



Abb. 1: Romis unterwegs in Berlin

Quelle: DB InfraGO / B. Wolzin

Mobile Instandhaltung im Gleisbau

Wie Romis die Arbeit am Gleis neu definiert

HORST BRYs | JAN FLÄMIG | CHRISTOPH MÜHLBACHER | HANNES SCHILDBECK

Der Bahninfrastruktursektor steht unter zunehmendem Druck. Ein wachsender Instandhaltungsbedarf trifft auf knapper werdende Zeitfenster, hohe Sicherheitsanforderungen und einen zunehmenden Mangel an qualifiziertem Personal. Parallel steigen Erwartungen an Ergonomie, Emissionsreduzierung und Effizienz. In diesem Spannungsfeld schafft die mobile Instandhaltungseinheit Romis der Robel Bahnbaumaschinen GmbH einen Paradigmenwechsel: weg vom improvisierten Arbeiten im Gleisbett – hin zu einer strukturierten, geschützten und digitalisierten Werkstatt auf Schienen.

Herausforderung Instandhaltung: zwischen Sicherheitsdruck und Personalengpass

Die Instandhaltung der Bahninfrastruktur ist traditionell mit schwierigen Arbeitsbedingungen verbunden. Baustellen befinden sich häufig unter laufendem Betrieb, oft bei Nacht, unter extremen Witterungsbedingungen oder in schwer zugänglichen Abschnitten wie Tunneln oder innerstädtischen Trassen. Das bedeutet: eingeschränkter Raum, laute und staubige Umgebung, körperlich belastende Tätigkeiten

– bei gleichzeitig hohem Präzisionsanspruch. Diese Situation verschärft sich durch den Fachkräftemangel. Der altersbedingte Abgang von erfahrenem Personal trifft auf eine nachrückende Generation, die sich mehr Sicherheit, Struktur und Arbeitsplatzqualität wünscht. Es ist kein Zufall, dass viele Unternehmen Schwierigkeiten haben, dauerhaft Gleisbaupersonal

zu binden. Die Lösung liegt nicht allein in der Rekrutierung – sie beginnt bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes selbst.

Das Romis-Prinzip: Integration, Ergonomie und Flexibilität
Romis steht für Robel Mobiles Instandhaltungssystem – und für ein radikal neues



Abb. 2: Optimale Ausleuchtung für Nachtschichten

Quelle: DB InfraGO / B. Wolzin



Abb. 3: Romis Work: kontinuierliche Kleineisensanierung im Fließbandverfahren

Quelle: DB InfraGO / B. Wolzin

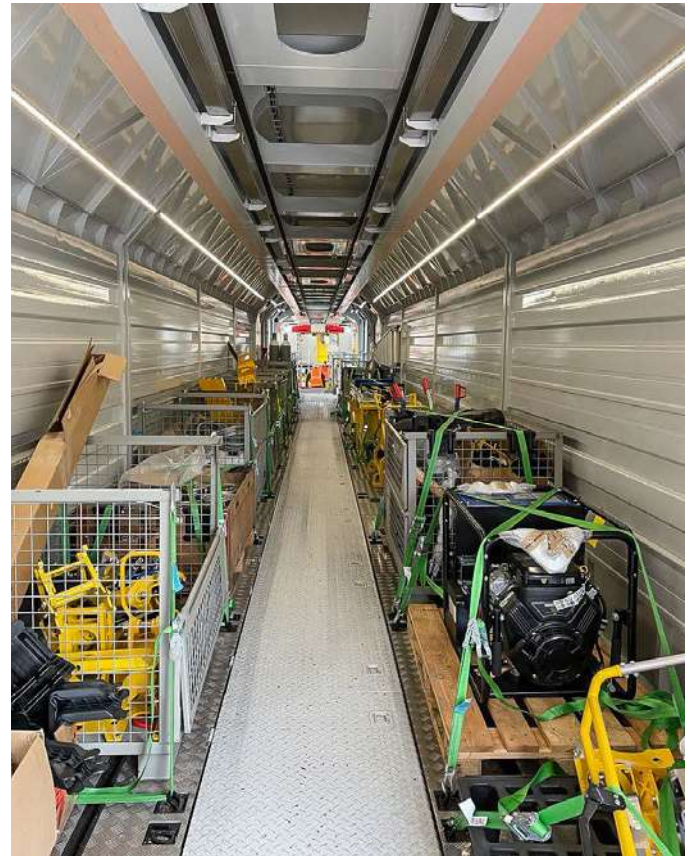


Abb. 4: Romis Store: Lager- und Versorgungseinheit

Quelle: KGT / D. Schaefer

Verständnis von Arbeit am Gleis. Die Einheit vereint Mannschaft, Maschinen, Material und Medienversorgung in einem einzigen System auf Schienen. Statt Personal, Werkzeug und Material aufwendig zur Baustelle zu bringen, fährt eine komplett ausgestattete Werkstatt inklusive Fachpersonal direkt zum Einsatzort. Statt provisorisch zu arbeiten, wird Instandhaltung planbar und strukturiert durchgeführt – wettergeschützt, emissionsarm und unter optimalen ergonomischen Bedingungen.

Der mobile Arbeitsraum

Zentrales Element ist die Einheit Romis Work: ein schienengebundener Arbeitsraum mit offenem Boden, ausfahrbaren Seitenwänden und durchgängiger Überdachung. Das Ergebnis: ein vollständig geschlossener, lichtdurchfluteter Werkstatttraum direkt über dem Gleis, der sich auf Knopfdruck öffnen und anpassen lässt. Auch wenn die Arbeitsfläche – das offene Gleis – naturgemäß uneben bleibt und die Temperatur der Außentemperatur entspricht, sorgt der rundum geschützte Arbeitsbereich für spürbaren Windschutz, klare Abläufe und ergonomisches Arbeiten mit griffbarem Werkzeug. Elektrische und hydraulische Anschlüsse, Druckluftversorgung, integrierte LED-Beleuchtung und ein leistungsfähiger Deckenkran sind serienmäßig an Bord.

Der Effekt: Schutz vor Regen, Wind und Hitze, minimierter Lärm- und Lichtausstoß nach au-

ßen und eine erhebliche Reduktion körperlicher Belastung für das Personal. Hinzu kommt eine massiv verkürzte Rüstzeit – ein oft unterschätzter Produktivitätsfaktor im Tagesgeschäft.

Effizienz durch vollständige Integration

Die Effizienzgewinne des Systems beruhen auf einem konsequent integrierten Konzept:

- Mannschaft und Material reisen gemeinsam an – kein externer Transport, keine doppelten Wege.
- Baustelleneinrichtung entfällt – Absperrungen, Beleuchtung und Energieversorgung sind bereits integriert.
- Arbeiten unter Spannung oder im laufenden Betrieb sind möglich – da der Arbeitsraum in sich geschlossen ist.
- Genehmigungs- und Abstimmungsprozesse werden verschlankt, insbesondere in urbanen oder betrieblich stark frequentierten Bereichen.

Die Bauzeit selbst wird nicht nur verkürzt – sie wird auch qualitativ aufgewertet. Eine produktive Stunde im Romis-System bringt mehr Leistung als unter konventionellen Bedingungen. Gleichzeitig erhöht sich die Sicherheit – denn alle Gewerke arbeiten innerhalb eines geschützten, kontrollierten Umfelds.

Modulares Baukastensystem

Dabei ist es kein starres Produkt, sondern ein modulares System, das sich an unterschied-

lichste Einsatzbedingungen anpassen lässt. Es gliedert sich in drei wesentliche Komponenten.

Romis Work – die Werkstatt am Gleis

Das Herzstück der rollenden Werkstatt ist Romis Work – die eigentliche mobile Instandhaltungseinheit, als unmotorisierter Einteiler auch MIE genannt. Sie ermöglicht den direkten Zugang zum Gleis und bringt sämtliche für den Einsatz erforderlichen Maschinen und Medienanschlüsse (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch) mit.

Kern des Konzepts ist ein nach unten offener Werkstatttraum: überdacht, witterungsgeschützt und bei Bedarf seitlich erweiterbar. Seitenmodule fahren seitlich aus. Eine integrierte Schiebetüre ermöglicht es zusätzlich, den Arbeitsraum seitlich zu verlassen und z. B. Weichenantriebe zu warten. Die geschützte Arbeitsumgebung ist optimal ausgeleuchtet und reduziert Geräusch- und Lichtemissionen spürbar – ein entscheidender Vorteil, vor allem im urbanen Umfeld.

Für Schweiß-, Trenn- und Schleifarbeiten sind dachseitige Öffnungen sowie ein leistungsstarkes Absaugsystem integriert. In vielen Fällen kann der gesamte Arbeitsprozess innerhalb des geschützten Bereichs erfolgen.

Im Inneren der Einheit sorgt eine Lichtschränke für Sicherheit, während Kameras dem Bedienpersonal gute Sicht auf den Fahrweg und das Umfeld bieten. Gesteuert wird die Einheit

von einem erhöhten Nebenführerstand aus – inklusive Kriechfahrt.

Zum Einsatz kommen überwiegend elektrisch betriebene Handmaschinen – sowohl kabelgebundene als auch Akkuvarianten. Ergänzt wird die Ausstattung durch präzise Messgeräte aus dem Hause Vogel&Plötscher, einem Unternehmen der Robel Gruppe.

Ein zentrales Element ist die durchgehende Kranbahn unter dem Dach, die das Heben und Positionieren schwerer Bauteile direkt über dem Gleis ermöglicht – ein wesentlicher Beitrag zur Effizienz und Arbeitssicherheit im mobilen Einsatz.

„Store“ –

Der Zwischenwagen als Logistikzentrale

Romis Store, der sog. Zwischenwagen (ZW), bildet die logistische Schaltzentrale im mobilen Instandhaltungssystem. Über einen direkten Übergang ist er mit dem benachbarten MIE-Arbeitsbereich verbunden und fungiert als Lager- und Versorgungseinheit mit hoher Flexibilität. Werkzeuge, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Komponenten werden hier systematisch bevorratet – stets griffbereit und transportsicher verstaut.

Die Ausstattung des ZW wird bedarfsgerecht konfiguriert: Ein durchdachtes Gitterboxsystem erlaubt die strukturierte Lagerung von Werkzeugen und Materialien sowie deren

einfache Sicherung und zügigen Zugriff im laufenden Einsatz. Ob Rollcontainer, Einzellasten oder mobile Maschinen – alles, was für die Arbeitsschicht benötigt wird, findet hier seinen Platz. Bei zweiteilig ausgelegten Systemen kann der Store zudem mit Aggregaten zur Energieversorgung ausgestattet werden – etwa mit schallgedämmtem Motor-Generatorsatz und Kompressor.

Intelligente Ladelösungen

Für Be- und Entladung stehen beidseitig hydraulische Ladebordwände zur Verfügung, die im Fahrbetrieb profilfrei einklappen und im Einsatz auf Gleisniveau absenkbar sind. Mit einer Tragkraft von bis zu 1,5 t ermöglichen sie das einfache Handling unterschiedlichster Ladegüter – von Gitterboxen bis zu Einzelmaschinen.

Alternativ oder ergänzend können die Seitenwände des Store nach oben aufgeklappt werden. Für Langmaterial wie Passschienen, Zungen oder Herzstücke wurde eine besonders clevere Lösung entwickelt: Diese können mithilfe der durchgehenden Kranbahn im Werkstattthof vom Boden aufgenommen, über die MIE in den ZW geführt und dort sicher abgelegt werden. Ein integrierter Unterflur-Kanal – quasi ein „Keller“ zwischen den Drehgestellen – bietet Platz für bis zu sechs Schienen. Moderne Varianten des Romis Store ermöglichen

sogar den Transport von bis zu 18 Schienen mit jeweils 18 m Länge.

Durchgehende Kranbahn mit System

Ein zentrales Merkmal des Romis-Systems ist die durchlaufende Kranbahn, die auch im Store ihre volle Wirkung entfaltet. Zwei elektrisch angetriebene, ferngesteuerte Kettenhubzüge (je bis zu 2,5 t Tragkraft) ermöglichen das sichere Heben, Versetzen und Transportieren von Materialien – auch im synchronen Betrieb. Der Lastentransport ist über die gesamte Länge des Systems hinweg möglich, inklusive Übergänge zwischen den Wagen und sogar in Gleisbögen.

Dank seitlich ausfahrbarer Kranträger im Bereich der Ladeöffnungen können Güter direkt von Bahnsteig, Rampe oder Lkw aufgenommen oder übergeben werden – ein entscheidender Vorteil in Bahnhöfen, Depots und auf beengten Baustellen.

Romis Supply – Traktion, Energie und Infrastruktur in einem Modul

Im dreiteiligen, selbstfahrenden Romis-System übernimmt Romis Supply die Funktionen von Traktion und Versorgung. Als zweiter Endwagen beherbergt er sämtliche Aggregate für die Antriebsleistung sowie die komplette Energieversorgung des Systems. Hinzu kommt eine voll ausgestattete Führerstandseinheit für Triebfahrzeugführer und Lotse – spiegelbildlich zur Steuerkabine im gegenüberliegenden Romis Work.

Die Ausstattung ist auf autarkes Arbeiten ausgelegt: Ein separater Werkstattbereich dient der Instandhaltung technischer Komponenten und kleiner Reparaturen direkt vor Ort. Ergänzt wird dieser durch einen Mannschaftsraum mit Kleinküche und sanitären Einrichtungen – elementare Voraussetzungen für effiziente Schichtarbeit unter realen Baustellenbedingungen.

Romis Supply macht das System nicht nur unabhängig von externer Infrastruktur, sondern trägt entscheidend zur Einsatzsicherheit bei – insbesondere bei nächtlichen Arbeiten oder im eingleisigen Betrieb. Dabei bleibt das Gesamtsystem hochflexibel: Statt der dreiteiligen Ausführung kann Romis auch modular als Zweiteiler betrieben werden – bestehend aus MIE und ZW. Ergänzt durch ein oder zwei Multifunktions-Gleisarbeitsfahrzeuge (MFA), lässt sich diese Variante je nach Bedarf um weitere Transport- oder Materialwagen erweitern.

Breites Aufgabenspektrum – von Gleis bis Weiche

Ein Mobiles Instandhaltungssystem zeigt seine Vorteile bei vielen Arbeiten am und neben dem Gleis. Typische Aufgaben sind der Passschienenwechsel in Längen bis 10, 15 oder sogar 18 m, Kontrolle und Tausch des Kleineisens (Rippenplatten, Zwischenlagen, Befestigungen), die Erneuerung von Isolierstößen und die Pflege von Schienenstößen,



Abb. 5: Romis Store: einfache Be- und Entlademöglichkeit

Quelle: DB InfraGO/B. Wolzin



Abb. 6: Romis-Einsatz in Tiefensee

Quelle: KGT / D. Schaefer

punktueller Schottererneuerung und Korrektur der Gleislage, die Inspektion von Balisen und anderen Elementen am Gleis sowie typische Arbeiten an Weichen und Gleiskreuzungen samt Wechsel von Weichenteilen und

Herzstücktausch. Je nach Anforderung können auch weitere Arbeiten an den Schienen, zwischen und neben ihnen geschützt, sicher und ergonomisch ausgeführt werden, z. B. an Stromschienen.

Vernetzt, digital, vorausschauend
Romis-Einheiten sind mit Ronnected, dem digitalen Flottenmanagementsystem von Robel, ausgestattet. Damit lassen sich Betriebsdaten erfassen, Zustände überwachen und

SICHERHEIT AUF GANZER BAHN!



Stark im Job. Sicher im Schuh.

Die Sicherheitsschuhe von STEITZ SECURA – gemacht für Betriebsdienst, Fahrdienst, Stellwerk und Leitstelle. Mit Schutz für den gesamten Bewegungsapparat, hitze- und kraftstoffbeständig, kombiniert mit modernster Technologie für maximale Belastbarkeit.

Komfortabel. Belastbar. Sicher.

STEITZSECURA.COM



STEITZ SECURA
SICHERHEITSSCHUHE

Wartungsintervalle automatisch planen. Die Integration von Sensorik und Cloud-Kommunikation ermöglicht Predictive Maintenance: Unregelmäßigkeiten werden erkannt, bevor sie zum Problem werden – Stillstände und Ausfälle können so gezielt verhindert werden.

Internationale Einsätze: Romis in der Praxis

Deutschland: DB InfraGO AG FIZ

Seit 2021 betreibt die DB InfraGO in Berlin-Grunewald ein dreiteiliges Romis-System als Fahrbahninstandhaltungszug (FIZ) der Baureihe 782. Eingesetzt wird es für ein breites Spektrum an Arbeiten – von Schweiß- über Mess- bis zu Weichen- und Passschienenarbeiten. Zwei weitere Einheiten sind für 2026 und 2027 vorgesehen. Der Erfolg: höhere Leistung bei geringerer Belastung für Personal und Netz.

Großbritannien:

Productivity Boost mit Network Rail

In einem Pilotprojekt mit acht Romis-Einheiten erreichte Network Rail beeindruckende Ergebnisse: 30 % Kostenersparnis, dreifache Produktivität gegenüber konventionellen Methoden und eine Verdopplung der effektiv nutzbaren Arbeitszeit. Entscheidender Faktor: die Kombination aus zentralem Zugriff auf Werkzeug und Material, strukturiertem Arbeitsplatz und minimierten Rüstzeiten.

Italien: schnell einsatzbereit mit Cenedese

Beim Austausch kompletter Gleisjoche setzt Cenedese Armamento Ferroviario in Italien auf Romis. Vorgefertigte Baugruppen werden auf speziellen Trägersystemen vorbereitet und vor Ort mit Romis Work eingebaut – inklusive Schleif-, Trenn- und Schweißarbeiten. Der komplette Austausch eines isolierten

Gleisjochs kann so innerhalb kürzester Zeit erfolgen – mit deutlich reduzierter Streckensperrung.

Österreich: Romis compact in Tunneln

Eine Sonderausführung des Systems, Romis compact, wird in Österreich vor allem im Tunnelbereich eingesetzt. Die doppelstöckige Einheit arbeitet seit fast 20 Jahren zuverlässig in Bauwerken wie dem Lainzer Tunnel oder dem Unterinntal. Ihre Kompaktheit erlaubt den Einsatz auch bei extrem eingeschränkten Profilen – mit sämtlichen Vorteilen der mobilen Werkstatt.

Berlin EM 2024:

Romis Rent für S-Bahn-Wartung

Während der Fußball-EM 2024 nutzte das Unternehmen KGT ein gemietetes Romis-System zur Wartung von Stromschienen, Weichenantrieben und Signalkomponenten im Berliner S-Bahn-Netz – ohne umfangreiche Absperurmaßnahmen. Die Arbeiten konnten weitgehend innerhalb der nächtlichen Sperrpausen durchgeführt werden – ohne Beeinträchtigung des Verkehrs zur Tageszeit.

Fernost und Skandinavien

Ein System für Japan wurde schon geliefert, ein weiteres System befindet sich gerade in der Testphase und wird voraussichtlich Ende dieses Jahres geliefert. In Schweden wurde eine Einheit gemietet; ein Einsatz unter extremen Witterungsbedingungen steht jedoch noch aus. Geplant ist eine Neubeschaffung, die für Temperaturen bis –40 °C ausgelegt sein soll. Bereits geliefert wurde ein System an Bane NOR in Norwegen, das erfolgreich bei –40 °C betrieben wird. Besonders in den dicht besiedelten asiatischen Metropolen zahlt sich das geschlossene System aus: Die Genehmigungsprozesse verlaufen deutlich

schneller, da keine nennenswerten Emissionen nach außen dringen.

Romis E³ – der nächste Schritt zur Nachhaltigkeit

Romis entwickelt sich weiter. Mit dem Projekt Romis E³ verfolgt Robel das Ziel einer vollelektrischen, emissionsfreien Instandhaltung. Generatoren mit Verbrennungsmotoren sollen durch Batteriespeicher oder externe Stromzuleitung ersetzt werden. Auch das Handling elektrischer Werkzeuge, Beleuchtung und Krananlagen wird vollständig CO₂-neutral möglich sein. So entsteht ein zukunftssicheres System, das ökonomische und ökologische Ziele miteinander verbindet.

Schlussbetrachtung und Fazit

Die steigende Streckenauslastung und der wachsende Instandhaltungsbedarf bei gleichzeitig dichterem Zugverkehr erfordern zunehmend effiziente und flexible Arbeitseinsätze. Instandhaltungssysteme wie Romis haben sich hier als bewährte Lösung etabliert: Sie ermöglichen sichere, schnell verfügbare und rundum abgesicherte Arbeiten – ob geplant oder als Störungsinervention. Dies schont den Bahnbetrieb spürbar und erhöht die Verfügbarkeit der Infrastruktur.

Der konsequente Einsatz elektrischer Arbeitsmaschinen in der Einheit steigert die Wirtschaftlichkeit und Ergonomie und reduziert die Umweltbelastung erheblich gegenüber konventionellen Baustellen. Auch für die angrenzenden Anwohner und das Umfeld bedeutet das eine deutliche Entlastung. Insgesamt stellt Romis damit einen Meilenstein dar, der den komplexen Anforderungen moderner Bahnstrecken optimal begegnet und den Weg in eine nachhaltige und wirtschaftliche Instandhaltungszukunft ebnet. ■



Dipl.-Ing. (FH) Horst Brys

Verkaufsgebietsleiter
Systeme & Fahrzeuge
horst.brys@robels.com



Dipl.-Ing. Jan Flämig

Leiter Entwicklung und Konstruktion
Systeme & Fahrzeuge
jan.flamig@robels.com



Christoph Mühlbacher

Teamleiter Mechanische Konstruktion
Systeme & Fahrzeuge
christoph.muehlbacher@robels.com



Ing. Hannes Schildbeck

Verkaufsgebietsleiter
Systeme & Fahrzeuge
hannes.schildbeck@robels.com

Alle Autoren:
Robel Bahnbaumaschinen GmbH,
Freilassing