



Faktenblatt

Digitalisierung bringt Weichen, Züge und Stellwerke ins Klassenzimmer

Seit 2018 sind Virtual und Augmented Reality-Bestandteil der Aus- und Weiterbildung bei der Deutschen Bahn. Das Lernen in virtuellen Räumen und an Hologrammen ist ein Gewinn für Mitarbeiter und Kunden.

(virtueller Raum, März 2020) Die Deutsche Bahn ist Vorreiter bei der Entwicklung und Umsetzung von Virtual und Augmented Reality-Anwendungen (VR/AR). Mit VR-Schulungen wie der Stellwerkssimulation für Fahrdienstleiter und AR-Trainings mit Hologrammen für Weichen-Instandhalter wird die Lücke zwischen Theorie und Praxis in der Aus- und Weiterbildung geschlossen. Interaktive Lernanwendungen tragen dazu bei die Handlungssicherheit zu erhöhen und verbessern den Lerneffekt. Die VR-Anwendungen werden durch das Projekt „Engaging Virtual Education“ (EVE) der DB System, dem IT-Dienstleister des Konzerns, selbst entwickelt und in Zusammenarbeit mit den Geschäftsfeldern und DB Training auf den spezifischen Schulungsbedarf zugeschnitten.

Die richtigen Signale - Training im virtuellen Stellwerk

In bundesweit 3.000 Stellwerken sorgen Fahrdienstleiter dafür, dass Weichen und Signale für durchfahrende Züge richtiggestellt werden und der Verkehr auf der Schiene fließen kann. Digitale Stellwerke revolutionieren die Infrastruktur und sorgen sukzessive für einen effizienteren Eisenbahnbetrieb. Die Modernisierung der Anlagen nimmt jedoch Zeit in Anspruch, auch mechanische und elektromechanische Stellwerke werden noch über Jahre im Einsatz sein. Eine Simulation dieser Stellwerkstypen sorgt jetzt dafür, dass die Bedienung virtuell trainiert werden kann. Für Fahrdienstleiter und Auszubildende ist das virtuelle Stellwerkstraining seit Ende 2019 in die Aus- und Weiterbildung integriert und wird Stück für Stück in weitere Qualifizierungen einbezogen. Mehrere Teilnehmer können gleichzeitig als Trainer oder Schüler an der Simulation teilnehmen, die auch als 2D-Version für Tablets zur Verfügung steht. Durch den Umgang mit Störungen und den Auswirkungen von Fehlern sowie der Visualisierung von Unterschieden der jeweiligen Stellwerkstechniken kann die Handlungssicherheit der Teilnehmer wesentlich erhöht werden. Das virtuelle Stellwerk ist unabhängig von der begrenzten Verfügbarkeit physischer Anlagen und ist die beste Vorbereitung auf das Training in realen Lehrstellwerken.

Die Schulung kommt an DB Netz-Standorten in Duisburg, Münster, Memmingen, Limburg, Kiel, Mühldorf, Miltenberg, Frankfurt am Main, Leipzig, Hamburg, Berlin und Kassel zum Einsatz.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Sonja Stötzel
Leiterin Kommunikation
Digitalisierung, Technik und Umwelt
Kommunikation Eisenbahn in
Deutschland
Tel. +49 (30) 297 59780

deutschebahn.com/digitalisierung
twitter.com/DB_Presse



Faktenblatt

Seit 2019 profitieren Azubis von interaktiven Lernanwendungen

Die Stellwerkssimulation steht auch an den Lernstandorten von DB Training in Berlin, Frankfurt am Main, Fulda, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Köln, Leipzig, München und Witten zur Verfügung. Dort profitieren seit 2019 auch verstärkt Azubis bei der DB im Rahmen ihrer Ausbildung von interaktiven Lernanwendungen.

Praxisnah kann dort mit VR-Brillen auch das Kuppeln von Wagen mit Schraubenkupplung trainiert und in einer virtuellen Schulung der „Dachgarten“ genannte Teil des ICE 4 kennen gelernt werden. Dieser umfasst Stromabnehmer und andere spannungsführende Bauteile auf dem Zugdach. Reale Schulungen sind mit hohem Aufwand verbunden, da der Zug vom Strom genommen und das Dach mit Gerüsten zugänglich gemacht werden muss.

Virtuelle Schulungen für Zugbegleiter im Fernverkehr

Ein weiteres Anwendungsfeld für virtuelle Mitarbeiterschulungen ist der Bordservice im ICE 4. Das neue Flaggschiff der DB Fernverkehrsflotte verfügt über einen eingebauten Hublift. Für Reisende mit Rollstuhl wie auch für das Bordpersonal eine große Erleichterung, zumal das Ein- und Aussteigen schneller geht, was für eine pünktlichere Abfahrt sorgt. Zur Bedienung des Hublifts sind 28 Handgriffe zu erlernen. Mit der VR-Schulung werden die Funktionen regelrecht greifbar, da die virtuelle Trainingsumgebung die natürlichen Bewegungen des Mitarbeiters erfasst. Das Eintauchen in authentische 3D-Modelle mit der VR-Brille ersetzt die Schulung am realen Objekt nicht, aber das Lernen geht einfacher und schneller. Davon profitieren neben den Mitarbeitern auch die Kunden, da Züge seltener durch Schulungen „blockiert“ sind und schneller wieder zur Verfügung stehen.

Seit 2018 haben über 2.000 Bordservice-Mitarbeiter das VR-Training durchlaufen, das bundesweit in Schulungszentren des Fernverkehrs in Berlin, Erfurt, Hamburg, Leipzig, Kassel, Köln, Stuttgart, München angeboten wird. 2020 werden sukzessive alle 4.000 Zugbegleiter im Fernverkehr mit der VR-Schulung in Berührung kommen.

„3D-Durchblick“ für schnellere Instandhaltung

Mit 33.000 Kilometern ist das Schienennetz der Deutschen Bahn das größte und in Europa. Rund 70.000 Weichen sorgen dafür, dass der Verkehr auf der Schiene geregelt fließen kann. Rund 8.000 Wartungstechniker stellen die Instandhaltung des Schienennetzes sicher. Die besondere Herausforderung: Bis 2026 scheidet die Hälfte aus dem Berufsleben aus. Viele Nachwuchskräfte müssen ausgebildet werden. Um Theorie und Praxis im Qualifizierungsalltag noch besser zu verzahnen, bringt Augmented Reality große Anlagen in die Schulungsräume und projiziert 3D-Darstellungen von Weichen in den Raum.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Sonja Stötzel
Leiterin Kommunikation
Digitalisierung, Technik, Umwelt
Tel. +49 30 297 59780
sonja.stoetzel@deutschebahn.com

deutschebahn.com/digitalisierung



Faktenblatt

Realitätsnahe Hologramme können in alle Richtungen gedreht, Funktionsabläufe mit Fingertips auf virtuelle Schaltflächen ausgelöst und animiert gezeigt werden. So wird die Montage von Weichenverschlüssen oder die Behebung von Weichenstörungen ohne großen Aufwand für die Mitarbeiter fachlich fundiert vermittelt. Da AR reale Umgebungsbilder mit zusätzlichen Informationen anreichert, können nützliche Angaben direkt im Sichtfeld der Nutzer eingeblendet werden. Mit grafisch aufbereiteten Schritt-für-Schritt-Anleitungen können Wartungen am Gleis in Echtzeit trainiert werden. So können bei Weicheninspektionen an eingeblendeten Messpunkten Soll-Werte direkt mit den gemessenen Ist-Werten verglichen werden. Weichen werden schneller entstört und der Bahnbetrieb läuft verlässlicher.

Die Lösung wurde vom Münchner Jungunternehmen VISCOPIC im Startup-Förderprogramm in der DB mindbox entwickelt. Seit 2018 hat die DB das gemeinsam mit VISCOPIC entwickelte AR-Training „3D-Durchblick“ inklusive korrespondierender App, an bundesweit sieben Standorten in Berlin, Leipzig, München, Ludwigshafen, Braunschweig, Darmstadt und Duisburg im Einsatz.

1.000 Wartungstechniker und Weichensteller haben von der virtuellen Weichenschulung bereits profitiert. 2020 erhalten alle 8.000 Wartungstechniker die Chance, in den Genuss der interaktiven Lernanwendungen zu kommen. Neben der „virtuellen Weiche“ steht auch ein Training für die ETCS-Streckenzentrale zur Zugüberwachung, das Radio Block Centre, zur Verfügung. Die „3D-Durchblick“-Schulungen sind freiwillig und ersetzen nicht die Lerneinheiten am realen Objekt, sie können die Qualifizierung jedoch beschleunigen und erleichtern.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Sonja Stötzel
Leiterin Kommunikation
Digitalisierung, Technik, Umwelt
Tel. +49 30 297 59780
sonja.stoetzel@deutschebahn.com

deutschebahn.com/digitalisierung