



Technische
Hochschule
Wildau
*Technical University
of Applied Sciences*

Exkursionsbericht



InnoTrans 2024

Studiengang Verkehrssystemtechnik (B. Eng.)

Seminargruppen VS-22 und VS-23

Messe Berlin, 25.09.2024

Impressum

CHEFREDAKTION

Bennet Schulz

AUTOREN

Ahmad Bin Hasan, Bennet Schulz, Björn-Michael Klucke, Duy Nguyen, Fabian Gittel, Gustav Lenzer, Iman Bin Ahmad Zamani, Johannes Kraft, Julius Jebautzke, Juri Litzenberger, Kevin Pohl, Kilian Helbig, Martin Lehnert, Paul Jagodzinski, Ralf Kohlen, Simon Dähnck, Tim-Jannik Bürger, Vincent Imfeld

BERATUNG

Martin Lehnert

HERAUSGEBER

Technische Hochschule Wildau
- Studiengang Verkehrssystemtechnik (B. Eng.) -
Hochschulring 1, 15745 Wildau

Weitere Informationen zum Studiengang Verkehrssystemtechnik (B. Eng.) finden Sie unter: <http://www.th-wildau.de/vst>

BILDQUELLEN

Yannick Bergemann/Nico Domberger/Constantin Krampitz (S. 1; S. 10; S. 11; S. 12; S. 13; S. 14), Messe Berlin GmbH (S. 4, Oben), Bennet Schulz (S. 4, Mitte; S. 5, Oben, Mitte; S. 7), Sebastian Reisinger (S. 4, Unten; S. 5, Unten; S. 6, Oben, Unten), EVN (S. 6, Mitte), Madeleine Kerber (S. 9)

AUSGABE

April 2025



EXKURSIONSÜBERBLICK

Am 25.09.2024 besuchten die Studierenden der Verkehrssystemtechnik die InnoTrans in Berlin.

Ein durch die Dozenten der TH Wildau geführter Messerundgang zu sechs Ständen von ausgewählten Partnerfirmen am Vormittag bot viele spannende Einblicke in die Technologien des öffentlichen Verkehrs.

Dabei stellten die besuchten Firmen jeweils einzelne Projekte, Tools oder Verfahren aus dem Bereich der Informationstechnik im Verkehrswesen vor. Dadurch konnten die Inhalte der Vorlesungen durch praktische Erfahrungen ergänzt werden.

Der geführte Rundgang endete am frühen Nachmittag im Freigelände der Messe mit Blick auf die neusten Fahrzeuge der Branche. Der Nachmittag stand dann den Studierenden zum individuellen Erkunden der über 28 Fußballfelder großen Ausstellerfläche zur Verfügung.

Die fachliche und organisatorische Leitung dieser Exkursion lag bei den Professoren Ralf Kohlen und Martin Lehnert.

ML/RK

Die InnoTrans 2024

- *The future of mobility*

Die InnoTrans ist die weltweit größte Fach- und Leitmesse im Bahnsektor und für Verkehrstechnik.

Im Jahr 2024 fand die Messe vom 24. bis zum 27. September unter dem Motto „The Future of Mobility“ statt. In den 42 Hallen des Berliner Messegeländes drehte sich dabei alles um die fünf Messegsegmente Railway Technology, Railway Infrastructure, Public Transport, Interiors und Tunnel Constructions.

Bei der InnoTrans („Innovation Transportation“) ist der Name Programm: Als größte Fachmesse des Bahnsektors werden wesentliche Neuerungen in der Branche zuerst hier veröffentlicht. Damit dient sie der Vorstellung neuer Fahrzeuge und Technologien. So wurden insgesamt 226 Weltpremieren auf der InnoTrans 2024 enthüllt.

Darüber hinaus werden auf der InnoTrans häufig neue Partnerschaften und Verträge verkündet und geschlossen. Außerdem dient die InnoTrans als Fachmesse vor allem der Vernetzung zwischen den Akteuren der Branche, so dass Hersteller und Anwender ins Gespräch kommen können.

Neben den 42 Hallen, welche die Stände der Aussteller beheimaten, gehören zur InnoTrans auch das Gleis- und Freigelände sowie das Bus Display. Während das Gleis- und Freigelände die neuesten Eisenbahnfahrzeuge präsentiert, dient das Bus Display der Demonstration von Bussen mit alternativen Antriebstechnologien.

Mit rund 170.000 Besuchern aus 133 Ländern und 2940 Ausstellern aus 59 Ländern übertraf die InnoTrans 2024 das Vor-Corona-Niveau und brach damit alle Rekorde. Die Schwerpunkte lagen auf den Themen Nachhaltigkeit, Elektrifizierung, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz. BS



Das sagen unsere Studierenden zum Messebesuch

Der Besuch auf der InnoTrans 2024 war eine tolle Möglichkeit, ergänzend zu den Lehrveranstaltungen praktische Erfahrungen aus der Branche zu sammeln. Hier werden die Top-Innovationen in der Verkehrstechnik gebündelt an einem Ort vorgestellt. Dabei sind alle relevanten Player der Branche vertreten, sodass sich interessante Gespräche ergeben, die einen persönlich weiterbringen.

Darüber hinaus bot die durch unsere Dozenten organisierte Führung zu ausgewählten Messeständen die Möglichkeit, Kontakt zu Unternehmen aufzunehmen, die einem bisher noch nicht bekannt waren. Hierdurch bot sich beispielsweise die Chance, neue Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt zu erschließen.

In diesem Jahr bot das Freigelände der InnoTrans (wie immer) viele Highlights. Die Masse an hier ausgestellten Neuheiten in der Welt der Eisenbahnfahrzeuge ist einfach überwältigend. Dabei bieten sich exklusive Möglichkeiten, das Interior der Züge zu begutachten und zu testen, lange bevor die Züge in den Fahrgastbetrieb übergehen.

Letztendlich ist es einfach schön, wie häufig unsere Professoren Exkursionen wie die zur InnoTrans mit uns durchführen. Dabei erhalten wir tiefgründige Einblicke in verschiedenste Bereiche des Verkehrswesens, wodurch wir optimal auf unser späteres Arbeitsleben vorbereitet werden. Ganz nebenbei machen diese praktischen Elemente im Studium einfach unheimlich viel Spaß. Das Studium hält also definitiv das, was es verspricht.



Bennet Schulz (Student Verkehrssystemtechnik 5. Semester)

Vorstellung der Erfahrungsberichte

Ausgewählte Highlights der InnoTrans 2024

Stand Nr. 1: **Deutsches Zentrum für Schienenverkehrs-
forschung beim Eisenbahn-Bundesamt**

- Ressortforschungseinrichtung des Bundes -

Stand Nr. 2: **Funkwerk Systems GmbH**

- Kommunikations-, Informations- und Sicherheitssysteme -

Stand Nr. 3: **BLIC GmbH**

- Situationsanalysen und Unterstützung bei Vergabeprozessen -

Stand Nr. 4: **Interautomation Deutschland GmbH**

- Betriebsdatenerfassung und Prozessoptimierung -

Stand Nr. 5: **SIGNON Deutschland GmbH**

- Consulting- und Engineering-Leistungen im Eisenbahnsektor -

Stand Nr. 6: **IVU Traffic Technologies AG**

- Software für den öffentlichen Verkehr -

Ausgewählte Highlights der InnoTrans 2024



Ein Alleinstellungsmerkmal der InnoTrans ist das Gleis- und Freigelände mit 3.500 laufenden Schienenmetern, welches von der Güterlokomotive bis zum Bauzug eine große Bandbreite an Attraktionen bietet. Die hier ausgestellten Schienenfahrzeuge laden zur Besichtigung sowohl von außen als auch von innen ein – lange bevor der erste Fahrgast den Zug betreten wird.

Highlights gab es in diesem Jahr in verschiedenen Segmenten. Im Bereich der Hochgeschwindigkeitszüge wurde der neue italienische Frecciarossa mit einer Höchstgeschwindigkeit von 360 km/h vorgestellt. Er zeichnet sich durch eine hochwertige Bestuhlung – über alle Wagenklassen hinweg – aus.



Vom Hersteller Talgo wurde die neue Lokomotive des ICE-L präsentiert. Die Lok soll gemeinsam mit den bereits auf der InnoTrans 2022 vorgestellten Reisezugwagen des ICE-L ab Ende 2025 im Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn eingesetzt werden. Dabei soll der ICE-L vor allem auf touristischen Routen und solche mit geringer Nachfrage bedienen. Bei dem Zug handelt es sich um den ersten niederflurigen ICE (das „L“ in ICE-L steht für „low floor“), was den Einstieg besonders für mobilitätseingeschränkte Personen erleichtern soll.



Auf der InnoTrans 2024 wurde zudem der für das neue ägyptische Hochgeschwindigkeitsnetz produzierte „Velaro D“ der Firma Siemens vorgestellt, welcher nahezu baugleich mit dem ICE 3neo ist. Allerdings besitzt der Zug besondere Schutzelemente gegen Wüstensand. Die markante Lackierung des Zuges soll die durch das Projekt deutlich gewordene ägyptisch-deutsche Freundschaft zum Ausdruck bringen.

Eine weitere Neuheit im Bereich der Hochgeschwindigkeitszüge stellte der „Cinova H2“ der Firma CRRC dar. Er ist für den chinesischen Hochgeschwindigkeitsverkehr ausgelegt und soll vor allem auf nicht-elektrifizierten Strecken zum Einsatz kommen. Es handelt sich hierbei um einen der ersten Züge, die mittels Wasserstoffantrieb eine Geschwindigkeit von bis zu 200 km/h erreichen.



Im Bereich des Regionalverkehrs brilliert das Rail-Shuttle der RWTH Aachen mit seinem autonomen Ansatz. Es handelt sich dabei um einen fahrerlosen Schienenbus, der aufgrund seiner begrenzten Kapazität als Lösung für stillgelegte Strecken mit schwacher Nachfrage gilt, die sich so reaktivieren lassen.

Außerdem wurde der Stadler „Flirt Akku“ für das Regio-Netz in der Pfalz vorgestellt, welcher für den klimaneutralen Betrieb auf nicht-elektrifizierten Strecken vorgesehen ist. Die Fahrzeuge haben darüber hinaus einen Stromabnehmer, um auf elektrifizierten Abschnitten mit Strom aus der Oberleitung fahren und dabei den Akkumulator aufladen zu können. Durch die Installation von Oberleitungsinseln lassen sich so auch längere nicht-elektrifizierte Abschnitte befahren.



Auch das Mockup der zukünftigen Münchener S-Bahn-Baureihe der Firma Siemens konnte die Messebesucher begeistern. Insgesamt sollen 90 Fahrzeuge dieser Baureihe ab Ende 2028 ausgeliefert werden. Damit sind erstmals in Deutschland komplett durchgängige S-Bahn-Fahrzeuge mit mehr als 200 Metern Länge im Einsatz.

Im Bereich des Güterverkehrs wurde die neue Rangierlokomotive „Modula BFC“ von der Firma Vossloh Rolling Stock präsentiert. Sie verfügt mit einer Batterie und einer Brennstoffzelle über umweltfreundliche Antriebstechnologien und soll zukünftig im klimaneutralen Duisburg Gateway Terminal eingesetzt werden.



BS

Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt

Das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundes und ist beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA) angesiedelt. Die Hauptstandorte der 2019 gegründeten Forschungseinrichtung liegen in Dresden und Bonn.

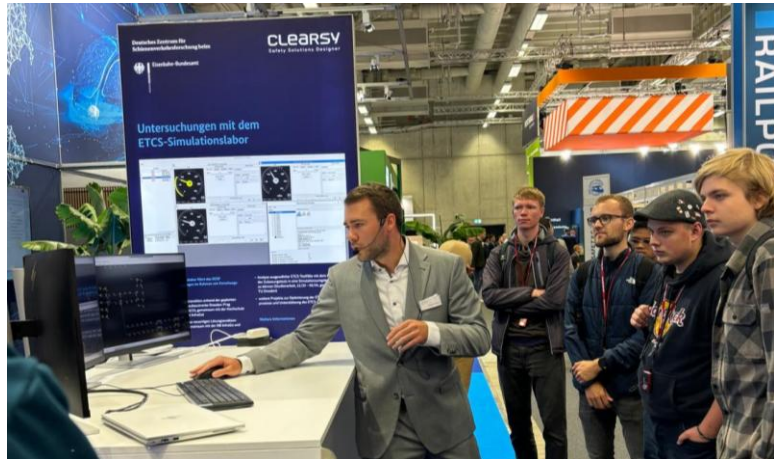
Das DZSF unterstützt das Bundesministerium für Digitales und Verkehr bei praktischen Fragestellungen im Bereich des Schienenverkehrs mit neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen, beispielsweise dem Einsatz des Zugsicherungssystem ETCS auf der Strecke Dresden – Prag.

Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim



Eisenbahn-Bundesamt

Am Messestand des DZSF hat uns Richard Kretzschmar, ein studierter Elektrotechniker, das ETCS-Labor des DZSF vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine realitätsnahe Simulation zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen. Die Simulation wird damit als Unterstützung in realen Projekten eingesetzt.



Das Labor besteht aus mehreren Modulen. Zunächst kommt der Track-Editor zum Einsatz, mit dem die Infrastruktur für den Bahnbetrieb erstellt wird. Anschließend wird das ETCS-Level festgelegt. Diese vorbereitenden Maßnahmen wurden im Rahmen der Messe bereits vor unserem Besuch durchgeführt.

Um Zugfahrten zu simulieren, muss ein bahnbetriebliches Szenario mit einem entsprechenden Fahrplan erstellt werden. Diese Vorbereitung wurde erfolgreich abgeschlossen, sodass simulierte Fahrzeuge im Betrieb eingesetzt werden konnten. Ein Kommilitone erklärte sich freiwillig bereit, an der Simulation teilzunehmen, und wurde unter der Anleitung von Herrn Kretzschmar durch den Prozess geführt.

Nach der Eingabe der Fahrzeugdaten konnte sich der Kommilitone – analog zur realen Praxis – als Triebfahrzeugführer im System anmelden und das Fahrzeug nach der Einstellung der Fahrstraße in Bewegung setzen. Nach dem Überfahren der ersten ETCS-Balise erfolgte die Weiterfahrt des Fahrzeugs weitgehend automatisch bis zum Ende der vorgegebenen Fahrstraße. GL/JK/SD

Funkwerk Systems GmbH

Die Funkwerk Systems GmbH blickt auf eine lange Tradition zurück – seit den 1950er Jahren steht das Unternehmen für technologische Innovation. Ursprünglich in der Unterhaltungselektronik und Armeetechnik tätig, hat sich Funkwerk heute als führender Anbieter von Kommunikations- und Sicherheitssystemen im Schienenverkehr etabliert.

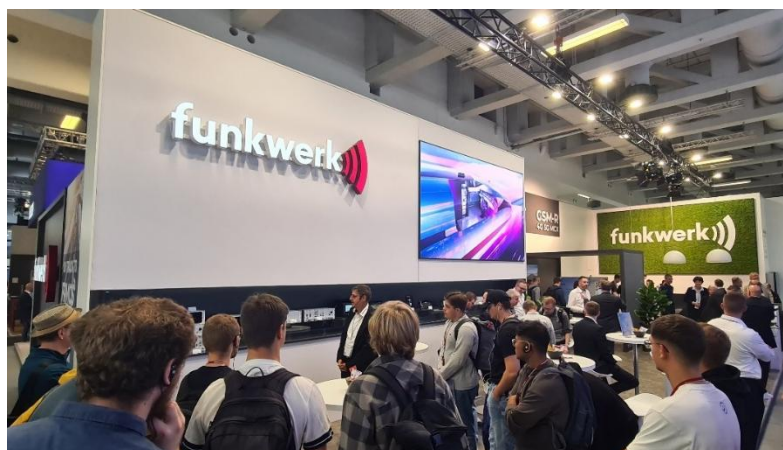


Das Besondere an diesen Systemen: Sie ermöglichen eine grenzübergreifende, internationale Kommunikation. Da ein Gerät in mehreren Ländern einwandfrei funktionieren muss, bietet Funkwerk sowohl analoge als auch digitale Lösungen an, die höchsten Anforderungen gerecht werden. Mit dieser Expertise trägt das Unternehmen maßgeblich zur Sicherheit und Effizienz des modernen Bahnverkehrs bei.

Unseren Studierenden wurden am Stand der Funkwerk Systems GmbH verschiedene spezialisierte Geräte vorgestellt, die auf unterschiedliche Anwendungsfälle zugeschnitten sind – von kompakt bis groß, von fest verbaut bis mobil. Neben den reinen Kommunikationsmodulen, die oft im Verborgenen arbeiten und nicht primär auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegt sind, wurden auch Fahrerdisplays für Lokführerinnen und Lokführer präsentiert.

Ein besonders interessanter Aspekt ist, dass Auftraggeber neben modernen Touch-Displays häufig weiterhin analoge Tasten fordern – als zusätzliche Absicherung für Notfälle. Darüber hinaus waren auch Erweiterungen für bestehende Funkgeräte ein Thema, ebenso wie das neue Kommunikationssystem „Future Rail Mobile Communication System“ (FRMCS), das der Gruppe nähergebracht wurde.

In der anschließenden Fragerunde wurde der Grund erläutert, warum das reguläre Mobilfunknetz für die Kommunikation im Schienenverkehr nicht genutzt wird: Es sei zu stör anfällig und trotz seiner allgemeinen Stabilität für sicherheitskritische Anwendungen nicht zuverlässig genug. Ein weiteres relevantes Thema war die Überhitzung von Geräten – insbesondere in heißen Sommermonaten kann dies auftreten und zu technischen Herausforderungen führen. Eine weitere Frage ergab, dass sich das Unternehmen nicht nur auf Softwarelösungen konzentriert, sondern ebenso auf die Entwicklung und Optimierung der Hardware. KH



BLIC GmbH

Die BLIC GmbH ist ein unabhängiges Unternehmen, das unter anderem aus Fachkräften der Ingenieurwissenschaften, Nachrichtentechnik, Informatik, Verkehrsplanung und Wirtschaftswissenschaft mit langjähriger Berufserfahrung besteht und sich auf Dienstleistungen im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) spezialisiert. Das Unternehmen fokussiert sich in erster Linie auf die Betreuung von Projekten, welche die Einführung von Systemen und den Umgang mit Stakeholdern zum Schwerpunkt haben.



Im Rahmen der Projektarbeit führt die BLIC GmbH detaillierte Situationsanalysen bei ihren Kunden durch, um deren spezifische Anforderungen und Herausforderungen zu identifizieren. Auf dieser Basis wird eine maßgeschneiderte Strategie entwickelt und umgesetzt. Dabei begleitet das Unternehmen verschiedene Vergabeverfahren im ÖPNV – von der Ausschreibung bis zur finalen Vergabeentscheidung. Ein zentraler Bestandteil dieses Prozesses ist die Konzeptentwicklung, in der auch passende Finanzierungsmodelle für die jeweiligen Projekte erarbeitet werden.



Ein entscheidender Schritt in der Projektumsetzung ist die Erstellung eines Lastenhefts, das sämtliche Kundenanforderungen präzise dokumentiert. Darauf aufbauend wird ein Pflichtenheft entwickelt, das die konkrete technische und operative Umsetzung dieser Anforderungen beschreibt.

Ein aktuelles Beispiel für die Arbeit der BLIC GmbH ist die Ausstattung der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) mit neuen Technologien für die Leitstellen sowie den Fuhrpark der Busse und Straßenbahnen. Im Rahmen der Betriebsunterstützung übernimmt die BLIC GmbH das komplette Projektmanagement – von der Planung über die Vorbereitung und Begleitung des Vergabeverfahrens bis hin zur Objektüberwachung während der Bauphase. Besonders hervorzuheben ist die Unabhängigkeit des Unternehmens: Als nicht an Dienstleistungsunternehmen gebundener Partner gewährleistet die BLIC GmbH eine objektive Beratung und eine neutrale Projektumsetzung. DN/FG/PJ

Interautomation Deutschland GmbH

Die Interautomation Deutschland GmbH wurde 1972 gegründet und zählt heute rund 40 Mitarbeiterinnen



INTERAUTOMATION

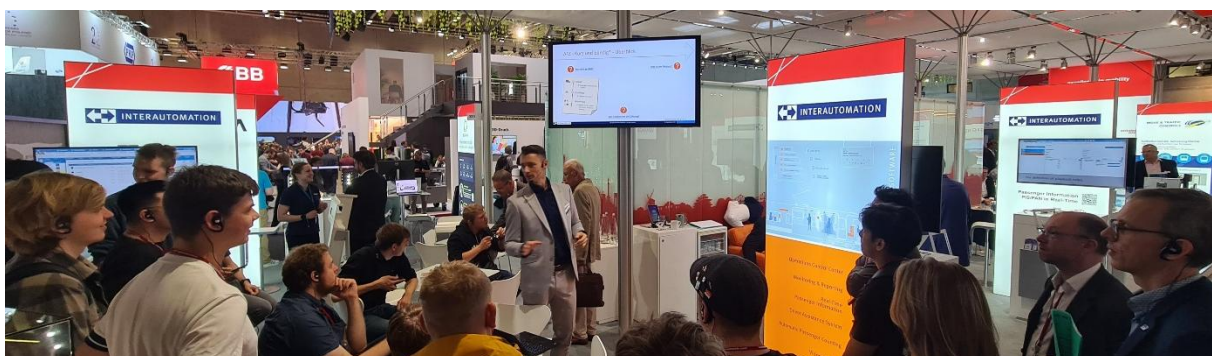
und Mitarbeiter. Mit über 30 Jahren Erfahrung in der Betriebsdatenerfassung sowie der Betriebs- und Prozessoptimierung im Schienenpersonenverkehr hat sich das Unternehmen als zuverlässiger Partner in der Branche etabliert.

Interautomation entwickelt maßgeschneiderte Hard- und Softwarelösungen zur Erfassung und Verarbeitung von Personen- und Betriebsdaten. Die Einsatzbereiche reichen von Zeiterfassung und Zutrittskontrolle bis hin zur automatischen Personenzählung und Personenidentifikation. Durch innovative Technologien und individuell abgestimmte Systeme unterstützt das Unternehmen seine Kunden dabei, betriebliche Abläufe effizienter zu gestalten und zu optimieren.

Das automatische Personenzählssystem der Interautomation Deutschland GmbH, welches im Öffentlichen Verkehr (ÖV) eingesetzt wird, arbeitet derzeit mit Sensoren im Türrahmen der Fahrzeuge. Zukünftig soll die Erfassung durch Kameras im Fahrzeuginneren erfolgen, die nicht nur zur Überwachung, sondern auch zur präzisen Objekterkennung eingesetzt werden. Die aufgenommenen Bilder werden von einer fortschrittlichen KI analysiert, welche zuverlässig die Anzahl der Fahrgäste zählt. In naher Zukunft wird diese Technologie zudem in der Lage sein, Fahrräder, Rollstühle und Kinderwagen zu erkennen und zu kategorisieren. Dadurch lässt sich die Fahrzeugauslastung erfassen, welche schließlich für die Fahrgastinformation genutzt werden kann.

Alle erfassten Informationen werden im Dispositionsmodul der Leitstelle gebündelt und dort verarbeitet. Zusätzlich erhält die Leitstelle Echtzeit-Standortdaten aller aktiven Fahrten. Mithilfe von Fahrzeitenanalysen kann die Pünktlichkeit der einzelnen Fahrzeuge überwacht und direkt an das Fahrgastinformationssystem weitergeleitet werden.

Triebfahrzeugführende haben über eine spezielle App Zugriff auf die erfassten Daten ihrer Zugfahrt – sowohl im regulären Schienenverkehr als auch im Schienenersatzverkehr. Darüber hinaus trägt die App zur Optimierung des Energieverbrauchs bei, indem sie Richtgeschwindigkeiten und optimale Bremspunkte vorschlägt. ABH/BMK/IBAZ



SIGNON Deutschland GmbH

Die SIGNON Deutschland GmbH, eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der DB InfraGO AG, ist seit ihrer Gründung im Jahr 1993 auf die Planung und Beratung sämtlicher Gewerke im Bereich der Eisenbahninfrastruktur spezialisiert. Mit über 250 Expertinnen und Experten bietet das Unternehmen gewerkeübergreifende Consulting- und Engineering-Leistungen an, um den wachsenden Anforderungen im Schienenverkehr gerecht zu werden.



Das Leistungsspektrum von SIGNON umfasst die technische Planung und Beratung für Bahninfrastrukturprojekte, Softwareentwicklung, Vermessung von Infrastruktur – insbesondere im Bereich der Schwellenvermessung – sowie Safety-, Systems- und Software-Engineering. Zudem ist das Unternehmen maßgeblich an der Gestaltung und Einführung neuer Technologien wie dem European Train Control System (ETCS), Digitalen Stellwerken (DSTW) und Building Information Modeling (BIM) im Bahnbereich beteiligt.

Die SIGNON Deutschland GmbH erfasst die Position von Schwellen mit höchster Präzision durch Messfahrten, bei denen speziell ausgerüstete Lokomotiven Video- und GPS-Daten aufzeichnen. Diese Daten sind besonders für das European Train Control System (ETCS) relevant, da Genauigkeiten im Zentimeterbereich erforderlich sind. Derzeit erfolgt die Schwellen-Auswertung manuell, eine Automatisierung durch künstliche Intelligenz (KI) ist jedoch geplant. Neben der DB InfraGO AG als Hauptkunden betreut SIGNON auch internationale Projekte, etwa in Skandinavien.

Ein weiteres Tätigkeitsfeld ist die Planung und Simulation elektrischer Energieanlagen für das Bahnsystem. Mithilfe moderner CAD-Software entwickelt SIGNON Lösungen für die Oberleitungsinfrastruktur und erforscht die Rückspeisung von Bremsenergie. Ziel ist es, den Energieverbrauch zu optimieren und die Effizienz des Systems zu maximieren. In diesen Bereichen arbeiten interdisziplinäre Teams an Entwurfsplanungen für elektrische Energieanlagen im Auftrag von Eisenbahninfrastrukturunternehmen.

Angeichts des Fachkräftemangels und steigender Kosten gewinnt Automatisierung zunehmend an Bedeutung. Dieses Entwicklungsfeld bespielt die SIGNON Deutschland GmbH mithilfe ihrer Expertise. BS/JL/KP



IVU Traffic Technologies AG

Die IVU Traffic Technologies AG ist ein deutsches Softwareunternehmen mit Sitz in Berlin, das sich auf IT-Lösungen für den ÖV spezialisiert hat. Seit der Gründung im Jahr 1976 unterstützt die IVU Verkehrsunternehmen weltweit dabei, ihre komplexen Betriebsprozesse effizient zu planen, zu steuern und zu optimieren. Die Softwarelösungen der IVU kommen in vielen Bereichen des ÖV zum Einsatz und helfen dabei, die Herausforderungen moderner Mobilität zu meistern.



Die Softwarelösungen der IVU Traffic Technologies AG lassen sich in zwei zentrale Aufgabenfelder unterteilen: Planung und Disposition sowie operative Prozesse.

Im Bereich Planung und Disposition unterstützt die IVU-Software Verkehrsunternehmen bei der Fahr- und Dienstplanung sowie der Betriebssteuerung. Sie ermöglicht das Erstellen effizienter Fahrpläne und das optimale Zuweisen von Personal und Fahrzeugen. Durch die Echtzeitüberwachung behalten die Verantwortlichen den laufenden Betrieb jederzeit im Blick und können schnell auf Störungen reagieren.

Der Bereich operative Prozesse konzentriert sich auf Fahrgastinformationen, Ticketing und Flottenmanagement. Die IVU entwickelt Systeme, die Fahrgäste in Echtzeit informieren und moderne, digitale Ticketlösungen bereitstellen. Gleichzeitig optimiert die Software die Wartung und Verwaltung von Fahrzeugflotten, um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen.

Als eines der führenden Unternehmen für IT-Lösungen im ÖV leistet die IVU mit innovativen und nachhaltigen Softwarelösungen einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität in Städten und Regionen weltweit. *JJ/TJB/VI*



Danksagung

Der Messebesuch durch die Studierenden des Studiengangs Verkehrssystemtechnik (B. Eng.) der Technischen Hochschule Wildau wurde durch die auf der Messe besuchten Firmen ermöglicht. Sie unterstützten maßgeblich die inhaltliche Ausgestaltung der Exkursion. Darüber hinaus übernahmen die Firmen freundlicherweise den Messeintritt für die Studierenden. Daher gilt Ihnen ein besonderer Dank (in alphabetischer Reihenfolge):



BLIC GmbH



Funkwerk Systems GmbH



Interautomation Deutschland GmbH



IVU Traffic Technologies AG



SIGNON Deutschland GmbH



Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften

VERKEHRSSYSTEMTECHNIK

BACHELOR OF ENGINEERING

