

Zugerfassung am Bahnsteig

Ultraschallsensoren im Bahninformationssystem der HNC GmbH

Die Anwendung

Anzeigetafeln an Bahnsteigen informieren Bahnreisende über anstehende Zugverbindungen. Die Ansage der nächsten Verbindungen wird abgespielt, wenn ein Zug eingefahren ist. Die elektronischen Anzeigetafeln am Bahnsteig werden aktualisiert, wenn er den Bahnhof wieder verlässt. Damit das ohne Personalaufwand geschehen kann, müssen Sensoren den Zug zuverlässig erfassen. Die automatische Zugerkennung am Bahnsteig ist entscheidend für die Effizienz der Zuglenkung sowie für die punktgenaue Information der Reisenden.



Das Ziel

Um die Belegung des Gleises zu überwachen, muss der Sensor die Züge zuverlässig und unabhängig von ihrer Form und Farbe erkennen. Reflektierende Flächen dürfen die Erfassung ebenso wenig beeinflussen wie ungünstige Witterungsverhältnisse, zum Beispiel starke Sonneneinstrahlung, Nebel oder Schnee. Das Gleiche gilt für Staub- oder Abgaswolken. Zudem muss der Zug auch dann erkannt werden, wenn eine Kupplungslücke zwischen zwei Waggons in den Erfassungsbereich gerät.

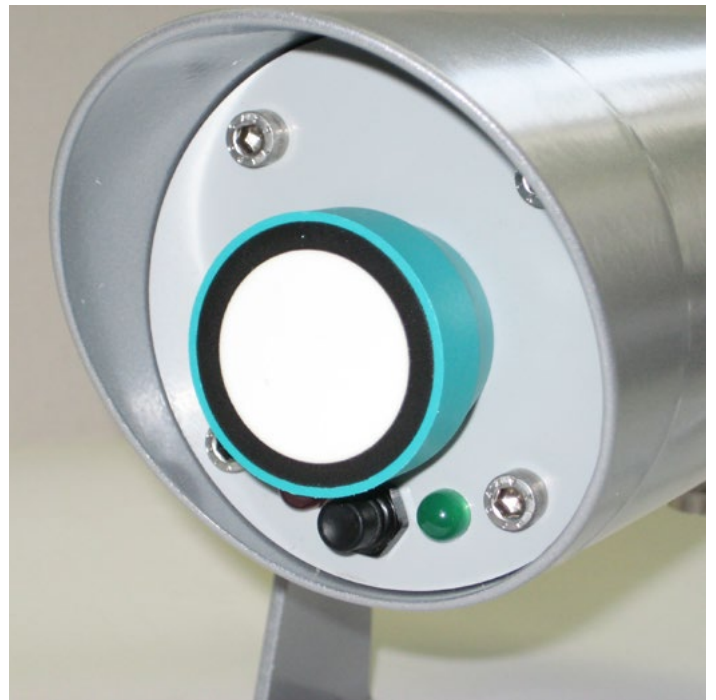
Die Lösung

Im Zugerfassungssystem von HNC kommt die Information „Gleis frei/nicht frei“ von einem Ultraschallsensor der Serie UB4000-30GM von Pepperl+Fuchs. Dieser wird über dem Bahnsteig montiert. Dank seiner großen Reichweite von bis zu vier Meter kann der Sensor direkt auf der Anzeigetafel oder unter dem Bahnsteigdach angebracht und leicht verkabelt werden. Der Sensor wird von schräg oben auf den Zug ausgerichtet und erfasst die Außenkante des Zugdaches. Bei Bahnsteigen, auf denen unterschiedliche Zugkonstellationen vorkommen – etwa Kurzzüge oder zwei Züge zur gleichen Zeit auf einem Gleis – wird an beiden Enden je ein Sensor installiert.

Die Vorteile

Die Ultraschallsensoren detektieren die Züge unabhängig von ihrer Form und Farbe, die optischen Eigenschaften der Außenhaut spielen keine Rolle. Da die Schallkeule des Sensors einen großen Durchmesser besitzt, wird eine entsprechend große Fläche des jeweiligen Zuges abgetastet. Dies stellt die Detektion auch bei unterschiedlichen Konturen oder Kupplungslücken zwischen zwei Wagen sicher.

Nasse oder schmutzige Züge werden ebenso zuverlässig erkannt wie solche mit spiegelnden Oberflächen. Die Messung wird durch Schnee, Nebel, Staub oder Abgase nicht beeinträchtigt. Die schallerzeugende Membran vibriert und verhindert damit jede nennenswerte Anhaftung von Staub oder Schmutz am Sensor selbst. Er benötigt weder Wartung noch Reinigung. Auf kleinen Bahnhöfen mit sporadischem Zugverkehr können Anzeigen und Bahnsteigbeleuchtung nach Abfahrt des Zuges automatisch in den Energiesparmodus versetzt werden, um Strom zu sparen.



Auf einen Blick:

- Zuverlässige Erfassung unabhängig von Farbe, Oberfläche und Witterung
- Stabiles Signal auch bei Kupplungslücken
- Wartungsfreier Betrieb
- Kostensenkung durch automatisches Umschalten der Anzeigetafel in den Energiesparmodus
- Sofortiger Einsatz mit Werkseinstellungen

Mehr Informationen unter
www.pepperl-fuchs.de/ultraschall