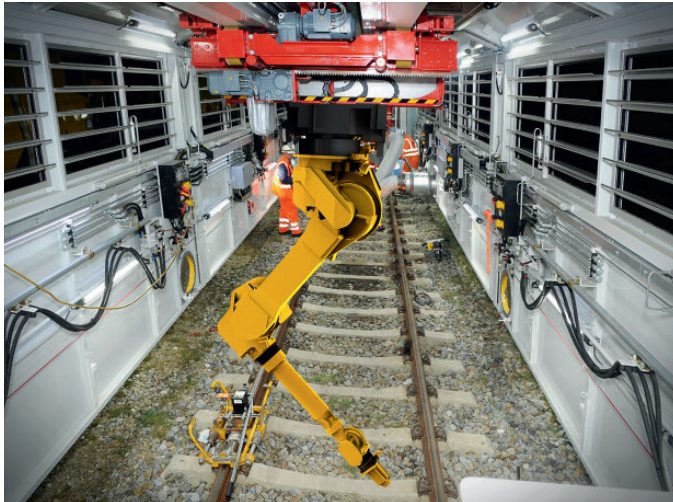


# Gleisbau und Robotik



1: Ein Blick in die Zukunft: Studie zur Anwendung eines Gleisbau-Roboters in einer Mobilten Instandhaltungseinheit von Robel



2: Erste Einsätze eines Gleisbau-Roboters unter Labor-Bedingungen im neu errichteten ROBEL Technikum in Freilassing.

**Robel** | „Roboter arbeiten im Jahr 2025 mehr als Menschen“ titelt die Welt am 17.09.2018 in Ihrer Onlineausgabe. Danach werden in 6 Jahren 52% der Arbeitsstunden von Robotern erledigt. Dadurch steigt die Produktivität in den betroffenen Branchen signifikant. Im Sektor Bahn, einst Vorreiter der industriellen Revolution, ist davon wenig zu spüren. Bekannt sind Anwendungen im Bereich Drehgestell- und Wagenkastenschweißen und erste Versuche in der Montage von Komponenten. In der Instandhaltung von Zügen laufen Versuche, Abwasser mit Robotern zu entleeren und Entlackungs- und Reinigungsvorgänge zu automatisieren. Lediglich bei der Automatisierung des Zugverkehrs selbst wird ernsthaft und koordiniert an einer Lösung geforscht und entwickelt.

Verglichen mit der Automobilbranche, wo seit vielen Jahren Roboter im Einsatz sind, die Trennen, Schrauben, Schweißen, Handhaben, Bohren, etc., hat das System Bahn Aufholbedarf.

Beim Gleisbau und in der Infrastruktur-instandhaltung kommen praktisch noch gar keine Roboter zum Einsatz. Es gibt erste Versuche in Japan, die Reinigung von Bahnhöfen zu automatisieren. Auch die großen Neubau- und Umbausysteme sind zwar mechanisiert und digitalisiert, benötigen aber immer noch viel Personal um die gestellten Aufgaben zu erledigen. Die punktuelle Instandhaltung erfolgt fast ausschließlich von Hand oder zumindest von Hand gesteuert.

## Mangelware Arbeitskraft und Zeit

Die Branche steht gleich vor mehreren großen Herausforderungen. Der demographische Wandel wird vor allem in Europa und Japan dazu führen, dass Arbeitskräfte am Gleis fehlen. Schätzungen gehen davon aus, dass in den nächsten acht Jahren bis zu 50% der Mitarbeiter von Netzbetreibern in den Ruhestand wechseln. Die Nachbesetzung ist schwierig: Immer weniger Menschen wollen nachts, bei schlechtem Wetter und an Sonn- und Feiertagen am Gleis arbeiten.

Gleichzeitig steigt bei kürzeren Sperrzeiten der Anspruch an Regulierung, Prozessgenauigkeit und -geschwindigkeit.

Parallel zu dieser Entwicklung wird das autonome Fahren im Straßenverkehr Realität. Dies führt in der Zukunft nicht nur zu deutlichen Kostensenkungen, die Straße tritt auch bei den Vorteilen Emissionsfreiheit und passiver Reisezeit in Konkurrenz zur Schiene.

## Robotik am Gleis

Bei den Bahnbetreibern ist das Thema Digitalisierung und Automatisierung inzwischen auf der Agenda, Lösungen werden gesucht und innovative Ideen gefördert. Robel als Spezialist für Bahninfrastruktur-Instandhaltung ist bereit, den nächsten Digitalisierungs-Schritt zu gehen und die eigene Expertise für einen Vorstoß in Richtung Automatisierung zu nutzen.

Der hohe Stellenwert dieses Themas im Unternehmen zeigt sich in der Schaf-

fung eines eigenen Geschäftsbereiches Robotik: Im neuen Technikum am Standort Freilassing erforscht ein Team aus jungen Ingenieuren die Möglichkeiten, manuelle Instandhaltungs-Tätigkeiten am Gleis automatisch oder auch autonom durchzuführen.

Die Erfahrung im Bereich Maschinen & Werkzeuge und aus der Entwicklung, Konstruktion und dem Bau von Systemen und Fahrzeugen fließt in die Entwicklung kundengerechter Roboter-Lösungen ein.

Ziel ist, durch innovative Technik die Sicherheit, Qualität und Anwenderfreundlichkeit in der Schieneninstandhaltung zu erhöhen, Kosten für das System Bahn zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Straße und Flugzeug zu stärken.

Erste Labor-Anwendungen sollen bereits kommenden September auf der Robel-Leistungsschau vorgestellt werden.

Bei allen neuen Lösungen, die im Robotik-Technikum entstehen, entscheidet wie auch bei Gleisbaumaschinen der Mehrwert für den Kunden über die Realisierung. Wie dieser Mehrwert aussieht bzw. welche Arbeitsverfahren am Gleis praxistauglich sind, erarbeitet Robel mit Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Bahnsektor. Interessenten werden gebeten, mit dem Autor Kontakt aufzunehmen.

Dipl.-Ing.(FH) Gregor Schmid  
Leiter Business Unit Systeme & Fahrzeuge  
Gregor.Schmid@robels.com