
Als Pionier bei wirtschaftlicher (LCC) und technischer (RAMS) Produktoptimierung verbinden wir führende Technologie mit Systemkompetenz für den gesamten Fahrweg. Rund 60 eigene Standorte auf der ganzen Welt ermöglichen es uns, Erkenntnisse zu bündeln und dabei maßgeschneiderte und mehrwertschaffende Produkte und Services für unsere lokalen Kunden zu liefern. voestalpine Railway Systems steht für Gesamtlösungen mit höchster Effizienz – und trägt damit zum Technologie- und Leistungsvorsprung ihrer Kunden bei.





# NAHVERKEHRSSYSTEME NEU GEDACHT

Innovative und intelligente Produkte,  
System- und Servicelösungen



## Optionen:



Alternatives  
plattenintegriertes  
Rollensystem



Weichenantrieb für  
externen Verschluss



Externer Verschluss



Endlagenprüfer





Plattenintegriertes Rollensystem



Manganherzstück



Weichenantrieb mit innenliegendem Verschluss



### zentrak Ökosystem

Diagnose-, Monitoring- und Anlagenmanagementsysteme für Infrastruktur und rollendes Material



Kraftübertragungssystem



Alternatives Schienenbefestigungssystem



Verbundherzstück



Isolierstoß



# WÄRMEBEHANDELTE SCHIENEN FÜR U- UND S-BAHNSYSTEME: 400 UHC<sup>®</sup> HSH<sup>®</sup>



Die Kombination der HSH<sup>®</sup> Wärmebehandlungstechnologie mit einem innovativen Werkstoffkonzept (UHC<sup>®</sup> Konzept) verleiht dieser Schienenstahlsorte ihre hohe Widerstandsfähigkeit. Hergestellt mit jahrzehntelanger Erfahrung führt das Niedriglegierungskonzept (unlegierter Schienenstahl) dieses als R400HT genormten 100 % perlitischen Schienenstahls zudem zu bester Schweißbeignung. Unter der Marke 400 UHC<sup>®</sup> HSH<sup>®</sup> weltweit in Metro-Systemen eingesetzt, zeigt diese Schienenstahlsorte ihre Vorteile besonders unter den herausfordernden Bedingungen, die in Metro-Systemen vorliegen. Durch ihre Verschleißfestigkeit und Resistenz gegenüber betriebsbedingten Schienenschädigungen machen insbesondere die kurzen Zeitfenster, welche für Instandhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, den Einsatz in Bögen von Metro- und S-Bahnen besonders empfehlenswert. Lärm und Vibrationen können durch ihre hohe Verschleißresistenz wirksam bekämpft werden, ihre hohe Profilstabilität reduziert das Kräftelevel im Bogen und schont Fahrweg und Fahrzeuge. Die RCF-Resistenz verlängert zudem wirksam die Instandhaltungsintervalle im Netz.

#### Ihr Mehrwert:

- » **Lärm- und Vibrationsreduktion durch verzögertes Schlupfwellen- und Riffelwachstum**
- » **Längste Schienenliegedauer und kleinste Instandhaltungsaufwände**
- » **Kleinstmögliche Lebenszykluskosten (LCC)**
- » **In allen Profilen der EN, AREMA, anderen Normen und Kundenspezifikationen erhältlich**
- » **Verwendung in der Weiche für durchgängige Optimierung der Fahrbahn**
- » **Beste Schweißbeignung**
- » **Engste Toleranzen & beste Oberflächenqualität**

# NACHHALTIGE WEICHEN- SYSTEME FÜR DEN NAH- VERKEHR

Durch ständige Weiterentwicklungen im Bereich Weichentechnologie sind wir nicht nur in der Lage unseren Kunden innovative und effiziente Lösungen anzubieten, sondern diese, auch im Hinblick auf die stetig steigenden Ansprüche an die öffentliche Infrastruktur, zu optimieren. Um dem wachsenden Bedürfnis nach Mobilität, besonders in Ballungszentren, bestmöglich entsprechen zu können, bedarf es spezieller leistungsstarker, wirtschaftlicher, umweltschonender und komfortabler Systemlösungen. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir Konzepte, die den jeweiligen Bedürfnissen und Gegebenheiten optimal entsprechen. Unsere lebenszykluskostenoptimierten Produkte versprechen maximale Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit (Robust Design) sowie geringe Einbau-, Austausch- und Sperrzeiten durch den Einsatz von vormontierten Teilen sowie Effizienz und Langlebigkeit.



## Innovative Produkte und Systemlösungen für höchste Anforderungen:

- » Intelligente Systemweichen und Kreuzungen
- » Optimierte Zungenvorrichtungen
- » Herzstücke (Mangan und Verbund)
- » Platten- und Befestigungssysteme
- » Schwellen (Beton, Composite, Holz)
- » Feste Fahrbahn und Sonderlösungen
- » Auszugsvorrichtungen
- » Umfassendes Dienstleistungspaket

## Ihr Mehrwert:

- » Systemverantwortung – alles aus einer Hand
- » Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Kundenprobleme
- » Innovative hochverschleißfeste Materiallösungen
- » Kompetenz auf allen Oberbau-/Befestigungssystemen
- » Lösungsorientierung auf Basis langjähriger Erfahrung
- » Umfassende Referenzen auf allen Kontinenten
- » Integriertes Serviceangebot



# 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 volldigitalisierte und smarte Überwachung in folgenden Bereichen:

- » **Diagnose des Fahrweges und ortsfester Anlagen (u. a. Weichendiagnose, Überwachung der Gleisbewegung oder des Gleisstromkreises)**
- » **Diagnose rollendes Material (Überwachung von Raddefekten und Umweltbedingungen, Wiegen in Bewegung oder akustische Radlagerüberwachung)**

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:**

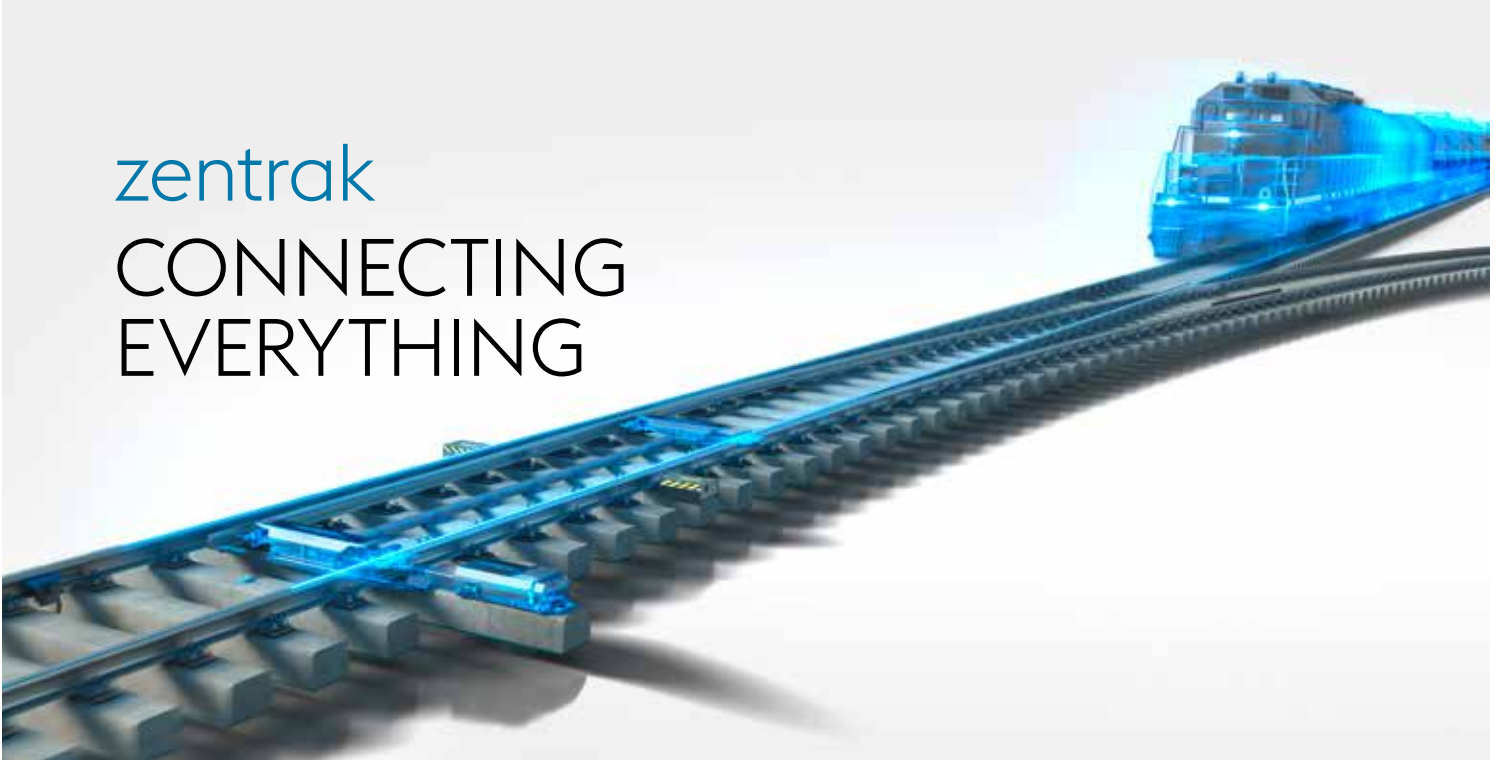
- » **Kompatibel mit unterschiedlichsten Stellwerkstechnologien**
- » **Gekapselte Komponenten**
- » **Minimierter Platzbedarf**
- » **Nachrüstbarkeit**
- » **Verlängerte Inspektionsintervalle und optimiertes Anlagenmanagement**
- » **Modulare Diagnoseplattform & Planungsinstrument**
- » **Integration 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

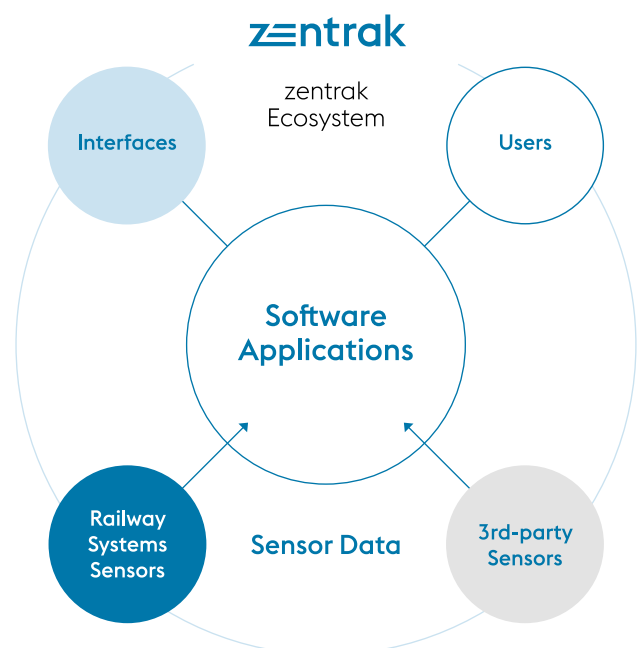
- » Zeichnet den Zustand Ihrer Infrastruktur dauerhaft auf
- » Ermöglicht proaktive zustandsbasierte Wartung für höchste Verfügbarkeit und die niedrigsten Lebenszykluskosten

#### 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 Nahverkehr bieten wir ein umfassendes Dienstleistungsportfolio, das besonders den Fahrkomfort bei hohen Betriebsfrequenzen sowie die hohen Sicherheits- und Qualitätsansprüche berücksichtigt. 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 CO<sub>2</sub>-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.



Besuchen Sie  
uns online

**voestalpine Railway Systems**  
[www.voestalpine.com/railway-systems](http://www.voestalpine.com/railway-systems)

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.