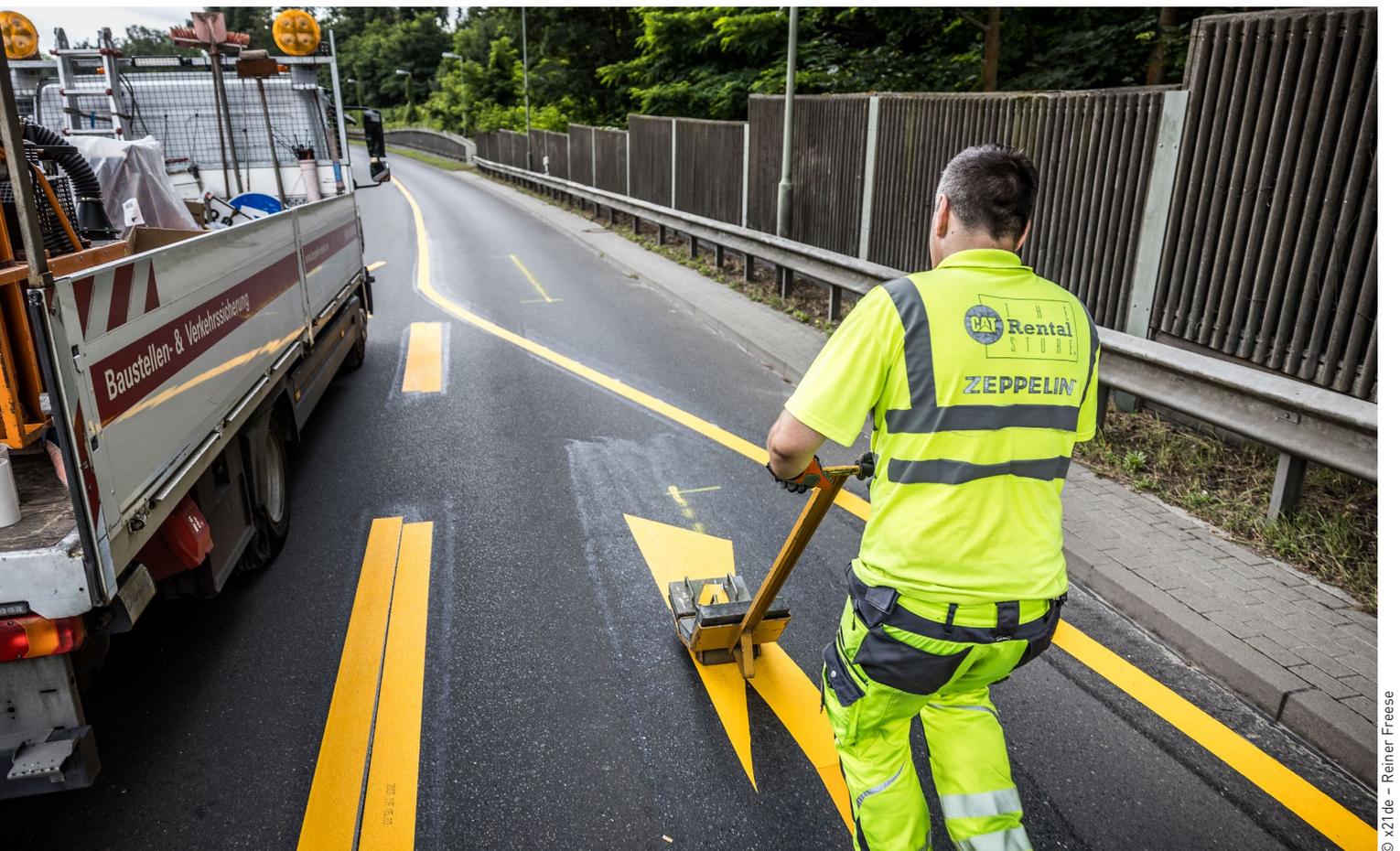


Zeppelin Rental sichert A 111

Präzision auf ganzer Linie

Die von der Autobahn GmbH des Bundes mit den Sanierungsarbeiten beauftragte Oevermann Verkehrswegebau betraute das Kompetenz-Center für Baustellen- und Verkehrssicherung Berlin von Zeppelin Rental mit den Verkehrssicherungsmaßnahmen.



© x21de – Reiner Freese

Auf einem Teilstück der Autobahn A 111 trugen die Verkehrssicherungsmonteure von Zeppelin Rental unter anderem Markierungsfolie und -knöpfe auf und unterstützen so den reibungslosen Verkehrsfluss während der Bauarbeiten.

11.000 Meter Markierungsfolie, 1.200 Markierungsknöpfe und 536 Meter Betonleitwände waren nötig, um ein Teilstück der Bundesautobahn A 111 für Sanierungsarbeiten abzusichern. Da der Streckenabschnitt über die Bundeslandgrenze Berlin-Brandenburg führt, war die Planungskompetenz von Zeppelin Rental besonders gefragt.

Zeppelin Rental erhielt im Frühjahr 2023 den Auftrag für die Verkehrssicherung des Streckenabschnitts der Bundesfernstraße Berlin A 111 vom Rasthof Stolpe bis zur Zufahrt Schulzendorfer Straße. Sechs Wochen lang lief der Verkehr auf der rund zwei Kilometer langen Strecke einspurig, damit Erhaltungsarbeiten durchgeführt werden konnten. Dabei wurden unter anderem Deck- und Binderschicht der Fahrbahn erneuert. Dazu musste zu Beginn und

am Ende der Bauarbeiten der Straßenabschnitt jeweils zwei Wochenenden lang gesperrt werden.

Um die Teilstrecke der Berliner Autobahn vom fließenden Verkehr abzutrennen, baute Zeppelin Rental mehr als einen halben Kilometer der temporären Schutteinrichtung (TSE) auf. Die Betonleitwände – 120 Meter der TSE Meton 1 und 416 Meter der TSE Rebloc 80s – stammen von Meton, einem Tochterunternehmen von Zeppelin Rental. Zudem beschilderten die Verkehrssicherungsmonteure die Ausweichrouten und stellten Bauhinweistafeln und Baken auf. Nach Beginn der Vollsperrung hatte das Team 57 Stunden Zeit für seine Arbeiten.

Bei den Markierungsarbeiten unterstützte der Markierungsstreifen-setzer „Highwayliner“ die Mitarbeitenden. Er dient zum Ver-

messen der Fahrbahnmarkierungen. „Zuerst werden alle 50 Meter Punkte gesetzt, dann die Punkte miteinander verbunden. Auf diesen weißen Linien – der Vormarkierung – bringen wir dann die gelbe Folie für die temporären Fahrspuren auf“, erklärt Fabian Mausolf, zuständiger Bauleiter von Zeppelin Rental. Der Highwayliner ist ähnlich schnell wie ein Rasenmäher – mit etwa 6 km/h sind die Monteure von Zeppelin Rental unterwegs.

Beim Setzen der Markierungsfolie darf es nicht regnen: „Niederschlag bedeutet immer eine Zwangspause, da die Folie nur auf der trockenen Fahrbahn angebracht werden kann“, berichtet Mausolf. Ist die temporäre Fahrbahnmarkierung finalisiert, fehlen noch die Markierungsknöpfe. Diese kleinen runden, reflektierenden Knöpfe werden versetzt alle zehn Meter aufgeklebt, im Kurvenbereich sogar nach jedem Meter. So können die Autofahrer sie deutlicher sehen und spüren, wenn sie über die gelbe Linie fahren.

„All diese Verkehrssicherungsmaßnahmen in der vorgegebenen Zeit durchzuführen, sorgt für Zeitdruck im gesamten Team“, sagt Fabian Mausolf. „Dieses Projekt war komplex, weil gleich fünf Behörden im Vorfeld involviert werden mussten. Denn der Streckenabschnitt der A 111, der saniert werden sollte, führt über die Landesgrenze zwischen Berlin und Brandenburg.“

„Gerade die notwendigen Formalitäten im Vorfeld machen so ein Baustellenprojekt sehr anspruchsvoll“, ergänzt Michael Werk von Oevermann. „Wir waren sehr froh, dass sich Zeppelin Rental so engagiert um die Antragstellung bei den verschiedenen Behörden gekümmert hat und alle Genehmigungen rechtzeitig vorlagen. Wir schätzen es sehr, mit einem Partner zusammenzuarbeiten, der so verlässlich und gleichzeitig so flexibel ist.“

Zeppelin Rental GmbH
www.zeppelin-rental.de



© x21de – Reiner Freese

Für die Vollsperrung stellte das Fachpersonal von Zeppelin Rental Dutzende Umleitungs- und Hinweisschilder auf.



© x21de – Reiner Freese

Der „Highwayliner“ ermöglicht ein präzises Anbringen der temporären Fahrbahnmarkierung.



© x21de – Reiner Freese

Da der Streckenabschnitt über die Bundeslandgrenze Berlin-Brandenburg führt, war die Planung von Zeppelin Rental besonders gefragt.

Stärkung von Forschung und Entwicklung in der Verkehrssicherung – Technik zum Anfassen

Innovative Lösungen der Baustellen- und Verkehrssicherung hautnah erleben und verstehen: Dieser Einladung des Center Building and Infrastructure Engineering (CBI) auf dem Campus der RWTH (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule) Aachen folgten kürzlich zahlreiche Vertreter der Baubranche. Neben einer Produktpräsentation am Standort Dorsten von Zeppelin Rental stand eine Exkursion auf die Autobahnen A 43 und die A 3 auf dem Plan. So stellte Zeppelin Rental den Teilnehmenden dort Verkehrstelematik-Lösungen wie das Weigh-In-Motion-System und seine Wechselverkehrsführung vor.

„Als Forscher ist es im Zuge einer Exkursion spannend zu sehen, was technisch bereits möglich ist. So identifizieren wir Probleme und Bedürfnisse, die wir dann in konkrete Forschungsfragen übersetzen. Hier hilft auch der direkte Austausch mit den Experten von Zeppelin Rental“, so Dr. Dirk Kemper, stellvertretender Institutsleiter am Lehrstuhl und Institut für Straßenwesen der RWTH Aachen.

Den Teilnehmenden konnte anhand von Praxisbeispielen aber auch dank exemplarisch aufgebauter Technik ein tieferer Einblick in die Verkehrstelematik verschafft werden. „Neben den erlebbaren Lösungen vor Ort war der vielseitige Austausch sehr wertvoll – von der digitalen Planung eines

Projekts mit Building Information Modeling bis hin zu der Auswertung und Nutzung von Verkehrsdaten. So können wir sicherstellen, dass unsere Lösungen auch künftig die Kundenanforderungen erfüllen“, resümiert Hilmar Troitzsch, Leiter Forschung & Geschäftsfeldentwicklung bei Zeppelin Rental.



© Ulrik Eichentopf / action press

Hilmar Troitzsch, Leiter Forschung & Geschäftsfeldentwicklung, im Gespräch mit Teilnehmenden

Innovative Verkehrstelematik-Lösung für die A 43

Wiegeeinrichtung sortiert Fahrzeuge nach Gewicht

Wie kann die Restnutzungsdauer von Brücken verlängert werden? Eine Möglichkeit: eine intelligente Wiegeeinrichtung von Zeppelin Rental. Sie entlastet sanierungsbedürftige Brücken und sorgt so für mehr Sicherheit.

Auf der Autobahn A 43 ist eine intelligente Wiegeeinrichtung von Zeppelin Rental im Einsatz. Die Anlage entlastet sanierungsbedürftige Brücken und sorgt so für mehr Sicherheit.



© Ulrik Eichentopf / action press

Rot. Eine Schranke schließt sich vor dem zu schweren Fahrzeug und es wird auf eine Ausweichfläche geführt. Für das Fahrzeugdifferenzierungssystem und die dazugehörige Verkehrssicherung auf der A 43 montierte das Team der Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental 2500 Meter temporäre Schutzeinrichtungen, verlegte 6000 Meter Energie- und Datenkabel und installierte 40 verschiedene Elemente wie ANPR-Kameras, Überwachungskameras und Scanner.

Eine Herausforderung der nächsten Jahrzehnte wird die Sanierung der in die Jahre gekommenen Brücken sein. „Wir möchten allen Straßenbaulastträgern hierbei als starker Partner zur Seite stehen“, sagt Stephan Bäumler, Bereichsleiter Baustellen- und Verkehrssicherung bei Zeppelin Rental.

Die Anlage wiegt und vermisst die Fahrzeuge im fließenden Verkehr. Ist ein Fahrzeug auf einem Abschnitt unterwegs, der für seine Gewichtsklasse gesperrt ist, wird es mit Hilfe einer Schrankenanlage ausgeleitet. Auf der Autobahn A 43 ist derzeit eine solche Wiegeeinrichtung im Einsatz.

Der Autobahnabschnitt zwischen Witten und Marl wird auf sechs Spuren ausgebaut. Im Rahmen der Bauarbeiten wurden Schäden am Emschertalbrückenzug festgestellt. Nachrechnungen ergaben, dass vor allem die Brücke über den Kanal in einem schlechteren Zustand ist als angenommen. Um das marode Bauwerk bis zum Neubau zu entlasten, wurde die Strecke zwischen den Autobahnkreuzen Recklinghausen und Herne für alle Kraftfahrzeuge ab 3,5 Tonnen gesperrt.

Für eine Wiegeeinrichtung werden Drucksensoren in die Fahrbahn eingelassen. Während der Durchfahrt mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h erfassen die Sensoren die einzelnen Achslasten. Aus diesen Daten lässt sich später das Fahrzeuggewicht berechnen. Teil der dynamischen Verwiegung – auch als Weigh-In-Motion-System bezeichnet – ist die automatische Ausleitung. Um die schweren Fahrzeuge zielsicher aus dem fließenden Verkehr zu ziehen, werden Hochleistungskameras und Scanner an mobilen Portalen installiert. Diese Sensoren vermessen die Fahrzeuge und erstellen ein digitales Abbild. Wird dieses anschließend detektiert, schaltet eine Ampel über der Fahrspur auf

Idealerweise kommen die Wiegeeinrichtungen von Zeppelin Rental nicht erst zum Einsatz, wenn bereits ein Straßenabschnitt für bestimmte Gewichtsklassen gesperrt werden musste. „Durch eine frühzeitige Entlastung von maroden Brücken kann die Lebensdauer einer Brücke verlängert und eine Sanierung hinausgezögert werden. Das schafft nicht nur Freiräume für die ohnehin stark ausgelastete Baubranche, sondern ist auch nachhaltig und kostensparend“, erklärt Bäumler.

Zeppelin Rental GmbH
www.zeppelin-rental.de



Weigh-in-Motion-System

Die Funktionsweise des Weigh-in-Motion-Systems erklärt eine Animation. Durch Scan des QR-Codes gelangen Sie direkt zum Video.



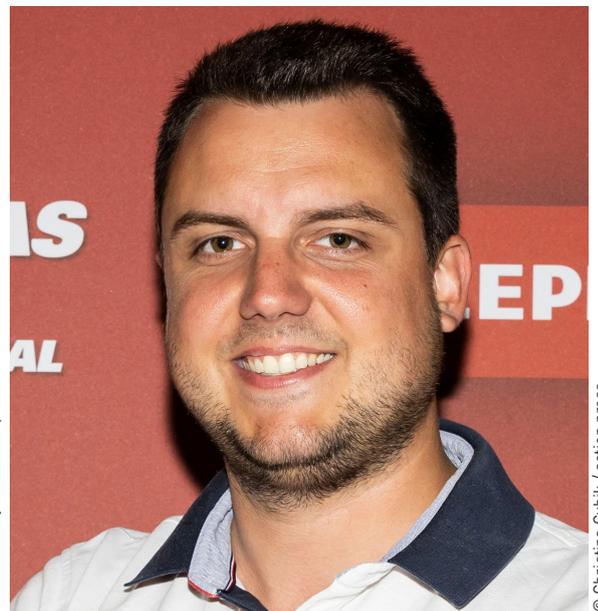
Verkehrssicherungs-Profis im Gespräch

„Mehr Sicherheit für Mensch und Natur“

Die THIS sprach mit Thomas Bainsky und Sebastian Kerkeling von Zeppelin Rental über die Herausforderungen für Verkehrssicherer sowie innovative Lösungen angesichts der sanierungsbedürftigen Infrastruktur in Deutschland.



Thomas Bainsky, Leiter Strategie und Transformation Baustellen- und Verkehrssicherung, Zeppelin Rental



Sebastian Kerkeling, Leiter Kompetenz-Center Baustellen- und Verkehrssicherung Dorsten, Zeppelin Rental

Rund 16.000 Brücken in Deutschland sind sanierungsbedürftig: kommunale Bauwerke, Bahnbrücken sowie Überführungen auf Autobahnen. Als Gründe lassen sich die Zunahme des Verkehrs, Defizite aufgrund der Bauart oder des Materials sowie schlicht das hohe Alter nennen. Welche Ansätze die Branche der Verkehrssicherer für diese Herausforderung hat und an welchen innovativen Lösungen sie arbeitet, erklären Thomas Bainsky, Leiter Strategie und Transformation Baustellen- und Verkehrssicherung, und Sebastian Kerkeling, Leiter Kompetenz-Center Baustellen- und Verkehrssicherung in Dorsten, beide von der Zeppelin Rental GmbH.

THIS: Temporäre Verkehrsführungen dienen der Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen – Zeppelin Rental kümmert sich deutschlandweit um die Planung und Umsetzung von Verkehrssicherungsmaßnahmen. Welche Erfahrungen machen Sie im Rahmen von Brückensanierungen?

Thomas Bainsky: Wir alle spüren, welche Auswirkungen der Sanierungsstau von Brücken auf die Volkswirtschaft hat. In Lüdenscheid beispielsweise hat die Sperrung der Talbrücke Rahmede ein Nadelöhr auf dem Weg nach Nordrhein-Westfalen entstehen lassen. Der Ausweichverkehr belastet das angrenzende Verkehrsnetz, weite Umwege sorgen für mehr Kosten und Emissionen. Auch auf kommunaler Ebene häufen sich solche Fälle. Als Unternehmen, das unter anderem in der Verkehrssicherung tätig ist, arbeiten wir daran, Verkehr datenbasiert intelligent zu steuern und so beispielsweise die Restnutzungszeit von Brücken zu verlängern.

THIS: Welche Lösungen bieten Sie an?

Sebastian Kerkeling: Wir können mit Hilfe von Sensoren und Kameras beispielsweise Fahrzeuggewicht und -größe oder Verkehrslast messen und diese Daten je nach örtlichen Gegebenheiten einsetzen. Konkret ermöglicht unser sogenanntes Weigh-in-

Motion-System, Fahrzeuge, die ein definiertes Gewicht überschreiten, auf Brücken automatisiert auszuleiten.

Thomas Bainsky: Wird dieses System frühzeitig in die Planung von Sanierungsmaßnahmen einbezogen, kann es eine Brückensperrung verhindern. Nachfragen erreichen uns inzwischen auch für Projekte auf Landesebene.

THIS: Gibt es noch weitere Einsatzgebiete der digitalen Verkehrssteuerung?

Sebastian Kerkeling: Bei der Durchführung von Straßenbauarbeiten können nicht immer alle Fahrspuren erhalten bleiben. Bei unserer innovativen Wechselverkehrsführung steuern wir eine Wechsellane je nach Verkehrsaufkommen lastabhängig. Die Grundlage dieser flexiblen Verkehrsführung ist neu auch in der Richtlinie RSA 21 festgeschrieben. Entsprechend positiv entwickelt sich die Nachfrage in ganz Deutschland.

THIS: Welche Vorteile haben intelligente Verkehrstelematik-Lösungen konkret?

Thomas Bainsky: Eine Konsortialstudie, an der wir mitgewirkt haben und die demnächst veröffentlicht wird, bestätigt den positiven Effekt einer Wechselverkehrsführung im Vergleich zu einer klassischen 2+1-Verkehrsführung. Die lastabhängige Steuerung sorgt für eine Verstärkung des Verkehrs, weniger Stau und damit geringere CO₂-Emissionen.

Sebastian Kerkeling: Dazu kommt mehr Sicherheit für die Verkehrsteilnehmenden. Weniger Stau bedeutet auch weniger Unfälle, zum Beispiel im Bereich eines Stauendes.

THIS: Gibt es übergeordnete Ziele der gesamten Verkehrssicherungsbranche, an denen gemeinsam gearbeitet wird?

Thomas Bainsky: Die Branche organisiert sich in Verbänden. Wir sind seit kurzem Mitglied im Bundesverband Verkehrssicherheitstechnik e.V. (BVST), um unsere Expertise im Bereich der datenbasierten Verkehrslenkung und neuen Technologien einzubringen.

Sebastian Kerkeling: Unser gemeinsames Ziel ist mehr Sicherheit auf allen Straßen zum Vorteil von Mensch und Natur.

THIS: Was sind Zukunftsthemen in der Verkehrssicherung?

Sebastian Kerkeling: Das autonome Fahren und die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und der temporären Verkehrstechnik wird uns in den kommenden Jahren sicherlich verstärkt beschäftigen.

Thomas Bainsky: Auch Themen wie BIM und digitale Zwillinge spielen eine Rolle.

THIS: Vielen Dank für das Gespräch!



Weniger Stau trotz Bauarbeiten auf der A 38 bei Leipzig

Intelligente Wechselverkehrsführung für Sanierungsmaßnahmen

Erstmals kommt die Wechselverkehrsführung von Zeppelin Rental im Osten Deutschlands zum Einsatz. Die intelligente Verkehrslösung garantiert seit März mehr Sicherheit und weniger Stau während der Teil-Sanierung der A 38 bei Lützen.

Für die Wechselverkehrsführung wurden unter anderem 20 Kilometer temporäre Schutzeinrichtungen montiert.



© Sebastian Willnow / action press

Mit dem Beginn der Bauarbeiten stehen dem Verkehr in Richtung Göttingen und Leipzig noch bis voraussichtlich Dezember 2024 nur drei Spuren zur Verfügung. Mit Hilfe der halbautomatisierten Wechselverkehrsführung wird die mittlere Fahrbahn zweimal in der Woche gewechselt und für die Fahrtrichtung mit dem höheren Verkehrsaufkommen freigegeben. Das sorgt dafür, dass sowohl der Verkehr als auch die notwendigen Sanierungsarbeiten stets reibungslos verlaufen.

Die Einrichtung und den Betrieb der Wechselverkehrsführung übernimmt das Team des Kom-



© Sebastian Willnow / action press

Die Schranken sind ein wichtiger Bestandteil der intelligenten Verkehrslösung. Die Wechselverkehrsführung von Zeppelin Rental arbeitet halbautomatisch. Sobald sich die Schranke öffnet, ist der Wechsel komplett vollzogen.



© Sebastian Willnow / action press

Die Wechselverkehrsführung wird von einem Monteur der Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental vor Ort betreut. Er kontrolliert mehrmals täglich die Anlage und leitet die festgelegten Spurenwechsel ein.

petenz-Centers für Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental in Halle. Zu den Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Wechselverkehrsführung gehören unter anderem die Planung der Überkopfbeschilderung, das Einrichten der mobilen Stauwarnanlagen mit LED-Anzeigen sowie die bauliche Trennung der mittleren Verkehrsspur mit Schranken und Weichen. Gesteuert werden die Verkehrsströme mit der Software „Zeppelin Gateway“.

Lars Köhler, Bauleiter für Baustellen- und Verkehrssicherung bei Zeppelin Rental, koordinierte alle vorbereitenden Maßnahmen bis zur Errichtung der Wechselverkehrsführung. Dazu zählten unter anderem das Ausmessen der Strecke, die Dokumentation der Bestandsbeschilderung sowie die Planung und Festlegung der Standorte für die Verkehrszeichen und temporären Aufstellvorrichtungen im Verkehrszeichenplan. „Die Zeit von Beginn der ersten Begehungen vor Ort über die Planung bis zum Start aller Maßnahmen war ein spannender Weg, der gespickt war mit Teilerfolgen und Herausforderungen“, sagt Lars Köhler.

Die intelligente Verkehrslösung besteht aus insgesamt vier temporären Verkehrszeichenbrücken und fünf Auslegern, an die unter anderem LED-Anzeigetafeln und Verkehrszeichen angebracht werden. Um die drei Fahrspuren baulich voneinander zu trennen, wurden insgesamt 20.000 Meter temporäre Schutzeinrichtungen aufgebaut. Für die Markierung der Fahrspuren wurden auf der knapp 10 Kilometer langen Strecke 23.000 Meter Gelbfolie verlegt.

Die Wechselverkehrsführung auf der A 38 bei Lützen erfolgt nicht komplett automatisiert. Mitarbeitende von Zeppelin Rental kontrollieren die Vorgänge und leiten jeweils die nächste Phase ein. „Der Mensch behält die Kontrolle und gibt der Technik die Befehle, um die Fahrbahnen entsprechend zu wechseln“, betont Lars Köhler. Er kann jederzeit den Zustand

der Anlage online überprüfen. Bevor eine neue Phase eingeleitet wird, stimmt sich der Monteur an der Anlage mit dem zuständigen Operator von Zeppelin Rental ab. Zudem sind auch enge Absprachen mit den Kolleginnen und Kollegen der regionalen Verkehrs-Management-Zentrale (VMZ) notwendig. „Bei der VMZ in Halle laufen alle Fäden zusammen. Sie wird auch von der Polizei informiert, sollte auf der Strecke ein Unfall oder eine Störung gemeldet werden“, erklärt Lars Köhler. Erst wenn alle Abstimmungen erfolgt sind, werden in „Zeppelin Gateway“ die entsprechenden Befehle für den Wechsel eingegeben.

Die A 38, die südlich von Leipzig Richtung Göttingen und Kassel führt, ist eine typische Pendlerstrecke. Aufgrund der gemessenen Verkehrsströme wurde beschlossen, die Fahrtrichtung der mittleren Spur zweimal in der Woche zu ändern. Mittwochs zwischen 11 und 13 Uhr wird die mittlere Spur für den Verkehr Richtung Leipzig freigegeben, samstags zwischen 17 und 19 Uhr erhält der Verkehr Richtung Göttingen zwei Spuren. Die Phase des Wechsels dauert circa 45 Minuten, danach kann die mittlere Spur wieder befahren werden.

Der Richtungswechsel wird mittels der LED-Verkehrszeichen an der Überkopfbeschilderung eingeleitet, die allen Verkehrsteilnehmenden anzeigt, dass sie die Spur frei machen sollen. Dazu blinken die LED-Anzeigen erst gelb, dann erscheint ein rotes Kreuz. Damit ist die Wechselspur für den Verkehr gesperrt. Sobald der Verkehr von der mittleren Spur abgeleitet ist, schließen sich die beleuchteten Schranken. Der Monteur fährt dann die gesamte Strecke ab und prüft, ob die Strecke frei ist. Erst dann gibt er dem Operator das Signal, dass er die Weichen umstellen kann.

Zeppelin Rental GmbH
www.zeppelin-rental.de

