

INSTANDHALTUNGSSERVICE

25
JAHRE

RAIL MAINTENANCE SOLUTIONS

Grußwort Rhomberg Sersa Rail Group

Herzlichen Glückwunsch zu 25 Jahren Bahnbaukompetenz in Longuich! Ein Vierteljahrhundert Schulungen, Seminare und Insider-Wissen rund um den schienengeführten Verkehr – darauf können die Kolleginnen und Kollegen vor Ort zu Recht stolz sein. Wir sind es!

Wer die Rhomberg Sersa Rail Group kennt, der weiß allerdings, dass wir uns als einer der führenden Anbieter im Bereich der Bahntechnik und des Bahnbaus viel lieber mit der Zukunft als mit der Vergangenheit beschäftigen. Denn die steckt für die Bahnbranche zurzeit voll spannender Herausforderungen. Wir denken hier an die sich ständig und immer schneller ändernden Mobilitätsbedürfnisse, an den Fachkräftemangel und vor allem an das Zukunftsthema schlechthin: die Digitalisierung. Als Familienunternehmen, in dem Werte wie Vertrauen, Wertschätzung und Sicherheit, aber auch Innovation, Qualität und Effizienz gelebt werden, wissen wir, wie wichtig die frühzeitige Beschäftigung mit solchen Themen für die solide Entwicklung des eigenen Unternehmens und für die unserer Kunden ist – für die Betreiber von Straßen-, Stadt- oder U- und privaten Eisenbahnen ebenso wie für Planer und die Bahnindustrie.

So gehört die Rhomberg Sersa Rail Group zu den Vorreitern der Digitalisierung im Bahnbereich: Schon Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts haben wir uns damit beschäftigt – Ergebnisse waren unter anderem das Messsystem PALAS 1994, das mobile Abbrennstumpfstoss-Schweissystem SERS-TAR 1995 oder das Mephisto-Vermessungssystem 1996, von dem wir übrigens über 700 verkaufen konnten. Von diesen frühzeitigen Erfahrungen profitieren wir noch heute. Jetzt ist es aber an der Zeit, die gesamte Bahninfrastruktur-Instandhaltung auf digitale Füße zu stellen. Mit Plattformen und Wissensnetzwerken, die intern und extern Kollaboration ermöglichen, mit Innovationen wie „SmartRailSafety“ – einem System zur Digitalisierung und damit eklatanten Verbesserung der Baustellensicherheit – oder mit Investitionen in BIM und Virtual Reality. Für uns ist dabei klar: Wir setzen weiterhin auf die Technologieführerschaft. So sind wir nicht nur Vorreiter bei unseren Kunden, sondern auch attraktiver Arbeitgeber.

Unsere sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit Vossloh geht auf diese Themen ein. Der Zusammenschluss punktet vor allem durch sein umfassendes Portfolio und wird deshalb immer mehr zum kompetenten Partner für Bahnen, Bahnbauunternehmen und Anschlussgleiseigentümer. Und unser Weg ist noch nicht zu Ende: Wir arbeiten intensiv weiter daran, der führende Anbieter für unsere Partner und Kunden zu werden und ihnen optimale Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten.

Dafür möchten wir uns bei den Verantwortlichen von Vossloh und natürlich vor allem bei unseren Kolleginnen und Kollegen vor Ort ganz herzlich bedanken. Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit – und auf die nächsten 25 Jahre Bahn-Kompetenz in Longuich – bzw. demnächst im benachbarten Ort Föhren.


Konrad Schnyder
Präsident Owner Board RSRG


Hubert Rhomberg
Owner Board RSRG

Grußwort Vossloh Rail Services

„Zukunft begreifen. Zukunft gestalten“ lautet das Motto unseres aktuellen Geschäftsberichts 2018. Hierfür haben wir bei Vossloh eine Vielzahl von Projekten und Prozessen neu installiert, die uns agileres Handeln ermöglichen. Vossloh ist heute ein fest etablierter fokussierter Global Player in der Bahninfrastruktur.

Unsere Kunden sehen in uns einen starken und bewährten Anbieter innovativer Produkte und Dienstleistungen. Zunehmend werden wir aber auch als Partner und Wegbereiter wahrgenommen, der für das Ziel einer maximalen Streckenverfügbarkeit Lösungen erarbeitet und umsetzt.

Um diese Ziele erreichen zu können, sind neben der fundierten Fachkenntnis im eigenen Unternehmen auch das Eingehen von Partnerschaften, die auf Vertrauen und gegenseitiger Ergänzung basieren, von maßgeblicher Bedeutung.

Rhomberg Sersa Vossloh GmbH, mit Fokus auf dem langfristigen Substanzerhalt des Fahrwegs, passt nicht nur nahtlos zu unserer Vossloh Strategie. Die Gesellschaft und das erfahrene Team dahinter bilden das Scharnier zwischen den Mutterhäusern Rhomberg Sersa und Vossloh und sollen Beispiel sein, für eine erfolgreiche Kooperation zweier Partner im Bahninfrastrukturmarkt.

Auf dem Weg in eine digitale Zukunft erscheint von außen betrachtet der Eisenbahnfahrweg noch am Anfang zu stehen. Genauer hingeschaut zeigen sich die Entwicklungen von smarten Lösungen rund um die Bahninfrastruktur bereits heute mit einer erstaunlichen Dynamik. Rhomberg Sersa Vossloh GmbH, mit seiner etablierten Asset Management Software MR.pro®, ist schon früh Wegbereiter für digitale Lösungen gewesen. Das Team dahinter ist Garant dafür, dass wir auch die Fahrbahn der Zukunft aktiv mitgestalten.

In Zeiten von Fachkräftemangel und sich verändernden Arbeitswelten ist die Aus- und Fortbildung so wichtig wie nie zuvor. Die BahnWege-Seminare® und Forenveranstaltungen sind zu Markennamen in unserer Branche geworden, die genau diese Herausforderungen einzigartig adressieren. Ohne das leidenschaftliche und langjährige Engagement der Kollegen aus Longuich ist eine solche Erfolgsgeschichte nicht zu schreiben.

Wir im Hause Vossloh freuen uns, gemeinsam mit Rhomberg Sersa, diese Entwicklung partnerschaftlich weiter begleiten und fördern zu können. Zusammen werden wir unseren Kunden maßgeschneiderte Lösungen rund um die Zukunft der Bahninfrastruktur bieten.

Dem Team von Rhomberg Sersa Vossloh gratulieren wir zu diesem Jubiläum und wünschen eine erfolgreiche gemeinsame Zukunft.


Marcel Taubert
CEO Vossloh Rail Service GmbH


Sebastian Meyer
CEO Rhomberg Sersa Vossloh

DIE BAHNINFRASTRUKTUR IST UNSERE GEMEINSAME DNA



Hubert Rhomberg

Konrad Schnyder

Sebastian Meyer

Marcel Taubert

Aus Rhomberg Sersa Service GmbH wird Rhomberg Sersa Vossloh GmbH.

Mit Übernahme von 50% der Anteile an der Rhomberg Sersa Service GmbH stärkt der langjährige Partner Vossloh unseren ganzheitlichen Ansatz zur Optimierung des Lebenszyklusmanagements von Bahnnetzen. Das Bild entstand bei der Vertragsunterzeichnung am 18.09.2018 im Rahmen der InnoTrans.

GRÜNDUNG & ANFANGSJAHRE



*Das Gründungsteam (v.l.):
Thomas Kalkbrenner, Günter Welz, Andreas Marx*

Ausgangssituation

Anfang der 90-er Jahre setzte die Lean-Production bei vielen privaten Eisenbahnen ein. Die Unternehmen bauten eigene Kapazitäten für die Gleisinstandhaltung ab, um sich auf ihre Kernkompetenz zu konzentrieren. Den daraus resultierenden Know-how Verlust, aber auch die Erwartung eines rückläufigen Kapazitätsausbaus der Bahninfrastruktur in Deutschland, waren wesentlich für die Gründung eines auf die Oberbauinstandhaltung spezialisierten Kundendienstes. Schreck-Mieves arbeitete als erster Weichenhersteller an der Ausweitung des Leistungsportfolios für Weichen: Planung, Herstellung, Lieferung, Einbau und lebenslange Instandhaltung. Trotz mehrerer Anläufe in der Zeit von 1990-1993 scheiterten diese Projekte, bei denen Personal aus der Fertigung nur bei akutem Kapazitätsüberhang für den mobilen Einsatz freigestellt wurden. Ein professioneller Service setzt jedoch eigenes Personal voraus, das speziell für die mobile Instandhaltung qualifiziert sein muss und über eine ausgesprochene Serviceorientierung verfügt.

Aller Anfang ist ... spannend!

Ein eingeschworenes Team aus drei Mitarbeitern startete am 1. Februar 1994 mit dem Bereich „Kundendienst“ - vor genau 25 Jahren. Thomas Kalkbrenner, Andreas Marx und Günter Welz gründeten die Schreck-Mieves-Niederlassung Longuich. Damals mit dem gemeinsamen Ziel: Den After-Sales-Service für die Weichenherstellung von Schreck-Mieves (S-M) und einen kommerziellen Kundenservice aufzubauen.

Nach ihrer langjährigen Tätigkeit in der Weichenindustrie war das Kernteam für diese Aufgabe prädestiniert. Vorausgegangen war die Installation eines ersten Serviceteams 1992 bei der Weichenbau Laeis GmbH in Trier, bestehend aus dem Leiter der Endmontage, Günter Welz und einem Oberbauschweißer. Die ersten Einsätze mit Leihwagen, zusammengesuchtem Werkzeug und Ersatzteilen machten den wachsenden Bedarf an professioneller mobiler Weichenkompetenz deutlich. Dies ließ sich allerdings nicht als Appendix einer Weichenfertigung umsetzen, die ganz andere Prioritäten hinsichtlich der Kapazitätsauslastung hat als ein auf Serviceleistungen spezialisiertes Unternehmen.

In der Chronik von Schreck-Mieves fand sich dazu folgender Auszug:

1994

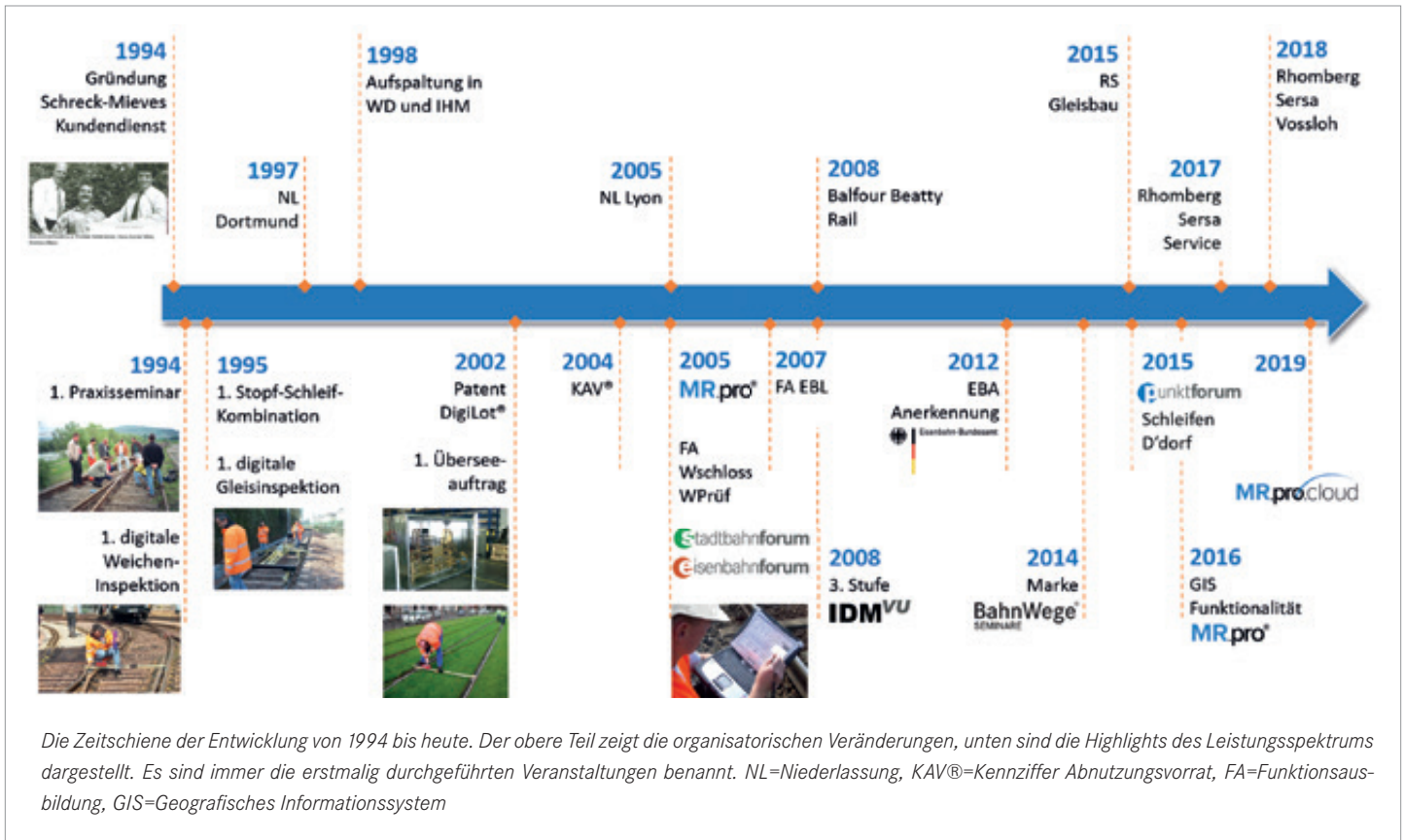
Die Familie Mieves scheidet als Gesellschafter aus dem Unternehmen aus. Die Gesellschafteranteile werden von den Familien Schreck übernommen.

Der Geschäftsbereich Instandhaltung & Management wird gegründet, um den wachsenden Kundenwünschen in diesem Bereich gerecht zu werden. Es werden umfassende Instandhaltungsverträge unterzeichnet.

Bedingt durch die kommerzielle Ausrichtung war allerdings bald abzusehen, dass die Anzahl der Produkte aus den S-M eigenen Weichenwerken für eine wirtschaftliche Tätigkeit nicht ausreichte, so dass der Service herstellerunabhängig tätig wurde.

Der Hinweis auf die umfangreichen Instandhaltungsverträge war zum damaligen Zeitpunkt eher eine Wunschvorstellung.

Es dauerte beinahe 2 Jahre bis der Kundendienstumsatz einen nennenswerten Umfang von 1 Mio DM erreichte. Zum Glück, wie sich im Nachhinein herausstellen sollte. Unsere ersten Kalkulationen von umfangreichen Weichenserviceleistungen basierten noch rein auf der Herstellersicht und waren von daher viel zu optimistisch im Hinblick auf die erforderlichen Betriebs- und Arbeitszeiten in den diversen Gleisnetzen. Die meisten Arbeiten wurden auch damals bereits unter Betrieb ausgeführt. Die damit verbundenen Wartezeiten und die Zeit für das Umsetzen der Baustelle innerhalb weiträumiger Bahnhofsgelände hatten wir völlig unterschätzt. Deshalb waren wir im Nachhinein froh, dass kein Kunde unsere ersten umfassenden „Rundum-Sorglos-Pakete“ gekauft hat.



Im ersten Jahr wurden jedoch sämtliche Grundlagen erarbeitet, die das Startup für ein Lifecycle-Anlagenmanagement benötigte, z.B.

- ▶ Aufbau, Inhalt und Design der Bedarfsermittlung (Weicheninspektion)
- ▶ Visuelle Prüfung und erste digitale Weichenmesstechnik (MessReg von Vogel & Plötscher)
- ▶ Digitale Dokumentation von Einzelergebnissen und Sammelauswertung
- ▶ Standard-Leistungsverzeichnis für die Weicheninstandsetzung und -wartung
- ▶ Berufsbild und Qualifikation von Weichenfachkräften
- ▶ Methodik der Lebenszyklus Kostenermittlung

Auch die ersten eMails versendeten wir im Jahr 1994.

1995 verdoppelten wir den Personalbestand mit neuen Mitarbeitern für die operative Weicheninstandhaltung. Die räumliche Situation in der als Büro dienende Einliegerwohnung von Thomas Kalkbrenner, wurde allmählich zu eng. Der Kopierer musste in die Duschkabine ausweichen, der erste HP4

Drucker werkelte unter unserem Schreibtisch.

Die ersten beiden Jahre waren vom Existenzkampf gekennzeichnet. Es war uns klar, dass nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung stand, bis wir uns kostenmäßig selbst zu tragen hatten. Nach dem Ausscheiden von Thomas Kalkbrenner im Jahr 1996 übernahm Andreas Marx die Kundendienstleitung. Am 12.03.1997 feiern wir den Einzug in das neue Bürogebäude In den Kreuzfeldern 2 mit einem Tag der offenen Tür.

1997 richteten wir unsere zweite Kundendienst-Niederlassung in den Räumen des Gleisbaus in Dortmund ein, deren Wachstum genau wie Longuich organisch aus eigener Kraft erfolgte. Von Dortmund aus wurde unter anderem der After-Sales-Service für das dortige Weichenwerk organisiert.

Mit der Übernahme von Bauleitern aus dem Gleisbau konnten wir das Portfolio im Laufe der Jahre auf Systemangebote für die ganzheitliche Weichen- und Gleisinstandsetzung ausweiten. Damit konnten wir unsere Kunden bei der Arbeitsvorbereitung und dem Schnittstellenmanagement dauerhaft entlasten.

ANFANGSJAHRE

Umsatzentwicklung Kundendienst:

Jahr	Umsatz TR	Umsatz DO	Umsatz Gesamt	Steigerung
1994	382.000 DM		382.000 DM	
1995	1.025.000 DM		1.025.000 DM	168%
1996	1.795.000 DM		1.795.000 DM	75%
1997	2.050.000 DM	272.466 DM	2.322.466 DM	29%
1998	2.400.000 DM	500.000 DM	2.900.000 DM	25%

Die Aufbaujahre waren von intensiver Akquisitionstätigkeit geprägt. Das Streben nach Kundenzufriedenheit führte dazu, dass die Entwicklung mehr und mehr in Richtung „kleiner Systemanbieter“ verlief. Die wachsende Nachfrage nach komplexen Instandhaltungs-, Bauleistungs- und Lieferangeboten bestätigte unseren strategischen Ansatz.

„Ich erinnere mich an viele Treffen und Gespräche mit Dieter Schreck, bei denen die Frage, wann die Betriebsergebnisse die Gewinnzone erreichen, im Vordergrund standen.“ berichtet Andreas Marx. Eine kleine, abseits der üblichen Standorte gelegene Niederlassung am Rande des Betätigungsfeldes von Schreck-Mieves, die außer ihrem hervorragenden Ruf als Weinbaugbiet wenig mit Bahntechnik zu tun hat, war ein durchaus mutiges Experiment.



„Irgendwann habe ich mir das Buch ‚Die Gewinnzone‘ gekauft und die darin vorgeschlagenen strategischen Analysetools für einen dauerhaften wirtschaftlichen Erfolg Schritt für Schritt durchgearbeitet.“ Auf jeden Fall war das Ergebnis überzeugend und das Service-Geschäftsmodell fand die Anerkennung des Top Managements. Ein ähnlicher strategischer Ansatz wurde dann auch in regelmäßig durchgeführten Strategieworkshops im gesamten Unternehmen umgesetzt. So manch elementare Erkenntnis wurde dabei herausgearbeitet, wie beispielsweise „Kundenorientierung ist nur möglich mit gelebter Mitarbeiterorientierung“ oder „Ratschläge sind auch Schläge“

Der erste Kundendienstwagen

„Taufe“ des neuen Kundendienstwagens bei Federweißem & Zwiebelkuchen: 1994 wurde der erste Kundendienst-Einsatzwagen in Betrieb genommen - und ging erstmal auf „Tournée“ nach Frechen und Dortmund. Das speziell für die systematische Weicheninstandhaltung konzipierte Einsatzfahrzeug war mit modernsten Prüf- und Messeinrichtungen ausgestattet.



Solche Werkstattwagen unterstützen die Weicheninstandhaltungsgruppen, bestehend aus je einer Weichenfachkraft und einem Schweißer auch heute noch zuverlässig bei ihrer Arbeit im Weichendienst.

Die erste Messeteilnahme

Hannover war 1996 der Austragungsort der VDEI Oberbaumesse. Unser neues Gleismessgerät EMA 1435 (von Vogel & Plötscher) wurde dort als Weltneuheit ausgestellt. Die Besucher konnten sogar auf einer halben, am Messestand aufgebauten Weiche Messungen selbst durchführen.



Unser erstes digitales Gleismessgerät erregte Aufsehen auf der VDEI Messe 1996 in Hannover

ANFANGSJAHRE

Pionierleistung: Stopfen & Schleifen als Kombinationslösung

1995 konnten wir einen neuen Kunden gewinnen, der seit Jahren mit immer wieder auftretendem Verschleiß zu kämpfen hatte. Der Schienenseitenverschleiß führte dort regelmäßig zu einer starken Treppenausbildung am unteren Ende der Spurkranzführung, was zum Aufklettern und damit zur Entgleisung führen konnte - Überhöhungs- und Verwindungsfehler inklusive.

Die Oberrheinische Eisenbahn Gesellschaft nahm unseren Sondervorschlag an zur Beseitigung von:

- ▶ starkem, wechselnden Seitenverschleiß an der bogenäußeren Schiene, und
- ▶ leichter Gratbildung (abwechselnd an Fahrkante und Schienenaußenkante)



1. Maschinelles Gleisstopfen zur Lage- und Höhenkorrektur...

Schleifen geht vor Schweißen, Schweißen geht vor Erneuern.

Diese Oberbauweisheit war in den 90-er Jahren Auslöser für zahlreiche Reprofilierungsmaßnahmen an Schienen. Da jedoch Lagefehler aus dem Unterbau bzw. Schotterbett (wellige Lage) dazu führten, dass diese Unstetigkeiten quasi schleiftechnisch auf die Schienenfahrfläche übertragen wurden, konnte nur eine ursachengerechte Instandhaltungsstrategie Abhilfe schaffen:

Die erstmalige und systematische Kombination aus Stopf- und Schleifleistung. Dabei wird zunächst eine stabile Gleislage stopftechnisch hergestellt und anschließend die Schienenköpfe schleiftechnisch auf das Zielprofil reprofiliert.

Die Kombination der hauseigenen Stopftechnik (Meterspur Metropolitan von JumboTec) mit dem 2-Wege-Schleif-Truck von Speno brachte ausgezeichnete Ergebnisse, die eine langfristige Profilstabilität aufwiesen. Die Schleifzyklen konnten in der Folge drastisch reduziert werden.



... 2. reprofilierendes Schienenschleifen.

Inzwischen hat sich diese Bearbeitungskombination aus Stopfen und Schleifen als Standard durchgesetzt.

„Wir sitzen als Bau- und Instandhaltungsunternehmen mit unseren Kunden in einem Boot. Gelingt es nicht, den Verkehrsträger Schiene auf Dauer sicher, wirtschaftlich, leise und sauber zu betreiben, wird der Verkehr auf die Straße verlagert.“

Günter Welz, Leiter Anlagenmanagement

UNTERNEHMEN IM WANDEL

 **SCHRECK-MIEVES**



1904 Gründung der Paul Schreck KG in Halle/Saale
01.02.1994 Gründung Instandhaltung & Management als Weichen-Kundendienst in Longuich

Balfour Beatty
Rail

20.06.2008 Wechsel aller Gesellschaftsanteile von der Schreck-Mieves Gruppe zur britischen BBRail plc

RS GLEISBAU  Ein Unternehmen der
RHOMBERG SERSA RAIL GROUP

01.02.2015 Übernahme der ehemaligen Schreck-Mieves Unternehmensteile durch die österreichisch-schweizerische Rhomberg Sersa Rail Group (RSRG)

 **RHOMBERG SERSA**
SERVICE  Ein Unternehmen der
RHOMBERG SERSA RAIL GROUP

01.07.2017 Ausgründung der Services-Abteilung in die Rhomberg Sersa Service GmbH, Spezialisierung auf Maintenance Solutions

RHOMBERG SERSA  **vossloh**

01.04.2018 rückwirkend neuer Gesellschafter Vossloh Rail Services GmbH und Umbenennung in Rhomberg Sersa Vossloh GmbH (RSV)

Mehrere Eigentümerwechsel haben seit 2008 für einschneidende Veränderungen gesorgt. Bis hin zum heutigen Joint Venture zwischen der Rhomberg Sersa Rail Group und der Vossloh Rail Services.

Rhomberg Sersa Vossloh GmbH

Mit Übernahme von 50% der Anteile an der Rhomberg Sersa Service GmbH stärkt unser langjähriger Partner Vossloh den ganzheitlichen Ansatz zur Optimierung des Lebenszyklusmanagements von Bahnnetzen.

Die Kooperationspartner versprechen sich umfangreiche Synergien durch die Komplettierung ihrer Dienstleistungsangebote und einer weltweiten Vermarktung. Mit gemeinsamer Beschaffung und Nutzung innovativer Messtechnik soll nicht nur die momentane Messgeschwindigkeit erhöht, sondern auch die Digitalisierung von Gleisnetzen in die nächste Dimension in Richtung BIM entwickelt werden.

Darüber hinaus möchten wir das Vossloh Netzwerk für eine Internationalisierung der BahnWege-Seminare® nutzen. Durch die Einbeziehung von Spezialisten der Vossloh AG in den über 30 Standorten mit Weichenbaukompetenz können lokal muttersprachliche Referenten sowie Veranstaltungsstandorte für unser Aus- und Weiterbildungsangebot gewonnen werden.

Das Anlagenmanagement kann zur operativen Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen auf Kapazitäten von Vossloh zurückgreifen, beispielsweise den Weichendienst oder Schleif- und Fräsmaschinenleistungen.

Auch der Rad/Schiene-Systemservice wird von dieser Kooperation durch den direkten Zugang zu aktuellem Weichen-Know-how der Vossloh Cogifer profitieren.

UNTERNEHMEN IM WANDEL



Aktuell umgesetzte Veränderung:
Umzug in moderne Seminar- und Büroräume

Seit

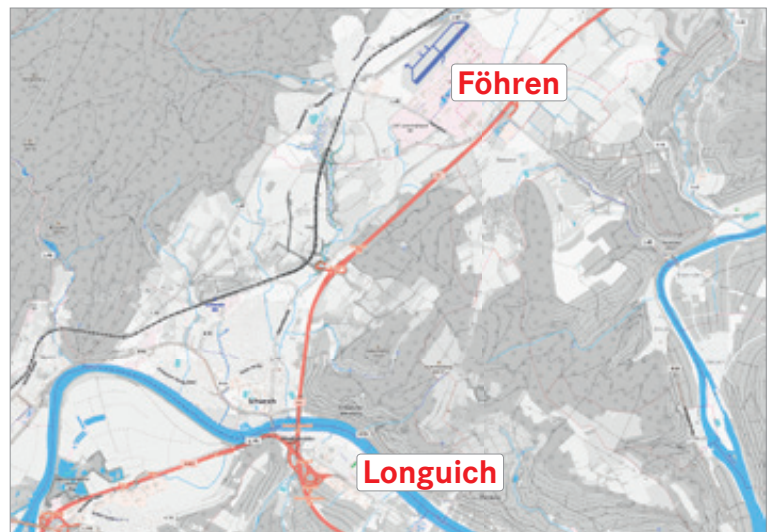
01.05.2019

sind wir in einem neuen Bürogebäude im Industriepark Region Trier
ansässig:

Rhomberg Sersa Vossloh GmbH
Jean-Monnet-Straße 14
54343 Föhren

fon +49 6502 98790 - 00

fax +49 6502 98790 - 99



GESCHÄFTSFELDER

Im Laufe der Zeit zeichneten sich 4 Geschäftsfelder für die Instandhaltungsunterstützung des Schienenweges ab, die eine Strukturierung und die spezialisierte weitere Entwicklung des damaligen Dienstleistungsangebots ermöglichen:

- ▶ Weichendienst (Weicheninstandsetzung inkl. Ersatzteile)
- ▶ Inspektion-Analyse
- ▶ Anlagenmanagement
- ▶ Seminar-Schulungen

Bedingt durch Überschneidungen mit der Sparte Gleisbau und der fortschreitenden Spezialisierung wurde der Kundendienst Ende 1998 in 2 Abteilungen (Weichendienst und Instandhaltung & Management) aufgesplittet und der Gleisbau am Weichendienst beteiligt. Ein Grund dafür wurde in der Selbstbeauftragungsproblematik gesehen, die sich aus der Tätigkeit der Anlagenmanager ergab, die gleichzeitig auch die operative Durchführung der Instandsetzung anboten.

Infolge der Trennung entwickelten sich allerdings noch mehr überschneidende Tätigkeiten, die zu Unterschieden in vergleichbaren Einzelleistungen führten und dem Konzept eines einheitlichen Services widersprachen. Ende 2007 wurden Weichendienst und IH&M deshalb wieder unter eine einheitliche Führung gestellt.

Der Service konzentrierte sich anfangs nur auf deutschsprachige Märkte. Erst Ende 2002 gelang es mit einem französischen Kooperationspartner den 1. Inspektionsauftrag in Frankreich (Straßenbahn Orléans) zu akquirieren. Durch die einsetzende Renaissance der Straßenbahnsysteme in Frankreich ergaben sich weitere Inspektionsaufträge, die uns veranlassten am 01.01.2005 eine Niederlassung in Lyon zu gründen. Diese Präsenz in Frankreich wurde jedoch Mitte 2006 beendet, da für die neu gegründeten Straßenbahnbetriebe das Thema Instandhaltung damals leider noch nicht relevant war. Erst Jahre später führte der fortschreitende Verschleiß der neuen Straßenbahnen zu nennenswerter Nachfrage.

Für den Instandhaltungsservice konnten verschiedene Kundenzielgruppen identifiziert werden:

- ▶ Gleisanlagenbetreiber, Industrie- und Hafengebäuden,
- ▶ U-, Stadt- und Straßenbahnen, Regionalbahnen,
- ▶ Staatsbahnen direkt sowie
- ▶ Vermittler von Inspektions- und Instandsetzungsleistung, Fahrzeuganbieter, Gleisbauunternehmen, Ingenieurbüros, Beratungsgesellschaften usw.

Schon früh entwickelten wir verschiedene Präventivleistungen mit dem Ziel einer möglichst langen wirtschaftlichen Nutzungsdauer. Ein solches Produkt war auch der „Inbetriebnahme-Check“, der nicht nur die Lebensdauer unserer Produkte verlängern, sondern auch den Kunden das sichere Gefühl eines korrekt durchgeführten Weicheneinbaus vermitteln sollte. Auslöser war vor allem das wiederholte Feststellen von Einbaufehlern bei Erstinspektionen von Weichen und Kreuzungen, die bereits 30 Jahre und länger eingebaut waren! Das Kundendienst-Team wuchs in den Jahren auf eine gut eingespielte Truppe von mehr als 50 Mitarbeitern heran. Die territoriale Präsenz wurde durch Niederlassungen in Dortmund, Braunschweig, Magdeburg, Halle und Frechen - später auch in Wasseralfingen sichergestellt. Bis auf die Niederlassung in Longuich fielen alle Standorte der Restrukturierung durch die neuen Eigentümer im Jahr 2014 zum Opfer.

Vom Weichendienst zum Anlagenmanagement

Weichen und Kreuzungen nehmen innerhalb von Gleisanlagen eine besondere Stellung ein - sie vereinen Komponenten aus verschiedenen Fachbereichen: LST (Leit- und Sicherungstechnik), Schleif- und Schweißtechnik, Elektrotechnik, Oberbau und Weichentechnik. Die privaten Eisenbahnen in Deutschland verwenden eine vom DB Standard abweichende Weichentechnologie. Deren fachgerechte Instandhaltung erfordert ein Spezialwissen, für das es kaum Literatur gab, und vor 1994 auch keine Schule existierte. Dieses Wissen war bis dahin fast ausschließlich bei den Weichenherstellern vorhanden, dort allerdings eher stationär und nicht auf die Instandhaltung ausgerichtet.



Schleif- und schweißtechnische Schienenbearbeitung sind die Basis der korrekiven und präventiven Weicheninstandhaltung.

ANLAGENMANAGEMENT

Die Aufgaben des Weichendienstes umfassen diese ganzheitliche Instandsetzung. Kommen alle Leistungen aus einer Hand, können teure Schnittstellen und unnötige Wartezeiten vermieden werden. Die Weichendienst-Zweier-teams ergänzen sich und sind in der Lage, sämtliche Arbeiten an Weichen ausführen zu können.

Damit entsprach der Weichendienst exakt dem ursprünglichen Ansinnen unserer 1994 gegründeten Unternehmenseinheit. Neu war jedoch der Anspruch, eine möglichst über die gesamte Nutzungsdauer der Objekte ausgerichtete Instandhaltung des gesamten Oberbaus anzubieten.

Zur Minimierung der Lebenszykluskosten kompletter Gleisanlagen war ein funktionierendes Instandhaltungsmanagement zwingend notwendig. Ein effizientes Anlagenmanagement, das ganz auf die individuellen Nutzungsbedin-

gungen der Infrastrukturbetreiber abgestimmt ist, und dadurch die Wirtschaftlichkeit auf lange Sicht garantieren kann.

30 bis 40 Jahre - so lange werden Weichen in industriellen Gleisanlagen durchschnittlich genutzt - sind eine lange Zeit.

Die Reduzierung der Lebenszykluskosten rückte daher schnell in den Fokus des umbenannten Geschäftsbereichs Instandhaltung & Management (IH&M). Dafür mussten die Experten vor allem die langfristigen Kostentreiber ausfindig machen: das meiste Geld verschlingt der Unterhalt von Weichen und Gleisanlagen.

Damit deren Zustand so optimal wie möglich analysiert werden kann, musste ein Diagnosesystem entwickelt werden, das in der Lage war die Betriebssi-

cherheit UND die Anlagensubstanz, also den verbliebenen Abnutzungsvorrat, bewertbar zu machen. Hierzu wurde die Kennziffer Abnutzungsvorrat (KAV)[®] entwickelt, so dass die Instandhaltung bedarfsgerecht und genau geplant werden kann und vor allem, unnütze Maßnahmen als solche erkennbar werden und entfallen.

Zweck des Anlagenmanagements ist die Planung und Steuerung der Instandhaltung mit dem Ziel der Lebenszykluskostenoptimierung kompletter Gleisanlagen.

Das effiziente Anlagenmanagement ist ganz auf die individuellen Nutzungsbedingungen der Kunden abgestimmt und sichert die Wirtschaftlichkeit von Gleisanlagen auf lange Sicht.



Einbau und Instandhaltung von Verschluss- und Stelltechnik gehören zu den Aufgaben des Weichenschlossers

WR_Prob Weicheninspektion

Kont. Nr. **12**

EW 549-140-1.7-Fsch (H) rechts

Bech. Nr. 27.06.2018

Abgaben: Profiler, Weichenmaß, Längenmaß, Weichenmaß, Weichenmaß, Weichenmaß, Weichenmaß

St. 6148, Handhabung, 0,2748, 0,2748, 0,2748, 0,2748




Pos.	Abgabe	Abgabe	Stk.	Abgabe	Abgabe	Abgabe	Abgabe
1	Querschlitten	x	2	Stk.	Stuermessung	1000 Hz schalt	3
2	Rillenschlitten	x	3	l	Luftschleifverriegelung		2
3	ggg-Höhentage	x	4	Mittelteil	alter Richtungsfahrer		3
4	Richtung	x	5	Zunge links	Selenverschleiß Zunge x 4 mm 7 m		4
5	Schienen	x	6	Abzug links	Selenverschleiß x 4 mm 6 m		4
6		x	7	Zunge rechts	Orbitung 24 mm 1 m		2
7	Herzstück	x	8	Fügelachse	Fügelachse nurgeschliffen > 5 mm		4
8	Radentferner	x	9	Radentferner Abzug	Radentferner sind zu früh angefahren		2
9	Schwellen	x	10	Angelschne	Schwellenabgleiter		3
10		x	11	Mittelteil, DH	Appenplatte(n) in Holzschwellen		2
11		x			angebracht 8 Stück		
12	Schienensattel	x					
13	Schienensattel	x	12	Zungenvorrichtung	Schienensattel mit 16 Stück		2
14		x					
15	Appenplatte	x					
16	Weichenschrauben	x					
17	Schwellenschrauben	x	13	Mittelteil, DH	Schwellenschrauben(n) lose 10 Stück		3
18	Kammplatten	x					
19	Füllmatten	x					
20	Zwischenlagen	x					
21	Schwellenbolze	x					
22	Verschleiß	x	14	links	Verschleißstück (W 0148) hinterlegt 9		2
23	Zungenanlage	x					
24	Weichengrenzzeichen	x					

Instandsetzungshinweise:

Nr.	Hinweis	Stapel
1	Spurkennlinie durch Einbau von Klapp oder Sap	
2	Spurkennlinie durch Schwellenwechsel	
3	wird durch Spurkennlinie korrigiert	
4	Weiche richten	
5	zur Zeit kein Handlungsbedarf	
6	zur Zeit kein Handlungsbedarf (sollte jedoch beachtet werden)	
7	Schienenquerschnitt schlechthin instandsetzen anfragen u. reparieren	
8	zur Zeit kein Handlungsbedarf	
9	flour bearbeiten	
10	Schwellenlage korrigieren	
11	Schwellen erneuern	
12	Schienensattel erneuern	
13	wird durch Schwellenwechsel korrigiert	
14	Verschleißmatten anpassen	

Datum der Prüfung: 27.06.2018






Im Vergleich dazu eine aktuelle Weichendokumentation mit Mangelfotos und den Ergebnissen der Substanzbewertung Kennziffer Abnutzungsvorrat (KAV)[®]

Gleisinspektion

Nach der digitalen Weicheninspektion stand als nächstes die Gleisinspektion auf der Agenda. Auslöser war ein von Vogel & Plötscher neu entwickeltes „Elektronisches Mess- und Aufzeichngerät“ für Gleisanlagen mit Regelspurweite, das EMA1435.

Bereits im Dezember 1995 wurde die erste digitale Geometriemessung einer Gleisanlage durchgeführt. Unser erster Kunde, die Magdeburger Verkehrsbetriebe, war zugleich eine Herausforderung. Während Weichen als Punktobjekte sehr gut tagsüber im normalen Betrieb gemessen werden können, ist dies für Gleisanlagen nur in der betriebsarmen Zeit oder besser in nächtlichen Betriebspausen sinnvoll möglich. Wir benötigten mehrere Anläufe bis sich ein praktikables System für die Datenerfassung herauskristallisierte. Zunächst wurde die visuelle Gleisprüfung mit Handdiktiergeräten und anschließender phonotypistischer Nacharbeit im Büro durchgeführt. Später wurden ausgedruckte Checklisten verwendet und Fotos gravierender Mängel mit Bezeichnungsschildern zur Objektzuordnung aufgenommen.

Landeshauptstadt Magdeburg
- Stadterasmus -
z.Hd. Herrn Pauer
Loewenzug 77 - 87

D-39128 Magdeburg

Ihre Zeichen:
Ihr Schreiben vom:

Ansprechpartner/Telefon: **Andreas Marx, Tel.: (0 65 02) 2 03 53**
Datum: **24.11.95**

Inspektion der MVB-Gleisanlagen

Sehr geehrter Herr Pauer,

wir beabsichtigen im Dezember 1995 die Gleisinspektion für die Magdeburger Verkehrsbetriebe durchzuführen. Wegen des hohen Verkehrsaufkommens (Schiene und Straße) kann die örtliche Anfahrtszeit mit einem gleisfähigen Motorgerät nur werktags, in der Zeit von 20.00 bis 6.00 Uhr durchgeführt werden.

Wir bitten um Genehmigung dieser Maßnahme und Zusendung eines entsprechenden Formblattes (Fahrerlaubnis-gang).

Mit freundlichen Grüßen aus Longwisch/Trier

SCHRECK-MIEVES GMBH

Die erste digitale Inspektion eines Straßenbahnnetzes fand 1995 in Magdeburg statt.

Es folgten weitere Investitionen in Gleismesstechnik, z.B. das EMA uni mit Multispurweite, dem MessReg CDM, der Krabbe bis hin zum aktuellen EMA uni II. Für beide neuen EMA Geräte entwickelten unsere Techniker sinnvolle Ergänzungen, z.B. berührungslose Schienenprofilscanner, neue Bordelektronik und kompatible Betriebssoftware.

INSPEKTION - ANALYSE



Die Gleisnetzdigitalisierung beinhaltet digitale Bestands- und Zustandsdatenerfassung aus Gleisgeometriemessung, Schienenquerprofilscan und visueller Prüfung.



MR.pro® im Einsatz als Expertensystem bei der Bestands- und Zustands-erfassung im Gleis. Das Foto entstand im Jahr 2005 mit der damals aktuellen Toughbook-Technik.

Zeitgleich mit den digitalen Gleismessgeräten erreichte uns aber auch die Datenflut!

Software MR.pro®

Ein praxistaugliches Tool war dringend erforderlich. Es sollte in der Lage sein Massendaten zuverlässig zu analysieren, subjektive Sichtprüfungen weitgehend zu standardisieren und so objektiv und plausibel wie möglich zu machen. Darüber hinaus sollte es den Anforderungen der Zielgruppe Infrastrukturverantwortliche an eine praxistaugliche Entscheidungshilfe und zur Budgetierung entsprechen.

Unser selbstentwickeltes Expertensystem, das wir nach dem MessReg und dem Softwareentwickler Mario Rainer kurz MR.pro® nannten, wurde anfangs nur für eigene Anwendungen verwendet.

Im Jahr 2005 starteten wir die kommerzielle Vermarktung an die Netzbetreiber.

MR.pro® wurde zu einer echten Erfolgsgeschichte! Anfangs als Werkzeug zur Steigerung der Effizienz des damals noch überwiegend im Post Processing durchgeführten Analyseprozesses gedacht, wuchs die Funktionsvielfalt buchstäblich von Tag zu Tag.

Nachdem die Zusammenarbeit mit einem Softwareanbieter für Informationssysteme beendet wurde, ergänzten wir MR.pro® mit der kompletten Funktionalität eines Instandhaltungs-Steuerungs- und Planungssystems. Hinzu kam ein RailMap-Editor zur schematischen Gleisdarstellung. Im Jahr 2016 folgte eine durchgehende GIS-Funktionalität, die die maßstäbliche, parametrisierbare Visualisierungen des Fahrwegs mit Karten- und Satellitenhintergrund bietet. Schnittstellen zu SAP und Zeiterfassungssystemen, sowie die Ausweitung auf sämtliche Objekte der Bahninfrastruktur machen MR.pro® zu einem äußerst interessanten und gefragten Produkt.

Seit Version 4.0 erlaubt MR.pro® die Verwaltung der gesamten Bahninfrastruktur in einem einheitlichen Layout in einem gemeinsamen Ordnungsrahmen: Bahnstromversorgung, Fahrleitung, Signal- und Kommunikationstechnik, Haltestellen, Bauwerke und Tragwerke.

Der Systemverbund des technischen Informationssystems MR.pro® mit der gängigen Messtechnik hat sich über viele Jahre bewährt und gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit und Akzeptanz bei den Anwendern.

MR.pro® hat als Informationssystem noch eine weitere Funktion, die in Zukunft immer wichtiger wird: als Wissensspeicher. Wissen ist ein empfindliches Gut. Es muss ständig weiter entwickelt und gepflegt werden. Um es vor Fluk-

INSPEKTION - ANALYSE

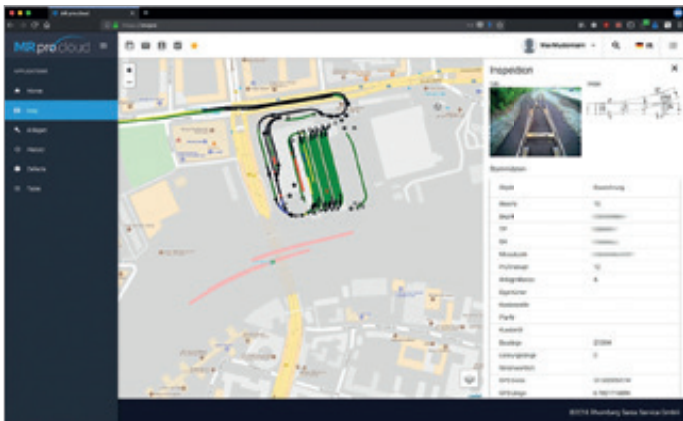
tuation zu schützen, ist der Aufbau von Wissensspeichern unumgänglich, um den Mitarbeiter in seiner individuellen Arbeitssituation am besten mit den nötigen Wissensquellen zu verknüpfen – also mit Wissen zu versorgen.

Die Aufgabe der Konservierung von sog. Patchwork-Wissen meistert die Software MR.pro® mit Bravour.



Der GIS-Viewer von MR.pro® bietet seit 2016 neben dem kompletten Überblick ein leistungsstarkes Visualisierungswerkzeug und ist gleichzeitig zentrales Steuerelement für Entscheidung, Veranlassung und Überwachung der Bahninfrastruktur.

MR.pro® war bislang nur als traditionelle Software erhältlich, die auf der IT Infrastruktur des Verkehrsunternehmens installiert war. Ab 2019 bietet Rhomberg Sersa Vossloh mit MRpro.cloud eine eigene „Software as a Service“-Lösung an, die einen direkten und bedarfsorientierten Zugriff auf die Datenbank über eine Internetverbindung zur Verfügung stellt.



MRpro.cloud: Die Instandhaltungssoftware im Datenhimmel

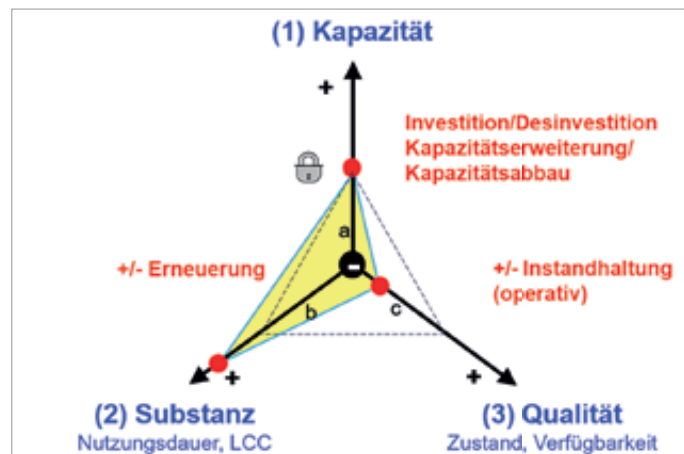
Als nächstes steht der Schritt von der aktuell zweidimensionalen Darstellung in die 3D Welt an, um MR.pro® fit zu machen für das Zeitalter des „Building Information Modelling“ (BIM).

Messung der Anlagensubstanz

Viele Infrastrukturverantwortliche benötigen Unterstützung, eine Art Lobbyarbeit, um die tatsächlichen Instandhaltungsbedürfnisse nachvollziehbar und belastbar in die Budgetplanung einbringen zu lassen.

Eine Frage tauchte immer wieder auf: „WIE KANN DEM MANAGEMENT KLAR GEMACHT WERDEN, DASS ES SINNVOLLER IST, SICH ANBAHNENDE MÄNGEL UND VERSCHLEISSERSCHINUNGEN MÖGLICHT FRÜH UND MIT WENIG AUFWAND ZU BESEITIGEN, ANSTATT DEREN ANWACHSEN ABZUWARTEN UND AM ENDE WEITE TEILE ERNEuern ZU MÜSSEN.“

Als Lösung entwickelten wir ab 2004 ein System zur Bewertung der Anlagensubstanz, die „Kennziffer Abnutzungsvorrat (KAV)®“. Dieses Bewertungsverfahren zur Bestimmung der aktuellen Anlagensubstanz ist inzwischen bei zahlreichen Infrastrukturbetreibern hauptsächlich zur Ermittlung des optimalen Erneuerungszeitpunkt von Anlagenobjekten in Verwendung. Die Software MR.pro® verfügt über ein Kennziffer Abnutzungsvorrat (KAV)®-Modul, das eine zuverlässige kurz- und mittelfristige Erneuerungsplanung aktiv unterstützt.



Die Kennziffer Abnutzungsvorrat (KAV)® macht die Substanz der Infrastrukturobjekte mit objektiven und nachvollziehbaren Kriterien bewertbar. In Verbindung mit den Nutzungsdauermanagement übernimmt MR.pro® diese Aufgabe ohne zusätzlichen Aufwand.

Quelle: Putallaz, Y.; Rivier, R.: „Strategic maintenance and renewal policy of a railway corridor“, EPFL-LITEP Lausanne

RAD/SCHIENE SYSTEM

Rad/Schiene-Systemservice

Dieser speziell auf Straßenbahnen (BOStrab) ausgerichtete Service ist deshalb wichtig, da jedes Tram- und Straßenbahnnetz einzigartig ist. Seit der Pferdebahn haben sich die Straßen-, U- und Stadtbahn-Betriebe isoliert voneinander entwickelt. Allein schon die Unterschiede der Spurweite deutscher Straßenbahnen (1.000 mm, 1.100 mm, 1.435 mm, 1.450 mm, 1.458 mm) verdeutlichen dies.

Der Rad/Schiene-Systemservice rundet das Angebot der Inspektion-Analyse ab. Hier wird die Interaktion von Rad und Schiene untersucht und optimiert im Hinblick auf Entgleisungssicherheit, Fahrkomfort und wirtschaftliche Instandhaltung.

Der Begriff Rad/Schiene-Paarung weist etliche Parallelen zu einer zwischenmenschlichen Beziehung auf. Passen die Partner zusammen, so leben sie lange und glücklich miteinander. Wir sprechen dabei von einer verschleißstabilen Kontur. Der Verschleiß findet zwar statt, aber er ist gemäßigt und verändert nicht die Kontur. Passen die Partner nicht zusammen, reiben sie sich im permanenten Streit gegenseitig auf.

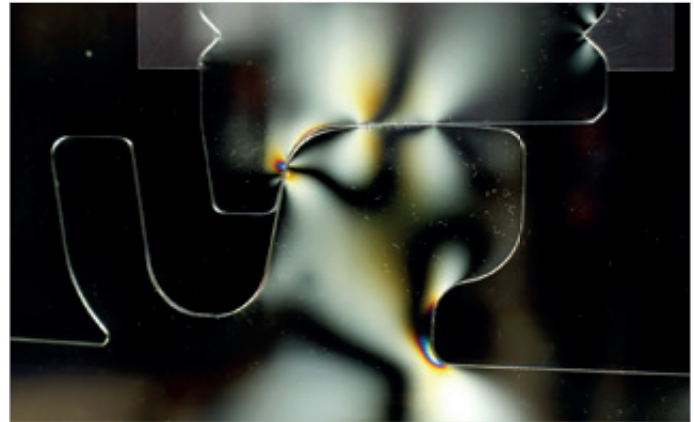
Auf das Rad/Schiene-System übertragen heißt das: die Verschleißentwicklung ist sehr ungünstig. Sowohl das Rad als auch die Schiene haben eine deutlich geringere Lebensdauer. Zum Glück lässt sich die passende Radkontur vorher theoretisch bestimmen. So können kostspielige Praxisversuche auf ein Minimum reduziert werden.

Sobald eine Gleisanlage in Betrieb genommen wird, verändern sich deren Abmessungen durch den Verschleiß. Der Spurkanal einer Rillenschiene wird immer breiter. Wird die Anlage nicht instandgesetzt, so kann es mit der Zeit zu einem Totalausfall kommen.

Für die Betreiber stellt sich die Frage: Wo sind diese Grenzen? Ab welchem Zustand müssen betriebliche Maßnahmen ergriffen werden - unter technischen und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten?

Ermittlung von Beurteilungsmaßstäben und Kriterien für die Gleis- und Weichenprüfung (Toleranzermittlung) gehören zum Standardrepertoire von RSS. Diese werden in Form von Quermaßstabellen bei der Beschaffung und Instandhaltung der Infrastruktur und der Fahrzeuge von BOStrab-Betrieben verwendet.

Optimierungsmaßnahmen in diesem Bereich senken langfristig Kosten, wenn sie auf Basis einer fundierten spurführungstechnischen Untersuchung vorgenommen werden, wie wir sie für viele Straßen- U- und Stadtbahnen im In- und Ausland bereits durchgeführt haben



Nur eine perfekt abgestimmte Paarung von Rad und Schiene ermöglicht einen dauerhaft sicheren und verschleißarmen Bahnbetrieb. Schon geringste Veränderungen der Rad/Schiene-Geometrie können gravierende Auswirkungen auf die Abnutzung und das Fahrverhalten der Bahnen haben.

Um einen sicheren, geräuscharmen und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, sind spurführungstechnische Grundsätze entsprechend der Technischen Regeln Spurführung (TR Sp) zwingend einzuhalten. Dabei sind für die Quermaßbeziehungen 4 Bedingungen elementar:

1. Die Herzstückspitze darf in keinem Betriebszustand von einem Spurkranz so angefahren werden, dass der Spurkranz aufsteigt. Die Quermaße sind so festzulegen, dass auch ein ausreichender Verschleißvorrat entsteht.
▶ Sicherheit + Wirtschaftlichkeit
2. Spurkränze dürfen im Spurkanal nicht zwängen. Dabei betrifft der erforderliche Nachweis nicht nur die Spurweite, sondern auch den Leitkantenabstand und die beiden Rillenweiten.
▶ Sicherheit
3. Bei der Herzstücküberfahrt muss eine ausreichende Aufstandsweite an der Herzstückspitze und den Flügelschienen vorhanden sein.
▶ Komfort + Wirtschaftlichkeit
4. Die Leitflanke sollte von dem Radrücken (ausgenommen Weichenbefahrung) möglichst nicht berührt werden. Dieser Grundsatz zielt auf die Vermeidung von zusätzlichem Verschleiß und Geräuschquellen.
▶ Komfort + Wirtschaftlichkeit

SEMINARE - SCHULUNGEN

BahnWege-Seminare®

Ebenfalls beim Aufbau des neuen Geschäftszweigs Kundendienst „unterwegs gefunden“ wurde der Bedarf an einer anderen Leistung, die sich allerdings nahtlos in die Inspektions- und Analysetätigkeit einreihen lässt. Auch hier wird keine „Hardware“ verkauft, sondern „Software“ in Form von Information und Wissen. Bereits kurz nach dem Start im Februar des Jahres 1994 wurde der Bedarf an Fachwissen rund um die Weichentechnik und den Oberbau offenkundig, was uns veranlasste, sofort tätig zu werden. Konkreter Auslöser war ein neues Regelwerk der DB AG zur Beurteilung des Verschleißzustands von Herzstücken sowie die Ermittlung des erforderlichen Verfahrens und des exakten Umfangs der Korrektur und Wiederherstellung.

Das 1. Praxisseminar für „Oberbauschweißher und Aufsichtspersonal“ fand am 13.10.1994 im Hotel Zur Moselbrücke im benachbarten in Schweich statt und war rasch ausgebucht. Es folgten weitere Schulungsangebote, die sich immer eingehender mit der Materie befassten, und auch die darauf folgenden Aktivitäten zur Umsetzung in die Instandsetzungspraxis umfassten. Das 2. Seminar „Schleiftechnische Instandsetzung von Herzstücken“ komplettierte also die im 1. Seminar erworbenen Kenntnisse mit den zur operativen Korrektur notwendigen Fertigkeiten.

Weitere für die Zielgruppe interessante und wichtige Themen ergänzten das Seminarprogramm sukzessive. Es waren teilweise auch exotische Themen dabei, wie etwa „Rhetorik für Bauleiter“.

Die Präsentationstechnik wandelte sich von Overhead Projektoren über Durchschein-Displays bis zu LCD Projektoren. Den ersten Beamer schafften wir schon im Jahr 1998 an. Er kostete 15.000,- DM und war knapp 25 kg schwer.

In der Folge entwickelten sich beachtliche Teilnehmerzahlen, die uns zum Marktführer für Seminare rund um das Thema Fahrweg machten.



Vermittlung von Wissen und Erfahrung in den Bereichen: Weichen- und Bau-technik, Signaltechnik, Betriebsführung, Rad-/Schiene-Optimierung für Fach- und Führungskräfte.



Das erste Praxisseminar im Jahr 1994 war bereits eine Kombination aus Theorie und sehr viel Praxis am „lebenden Objekt“: Herzstückvermessung gem. DS 820 06 05 der DB

Sehr geehrter Herr,

steigender Kostendruck macht auch vor den Betreibern von Gleisanlagen nicht halt. Die wirtschaftliche, fachgerecht durchgeführte Instandhaltung wertvoller Weichenkomponenten gewinnt deshalb zunehmend an Bedeutung.

Diese Aktualität hat Schreck-Miessos veranlaßt, eine Nachschichtung zum Thema Weicheninstandsetzung:

Vermessen und Aufarbeiten von Herzstücken gem. DS 820 06 05 der DB AG

anzubieten. Die DS 820 06 05 stellt die zentrale Basis der Herzstückaufarbeitung dar. Jeder Schweißer sollte mit dem aktuellen Stand der DS vertraut sein.

Seminarziel: Richtige Beurteilung des Verschleißzustands eines Herzstücks durch objektive Vermessung, sowie Ermittlung des erforderlichen Wiederherstellungsverfahrens und -umfangs, Schleifen oder Anstragschweißen.

Zielgruppe: Schweißer im Oberbaudienst, die insbesondere im Reparaturschweißen eingesetzt werden, Aufsichtspersonal im Oberbaudienst.

Referenten: Herr Damsenlang, SFl, DB AG
Herr Levin, SFM, DB AG
Herr Welsch, SFl, DB AG - GBB

Lehrmethode: ca. 3 Std. Vortrag, Erfahrungsaustausch, ca. 4 Std. praktische Übung im Gleis, Lehrunterlagen und Teilnahmezertifikat

Seminarorten: Hotel Zur Moselbrücke, 54340 Schweich bei Trier, 13.10.1994, 8.00-11.00 Theorie, 12.00-16.00 praktische Übungen im Gleis, Rangierbf. Trier-Ehretang, DM 430,-/Seminarplatz + DM 55,00 für 1 Übernachtung, da Anreise am Vorabend erforderlich, zuzügl. MwSt. (einschl. Lehrunterlagen und Pausenkafee)

Nutzen Sie unser Schulungsangebot, das Ihren Mitarbeitern die Möglichkeit bietet, Fachwissen zu vertiefen und Erfahrungen auszutauschen.

Das Programm des 1. Seminars im Jahr 1994 war als Komplettpaket inklusive Übernachtung und kulturellem Rahmenprogramm konzipiert, da eine positive Lernatmosphäre wesentlichen Einfluss auf den Lernerfolg hat.

SEMINARE - SCHULUNGEN



Die unterschiedlichen Formen der Wissensvermittlung auf einem Blick: Die Branchentreffs SBF und EBF mit einem bunten Themenreigen, Punktforen mit nur 1 Schwerpunktthema, mehrtägige Seminare und mehrwöchige Funktionsausbildungen mit Qualifikationsnachweis.



Die BahnWege-Seminare® stellen sich auch im Jubiläumsjahr 2019 mit Kompetenz, Aktualität und Praxisbezug den Anforderungen der Branche, und damit den Herausforderungen qualifizierter Weiterbildung zum Vorteil und Erfolg jedes Einzelnen als auch für den Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Dem anstehenden Generationswechsel bei gleichzeitigem Fachkräftemangel kann in vielen Branchen nur mit Quer- und Seiteneinsteigern begegnet werden. Für Neulinge bieten die BahnWege-Seminare® sowohl einen kompakten

Einstieg mit Basiswissen als auch den Blick über den Zaun zu Nachbardisziplinen. Daneben kann umfangreiches Spezialwissen mit engem Bezug zur täglichen Praxis erworben werden. Getreu nach dem Grundsatz: Es ist wichtig zu wissen wie man etwas macht. Noch viel wichtiger ist das Verständnis warum etwas so gemacht wird.



Die Jahresprogrammhefte seit der Einführung des DIN A5 Formats

EBA Anerkennung

Unsere Ausbildungsorganisation ist seit April 2012 als Schulungseinrichtung nach der neuen Triebfahrzeugführerscheinverordnung (TFV) § 14 Absatz 6 für Betriebspersonale durch das Eisenbahn-Bundesamt anerkannt.

Damit sind wir berechtigt, sonstiges, mit sicherheitsrelevanten Aufgaben betrautes Eisenbahnpersonal auszubilden. Dazu zählen unter anderem die Funktionsausbildungen zum Betriebsleiter nichtöffentlicher Eisenbahnen.

Seit 2008 werden ausgewählte Seminare und Foren gem. § 6 der Fort- und Weiterbildungsordnung (FuWO vom 26.10.2007) durch die Ingenieurkammer-Bau NRW als Fortbildungsveranstaltung anerkannt. Dazu gehören Stadtbahn- und das Eisenbahnforum, sowie sämtliche Punktforen.

Erst die Kombination von „know-how & know-why“ erzielt ein nachhaltiges Verständnis von der Materie.

Dagmar DANIEL, Leiterin Seminare - Schulungen

TEAM

Unsere wichtigste Ressource: Das Team

Mehr denn je steigt der Wert eines Unternehmens proportional zur Qualifizierung seiner Wissensarbeiter. Das Services-Team verfügte von Anfang an über hochqualifiziertes Fachwissen aus der Fertigung und Instandhaltung von Gleiskonstruktionen.

Neben der Qualifizierung und Aufrechterhaltung des Fachwissens steht die Entfaltung des Potenzials der Mitarbeiter im Vordergrund. Dies gelang unter anderem indem die Fachkräfte Schritt für Schritt zu einer Dozententätigkeit geführt wurden. Denn auch hierbei gilt: Wissen teilen, heißt lernen.



1997: Wir wachsen...



2001: Impressionen vom post processing der Inspekture. Dieser Nachbearbeitungsaufwand hatte früher ca. 50 % Anteil an der Gesamtleistung. Mit Einführung der Software MR.pro® konnte die Bürotätigkeit auf maximal 10 % reduziert werden, da die Inspektion bereits draußen am Objekt abgeschlossen wird.



2001: Das Team der Niederlassung Longuich



2004: 3 Jahre später – auf dem Foto fehlen allerdings sämtliche auswärts tätigen Mitarbeitende

TEAM



Andreas MARX (57)

Geschäftsführer Rhomberg Sersa Vossloh GmbH

Wir stehen vor ähnlichen Umwälzungen wie nach der Erfindung des Autos vor 125 Jahren. Die Zukunft der Mobilität wird inzwischen im gleichen Atemzug mit Digitalisierung, alternativen Energien, intelligent vernetzten Transportsystemen und -dienstleistungen, mobilem Arbeiten bis hin zu nachhaltiger Stadtplanung genannt.

Da die geplante Schadstoffreduktion ohne nachhaltige Änderung des Verkehrs kaum realisierbar sein wird, muss der Wandel radikal sein. Vorschläge, wie ein kostenfreier Nahverkehr oder das Bürgerticket sind längst keine Hirngespinnste mehr. Es zeichnet sich ab, dass die Nutzung des ÖPNV und damit die Belastung der Bahninfrastruktur dauerhaft zunehmen werden. Die wirtschaftliche und substanzerhaltende Instandhaltung ist und bleibt eine wesentliche Aufgabe, bei der wir unsere Kunden seit nunmehr 25 Jahren wirkungsvoll unterstützen.

Auch sonst nimmt die Veränderungsgeschwindigkeit von Jahr zu Jahr zu. Immer seltener gibt es auch langjährig bestehende Arbeitsverhältnisse. Daher freue ich mich besonders über den Zusammenhalt und die Loyalität unserer Mitarbeitenden, die sich auch in der Betriebszugehörigkeit von im Schnitt 12 Jahren und einer Kernmannschaft, die seit mehr als 20 Jahren zusammenarbeitet, ausdrückt. Heute noch staune ich immer wieder über die Ausdauer, den Ideenreichtum und das Fachwissen meiner Mitarbeiter. Der Teamgeist ist auch für mich Ansporn und Inspiration am Arbeitsplatz.



Günter WELZ (63)

Seit 1994 Leiter Anlagenmanagement.

Wenn nach 25 Jahren die Arbeit in einem tollen Team immer noch sehr viel Spaß macht, dann denke ich, dass wir alles richtig gemacht haben.

An dieser Stelle auch einen herzlichen Dank an alle Vorgesetzten für die gute Zusammenarbeit. Ich freue mich auf die nächsten Jahre!



Sebastian MEYER (49)

Seit 2003 in verschiedenen leitenden Positionen bei Vossloh Rail Services tätig und seit 2018 Geschäftsführer Rhomberg Sersa Vossloh GmbH.

Als ich vor 16 Jahren das erste Mal mit der Schiene in Berührung kam, ahnte ich nicht welches immense Potenzial sich dahinter verbirgt. Der Fahrweg, ein so bodenständiges und langlebiges Asset, entwickelt sich höchst dynamisch und wird zunehmend digital. Nach der

Phase der Anbahnung des Joint Ventures freue ich mich jetzt umso mehr, dass wir zusammen mit unseren Kunden das jeweils individuell angepasste Instandhaltungskonzept weiter entwickeln können.

Unsere Ideen für die Zukunft sind greifbar und die ersten gemeinsamen Projekte sind gestartet.

In der Rhomberg Sersa Vossloh GmbH vereinen wir höchste Professionalität, Fachkompetenz – und eine ausgeprägte Leidenschaft für das System Schiene!



Mario RAINER (47)

Leiter Inspektion & Analyse, seit 1999 für den Geschäftsbereich verantwortlich.

Wir haben in dieser Zeit sehr viel erlebt und noch mehr erreicht. Die größte Anforderung in unserem Geschäft war der Wandel von der analogen Inspektion in die digitale Zukunft. Mit der Entwicklung von MR.pro® haben wir dieses Ziel erreicht und sind für die kommenden Herausforderungen bestens aufgestellt. Für die Zukunft wünsche ich mir, dass wir den eingeschlagenen Weg weiter so erfolgreich gestalten, unser Geschäft ausbauen und MR.pro® zum Standard in der Instandhaltung von Eisenbahninfrastrukturen etablieren können. Und zwar nicht nur im deutschsprachigen Raum sondern weltweit.

Alles Große in unserer Welt geschieht nur, weil jemand mehr tut, als er muss. (Hermann Gmeiner)

TEAM



Dagmar DANIEL (53)

Seit 2002 Leiterin Seminare-Schulungen.

2019 – wir blicken zurück auf 25 Jahre Niederlassung an der Mosel, aber auch auf ein Vierteljahrhundert BahnWege-Seminare in Longuich, von denen ich selbst 2/3 der Zeit mit an Bord bin.

Dies bietet mir die wunderbare Gelegenheit – auch im Namen des gesamten Seminarteams – DANKE zu sagen:

- allen Teilnehmern, die unsere Veranstaltungen besuchen und durch ihr Interesse den Wissenstransfer und kollegialen Austausch von Erfahrungen fördern
- allen Personalverantwortlichen, die ihre Mitarbeitenden in der Weiterbildung unterstützen, und somit zu deren beruflichem Erfolg beitragen
- unseren Referenten aus vielen verschiedenen Fachgebieten, die hochkarätige Experten sind und ihr Wissen und ihre Erfahrungen praxisbezogen weitergeben
- unseren Gastgebern an den verschiedenen Tagungsorten, die durch eine oft jahrelange Kooperation zur Gestaltung einer angenehmen und produktiven Lernatmosphäre beitragen

In den zurückliegenden Jahren haben wir uns mit hoher Kompetenz und Engagement den vielfältigen Herausforderungen der Branche gestellt und sind zu einem der marktführenden Weiterbildungsanbieter gewachsen. In unseren Seminaren vermitteln wir mit Freude Wissen in Theorie und Praxis, das für die Anforderungen im beruflichen Alltag benötigt wird – vom Basiswissen über das Spezialistenwissen bis hin zu Ausbildungen und passgenauen Trainings.

Die Themenpalette bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, die über die Jahre stets gewachsen sind. Aus dieser stetigen Entwicklung, den vielen Begegnungen und konstruktiven Gesprächen konzipieren wir auch weiterhin zukunftsfähige und innovative Konzepte. Nun aber nicht mehr in Longuich, sondern von unserem neuen Standort in Föhren aus. Seien Sie auch hier dabei und gestalten Sie die Zukunft der BahnWege-Seminare aktiv mit – als Teilnehmer oder als Referent. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und die nächsten 25 Jahre.

ALLES was wir bei Vossloh Rail Services an Technologie und Dienstleistungen entwickeln, trägt zu ganzheitlichen Lösungen für das Lifecycle-Management unserer weltweiten Bahninfrastruktur-Kunden bei. Um unsere kontinuierliche Wachstumsstrategie beizubehalten, suchen wir **GUTE** Partner, die unser Portfolio ergänzen und optimieren. Mit der Rhomberg Sersa Rail Group haben wir so einen Partner gefunden. Denn **RSV** liefert mit der Software MR.pro® ein bedeutungsvolles Hilfsmittel, um unsere Schienenstreckenanalyse entscheidend voranzubringen. Wir freuen uns über die Partnerschaft, die zum Joint Venture Rhomberg Sersa Vossloh geführt hat und auf eine fruchtbare und weit über **25** Jahre währende Kooperation mit vielen spannenden gemeinsamen Projekten!

vossloh

TEAM



2012: Es ist noch immer schwierig, alle Mitarbeitende auf 1 Foto zu bekommen. Grund dafür ist der große Anteil an Reisetätigkeit.



2018: Nach dem Zustandekommen des Joint Ventures



2019: Schulungswoche in der Niederlassung Longuich



2012: Hier der immer noch nicht vollständige Rest der Mannschaft...

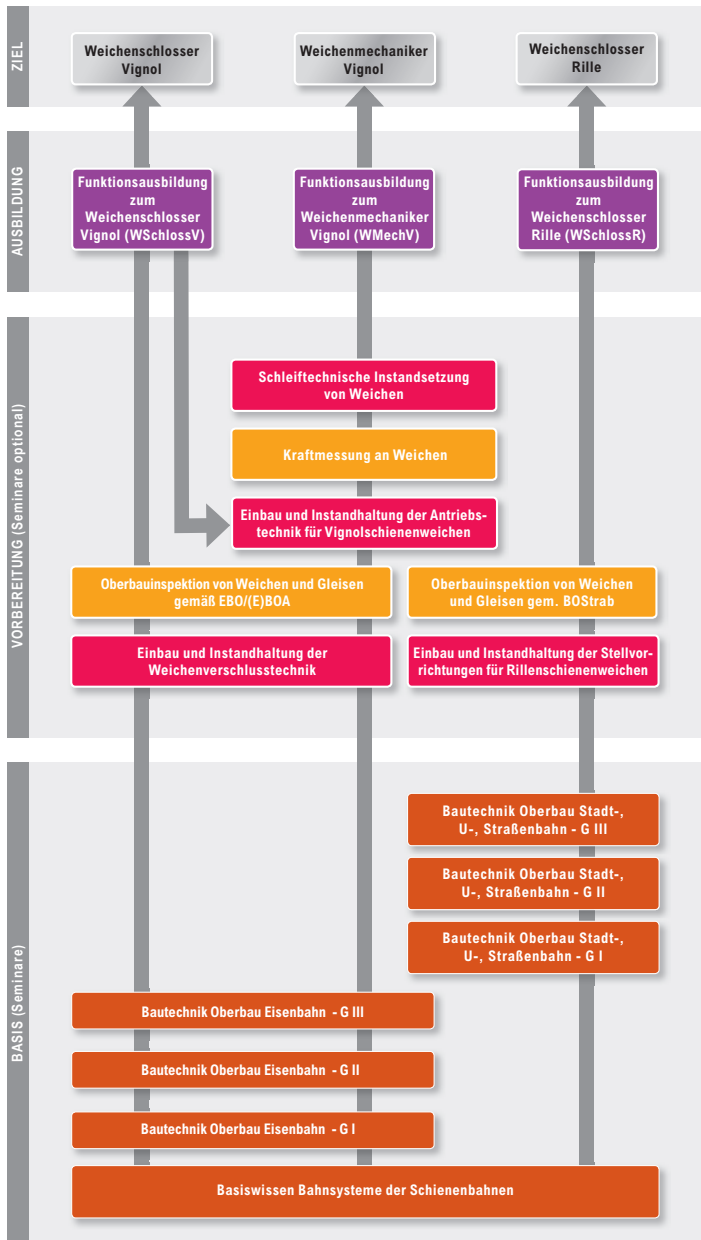
„Ich habe meine Führungsaufgabe immer darin gesehen, neues Personal gezielt auszuwählen und meine Mitarbeiter erfolgreich zu machen.“

Andreas MARX, Geschäftsführer

QUALIFIKATION

Empfehlung für die Ausbildung

Weichenschlosser und Weichenmechaniker



Abgrenzung der Kenntnisse und Fähigkeiten der Funktionsausbildungen

A: Basic: Grundkenntnisse kennen/beschreiben können, Begriffe

B: Advanced: Funktions- und Zusammenhangswissen nach konkreter Vorgabe

C: Expert: Kernkompetenz Expertenwissen inkl. Interpretationsspielräume und Grenzen

1: theoretisches Wissen

2: praktisch ausführen

Ausbildungsziel	Weichenschlosser Vignol	Weichenmechaniker Vignol	Weichenschlosser Rille
Umfang	10 Tage	15 Tage	10 Tage
Voraussetzung* bzw. entsprechende Vorkenntnisse	Basiswissenreihe EBO	Funktionsausbildung WSchlossV	Basiswissenreihe Oberbau BOStrab
Alternativ: Fachbezogene Berufserfahrung	min. 2 Jahre	min. 5 Jahre	min. 2 Jahre

Kenntnisse/Fähigkeiten der Funktionsausbildung	WSchlossV	WMechV	WSchlossR
--	-----------	--------	-----------

Definitionen und Begrifflichkeit			
Bahnbetrieb und Gefahren im Gleis	B2	B2	B2
Bautechnik Oberbau	B1	B2	A1
Grundlagen Leit- und Sicherungstechnik	A1	B1	A1

Weichentechnik			
Vignolschienenweichen Eisenbahn	B1	C1	-
Rillenschienenweichen Eisenbahn	A1	B1	-
Geometriebestimmung Eisenbahnweichen	-	B2	-
Vignolschienenweichen Straßen-, U- und Stadtbahn	-	A1	A1
Rillenschienenweichen Straßen-, U- und Stadtbahn	-	-	B1
Spurführung in Gleisanlagen	A1	A2	A1
Anwendung Quermaßstabellen	-	-	-

Weichenverschluss- und Stelltechnik			
Weichenverschlussstechnik Vignol	C2	C2	-
Stelltechnik mechanisch Vignol	B2	C2	-
Stelltechnik elektrisch Vignol inkl. Zungenprüfer	-	C2	-
Stelltechnik mechanisch Rille	-	B2	C2
Stelltechnik elektrisch Rille inkl. Zungenprüfer	-	-	C2

Weicheninspektion inkl. Maßnahmenableitung und Priorisierung			
Messung der Quermaße / Interpretation der Messergebnisse	A2/-	B2/-	-/-
Funktionsprüfung Verschlusstechnik	C2	C2	C2
Zustandsbeurteilung Zungenvorrichtung	B1	C2	C2
Kraftmessung Stellsystem	-	B2	B2
Sichtprüfung Oberbau	A2	B2	A1
Sichtprüfung Stellsystem	C2	C2	C2
Zerstörungsfreie Prüfung, Schienenfehlerkatalog	-	B1	-

Instandsetzung und Wartung			
Schleiftechnische Instandsetzung	-	B2	-
Herzstückvermessung	-	C2	-
Schweißtechnische Instandsetzung	-	B1	-
Zungen richten autogen und mechanisch	A1	B1	A1
Komponentenaustausch Großteile	A1	B1	A1
Weichenersatzteile aufmessen	-	B2	-

*siehe Empfehlung für die Ausbildung.

ZUKUNFT & AUSBLICK

Herausforderungen der Zukunft und Ausblick

1. Extremwetterlagen durch Klimawandel
2. Urbanisierung & Landflucht
 - i. Kommunale Verkehrsexplosion
 - ii. Verschleiß, Lärm & Erschütterung
 - iii. Minimierte Zeitfenster für Instandhaltung
3. Fachkräftemangel & Generationswechsel
 - i. Generalisten statt Spezialisten
 - ii. Digitalisierung, Mechanisierung, Konzentration auf Kerngeschäft

1. Klimawandel

Es ist absehbar, dass der Klimawandel vermehrt Stürme, Temperaturschwankungen und lokale Hochwasser mit sich bringen wird. Neben der Reduzierung der Treibhausgase sind operative Maßnahmen wie verlässliche und frühzeitige Wetterprognosen, die Vorbereitung von Notfallszenarien und eine nachhaltige Ertüchtigung der Infrastruktur sinnvoll, um für den Fall von Extremwetter gerüstet zu sein.

2. Urbanisierung

Steigende Fahrgastzahlen, engere Taktverkehre, kürzere oder gar keine Betriebspausen - noch nie sah sich die Instandhaltung größerer Herausforderungen gegenüber. Inwieweit die Bahnverkehrsunternehmen auf Dauer in der Lage sein werden, die eigene Instandhaltung an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen, ist fraglich. Wir rechnen mit einer weiter anhaltenden Konzentration auf Kerngeschäfte und ein verstärktes Outsourcing kompletter Instandhaltung bis hin zur Verlagerung der Verantwortung für die Infrastrukturbereitstellung auf Dritte (Verfügbarkeitsgarantie). Es gibt bereits einige Beispiele für die Übernahme der Verantwortung für den Streckenzustand, bei denen Bahntechnikunternehmen die Zustandsüberwachung und Präventivmaßnahmen eigenverantwortlich durchführen und der Bahn garantieren, im Fall des Auftretens von irreparablen Head Checks die Schienen zu erneuern. Diese Anlagenverantwortung Dritter könnte von der Schiene aus auch auf den gesamten Oberbau ausgedehnt werden und hat Vorbildcharakter für ein gelebtes Lifecycle Management!

Der Planungs- und Realisierungsaufwand muss deutlich reduziert und beschleunigt werden. Das kann nur mit Hilfe der Digitalisierung gelingen. Digitalisierung schafft mehr Transparenz, bessere Planbarkeit und nachvollziehbare Entscheidungen durch mehrdimensionales Building Information Modelling (BIM).

Ein BIM Modell ist ein informationsangereichertes, bauteilbezogenes 3D Modell, d.h. einem Bauteil können mehrere Attribute angehängt werden. Darun-

ter sind neben den gängigen Bauteileigenschaften (Material, Beschaffenheit, Typ) unserer Ansicht nach auch Informationen wie Leistungswerte, Kosten etc. denkbar. Dateien aller Art, wie zum Beispiel technische Spezifikationen, lassen sich mit Bauteilen verknüpfen. Die mehrdimensionalen Modelle können in allen Phasen genutzt und ergänzt werden: Planung, Bau und Betrieb.



BIM ist digitale Sammelstelle für Informationen, die später in der Instandhaltung benötigt werden, um Bauteile entsprechend attribuieren zu können.



BIM ermöglicht die kontinuierliche Datenaufbereitung über den gesamten Objektlebenszyklus hinweg, wie z.B. eine Schadensabwicklung per App.

Aus dem Outsourcing ergibt sich jedoch ein weiteres Erfordernis: zu jeder Zeit absolute Transparenz über die geplanten, in Durchführung befindlichen und abgeschlossenen Maßnahmen durch direkten und barrierefreien Zugang zu den Datenquellen der Servicepartner, denn

TRANSPARENZ IST DIE BASIS FÜR LANGFRISTIGE SERVICEPARTNERSCHAFTEN.

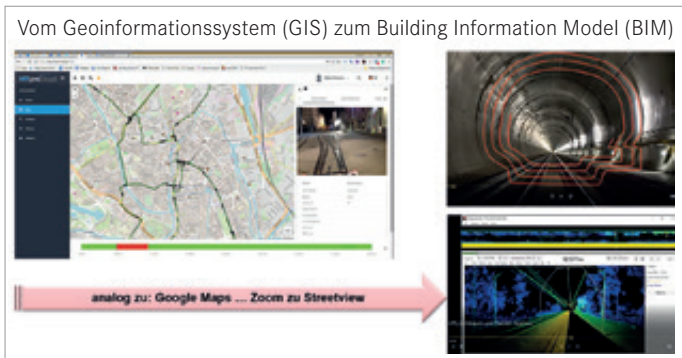
Mit der Digitalisierung wird auch die kontinuierliche Überwachung möglich: das Monitoring von Fahrzeug & Fahrweg. Wichtig dafür ist die Standardisie-

BIM & RAIL 4.0

rung der Fahrwegtechnik, um dem Kompetenzverlust entgegenzuwirken. Sensorbasiertes Monitoring setzt sich in der Fahrzeuginstandhaltung durch (predictive analytics). Das „wayside monitoring“ – also die Sensorik im Fahrweg – könnte durchaus auch lokal stationierte Drohnen als eine Art Rufbereitschaft aktivieren, die automatisch nach einer sensorbasierten Warnmeldung zur weiteren Kontrolle ans Objekt fliegen. Fernüberwachung, -begleitung & Supervision sind geeignet, um Inspektionstätigkeiten im Gleis aktiv zu unterstützen.



Der Mensch wird jedoch auf Dauer im Mittelpunkt als Sensor, Entscheider und kooperativer Akteur bleiben!

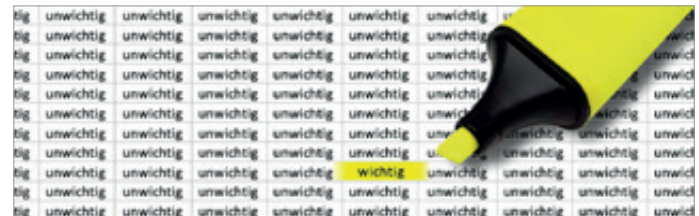


Als nächster Entwicklungsschritt von MR.pro® ist geplant, die bereits seit 2016 funktionierende GIS-Funktionalität (Geoinformationssystem GIS) zum Building Information Model (BIM) weiter zu entwickeln.
GIS = Context, BIM = Content

3. Fachkräftemangel

Mehr denn je müssen Unternehmen qualifiziertes Fachwissen identifizieren, bündeln und konservieren. Der durch den anstehenden Generationswechsel absehbare Wissensverlust und Mangel an Talenten, droht den technischen Fortschritt in der Bahnbranche zu gefährden.

Das unternehmensinterne Wissen zu bewahren und bereitzustellen gehört zu den wesentlichen Aufgaben des Wissensmanagements. Das grundsätzliche Problem stellt dabei nicht das Fehlen von Daten dar. Die Herausforderung besteht vielmehr darin, Wichtiges aus dem riesigen und meist unstrukturierten Datenwust herauszufiltern und vom letztlich nur verwirrenden Unwichtigen zu trennen.



Bloß nicht im Datenstrudel untergehen! Die Herausforderung des Wissensmanagements besteht darin, wichtige Informationen in der Datenmasse zu erkennen und zu konservieren.

Extrem wichtig ist die Bewahrung, Konservierung und Weitergabe von Wissen spätestens dann, wenn erfahrene Mitarbeiter ausscheiden und Nachfolger einzuarbeiten sind. Solange sich das Wissen nur in den Köpfen der Mitarbeiter und an unterschiedlichen Orten befindet (sog. Patchwork-Wissen), nützt es dem Unternehmen auf Dauer wenig. Deshalb führt kein Weg am Aufbau von Wissensspeichern vorbei, um den Mitarbeiter in seiner individuellen Arbeitssituation am besten mit Wissen zu versorgen. Ein „Wissensspeichersystem“ sollte unbedingt auf die Anforderungen des Unternehmens zugeschnitten sein, um zu einem echten Wettbewerbsvorteil werden zu können.

Die Rolle der Technologie muss in Zukunft auch dazu dienen, fehlende Fachkräfte bis zu einem gewissen Grad zu ersetzen. Einer Mechanisierung sind jedoch auch Grenzen gesetzt, da die Instandhaltung zum größten Teil Handarbeit ist und wohl auch in Zukunft bleiben wird.

Die Augmented Reality-Funktionalität wird aufgrund der allgemeinen Fortentwicklung der Technik ständig praxistauglicher. Derzeit laufen Tests, die es ermöglichen, unsere Prüfer innerhalb des Gleisnetzes zu orten. Hierdurch entfällt der Arbeitsschritt im Inspektionsprotokoll den Mängelstandort zu benennen, diesen erkennt MR.pro® automatisch. Der Inspekteur kann per Smartphone oder Tablet ein Video vom Prüfobjekt aufnehmen, aus dem dann ein 3D-CAD Modell des Gegenstands generiert wird.

AUGMENTED REALITY & VIDEO



Augmented reality & Video Unterstützung bei der Weichen- und Gleisinspektion

Weniger erfahrene Inspektoren können im Rahmen von „geführten Inspektionen“ von der Ferne aus angeleitet und unterstützt werden. Die Fernunterstützung bzw. Supervision hilft beispielsweise bei der Identifikation von Objekten und der eigentlichen Überwachungstätigkeit, bei der Zustandserfassung, Fehlerbewertung und Priorisierung von Mängeln.

Ein erfahrener Inspektions-Profi ist somit in der Lage, mehrere Teams von Ferne aus zu steuern und zu überwachen, um die Qualität der Zustandserfassung auf einem gleichbleibenden und hohen Niveau zu halten.

Die Digitalisierung birgt sicher auch Risiken und wird vor allem nicht über Nacht umgesetzt werden können.

Wir sind der Meinung, dass die Chancen überwiegen, in Zukunft viele wichtige Tätigkeiten und Aufgaben im Bereich der Infrastrukturinstandhaltung innovativ und mit einer neuen Qualität und Nachhaltigkeit auszuüben.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Rhomberg Sersa Vossloh GmbH
Tel. +49 6502 98790 - 00
www.rsv.gmbh
www.bahnwege-seminare.de

Redaktion und Texte:
Andreas MARX

Layout & Satz:
Gruber4D

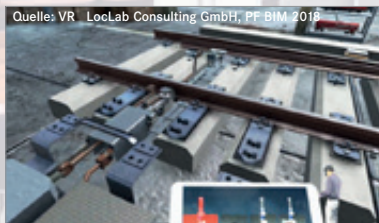
Lektorat:
Dagmar DANIEL



1994



2019



2019+



**RHOMBERG
SERSA** // **vossloh**

Rhomberg Sersa Vossloh GmbH
Jean-Monnet-Straße 14
54343 Föhren

fon +49 6502 98790 -00
fax +49 6502 98790-99
info@rsv.gmbh / www.rsv.gmbh