RAILWAY SYSTEMS
by voestalpine

zentrak INFRASTRUKTUR MONITORING

voestalpine Signaling
www.voestalpine.com/railway-systems

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

DIGITAL PERFORMANCE ON TRACK®

DIAGNOSE UND MONITORING TECHNOLOGIEN FÜR INFRASTRUKTUR

Ihr Anspruch ist es, täglich Millionen Menschen und Güter schnell, sicher und effizient zu befördern. Die zunehmende Beanspruchung der Infrastruktur sowie die Anforderung an eine 24/7 Verfügbarkeit stellen Sie dabei weltweit vor noch nie dagewesene Herausforderungen. Steigende Instandhaltungskosten sind oftmals die Folge. Um aber im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern bestehen zu können, sind für Sie optimierte Lebenszykluskosten unabdingbar.

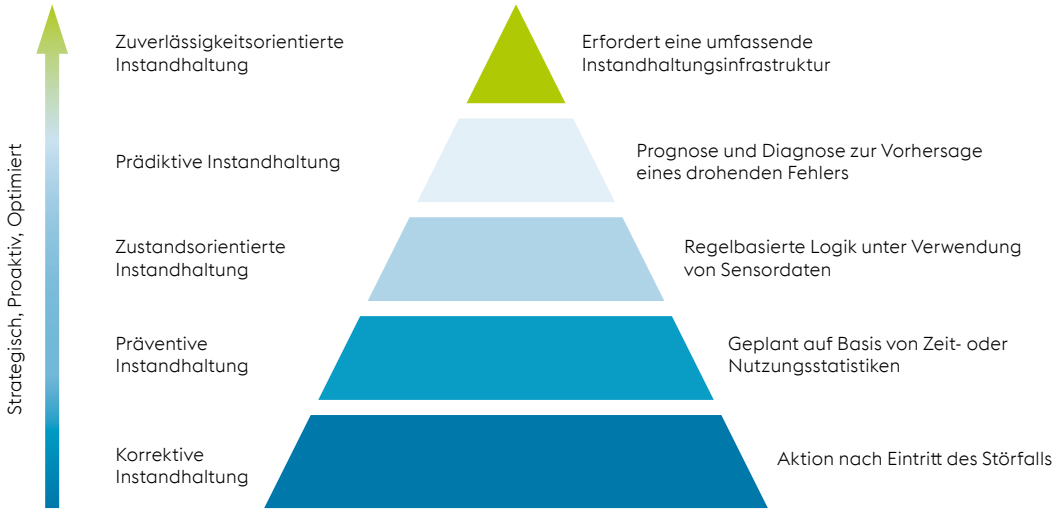
Mit unserem intelligenten Diagnose- und Überwachungssystem zentrak erfassen wir den Zustand Ihrer Infrastruktur permanent. Dies ermöglicht eine zustands- und zukunftsorientierte Instandhaltung. Für höchste Verfügbarkeit. Zu geringsten Lebenszykluskosten.

Dafür stehen wir. Für Digital Performance on Track®.

WARUM DIAGNOSE- UND MONITORING SYSTEME?

- Steigendes Verkehrsaufkommen, der Megatrend zur Urbanisierung und die Anforderungen der Kunden erfordern 24/7 Verfügbarkeit
- Massiv erhöhte Belastung und Beanspruchung des Fahrwegs/der Infrastruktur
- Notwendigkeit Instandhaltung weiter zu optimieren, um die steigende Nachfrage effizient und sicher zu bewältigen
- Verspätungen und Unterbrechungen führen zu unzufriedenen Kunden und Umsatzverlusten
- Aktuelle Anlageninformationen verbessern die Werkzeuge für die Planung und Durchführung von Wartungsarbeiten

zentrak ist die Antwort auf die gestiegenen Anforderungen im Schienenverkehr weltweit. Wir ermöglichen höchste Streckenverfügbarkeit bei gleichzeitiger Optimierung der Lebenszykluskosten und tragen so zu einer Erhöhung der Profitabilität bei. Darüber hinaus stellen wir damit ein effektives Werkzeug zur Unterstützung bei erforderlichen Instandhaltungsarbeiten bereit.



Unsere Empfehlung

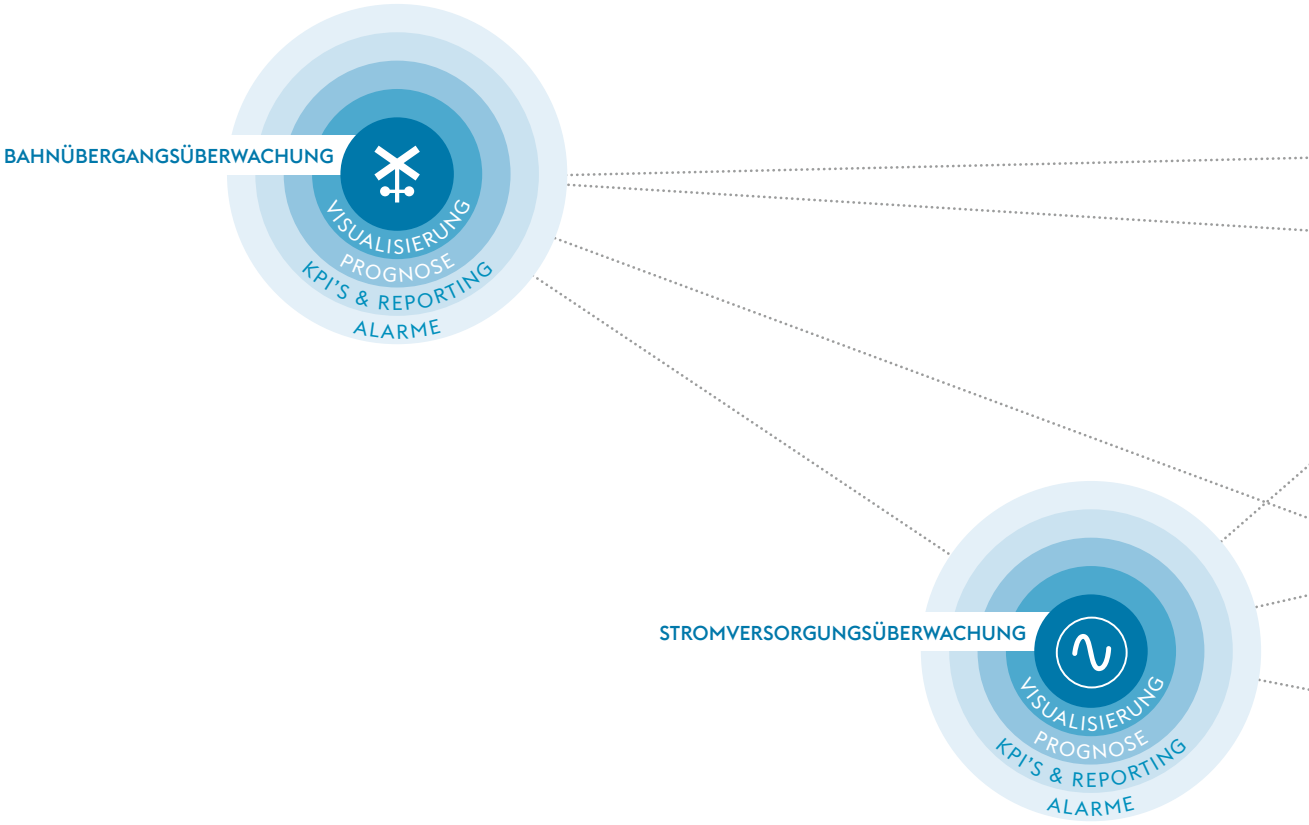
Ein zuverlässigkeitsorientierter Ansatz gewährleistet eine maßgeschneiderte, erfolgreiche Instandhaltungsstrategie für jede einzelne Anlage. Die Planbarkeit von Wartungs- und Reparaturarbeiten garantiert Ihnen optimierte Kosten über den gesamten Lebenszyklus.

UNSER BEITRAG – IHRE VORTEILE

- Domain-Know-How, Kompetenz & Erfahrung im internationalen Weichengeschäft seit mehr als 160 Jahren
- Permanente Zustandsüberwachung ermöglicht vorausschauende, frühzeitige Fehlererkennung sowie Vorhersage der Anlagenperformance
- Fernüberwachung Ihrer Anlagen garantiert höchste Kosteneffizienz
- Gezielte Informationen sind 24/7 verfügbar – vom Gesamtüberblick über die Infrastruktur bis hin zu den Performancedetails der einzelnen Anlagen
- Vorausschauende Instandhaltung verringert Sperrzeiten und sichert maximale Streckenverfügbarkeit
- Durch bessere Planbarkeit ergibt sich eine Reduktion wartungsbedingter Überstunden sowie eine Optimierung von Wartungsmanagement und Ersatzteillogistik
- Beitrag zur Systemvernetzung zur Verwirklichung der Vision von intelligenten Städten
- Bereitstellen eines digitalen Werkzeuges für das Fachpersonal zur Umsetzung optimierter Instandhaltung und korrekter Erstergebnisse
- Unabhängig von Infrastrukturkonzept und Alter, kann zentrak von allen Bahnen eingesetzt werden:

Weitere Information finden sie online:

BAHNÜBERGANGS-
ÜBERWACHUNG
WEICHENDIAGNOSE
ZUGDETEKTIONS-
ÜBERWACHUNG
GLEIS- UND SCHIENEN-
ÜBERWACHUNG
STROMVERSORGUNGS-
ÜBERWACHUNG

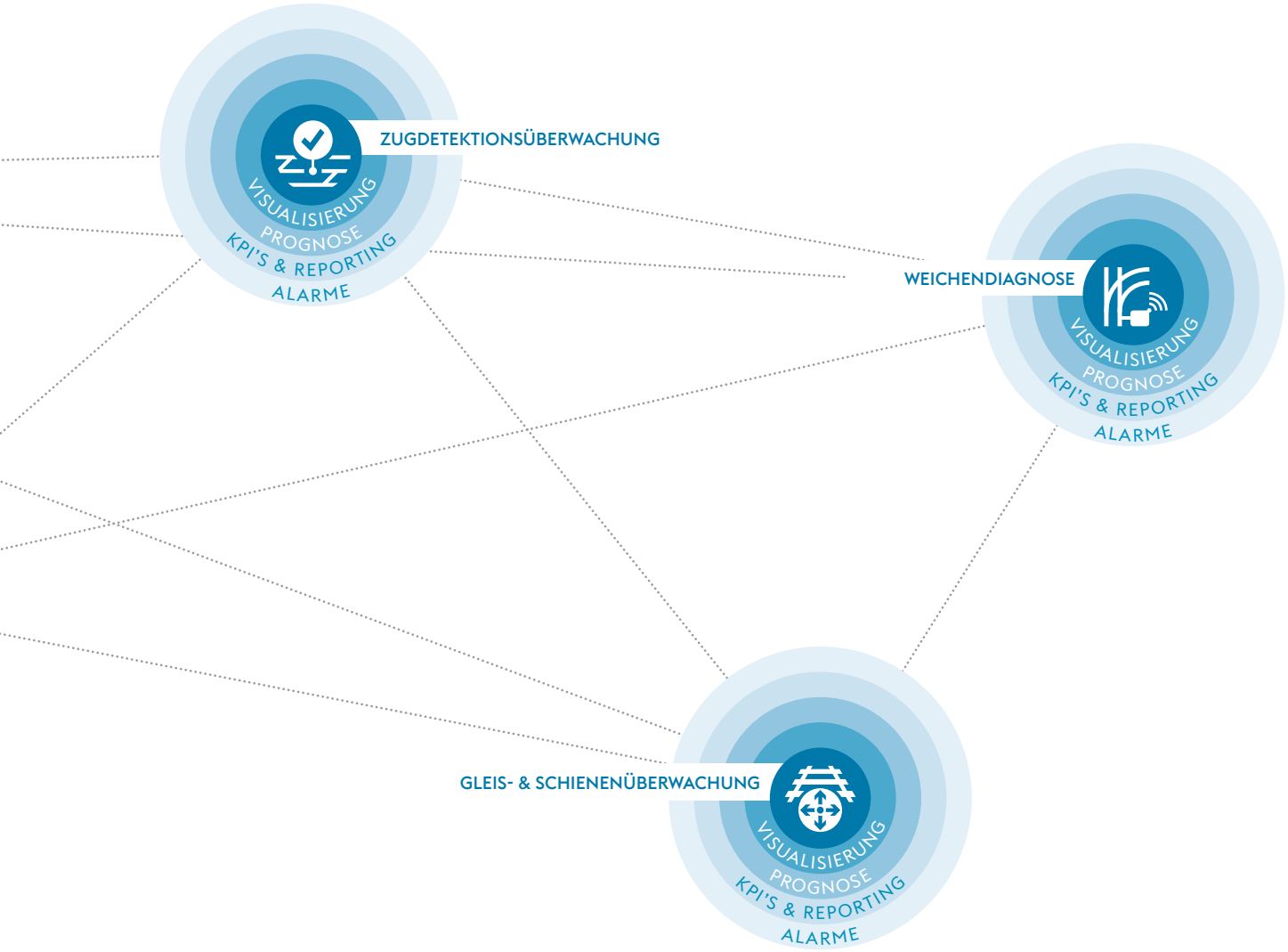


zentrak

zentrak bietet ein individuell an die Kundenbendürfnisse anpassbares, voll-digitalisiertes und intelligentes Monitoring für Fahrweg und ortsfeste Anlagen. Alle Anwendungsbereiche und Funktionen stehen innerhalb einer integrierten Softwareplattform zur Verfügung.

VORTEILE, DIE ÜBERZEUGEN

- Einfache und intuitive Bedienung vom Desktop oder mobilen Endgeräten
- Mehrsprachige Nutzeroberfläche
- Frühzeitige Erkennung von künftigen Fehlerquellen
- Echtzeit-Zustandserfassung
- Visualisierung des Ist- und Sollzustandes der überwachten Anlagen
- Dateninterpretation ermöglicht Handlungsempfehlungen und damit vorausschauende Instandhaltungsplanung
- Individualisierbare Benutzeroberfläche, Reportingfunktion und KPI's
- Alarmfunktion bei Verschlechterung oder kritischem Anlagenzustand



MASSGESCHNEIDERTE FUNKTIONALITÄT

In hohem Maße individualisierbare Funktionalitäten ermöglichen ein exaktes Eingehen auf Ihre Bedürfnisse von der Datenerfassung bis hin zu den Reportingfunktionen.

Je nach Anwendungsfall werden die erfassten Daten ausgewertet und konkrete Zustands- und Serviceinformationen entwickelt. Auf sogenannten „Dashboards“ werden die Daten entsprechend des Endanwenders übersichtlich in folgenden Ebenen dargestellt:

» Managementinformationen

» Regionale Übersichten für Bereichsverantwortliche

» Detailansicht je Anlage für Experten

Die übersichtliche Darstellung von Anlagenzuständen spart Zeit und garantiert den Fokus auf das Wesentliche.

» VISUALISIERUNG DES ANLAGENZUSTANDES

» PROGNOSE

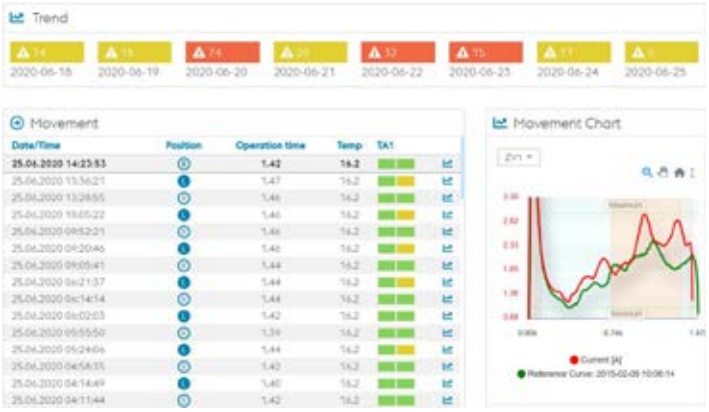
» KPI'S & REPORTING

» ALARME

Foto: copyright by ÖBB

VISUALISIERUNG DES ANLAGENZUSTANDES

zentrak Visualisierungslösungen gewährleisten eine übersichtliche Darstellung des Ist- und Soll-Zustandes Ihrer Anlagen unabhängig vom Browser und vom benutzten Endgerät (PC, Tablet oder Smartphone). Die Auswertung der Daten erfolgt je Anwendungsfall in hoher Detailtiefe.

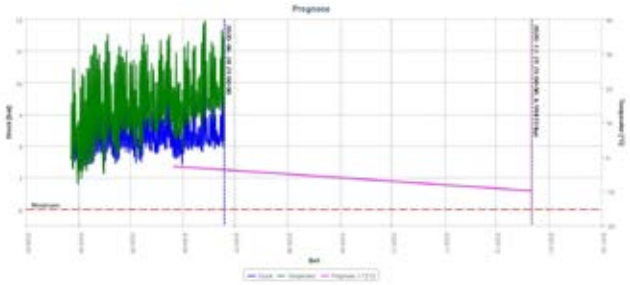


KPI'S & REPORTING

Die Bewertung des Anlagenzustandes erfolgt entsprechend den Kundenanforderungen und auf der Grundlage definierter Schlüsselkennzahlen, die sogenannten Key Performane Indicators (KPI's). Die Darstellung mittels Grafiken garantiert eine prägnante Übersicht über den Anlagenzustand. Mittels Farbcode (rot) heben sich kritische Zustände auf einen Blick ab. Die Reports können in frei wählbarem Intervall (z.B. Tages-, Wochen-, Monats-Berichte) und mit an Kundenbedürfnissen angepasstem Inhalt erstellt werden. Auf Basis der Messdaten werden Statistiken generiert, die durch die Anwendung von Filtern, Diagrammen und die Darstellung von KPI's ein aussagekräftiges Gesamtanalyseergebnis liefern.

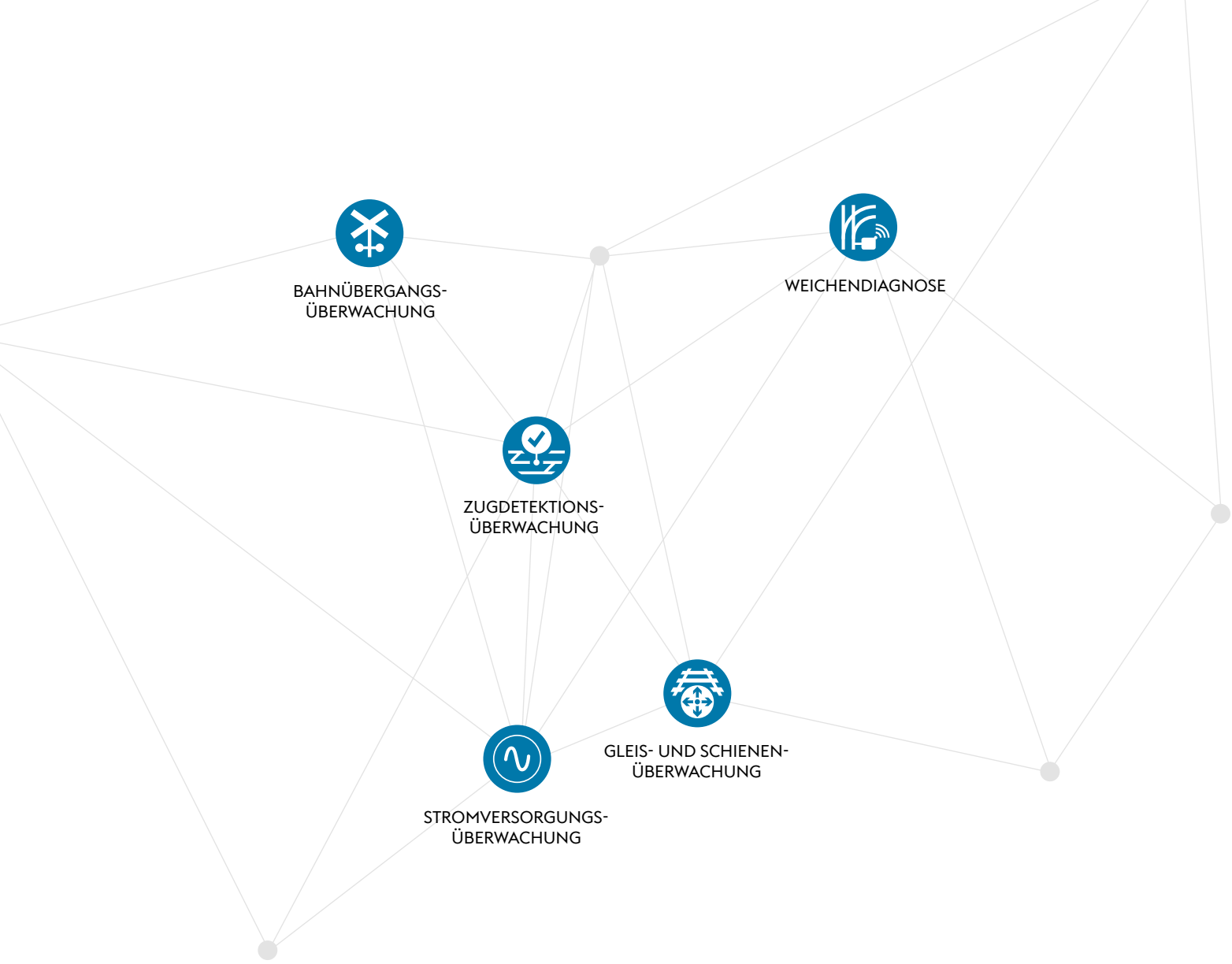
PROGNOSE

Die Anwendung mathematischer Lösungsmodelle ermöglicht eine gezielte und faktenbasierte Verhinderung von Anlagenausfällen unter Einbeziehung vergangener und aktueller Daten . Einzelne Applikationen ermöglichen bereits jetzt eine Vorhersage der voraussichtlichen Restnutzungsdauer der überwachten Anlagen, jeweils unter Berücksichtigung des aktuellen Betriebszustandes.



ALARME

Sie erhalten eine automatische Warnung sobald ein kritischer Anlagenzustand vorliegt, wobei die Alarmgrenzen individuell festgelegt werden können. Je nach Art und Schwere der Störung sind unterschiedliche Eskalationsstufen vorgesehen und werden nachgeschaltete Prozesse wie z.B. Info an Wartungspersonal, Diagnoseerstellung oder Fehlerursachenanalyse angestoßen.



zentrak ANWENDUNGSBEREICHE

Sämtliche verfügbaren zentrak Einsatzgebiete sind über die Diagnose und Monitoring Plattform integrierbar, wodurch der Zustand des Fahrwegs bzw. der ortsfesten Anlagen gesamtheitlich analysiert und visualisiert wird.

Durch den Einsatz verschiedener Sensoren werden Messgrößen quantitativ erfasst, um die Leistung und den Zustand der überwachten Anlage festzustellen. Die Verwendung nicht-invasiver Technik ermöglicht eine komplett risikofreie Messung. Eine Hardware mit flexiblen Optionen, die eigens für Eisenbahnanwendungen entwickelt wurde, verarbeitet die Informationen der Sensoren. Spezielle Datenbank-Server analysieren die erfassten Informationen und generieren Leistungsstatistiken für alle Anlagen, welche die Entscheidungsbasis für eine verfügbarkeitsorientierte Instandhaltungsstrategie darstellen.

- UNABHÄNGIG VON BESTEHENDER INFRASTRUKTUR
- GEPRÜFTE RÜCKWIRKUNGSFREIE DATENERFASSUNG
- ZUGELASSEN BEI FÜHRENDEN BAHNEN ÜBERALL AUF DER WELT
- MÖGLICHE INTEGRATION IN VORHANDENE IT-UMGEBUNG
- WERKZEUG FÜR DEN INSTANDHALTUNGSPROZESS

zentrak SCM WEICHENDIAGNOSE

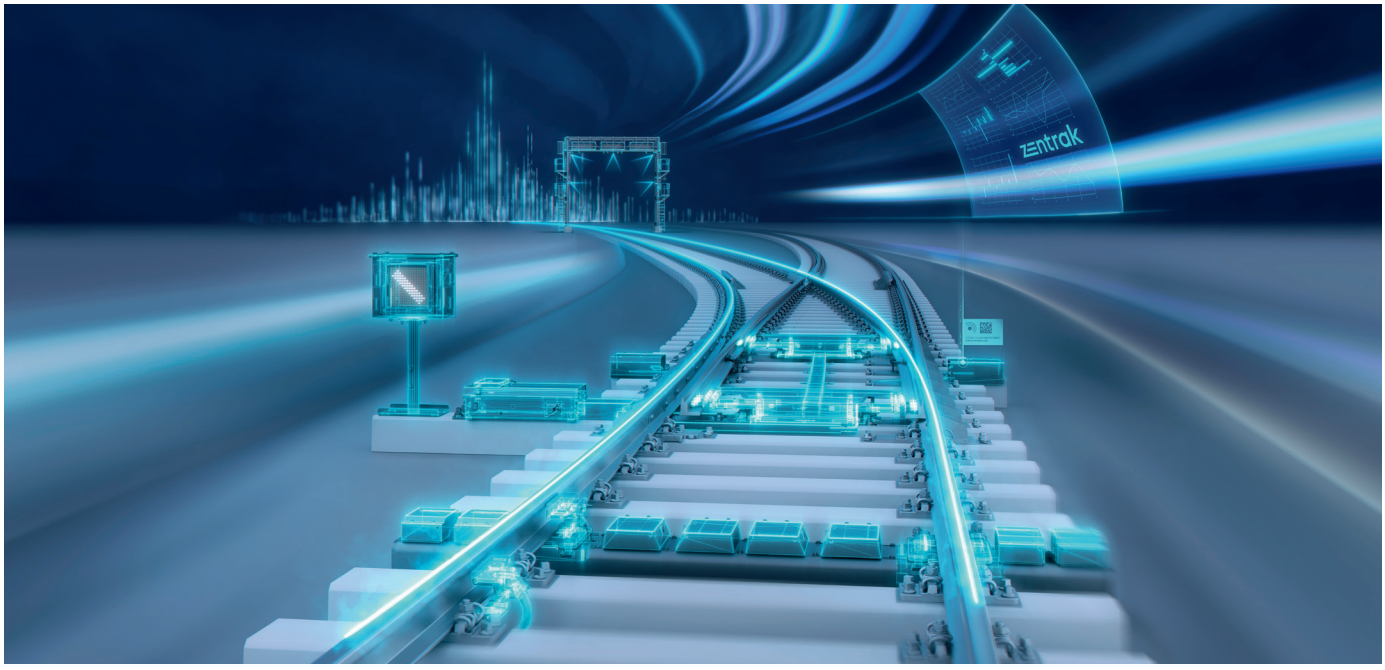
Weichenstörungen sind oft Auslöser für kostspielige Verspätungsminuten. Durch den Einsatz von intelligenten Weichendiagnosesystemen werden sich anbahnende Störungen frühzeitig erkannt, noch bevor der Bahnbetrieb negativ beeinflusst wird. So können notwendige Maßnahmen zeitnahe eingeleitet, Ausfälle vermieden und höchste Verfügbarkeit sichergestellt werden.

MESSPUNKTE

- Messungen am Weichenantrieb (z B. Hydraulikdruck, Kraft, Strom, Leistung etc.)
- Zungenschienen Lageerkennung
- Stellwerk (Temperatur, Leistung, ...)
- Vielzahl weitere Messpunkte möglich wie z. B.
  - Beschleunigung
  - Temperatur
  - Wasserstand
  - Stellbewegungen

VORTEILE

- Unabhängig von Antriebs- und Stellwerkstechnologie
- Modularer Aufbau
- Messpunkte können je nach Bedarf festgelegt werden
- Einfache Nachrüstung von Messpunkten
- Flexible Monitoringlösung: Datenerfassung zentral im Stellwerk oder direkt an der Weiche
- Diverse nationale und internationale Zulassungen vorhanden



zentrak TDM
ZUGDETEKTIONSÜBERWACHUNG

Die verschiedenen Methoden der Zugdetektion (u.a. Gleisstromkreis oder Achszähler) sind ein essentieller Bestandteil von Signalsystemen und die Aufrechterhaltung ihrer Leistung ist für die Sicherheit und Effizienz des Schienennetzes von grundlegender Bedeutung. TDM erkennt dabei zuverlässig einen Leistungsabfall und gibt Warnungen aus, um eine Wartung zu ermöglichen, bevor es zu einem Ausfall kommt. Nicht-invasive Sensoren überwachen zum Beispiel die Energiepegel am Gleisstromkreis und senden die Daten an einen zentralen Server. Dort werden diese durch eine spezielle Software mit voreingestellten Alarmpegeln analysiert, um ein schlechter werdendes Betriebsverhalten eines Gleisstromkreises zu erkennen. Alarmereignisse werden an ausgewählte Benutzer gesendet, die so umgehend reagieren und zeitnah notwendige korrektive Maßnahmen einleiten können.

VORTEILE

- Erkennt zuverlässig Funktionsverschlechterungen
- Aktuelle Datenanalyse über den Systemzustand
- Frühzeitige Alarmierung bei schlechter werdendem Betriebsverhalten
- Wartung und Einleitung notwendiger Maßnahmen werden ermöglicht bevor es zu einem Ausfall kommt

zentrak SPM
STROMVERSORGUNGSÜBERWACHUNG

Signalsysteme stellen ein zentrales sicherheitsrelevantes Element in sämtlichen Bahnen dar. Ihre Leistung und Zuverlässigkeit hängt dabei maßgeblich von der Qualität und Verfügbarkeit des Stromversorgungsnetzes ab, welches sie speist. Die Stromversorgungsüberwachung (SPM) bietet Bahnbetreibern die Möglichkeit, Stromversorgungen aus der Ferne effizient zu überwachen. Die Messung von wichtigen Parametern wie Spannung, Strom, Batteriezustand und Isolationswiderstand von Signalsystemen, die kritische Anlagen speisen, liefert den Bahnbetreibern wertvolle Daten. Dadurch wird eine umfassende Diagnose von Problemen, die in Stromversorgungen auftreten können, ermöglicht, was Reaktionszeiten verkürzt und die optimale Verfügbarkeit der Systeme sicherstellt.

VORTEILE

- Reduktion von Ausfällen der Stromversorgung, die erhebliche Verzögerungen verursachen
- Wertvolle Daten über den Zustand von Signalsystemen für den Bahnbetreiber
- Umfassende Diagnose von Problemen, die in Stromversorgungen auftreten
- Verringerung der Reaktionszeiten auf Fehler
- Sicherstellung der optimalen Verfügbarkeit von Signalsystemen

zentrak RXM
BAHNÜBERGANGSÜBERWACHUNG

Bahnübergänge sind kritische Schnittstellen zwischen Bahn und Öffentlichkeit, die regelmäßig gewartet und geprüft werden müssen, um die Sicherheit in sämtlichen Bereichen zu gewährleisten. RXM überwacht und zeichnet die Leistung von Bahnübergangsanlagen auf, um eine proaktive Wartung zu ermöglichen. Die Ereignisaufzeichnung bietet einen präzisen zeitlichen Überblick über den Status aller mit dem Bahnübergangsschutzsystem verbundenen Kontrollen und Anzeigen. Die Zustandsüberwachung ermöglicht darüber hinaus die fortlaufende Datenerfassung von Komponenten und Teilsystemen, deren Leistung sich zwischen Routinewartung und Inspektion verschlechtern kann. Die Informationen werden via Festnetz oder drahtloser Verbindung an einen zentralen Server gesendet, über den der Betreiber eine Wartungsmeldung erhält.

VORTEILE

- Weniger Ausfälle und Betriebsunterbrechungen
- Möglichkeit zur Reduzierung der Wartungskosten
- Unterstützung bei Untersuchung von Vorfällen
- Kontinuierliche Zustandsüberwachung der Systemleistung
- Vielzahl an überwachten Parametern (Schrankenposition, Motor, Lichtsignale, Versorgungsspannung, akustische Signale, Steuerrelais etc.)

zentrak TRM
GLEIS- & SCHIENENÜBERWACHUNG

Schienenbewegungen und Veränderungen der Schienentemperatur können einen erheblichen Einfluss auf die Leistung und Zuverlässigkeit der Gleise, der installierten Anlagen sowie Schienenauszugsvorrichtungen haben. TRM überwacht zuverlässig Gleisbewegungen sowie Veränderungen der Schienentemperatur. Die so gewonnenen Messwerte liefern wertvolle Daten sowohl für die Zuverlässigkeit von Gleisanlagen, als auch für die Strukturintegrität von Brücken und erlauben dadurch eine umfassende Langzeitanalyse als Basis einer effizienten Instandhaltung. Sensoren zeichnen kontinuierlich vertikale und laterale Bewegungen, sowie Temperaturdifferenzen auf und übermitteln diese Werte an einen Server. Die Daten werden ausgewertet und mit entsprechenden Referenzdaten verglichen, um so eine frühzeitige Fehlererkennung zu ermöglichen.

VORTEILE

- Wertvolle Daten sowohl für die Zuverlässigkeit der Gleisanlagen als auch für die strukturelle Integrität von Brücken
- Umfassende Langzeitanalyse als Basis einer effizienten Instandhaltungsplanung
- Vergleich der aufgezeichneten Daten mit Referenzdaten → frühzeitige Fehlererkennung wird ermöglicht

RAILWAY SYSTEMS
by voestalpine

PERFORMANCE ON TRACK®

voestalpine
RAILWAY SYSTEMS

Wir sind weltweit führend bei Systemlösungen im Bereich Bahninfrastruktur und bieten hochqualitative Produkte und Dienstleistungen (Track Solutions) für Schienen, Weichen & Befestigungssysteme und Signaltechnik.

Wir sind Performance on Track®.

Als Teil der voestalpine Railway Systems ist die voestalpine Signaling Gruppe ein globaler Trendsetter und Innovator. Als „One-stop-Shop" bieten wir Ihnen Weichenstellsysteme, Signaltechniklösungen sowie Diagnose- und Monitoringtechnologien aus einer Hand, angepasst an die lokalen Bedürfnisse. Von der Beratung über die Planung bis hin zur Implementierung. Dabei sind wir mit Standorten und Support Centern rund um den Globus immer in Ihrer Nähe.

Copyright by voestalpine Signaling Austria GmbH – Änderungen und Irrtümer vorbehalten. 7/2024/V6

voestalpine Signaling Austria GmbH
Alpinestraße 1
8740 Zeltweg
Österreich

T: +43/50304/28-0
EMail: info.signaling@voestalpine.com

Besuchen Sie uns online

voestalpine Signaling UK Ltd.
Unit 1, Fulcrum 4, Solent Way
Whiteley, Hampshire
PO 15 7FT, UK

T: +44/1489/571-771
EMail: sales.siguk@voestalpine.com

Besuchen Sie uns online

voestalpine Signaling
www.voestalpine.com/railway-systems

voestalpine
ONE STEP AHEAD.