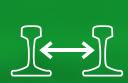




Universell
einsetzbar



Weiche, Schiene,
Rillenschiene



Flexibler Einsatz
(versch. Spurweiten)



Tunneltauglich

Oberbauinspektion mit MR.pro®

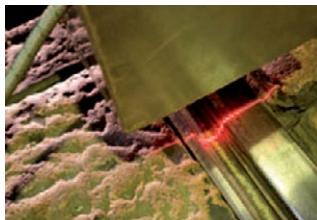
Technisches Datenblatt

vossloh
enabling green mobility



Vorteile

- / Hohe Streckenverfügbarkeit
- / Deutlich gesteigerte Qualität bei der Instandhaltungsplanung
- / Schnelle und transparente Einsatzplanung
- / Alles aus einer Hand
- / Optimale wirtschaftliche Betreuung
- / Vermeidung von Ausfällen und Störungen



Leistungsfähige Schienenscanner unterstützen die Beurteilung und Ableitung der Korrekturmaßnahmen

Inspektion und Vermessung • Analyse • Effizienzsteigerung • Langlebigkeit der Infrastruktur • wirtschaftliche Nutzungsdauer • vorausschauende Instandhaltung • Planung und Steuerung der Instandhaltung

Einsatzgebiete

- / Vollbahnen
- / Nahverkehr (Straßenbahn, Metro)
- / Anschlussbahnen
- / Industriebahnen

Lang lebe Ihre Infrastruktur – dafür schauen wir ganz genau hin!

Die wirtschaftlichste Form der Instandhaltung von Weichen und Gleisen ist die zustandsabhängige, prädiktive Instandhaltung. In Kombination mit präventiven Elementen (Wartung und Pflege) wird eine hohe Verfügbarkeit bei optimaler Ausnutzung des Abnutzungsvorrats erreicht. Die Basis für den langfristigen Substanzerhalt sind Informationen. Die Qualität der gesammelten Zustandsinformationen wirkt sich unmittelbar auf die Qualität der Instandhaltung aus. Deshalb ist die Inspektion eine Sache für erfahrene Spezialisten, die den gesamten Instandhaltungskreislauf von der Erfassung, Beurteilung und Bewertung des Zustands bis zur Instandsetzung der Infrastruktur beherrschen. Nur so lassen sich die Informationen generieren, die für eine zuverlässige und transparente Planung, Budgetierung und Einsatzplanung der Instandhaltung erforderlich sind.

Inspektion von Gleisen und Weichen

Technische Daten

Inspektionsanalyse und Netzdigitalisierung

Bestand und Zustand

Maßnahmen & Priorität

Geoinformation

MR.pro® Software für das Infrastruktur-Datenmanagement

Analysieren und bewerten

Entscheiden, veranlassen

Dokumentieren

Rad/Schiene Systemservice

Dimensionierung

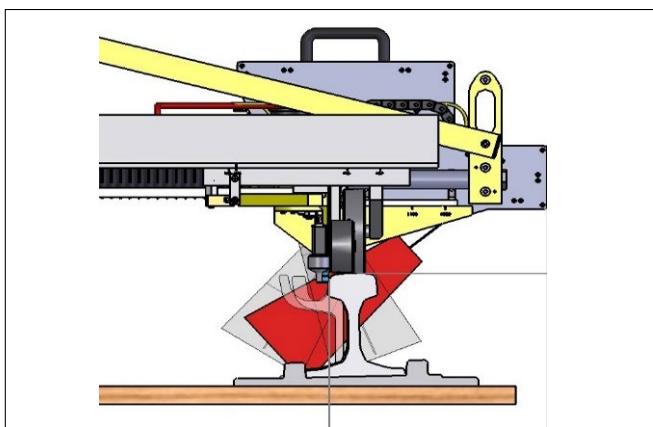
Spuruntersuchung

Optimale Interaktion

Wissensmanagement

Anlagenmanagement

Unterstützung für die wirtschaftliche Netz-Instandhaltung



3 Laser pro Schiene zur Erfassung des Schienenkopfes von Rillen- und Vignolschienen



Messung der Gleisgeometrie mit EMA uni

RSV Laser Scan Schiene

als Teil des Gleisgeometriemesswagens EMA uni II

| | |
|------------------------------|--|
| Einsatzgebiete | Differentialmessung zur Bestimmung des Verschleißes und des erforderlichen Materialabtrags. Kontinuierliche Messung: Vignolschienen und Rillenschienen |
| Auflösung pro 1 Laser | 1.280 Punkte/Profil (3 Laser = 3.740 Punkte/Schiene) |
| Linientreue | +/- 0,012 % |
| Profilhäufigkeit | 2.000 Punkte/km Schiene (2 Profile/Schiene, Messpunktabstand 0,5 m) |
| Auswertung und Dokumentation | MR.pro® |
| KRAB-Wagen (KVZ) | Geometrische Gleisinspektion (auch in Kombination mit RailScan laser). Die Messungen und Aufzeichnungen erfolgen mittels modifizierter Messeinheit KRAB-Wagen (KVZ). |
| Messdaten | Aufzeichnung des Schienenquerprofils |
| Spreizachse | 2.500 mm |
| Abtastrate | 25 mm |
| Geschwindigkeit max. | 15 km/h |
| Spurweite | 1.435 mm +/- 1 mm (-20/+55 mm) |
| Überhöhung | 0,1 mm (+/- 200 mm) |
| Verwindung | Vw +/- 1 mm (+/- 13 mm) |
| Krümmung | (+/- 180 mm) Rmin 17,5 m |
| Steigung | +/- 1 mm (-15/+12 mm) |
| Abstand | 1 % (m) |



Geometriemessung mit KRAB-Wagen

Digitalisierung von Gleisnetzen

Technische Daten

EMA UNI (Vogel & Plötscher)

Geometrische Gleisinspektion: Bei der digitalen Erstinspektion wird das Gleisnetz in Einzelobjekte segmentiert und ein kompletter, IT-tauglicher Ordnungsrahmen erstellt.

| | |
|------------|---|
| Messdaten | Innere Gleisgeometrie |
| Spurweite | 900, 1.000, 1.100, 1.435, 1.456 mm (+35/-10 mm) |
| Überhöhung | Üb (+/- 200 mm) |
| Verwindung | Vw (+/- 25 mm) |
| Krümmung | (+/- 180 mm) Rmin 17,5 m |
| Steigung | (+/- 10 mm) |
| Abstand | 10 mm |

Dokumentation zur schnellen und komfortablen Auswertung als:

Direktimport in die MR.pro®-Datenbank des Kunden

Datenübergabe als EXCEL-Arbeitsmappen und Diagramme
Farbausdrucke (Gi-doc)

Digitale Dokumentation durch Excel-Datei bestehend aus:

Diagramme der Messergebnisse im Abgleich mit den Toleranzgrenzen

Ergebnisse der mit Fehlerklassen bewerteten visuellen Prüfung

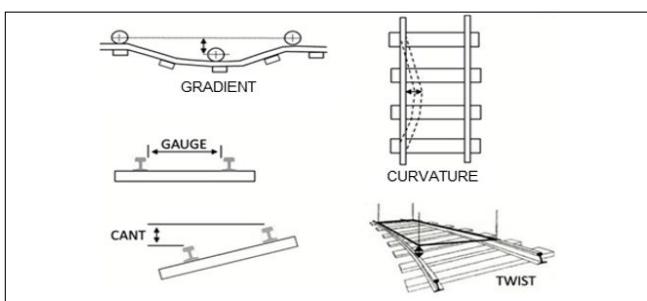
Zusammenfassender Zustandsbericht

Sammelbewertung aller Gleise:

Ergebnisse aller Objekte in einer Tabelle

Die EXCEL-Dateien können jeweils um die nachfolgenden Inspektionen ergänzt werden, sodass sich eine **Gesamthistorie** für jedes Objekt automatisch fortschreibt.

Die Dokumentation von Weichen, Kreuzungen und Gleisen ist kompatibel und kann mit MR.pro® und Microsoft Office verwaltet werden.



Gleismessparameter: Gradient, Spurweite, Überhöhung, Bogen, Verwindung



Vermessung einer Weichenprüfung



Visuelle Weicheninspektion

MessReg PTP

Prüfung (Vermessung) von Weichen und Kreuzungen anhand der vorgegebenen Spezifikationen und Toleranzen sowie Zuordnung zu den jeweils zulässigen technischen Mindestanforderungen. Bei Bedarf Geometrie- und Bauartbestimmung mit mit Zuordnung oder Erstellung der korrekten Prüfunterlagen wie betriebliche Toleranzen und Geometrievorgaben. Fehlerklassifizierung hinsichtlich der Sicherheitsrelevanz und Beeinflussung des Abnutzungsvorrats, um eine planbare, wirtschaftliche und zielgerichtete Instandhaltung der Weichen und Gleise zu erreichen.

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Spurweite | 10–30 Messpunkte |
| Rillenweite des Herzstücks | 4 Messpunkte |
| Rillenweite der Radlenker | 2–4 Messpunkte |
| Überhöhung des Gleises | 2–4 Messpunkte |
| Leitweite und Leitkantenabstand | 2–4 Messpunkte |
| Schienenhöhe | 1–2 Messpunkte |

Dokumentation zur schnellen und komfortablen Auswertung als:

Direktimport in die MR.pro®-Datenbank des Infrastrukturbetreibers

Datenübergabe als EXCEL-Arbeitsmappen und Diagramme
Farbausdrucke (Gi-doc)

Datenübergabe als:

Digitale Excel-Dateien, die bei der nächsten Inspektion fortgeschrieben werden, so dass eine Lebensgeschichte der Weiche erstellt wird

Sammelauswertung: schneller Überblick über alle inspizierten Weichen (alle Stammdaten und Ergebnisse in einer Excel-Tabelle zusammengefasst)

Erfassung von bis zu 5 Fotos pro Weiche von den wichtigsten Fehlern (Fehlerfotos) und Verlinkung mit der jeweiligen Datei

Klassifizierung von Fehlern (Fehlerklassen); Einteilung in 4 Fehlerklassen

Visuelle Inspektion

Qualitative Prüfung und Bewertung von Weichen in Form von visueller Inspektion anhand von definierbaren Checklisten und Fotodokumentation. Durch die umfangreiche Dokumentation wird eine schnelle, übersichtliche und komfortable Auswertung ermöglicht. Einstufung der Fehler in Bezug auf ihre Sicherheitsrelevanz und Wirtschaftlichkeit (wirtschaftliche Nutzungsdauer) sowie Ableitung konkreter Maßnahmen bis hin zum Leistungsverzeichnis.

| | |
|---|---|
| Zustandsbewertung | Schienen, Befestigungsmaterial, Schwellen, Schotterbett, Entwässerung ... |
| Qualifikation der Spezialisten für visuelle Prüfung | Erkennung der Relevanz physikalischer Parameter und Sicherstellung der bestmöglichen Qualität der Zustandserfassung und -Bewertung. Beurteilung der Betriebssicherheit und frühzeitige Erkennung von sich anbahnen den Schäden, mit dem Ziel, diese rechtzeitig günstig zu beseitigen und somit eine möglichst lange wirtschaftliche Nutzungsdauer der Anlagenobjekte zu erzielen (Substanz, Abnutzungsvorrat). |

Instandhaltungsmanagement und geodatische Vermessung

Technische Daten

Asset Management

Mit Hilfe eines **standardisierten Fehlerdiagnoseverfahrens** wird der Gesamtzustand zu einer objektiven Zustandsbeurteilung (Fehlerkategorisierung) aufgewertet. Das bringt zusätzliches Wissen und mehr Sicherheit bei der Planung und Kontrolle der Instandhaltung.

| | |
|-------------------|--|
| Fehlerkategorie 1 | Betriebsgefährdung mit sofortigem Handlungsbedarf |
| Fehlerkategorie 2 | Sicherheitsrelevante Mängel mit hoher Priorität/Beseitigung des Mängels innerhalb von 1 Monat erforderlich |
| Fehlerkategorie 3 | Mängel mit mittlerer Priorität (Einfluss auf die Lebensdauer, Beseitigen des Mängels im Rahmen der nächsten planmäßigen Wartungs- und Reparaturarbeiten) |
| Fehlerkategorie 4 | Mängel ohne Priorität/ Abweichung vom Sollzustand/ nur langfristige Auswirkungen – kein Handlungsbedarf |

Vorteile:

- Qualifizierung von Entscheidungen und Planungen
- Effizienzsteigerung der Arbeitsplanung
- Reduzierung von Ausführungsfehlern/Mängeln
- Transparenz über die Entwicklung des Zustands
- Objektivierung von Sichtkontrollen und Zustandsbewertungen
- Erfüllung der Anforderungen des Qualitätsmanagements
- Bereitstellung von Daten für den dezentralen und zentralen Zugriff sowie für Langzeitanalysen
- Absicherung gegen Haftungsrisiken
- Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen



Überblick verschafft die GIS Map der Software MR.pro® und MR.pro.cloud

Kundengruppen

Straßenbahnen, U-Bahnen, Stadtbahnen

Privateisenbahnen, Hafenbahnen, Gleisanschlüsse der Industrie

Staatsbahnen DB und Ausland

Geodätische Gleisvermessung – Lage im Raum

Zur Bewertung der absoluten Position und Lage im Raum ist eine geodätische Vermessung der äußeren Geometrie erforderlich, die bestimmt wird durch Achshauptpunkte mit Koordinaten und geometrischen Trassierungselementen zwischen benachbarten Punkten (DB Ril 883).

| |
|---|
| Durchführung Abnahmevermessung gem. Ril 883 |
| MessReg Weicheninspektion gem. Ril 821.2005 |
| Feste Fahrbahn einrichten mit GEDO CE gem. Ril 883 |
| CAD-System zur Erstellung und Bearbeitung von Bestandsplänen |
| Erstellung von Datensätzen zur Steuerung von Stopfmaschinen |
| Erarbeitung gleisgeometrischer Projekte von neuen und bestehenden Bahnanlagen |
| Gleis- und Weichenabsteckungen Ril 883 |
| Geodätische Festpunktfeldkontrolle Ril 883 |
| Dokumentation von Eintragungen ins Lichtraumprofil (Engstellen) gem. Ril 883 |
| Erstellung von Lageplänen |
| Kontroll- und Beweissicherungsmessungen |
| Nivellements und Durchführung Abnahmevermessung gem. Ril 883 |

Wir verfügen über folgende Ausrüstung für die Aufgaben zum Messen, Erfassen und Analysieren der Gleislage sowie für Bau- und Instandhaltungsanwendungen:

| |
|---|
| Trimble GEDO CE 1.0, bestehend aus Tachymeter- und Prismenwagen (Spurweite 1435) |
| Trimble Robotik-Totalstationen S8 und RTS633 |
| Trimble DiNi, digitales Niveliergerät |
| Trimble TSC3 Fernbedienung/Tablet-PC Panasonic FZ-G1 |
| Mephisto Laserfestpunktmessgerät |
| Gleis- und Weichengeometriemesstechnik |
| Vogel & Plötscher MessReg und CDM, Krabbe |
| Verschiedenste Softwareanwendungen z. B. Feldsoftware von Trimble wie GEDO Track Survey, GEDO Office 2 (GEDO Rec, GEDO Vorsys, GEDO Tamp), Vestra Seven, BricsCAD |

Transportfahrzeug VW-Transporter

Seminare und Schulungen

Aus- und Weiterbildung für Fach- und Führungskräfte

Funktionsausbildungen

Betriebsleiter

Sachkundiger

Weichenschlosser

Weichenmechaniker

Weichenprüfer ...

