

Zedas revolutioniert mit KI die Bahn

Zukunft Bei der Senftenberger Softwareschmiede Zedas GmbH folgt nach dem innovativen Meilenstein mit der App „Train Check“ nun Künstliche Intelligenz in der Güterlogistik der Bahn. *Von Christian Taubert*

Es war ein innovativer Meilenstein, den die Senftenberger Software-Spezialisten vor mehr als drei Jahren in der Güterlogistik der Bahn eingeleitet haben. Mit ihrer App „Train Check“ haben sie die Zugabfertigung im Schienengüterverkehr revolutioniert. Für Wagenmeister wichen Zettel und Stift einem Tablet oder Smartphone mit der weltweit eingesetzten Softwarelösung „Zedas®cargo“. Bremszettel und Wagenlisten wurden jetzt automatisch erstellt und waren fortan jederzeit digital verfügbar.

Doch auf Lorbeeren, wie dem Deutschen Mobilitätspreis 2020 für diese innovative Anwendung, hat sich Zedas nie ausgeruht. Die Bahnlogistiker bleiben vielmehr auf der Überholspur: jetzt mit Künstlicher Intelligenz (KI). „Auch in der Güterlogistik auf der Schiene passiert gerade ein Quantensprung“, schätzt Dr. Peter Engel ein, der bei Zedas gleich an drei Projekten arbeitet.

Arbeit wird erleichtert

Peter Engel ist zunächst zurückhaltend. Er sieht den Einzug von Künstlicher Intelligenz in der Güterverkehrslogistik auf der Schiene als „Unterstützungssystem“. Die Arbeit werde erleichtert, Prozesse laufen effektiver – etwa bei der Zusammenstellung von Güterzügen: Hatte der Wagenmeister noch vor wenigen Jahren die Informationen der Waggons manuell erfasst, wurde die Übertragung auf ein Tablet über die preisgekrönte App „Train Check“ zum Renner. Denn die Daten waren jetzt jederzeit abrufbar.

Mit KI geht es bald noch einen Schritt weiter: Der Wagenmeister wird seine Kamera auf die Wagenliste richten und die Infos postwendend in der App speichern. Das Projekt Zugabfertigung ist weit vorangeschritten. „Der Praxiseinsatz steht unmittelbar bevor“, sagt Peter Engel.

Doch wie dringlich die Branche auf einsatzbereite KI-Lösungen wartet, verdeutlicht die von der Deutschen Bahn kürzlich herausgegebene Mitteilung. Danach setzte die DB im Güterverkehr bundesweit auf Anwendungen mit Künstlicher Intelligenz. Wie ein Bahnsprecher erklärte, würden mithilfe sogenannte Kamerabrücken Güterzüge von allen Seiten erfasst und anschließend von einer KI-Software gescannt. Etwaige Schäden am Zug könnten damit frühzeitig erkannt werden. Inmitten dieser aufregenden Entwicklung ist das KI-Team bei Zedas um zwei weitere Mitglieder gewachsen – Maik Haschke und Mykhailo Miljach.

Partner für weiteres KI-Projekt



An einem KI-gestützten Assistenzsystem zur effektiveren Waggoninstandsetzung im Werkstattbereich forschen Zedas und BTU Cottbus-Senftenberg bei der BLG RailTec GmbH in Uebigau-Wahrenbrück.

Fotos: Zedas

Die Senftenberger Softwareschmiede ist unterdessen Praxispartner für ein weiteres KI-Projekt, das sich auf das Schienennetz konzentriert. Ziel des Vorhabens mit dem Deutschen Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF), der DB Netz AG, der TU Berlin und weiteren Partnern ist die schnellere und vorausschauende Bewertung von Mängeln an den Gleisen.

Dabei wird regelmäßig auf Ultraschall- und Wirbelstrahlprüfung zurückgegriffen, Messzüge liefern die Prüfdaten. Im Praxistest wird dieses IT-Werkzeug auf Strecken des offenen digitalen Testfeldes des DZSF im Lausitzer Braunkohlrevier erprobt und bewertet. „Dann aber beginnt eine über Wochen laufende Auswertung der Prüfdaten“, erläutert der studierte Elektrotechniker Peter Engel, der sich seit seiner Promotion an der Internationalen Hochschule Duisburg/Essen 2012 auf die Datenanalyse und Diagnoseverfahren spezialisiert hat. „Dieser Prozess ist bisher wenig automatisiert. Die Daten werden größtenteils manuell ausgewertet.“

Zedas-Kunden profitieren

Mit der Anwendung Künstlicher Intelligenz werde hier ein neues Zeitalter anbrechen, ist sich der Senftenberger sicher. Unter den Forschungspartnern sei es der

Enormer Ansturm auf KI-Studium an der BTU

Einen enormen Ansturm auf die seit 2022 eingeführten Studiengänge Künstliche Intelligenz (KI) gibt es an der BTU Cottbus-Senftenberg. So haben sich 30 Studieninteressierte bereits für die beiden Bachelorstudiengänge und rund 15 für den KIT-Master im kommenden Wintersemester in deutscher Sprache eingetragen. Im englischsprachigen Master geht die Zahl der Studierenden nach BTU-Angaben sogar durch die Decke: 320 Studierende gibt es dort schon im ersten Jahr. Und für das kommende Wintersemester sind bereits um die 1200 Bewerbungen registriert.

Part von Zedas, die mittels KI ausgewerteten Daten von der DB Netz in die App „Zedas®asset“ einzuarbeiten. Diese Software für die Instandhaltung und das Anlagenmanagement optimiert nach Unternehmensangaben den Betrieb von Infrastrukturnetzen und Fahrzeugflotten – künftig auch KI-basiert. Auch der Zedas-Kundenschaft über Deutschland hinaus – in der Schweiz, Italien, Dänemark, Norwegen, Kanada und Uruguay – werden die Neuerungen über kurz oder lang zugutekommen. Zunächst aber werde die Software bei der DB Netz darauf aufmerksam machen, wo es



Dr. Peter Engel, der KI-Experte bei Zedas in Senftenberg.

Auffälligkeiten im Schienennetz gebe oder welche Fehler bereits in der Historie aufgetreten seien, gibt Peter Engel einen Ausblick auf die künftige KI-gestützte Anwendung.

Schneller und präziser

Auch werde es Hinweise geben, wann gehandelt werden müsse. „Mit unserer Zedas-Software wird der Kunde den gesamten Instandhaltungsprozess von der Bewertung des Schadens über den Auftrag bis zur Erledigung im Blick behalten“, sagt der 60-jährige IT-Experte. Die Anwendung Künstlicher Intelligenz werde

EU-Projekt Umrüstung von Waggon-Kupplungen

Die Kupplung von Güterwaggons hat sich seit mehr als 100 Jahren nicht verändert. In schwerer Handarbeit werden die Wagen per Schraubenkupplung an- und abgehängt. Der Rangierer muss dafür auf die Gleise und zwischen die Waggons klettern. Europaweit sollen in den nächsten Jahren rund 500.000 Waggons auf eine digitale automatische Kupplung umgerüstet werden. Damit wird das Zusammenstellen von Güterzügen beschleunigt. Ein KI-gestütztes Assistenzsystem im Werkstattbereich, das von der Zedas GmbH Senftenberg und der BTU Cottbus-Senftenberg zurzeit erforscht wird, könnte nach Einschätzung des Zedas-Experten Peter Engel als Unterstützungssystem in dem Prozess der Umrüstung der Kupplungen eingesetzt werden.

eine schnellere und genauere Datenauswertung ermöglichen – und das bei einem geringeren Zeit- und Personalaufwand.

An einem dritten Projekt, einem KI-gestützten Assistenzsystem im Werkstattbereich, forschen Zedas und BTU Cottbus-Senftenberg bei der BLG RailTec GmbH in Uebigau-Wahrenbrück. Dabei geht es um eine effektive Waggoninstandsetzung.

Test für Daten-Brille

Peter Engel greift zur Veranschaulichung auf den Bereich der Schulung von Personal zurück. Ein Handbuch oder ein Film seien etwas anderes als eine Daten-Brille, die den Arbeiter vor Ort etwa dahin führt, wo eine Schlauchverbindung zu stecken sei. Oder, beim Schmieren der Federsysteme.

„Künstliche Intelligenz vermittelt über die Daten-Brille genau, wo und wie die Arbeit auszuführen ist“, erklärt Peter Engel und verweist zugleich darauf, dass das Bauteil über die Brille hervorgehoben werden kann und bei Bedarf anleitende Videos und Dokumentationen Hilfestellung geben können. Für die Marketing-Mitarbeiterin von Zedas Susann Häntzka fungiere das Assistenzsystem zudem als Wissensdatenbank – der Erfahrungsschatz gehe nicht einfach mit Kollegen in Rente.