

# DRS Alliance – Smarte, digitale Lösungen für die Infrastruktur

Die Digital Railway Solutions Alliance bündelt Expertenwissen, um ganzheitliche digitale Lösungen für die Betreiber der Infrastruktur anzubieten.

MARC KÜCKMANN | MAXIMILIAN BADE |  
GABRIELLE COSTIGAN | FLORIAN AUER

**Die Erhöhung von Sicherheit, Effizienz und Kapazität sind die zentralen Herausforderungen für Infrastrukturbetreiber, um den Anteil des Schienenverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen zu erhöhen. Mit konventionellen Methoden scheinen diese Ziele kaum erreichbar. Die Gründungsmitglieder der Digital Railway Solutions (DRS) Alliance verbindet eine lange Tradition der Innovation und Digitalisierung. Neu an diesem branchenübergreifenden Verbund ist die Verknüpfung von digitalem Planungs-Know-how, modernster Sensorik, innovativen Softwarelösungen und moderner Maschinenteknik. So entstehen marktreife Komplettlösungen für ein neuartiges, digitales Infrastrukturmanagement, das den gesamten Lebenszyklus der Infrastruktur berücksichtigt.**

## Die Gründungsidee

Im Oktober 2021 trafen sich auf Initiative von Florian Auer, Direktor Technologie und Innovation bei Plasser & Theurer, Vertreter von 15 technologieorientierten und innovativen Unternehmen der Infrastrukturbranche. Ausgangspunkt der Initiative waren die Herausforderungen, mit denen sich Infrastrukturbetreiber konfrontiert sehen. Bei steigenden Anforderungen an Verfügbarkeit, Sicherheit und Effizienz basiert der Betrieb der Bahninfrastruktur auf einer Vielzahl von wenig kompatiblen Systemen und Daten, die in sehr unterschiedlichen Systemen vorliegen. Die Zusammenführung und Interpretation der Daten erfordert ein hohes Maß an Expertenwissen und umfangreiche Hintergrundkenntnisse. Die zugrunde liegenden Prozesse sind komplex und fehleranfällig. Auf die Ergebnisse dieser Prozesse bauen sowohl die Instandhaltung und der Bau als auch der Betrieb auf. Der Lösungsansatz der DRS Alliance ist eine umfassende Digitalisierung entlang der gesamten Prozesskette des Infrastrukturbetriebs. Zur Gründung der DRS Alliance wurden hochinnovative Unternehmen der Infrastrukturbranche aus verschiedenen, sich ergänzenden Bereichen eingeladen. Vertreten sind Unternehmen aus den Bereichen Gleisbaumaschinenteknik, Sensorik zur Zustandserfassung, Software für

Planung, Modellierung und Anlagenmanagement, Datenverarbeitung Vermessungsexperten sowie Planung und Trassierung.

Die beteiligten Unternehmen eint der unbedingte Wille, das System Bahn mithilfe der Digitalisierung fit für die Zukunft zu machen. Ferner sollen die Partner mit ihren ergänzenden Kompetenzen und Technologien in der DRS Alliance sicherstellen, dass die Allianz Infrastrukturbetreibern in Europa und weltweit optimale und individuelle Lösungen anbieten kann. Durch die Verknüpfung der Produkte können den Kunden End-to-End-Produkte angeboten werden, die auf dem neuesten Stand der Technik sind und dem Kunden helfen, Sicherheit, Effizienz und Kapazität signifikant zu steigern.

## Produkte als Komplettlösungen über die gesamte Wertschöpfungskette

Die Produkte der DRS Alliance konzentrieren sich auf vier Kernbereiche, die den Lebenszyklus der Infrastruktur abbilden und nahtlos ineinandergreifen.

Im Bereich Smartes Planen wird die digitale Streckenplanung weiterentwickelt. Die Entwicklung eines digitalen Zwillinges der Schieneninfrastruktur, des RailTwin, bildet die Grundlage für eine modellbasierte, intelligente Streckenplanung. Darauf bauen alle Prozesse auf, und der digitale Zwilling wird zur Grundlage eines ganzheitlichen Ansatzes für den Betrieb der Infrastruktur.

Im Bereich Smartes Bauen werden Werkzeuge, Steuerungsprogramme und intelligente Gleisbaumaschinen für eine sichere und effiziente Baustellenabwicklung miteinander verknüpft. Die Ergebnisse der intelligenten Planung werden optimal aufgegriffen und mithilfe Künstlicher Intelligenz (KI) interpretiert und auf die Baustelle übertragen.

Die Smarte Instandhaltung basiert auf ganzheitlichen Diagnosesystemen, die auf unterschiedlichsten Fahrzeugkonzepten den Infrastrukturzustand der einzelnen Komponenten erfassen, aufbereiten und bewerten. Mit KI und allen im digitalen Zwilling der Infrastruktur vorhandenen Daten wird auf dieser Basis eine intelligente und vorausschauende Instandhaltung durchgeführt, die zu einer deutlichen Verbesserung der Verfügbarkeit und Effizienz führt.

Im Smarten Datenmanagement werden alle Infrastrukturdaten, die Zustandserfassung und die Arbeitsaufträge in einem System zusammengeführt und verwaltet. Der digitale Zwilling wird in einem intelligenten und ganzheitlichen Datenmodell abgebildet. Experten für Datenmanagement und Infrastrukturdaten liefern Lösungen für ein ganzheitliches Infrastrukturmanagement.

Jan Mys, der langjährig im Management von Infrabel tätig war, hat die DRS Alliance als Direktor Consulting & Engineering bei der Global



Abb. 1: Der Lösungsansatz der DRS Alliance für die Digitalisierung der Eisenbahninfrastruktur



Abb. 2: Logo der DRS Alliance

Rail Group seit der Gründung beratend unterstützt. Aus seiner Erfahrung bestätigt er, dass durch das Angebot von End-to-End-Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette die DRS Alliance dazu beiträgt, die Bahn zu modernisieren, bestehende Probleme durch Digitalisierung zu lösen, Engpässe zu beseitigen und so den Anteil des Schienenverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen zu erhöhen. (Abb. 1)

### Planungs- und Trassierungsexpertise als Bestandteil der Komplettlösung

Eine für einen Industrieverbund ungewöhnliche und doch zentrale Rolle in der Allianz spielt die Obermeyer Gruppe mit ihrer Infrastrukturplanung und ProVI. Wo sich ProVI als Trassierungs- und Planungssoftware nahtlos in den Software-Workflow der End-to-End-Lösungen einfügt, bringen die Planungsexperten ihr Engineering-Know-how ein. Als langjähriger Kooperationspartner von Plasser & Theurer und weiteren Unternehmen der Allianz ist dies für das deutsche Unternehmen eine logische Weiterentwicklung.

Insbesondere im Bereich der intelligenten Planung, aber auch in anderen Entwicklungsschwerpunkten, hat sich im ersten Jahr des Bestehens der DRS Alliance gezeigt, dass die Zusammenarbeit eines Planungsbüros mit Industriepartnern eine für beide Seiten neue aber sinnvolle Erfahrung ist und das Zusammenspiel von Lösungen aus den Bereichen Sensorik und Instandhaltung mit dem Projektportfolio und dem Projekt-Know-how eines Ingenieurbüros neue Lösungsansätze für allgegenwärtige Probleme hervorbringen kann. Dass sich Obermeyer als Gruppe hier engagiert, liegt in der Historie des Unternehmens begründet. Dass heute ein eigenständiges Softwareunternehmen Teil der Gruppe ist, ist der Initiative der eigenen Mitarbeiter zu verdanken. Aus einer Idee von Ingenieuren, Computer Aided Design (CAD) nicht nur als digitales Zeichenbrett zu verstehen, sondern Planung wirklich zu digitalisieren, hat sich ein modernes BIM-Tool (Building Information Modeling) entwickelt. Die Weiterentwicklung geschieht dabei bis heute in engem Austausch mit den Kollegen der planenden Schwesterunternehmen. Jens Ulrich, der seit Dezember 2022 als Alleingesellschafter die Obermeyer Gruppe führt und damit die Nachfolge von Maximilian Grauvogl angetreten hat, setzt diesen Ansatz konsequent fort. Digitale Innovation und modernste Technik

bilden demnach auch künftig den Grundstein für die Arbeit der Gruppe. Der Ansatz der Einbindung in einen Industrieverbund ist daher nur folgerichtig, denn die beteiligten Unternehmen wissen aus ihrer eigenen Geschichte, dass man gemeinsam mehr erreichen kann. In Zeiten, in denen Investitionsdruck und Fachkräftemangel im Bahnbereich eine denkbar ungünstige Kombination darstellen und gleichzeitig politische Entwicklungen und der Klimawandel uns vor kaum zu bewältigende Aufgaben stellen, ist es nur eine logische Schlussfolgerung, Erfahrungen und Kompetenzen zu bündeln und aus dem Nebeneinander ein Miteinander zu machen. Denn: Erfolge entstehen dort, wo Partner übergreifend, eng abgestimmt und vertrauensvoll zusammenarbeiten.

### Erste Pilotprojekte für europäische Bahnen

Die beschriebene Kombination aus Expertise und Projektportfolio ist eine ideale Ausgangsbasis, um Ansätze und Projektideen am Markt zu präsentieren und gemeinsam als DRS Alliance in unterschiedlichsten Zusammensetzungen einzelner Partner umzusetzen. Dabei ist der der Allianzgründung zugrunde liegende Ansatz, bestehende und am Markt etablierte Produkte miteinander zu verknüpfen, von entscheidendem Vorteil. So kann ad hoc auf kurzfristige Wünsche und dringende Anfragen reagiert und gemeinsam mit bestehenden und potenziellen Kunden eine maßgeschneiderte Lösung aus dem Angebotsspektrum der Allianz erarbeitet werden. Die Abstimmung der einzusetzenden Lösungen erfolgt dabei situativ durch die Partner untereinander und durch eine übergeordnete Koordination der Programmleitung.

So sind nach nur einem Jahr DRS Alliance bereits mehrere Projekte für europäische Bahnen unterschiedlicher Größe realisiert, in der Umsetzung oder in fortgeschrittenen Gesprächen. Das Projektspektrum umfasst z.B. Projekte zur kinematischen Gleisvermessung auf hochbelasteten Strecken, sodass die Streckenkapazität nicht eingeschränkt werden muss und gleichzeitig mehr Daten als bisher in wissenschaftlich nachgewiesener Qualität erhoben und geliefert werden können. Unter den Projekten finden sich auch solche, in denen die Vermessung mit einer periodischen Überwachung kombiniert wird und darüber hinaus das Thema Infrastrukturdatenmanagement aufgegriffen und damit kombiniert wird, bis hin zu einem ganzheitlichen Ansatz, ein umfassendes digitales Instandhaltungsprogramm zu erstellen und zu etablieren.

In allen Projekten können unterschiedliche Kombinationen der Mitgliedsunternehmen zusammenkommen. Darüber hinaus können proaktiv weitere Dienstleistungen aus dem Portfolio angeboten werden. Engineering-Know-how aus der Praxis und die parametrische Trassierungssoftware sind in allen Projekten jedoch ein zentraler Bestandteil.

### DRIIM – Digital Railway Infrastructure and Information Management

Bereits heute realisierbare digitale Lösungen können zu einer Gesamtlösung für Infrastrukturbetreiber verknüpft werden. Sensorik, KI, intelligentes Datenmanagement auf Basis hoher Eisenbahninfrastruktur-Kompetenz verbinden sich zu DRIIM – Digital Railway Infrastructure and Information Management. Die Zukunft des Infrastrukturmanagements basiert auf einem digitalen Datenbestand und Datenmodell, das die gesamte Infrastruktur über alle Gewerke in einem Gesamtmodell abbildet. Daten aus fahrzeuggebundener und stationärer Sensorik fließen kontinuierlich in das Gesamtmodell ein, sodass der aktuelle Ist-Zustand jederzeit abrufbar und verfügbar ist. Aus der Entwicklung des Ist-Zustandes kann der Infrastrukturbetreiber optimale Vorhersagen über die Zustandsentwicklung treffen und eine proaktive Wartung und Instandhaltung betreiben. Der Infrastrukturzustand und die Anlagenverfügbarkeit werden bei optimalem Mitteleinsatz deutlich erhöht. Damit kann für ein steigendes Verkehrsaufkommen eine optimal vorbereitete Infrastruktur angeboten werden. ■



#### Marc Kückmann

Leiter Niederlassung Karlsruhe  
Obermeyer Infrastruktur  
GmbH & Co KG, München  
marc.kueckmann  
@obermeyer-group.com



#### Maximilian Bade

Leiter Abteilung Digitale Planung  
Obermeyer Infrastruktur  
GmbH & Co KG, München  
maximilian.bade  
@obermeyer-group.com



#### Gabrielle Costigan

Programmmanagerin DRS Alliance  
Global Rail Consulting, AT-Wien  
gabrielle.costigan  
@global-rail-group.com



#### Dr. Florian Auer

Director of Technology and Innovation  
Plasser & Theurer, AT-Wien  
florian.auer@plassertheurer.com