



Bild 1. Das RORUNNER System für die Londoner Elizabeth line umfasst zwei Zugverbände mit je zwei Gleiskraftwagen und einem Transportwagen.

Für die Schieneninstandhaltung im städtischen Raum fehlt zunehmend die Zeit. Modulare Fahrzeugsysteme beschleunigen Transport- und Arbeitsprozesse mit dem Ziel, Wartung und Störungsintervention innerhalb kurzer Sperrzeiten abzuschließen.

Je schneller Metropolen wachsen, desto komplexer werden Infrastrukturarbeiten im öffentlichen Nahverkehr. Betreiber und Fahrgäste verlassen sich darauf, dass die Schienen- und Tunnelinfrastruktur gewartet wird, während die Stadt schläft. Darüber hinaus sollen Instandhaltungsfahrzeuge Störfälle im laufenden Betrieb schnell und möglichst parallel zu anderen Verkehrsteilnehmern beheben und dadurch lange Sperrungen vermeiden. Immer mehr Netzbetreiber stellen ihren Fuhrpark auf Fahrzeug-Systeme um, die aufgrund modularer Komponenten flexibel für eine Vielzahl von Arbeiten einsetzbar sind.

Kaufentscheidend sind neben den technischen Voraussetzungen der Fahrzeuge zunehmend die sogenannten „Gesamtkosten des Betriebs“, die sich zu gleichen Teilen aus Anschaffung, Betrieb und Instandhaltung zusammensetzen. Instandhaltungsfahrzeuge werden demnach neben der Effektivität im Beschaffungsprozess auch danach bewertet, dass sie die gestellten Aufgaben wirtschaftlich erledigen, zuverlässig einsatzbereit sind und sich als anschlussfähig für bestehende und zukünftige Arbeitsbereiche erweisen. Mit Robel Transportsystemen ist es erstmals möglich, Fahrzeuge variabel für den jeweils anstehenden Arbeitsprozess einzusetzen.

Ein System – unzählige Tätigkeitsfelder

Das neueste RORUNNER System von Robel, maßgeschneidert für die Instandhaltung der Londoner Elizabeth line, besteht aus insgesamt vier Gleiskraftwagen (RORUNNER) und drei Transportwagen (ROTRAILER) [Bild 1]:

- ❑ 2 RORUNNER mit Mannschaftsraum und demontierbarem Transportmodul
- ❑ 1 RORUNNER mit Ladefläche
- ❑ 1 RORUNNER mit Ladekran und Arbeitskorb
- ❑ 2 ROTRAILER mit in Ladefläche integriertem Twist Lock System

- ❑ 1 ROTRAILER als Basis für den Aufbau von Infrastruktur-Messsystemen

Die Fahrzeuge sind je nach Einsatzgebiet in Gesamtlängen zwischen 40 und 85 Metern konfigurierbar mit dem Ziel, im variierenden städtischen Umfeld mit möglichst wenig Komponenten das beste Arbeitsergebnis zu erreichen.

Für Arbeiten an Oberleitung und Anlagen führt der Transportwagen Kabeltrommel und Scherenhebebühne mit. Ein Passschienenwechsel erfordert einen leistungsstarken Ladekran und modulare Transportaufsätze. Kanalspülung und Tunnelreinigung erfolgen mit einem Kanalspülaggregat mit Hochleistungspumpen, das wie alle Module per Twist Lock auf dem Transportwagen montiert wird. Darüber hinaus transportieren die RORUNNER Systeme unter anderem Schienen, Weichen, Bahnsteigtüren und Transformatoren.

Drei Fallbeispiele für neue Prozessgeschwindigkeit

1. U-Bahn Weichenwechsel in weniger als 5,5 Stunden

Fahrzeugzusammenstellung:

- ❑ 1 Gleiskraftwagen mit modularem Auf/Abladesystem und Weichenumsetzportalen
 - ❑ 2 Transportwagen mit Weichen-Transporteinrichtung
 - ❑ 1 Gleiskraftwagen mit Mannschaftsraum (max. 10 Personen)
- Die Herausforderung: Platzmangel beim Auf- und Abladen von schwerem Material wie Weichen, Herzstücken und Schienen.

Wo Krane oder Großmaschinen sprichwörtlich an ihre Grenzen stoßen, arbeitet Robel mit einem speziell für den Tunnelleinsatz entwickelten, mobilen Umsetz-System. 6 Umsetzportale sind auf einem Twist Lock-Rahmen auf der Ladefläche des Gleiskraftwagens vormontiert. Ein automatisiertes Auf-/Abladesystem platziert die Portale über die Pufferbrüst am Gleis [Bild 2]. Per Fernsteuerung werden die Weichengroßteile gleichmäßig und schonend abgelegt.



Bild 2. Ein modulares Auf/Abladesystem setzt Weichenumsetzportale im Tunnel platzsparend über die Pufferbrüst ab.

RORUNNER System ermöglicht beispielsweise den Tausch einer Weiche von 5 t und 36 m Länge innerhalb einer nächtlichen Sperrzeit im U-Bahn-Tunnel.

2. Passschienenwechsel in weniger als 4 Stunden
Fahrzeugzusammenstellung:

- 1 Gleiskraftwagen mit Mannschaftsraum

Anzeige

PTV GROUP

the mind of movement

Maximieren Sie die Kapazität Ihres Verkehrsnetzes mit PTV Optima.

Mehr Straßen, mehr Fahrspuren, mehr Radwege, mehr Ampeln – nicht immer verringert ein „mehr“ an Infrastruktur automatisch das Verkehrsaufkommen. Verkehrsforscher wissen seit langem, dass der Bau neuer Straßen lediglich dazu führt, dass Menschen noch häufiger fahren. Was wäre, wenn Sie den urbanen Raum ohne den Bau neuer Straßen erweitern könnten?

Erfahren Sie mehr über PTV Optima:
ptv.to/lebensraum

Autoren:

Ing. Robert Gratz ist bei ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH seit 2016 als Projektleiter für schienengebundene Systeme und Fahrzeuge verantwortlich.

Vorher war er im technischen Verkauf für ROBEL Instandhaltungsfahrzeuge tätig.

E-Mail: robert.gratz@robels.com

Dipl.-Ing.(FH) Martin Rudholzer ist bei ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH seit 2013 als Leiter Arbeitsfahrzeuge in der Business Unit Systeme und Fahrzeuge für die technische Fahrzeugentwicklung verantwortlich. Von 2008 bis 2012 war er als Konstrukteur für ROBEL Instandhaltungsfahrzeuge tätig.

E-Mail: martin.rudholzer@robels.com

- 1 Transportwagen mit Schienen-Transporteinrichtung
- 1 Gleiskraftwagen mit Ladekran und Schienenzange [Bild 3]

Die Aufgabe: Transport und Tausch von Schienenstücken in allen Bereichen des urbanen Schienenverkehrs innerhalb der Sperrzeiten.



Bild 3. Ein am Gleiskraftwagen montierter Ladekran mit Schienenzange lädt die vom System transportierten Schienen ab.

Der Prozess umfasst die Zeit und Ressourcen um die Baustelle einzurichten, zu sichern, den Passschienenwechsel durchzuführen sowie Abbau und Abtransport.

RORUNNER System tauscht 18 m Schienen in weniger als den vorgegebenen 4 Stunden.

3. Oberleitungs-Tausch im Tunnel in weniger als 4 Stunden

Fahrzeugzusammenstellung:

- 1 Gleiskraftwagen mit Mannschaftsraum
- 1 Transportwagen mit Kabeltrommel und Scherenhebebühne
- 1 Gleiskraftwagen mit Ladekran und Arbeitskorb

Der Arbeitsumfang: Inspektion, Reinigung und Wartung von Oberleitungen und anderer hoch gelagerter Infrastruktur sowie Tausch von Oberleitungen und Befestigungsschienen innerhalb der Sperrzeiten.

Die per Twist Lock auf dem Transportwagen montierte Scherenhebebühne verfügt über eine komfortable Arbeitsfläche von 25 m², ist bis zu 1 m seitlich verfahrbar und mit Stromquellen und Beleuchtung ausgestattet. Der Kabeltransport erfolgt mittels Kabeltrommelbock mit einstellbarer hydraulischer Bremskraft für kontrollierte Abrollgeschwindigkeit.

RORUNNER System [Bild 4] tauscht 50 m Oberleitung in unter 4 Stunden.



Bild 4. RORUNNER System modular ausgestattet mit Mannschaftsraum, Scherenhebebühne und Ladekran mit Arbeitskorb für die Instandhaltung von Oberleitungen (Bilder: ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH).

Neben den oben genannten Prozessen ist das System auch für Kanalreinigung und Infrastrukturmessungen ausgerüstet – ein modulares Fahrzeugkonzept für die schnelle und produktive Instandhaltung innerhalb komplexer, urbaner Rahmenbedingungen.