



# Faktenblatt

## Startup-Kooperation als Nährboden für Innovation und Digitalisierung

### Sechs Jahre Innovationsschmiede an der Spree: DB mindbox - der Startup-Hub der Deutschen Bahn

(Berlin, 28. September 2021) Die Deutsche Bahn ist mit der DB mindbox als Innovationstreiber fest in der nationalen wie internationalen Gründerszene etabliert und arbeitet eng mit Startups zusammen. Die Gründer selbst sehen in der Partnerschaft mit der DB große Chancen, ihre Lösungen zur Anwendung und somit auf den Markt bringen zu können. Gesucht werden innovative Technologien, digitale Anwendungen und Lösungen für die Bahnkunden, die das Potenzial haben, die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs insgesamt weiter zu erhöhen. Das Themenspektrum reicht von Services für die Reisenden über Instandhaltung bis hin zu Personal und Marketing. Weitere Details und Bewerbung unter: [www.dbmindbox.com](http://www.dbmindbox.com)

#### Die DB mindbox kompakt

- 10 Startup-Manager:innen
- 36 Arbeitsplätze
- 720 Quadratmeter unter den S-Bahn-Bögen im Bahnhof Jannowitzbrücke

Das **Startup-Programm** steht im Zentrum der Gründer:innen-Förderung der DB. Jungunternehmer:innen, die eine konkrete Verbesserung für Bahnkunden im Blick haben, werden dabei für 100 Tage unterstützt mit:

- Entwicklung und Live-Testing von Prototypen
- 25.000 Euro Startkapital (ohne Anteile)
- Exklusiver Zugang zum DB-Netzwerk: Experten, Kunden, Daten, Märkten
- Betreuung durch einen Startup-Manager
- Professionelles Coaching & Mentoring, z.B. Pitch-Training
- Coworking in der DB mindbox

Bisher haben sich über 3.500 Startups aus mehr als 50 Ländern für das Startup-Programm bei der DB beworben. Mehr als 190 Startups haben bereits am Förderprogramm teilgenommen. Mit rund 60 Prozent der Unternehmen arbeitet die DB im Rahmen von Folgekooperationen an konkreten Produkten rund ums Bahnfahren.

#### DB Hackathons

In der DB mindbox finden auch regelmäßig Hackathons statt, bei denen Entwickler:innen, Hacker:innen, Startups und Eisenbahner:innen zusammenkommen, um gemeinsam Ideen zu entwickeln und direkt umzusetzen. Dabei setzen die Entwickler:innen auch auf Datensätze, die die DB seit 2015 unter freier Lizenz auf dem DB Open Data Portal zur Verfügung stellt.

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

[deutschebahn.com/digitalisierung](http://deutschebahn.com/digitalisierung)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

[dbmindbox.com](http://dbmindbox.com)



# Faktenblatt

## KONUX überwacht den Zustand von Weichen

### Smarte Weichen erhöhen die Verfügbarkeit des Streckennetzes

Mit seiner intelligenten Wartungslösung war KONUX im Jahr 2015 eines der ersten Startups, das mit der Deutschen Bahn im Rahmen des DB mindbox-Programms zusammengearbeitet hat.

Ende 2020 wurde ein langfristiger Rahmenvertrag zur Zustandsüberwachung von Weichen abgeschlossen. Das Münchner IoT-Startup macht das Streckennetz digitaler und überwacht kontinuierlich und autonom den Zustand wichtiger Weichenkomponenten wie Gleisbett und Herzstück. Das KONUX-System prognostiziert wie sich der Zustand von Weichen im Laufe der Zeit entwickelt, so dass Ausfälle vermieden und die Wartungsplanung optimiert werden können. Die End-to-End-Lösung verbindet Industrial-Internet-of-Things-Einheiten mit Künstlicher Intelligenz, um die Netzkapazität, Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz zu erhöhen.

Zunächst werden 1.300 Weichen mit dem System ausgerüstet, 650 durch KONUX und weitere 650 durch Breuer Nachrichtentechnik, damit Fahrgäste auf stark belasteten Strecken verlässlicher mit dem Zug reisen können. Die Cloud-basierte Software-as-a-Service-Lösung von KONUX ergänzt die von der DB entwickelte Diagnose- und Analyseplattform DIANA, die bereits mehr als 30.000 Weichen mit Stromsensoren überwacht.

KONUX wurde 2014 gegründet und hat seine Wurzeln an der Technischen Universität München. Das Unternehmen expandiert heute in zehn Länder in Europa und Asien und wurde vom Weltwirtschaftsforum zu einem der weltweit 30 innovativsten Startups gewählt.

<https://www.konux.com/de>

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

[deutschebahn.com/digitalisierung](https://deutschebahn.com/digitalisierung)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

[dbmindbox.com](https://dbmindbox.com)



# Faktenblatt

## VISCOPIE bringt Weichen ins Klassenzimmer

### Das Lernen an Hologrammen ist ein Gewinn für Mitarbeiter:innen und Kunden

Um Theorie und Praxis im Schulungsalltag noch besser zu verzahnen, bringt Mixed Reality (MR) große technische Anlagen in Schulungsräume und projiziert 3D-Darstellungen von Weichen in den virtuellen Raum. Die Lösung wurde vom Münchner Jungunternehmen VISCOPIE im Rahmen des Startup-Förderprogramms in der DB mindbox entwickelt. Seit Mai 2018 wird das MR-Training „3D-Durchblick“ in den DB Netz-Schulungszentren in ganz Deutschland angeboten.

Die realitätsnahen Hologramme können in alle Richtungen gedreht, Funktionsabläufe mit Fingertipps 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 Mixed Reality reale Umgebungsbilder mit zusätzlichen Informationen anreichert, können nützliche Angaben direkt im Sichtfeld der Nutzer eingeblendet werden. Mit grafisch aufbereiteten Schritt-für-Schritt-Anleitungen können so Wartungen am Gleis in Echtzeit trainiert werden. Der Positiveffekt für Bahnkunden: Weichen werden schneller entstört und der Bahnbetrieb läuft verlässlicher.

Ab 2021 erhalten alle 8.000 Wartungstechniker die Chance, in den Genuss der neuen Trainingsmöglichkeiten zu kommen. Die Schulung mit 3D-Brille ist freiwillig und ersetzt nicht die Lerneinheiten am realen Objekt. Sie kann die Qualifizierung jedoch beschleunigen und erleichtern.

Das gemeinsam mit VISCOPIE entwickelte Mixed Reality -Training mit Hologrammen für Weichen-Instandhalter schließt die Lücke zwischen Theorie und Praxis, verbessert den Lerneffekt, erhöht die Handlungssicherheit und kommt so den Mitarbeitern zugute. Zugleich wirkt sich die neue interaktive Lernanwendung positiv auf den Bahnbetrieb aus, wovon die Kunden profitieren.

<https://www.viscopic.com/>

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

[deutschebahn.com/digitalisierung](https://deutschebahn.com/digitalisierung)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

[dbmindbox.com](https://dbmindbox.com)



# Faktenblatt

## Smarte Sensoren halten ICE-Toiletten stets verfügbar

### Das Startup Berliner Sensortechnik hilft Störungen an ICE-Wassertanks zu erkennen und wartungsbedingte Ausfälle zu vermeiden

Für das reibungslose Funktionieren der WC-Anlagen in ICE-Zügen müssen die Abwassertanks regelmäßig entleert werden. Dabei ist es wichtig, dass die Tanks vollständig geleert werden und nicht verstopft sind, sonst droht eine Sperrung des WC's, oder ein wartungsbedingter Zugausfall.

Im Rahmen eines Pilotprojekts wurde ein Entsorgungsbahnsteig im ICE-Werk Rummelsburg mit smarten Sensoren des Berliner Startups Berliner Sensortechnik (BeST) zur Störungsvermeidung durch nicht vollständig geleerte Abwassertanks ausgestattet. Die Integration des Systems in einen mobilen Adapter, der ohne Werkzeug zwischen Absaugschlauch und Tankstutzen montiert werden kann, ermöglicht die einfache Installation ohne Umbau der vorhandenen Anlagen.

Das System scannt bereits an den Wagen vorhandene NFC-Tags und identifiziert damit eindeutig den Wagentank. Über die Auswertung des zeitlichen Verlaufs des Unterdrucks beim Abpumpen werden Störungen des Entsorgungsvorgangs erkannt und über eine LED-Anzeige am Schlauchadapter angezeigt. Zudem werden die Störungsdaten über ein LTE-Mobilfunkmodul direkt an die DB übertragen. So können Störungen entweder sofort oder im Zuge der nächsten Regelwartung behoben werden.

Die Lösung schafft mehr Kundenservice durch stets funktionierende WC-Anlagen sowie eine höhere Fahrzeugverfügbarkeit und Pünktlichkeit durch die Vermeidung wartungsbedingter Ausfälle.

Das Startup Berliner Sensortechnik entwickelt autarke IoT-Sensorlösungen und hat 2020 am Startup-Förderprogramm in der DB mindbox teilgenommen.

<https://www.bestsensor.de>

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

[deutschebahn.com/digitalisierung](https://deutschebahn.com/digitalisierung)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

[dbmindbox.com](https://dbmindbox.com)



# Faktenblatt

## Embever hält Loks im Winter einsatzbereit

### Intelligente Sensoren als Frostwächter

Embever hat 2019 am Startup-Förderprogramm in der DB mindbox teilgenommen und arbeitet gemeinsam mit der Deutschen Bahn daran Loks mit smarten Sensoren im Winter stets einsatzbereit zu halten.

Lokomotiven der Baureihe 101 ziehen IC-Züge quer durchs Land. Damit die Fahrzeuge auch bei niedrigen Temperaturen jederzeit einsatzbereit sind, bleiben sie in den Wintermonaten auch in der Bereitstellung eingeschaltet und beziehen Strom aus der Oberleitung. Spannungsschwankungen können dazu führen, dass die Verbindung zur Oberleitung unterbrochen wird und sich dadurch die Starterbatterie entlädt. Dadurch kann die Lok nicht fristgerecht zum Einsatz kommen.

Hier kommt die smarte IoT-Technologie von Embever zum Zug. Drahtlose, batteriebetriebene Sensoren überprüfen kontinuierlich die Spannung der Starterbatterie und informieren bei Problemen direkt die zuständige Leitstelle. Die Fahrzeuge können sofort eingesetzt werden, wodurch die Pünktlichkeit verbessert und die aufwändigen „Frostwache“ genannten manuellen Kontrollgänge reduziert werden können.

Das Magdeburger Startup Embever hat eine Plattform entwickelt über die batteriebetriebene Low-Power-IoT-Geräte, die mittels Mobilfunk Daten austauschen, betrieben werden. Das 2017 gegründete Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, aufwendige Prozesse durch IoT-Lösungen zu vereinfachen. Ein Vorteil dabei ist, dass keine weitere Infrastruktur bei der Installation von Geräten, die jahrelang ohne Batteriewechsel auskommen, notwendig ist.

<https://www.embever.com>

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

[deutschebahn.com/digitalisierung](https://deutschebahn.com/digitalisierung)  
[twitter.com/DB\\_Presse](https://twitter.com/DB_Presse)

[dbmindbox.com](https://dbmindbox.com)