



Leistung von Zollner im Bereich:  
Entwicklung, Industrialisierung,  
Produktion.

## Success Story: KONUX

„Zollner beteiligt an KI-basiertem System zur Wartung von Bahninfrastruktur“

### Kunde und Produkt:

KONUX ist ein 2014 gegründetes Münchner Startup-Unternehmen, das maschinelles Lernen und Industrial-Internet-of-Things (IIoT)-Sensoren einsetzt, um den Schienenverkehr für eine nachhaltige Zukunft zu transformieren. Das Unternehmen bietet Software-as-a-Service-Lösungen für Betrieb, Überwachung und Automatisierung von Instandhaltungsprozessen. Durch Steigerung von Kapazität, Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz macht KONUX die Eisenbahn zur Mobilitätspräferenz von morgen. KONUX wurde vom Weltwirtschaftsforum (WEF) zu einem der weltweit 30 innovativsten Startups gewählt.

Ein von KONUX entwickeltes IIoT-Device sammelt bei der Überfahrt eines Zuges Daten, beispielsweise zum Vibrationsprofil sowie zu Temperaturbedingungen, die dann in die KONUX KI eingespeist werden, um Erkenntnisse über den Zustand des Schienennetzes zu gewinnen. Die vorausschauende Instandhaltung hat das Potenzial, den Betreibern von Eisenbahninfrastruktur Millionenbeträge einzusparen. Sie verbessert auch die Verfügbarkeit der Schienennetze, verlängert die Lebensdauer der Anlagen und macht den Schienenverkehr insgesamt zuverlässiger.

Im Auftrag von KONUX hat die Zollner Elektronik AG ein Montageset entwickelt, mit dem sich das IIoT-Device innerhalb von zehn Minuten sicher auf den Bahnschwellen installieren lässt und das so eine Unterbrechung des regulären Zugverkehrs vermeidet.

### Was war die Herausforderung des Projekts?

Als die Software-Spezialisten von KONUX den Prototyp des Systems entwickelten, bereitete das schützende Gehäuse für den Sensor Kopfzerbrechen. Ein Kleber zur Aufbringung des Device auf den Bahnschwellen widerstand den hohen Beschleunigungen nicht. Aufbringdauer und Festigkeit waren nicht ideal für die Installation auf stark befahrenen Bahnstrecken

Zweite Herausforderung bei der Gehäusekonstruktion war die Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen. Das IIoT-Device muss stets zuverlässig geschützt sein. Zudem braucht der Bahnkunde Sicherheit, dass nichts vom Gehäuse absplittert und als loses Teil

im Gleisbett liegen bleibt – auch dann nicht, wenn zum Beispiel Eisbrocken im Gleisbett umherfliegen.

Auf der Suche nach einem Entwicklungs- und Fertigungspartner für das Gehäuse des IIoT-Device kam KONUX über das Cluster Mechatronik & Automation im Jahr 2016 mit der Zollner Elektronik AG in Kontakt.

## Welche Lösung hat Zollner gefunden?

Der Bereich Research & Development (R&D) bei Zollner konzipierte für KONUX das Montageset des Device noch einmal neu. Eine wichtige Veränderung dabei: Das Gehäuse mit dem gelben Deckel wird mit einem Dübel in der Bahnschwelle verankert. Diese Lösung reduzierte den Aufwand für die Installation erheblich und verkürzte den Zeitaufwand von 45 auf etwa zehn Minuten. Schnelligkeit zählt, denn die Installation kann jetzt sogar tagsüber ohne Störung des regulären Verkehrs abgeschlossen wer-

den, wenn genügend Lücken zwischen den Zügen bestehen.

Um die Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen zu gewährleisten, musste das Gehäuse, auf das KONUX von den Bahnkunden festgelegt worden war, in geeigneter Weise verstärkt werden. Zollner entwickelte drei Gehäusevarianten, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt einer Prüfung unterzog. Sie wurden mit einem Vier-Kilo-Eisblock beschossen, der mit 275 km/h aufprallte. Weitere Umweltsimulationen führte die Zollner Elektronik AG selbst durch; hinzu kam die umfassende Prüfung des Montagesets im Hinblick auf elektromagnetische Verträglichkeit und Einhaltung der Funkrichtlinien.

Anschließend trieb Zollner die Industrialisierung des Schnellmontagesets voran und begann mit der Produktion. Im Hardwarebereich ist Zollner somit Fullservice-Partner, der den ganzen Produktlebenszyklus abdeckt.

## Das sagt unser Kunde über die Zusammenarbeit:



Foto: Benjamin Olszewski

*„Für KONUX war es von größter Bedeutung, die erforderlichen Zertifizierungen für unsere Industrial-Internet-of-Things-Systeme sowie die Produktionsprozesse zu erhalten. Dafür brauchten wir einen renommierten und verlässlichen EMS-Dienstleister als Partner. Unsere Wahl fiel auf Zollner – hauptsächlich, weil das Unternehmen dafür bekannt ist, zuverlässige Lösungen für die Bahnindustrie herzustellen, aber auch aufgrund seines Standorts und seines extrem hilfreichen Teams über die gesamte Organisation hinweg. Wir sind dankbar, dass wir mit Zollner einen großartigen Partner an unserer Seite haben, der sich in unserer ganz besonders sicherheitsbewussten Branche um die nötigen Freigaben gekümmert hat.“*

Sébastien Schikora, Chief Technology Officer von KONUX

Die Zollner Elektronik AG ist nach dem internationalen Standard für Bahnindustrie ISO-TS22163 zertifiziert.

**Zollner Elektronik AG**  
Manfred-Zollner-Str. 1  
93499 Zandt  
DEUTSCHLAND

Tel.: +49 9944 201-0  
E-Mail: [info@zollner.de](mailto:info@zollner.de)  
[www.zollner.de](http://www.zollner.de)

