



AZB plus

SICHERHEIT IM REGIONALVERKEHR

Technische Unterstützung Zugleitbetrieb mittels Achszählgesteuertem Zugbeeinflussungssystem

Für eingleisige Strecken mit Mehrzugbetrieb fordert die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung eine technische Unterstützung für den Zugleitbetrieb zur Erhöhung der Sicherheit. Der Zug soll bei unerlaubter Abfahrt durch einen Gleismagneten zwangsgebremst werden.

AZB plus ist eine gemeinsame Entwicklung von V+S Ingenieurgesellschaft (Erfurt), Frauscher Sensortechnik und FES. Diese komfortable Lösung prüft das Freiseins der betroffenen Gleisabschnitte durch moderne Achszähltechnik, deren Auswertung für die Ansteuerung der Gleismagnete genutzt wird. Das System arbeitet vollständig autark im Hintergrund, eine Mitwirkung ist auf Wunsch aber möglich. Es besitzt einen hohen Sicherheitsstandard und belastet den Zugleiter nicht zusätzlich. Nur im Störfall wird seine Mitwirkung benötigt.



AZB PLUS IST

einfach

...in der Installation

- keine Verknüpfung mit vorhandener Stellwerkstechnik nötig
- kommt ohne stellwerksgebundene Signalanlagen aus
- kein Streckenkabel nötig

...im laufenden Betrieb

- läuft autark im Hintergrund
- äußerst wartungsarm und störungsfrei
- setzt bestehendes Betriebsverfahren nicht außer Kraft
- keine personelle Bedienung oder Überwachung notwendig, aber möglich

sicher

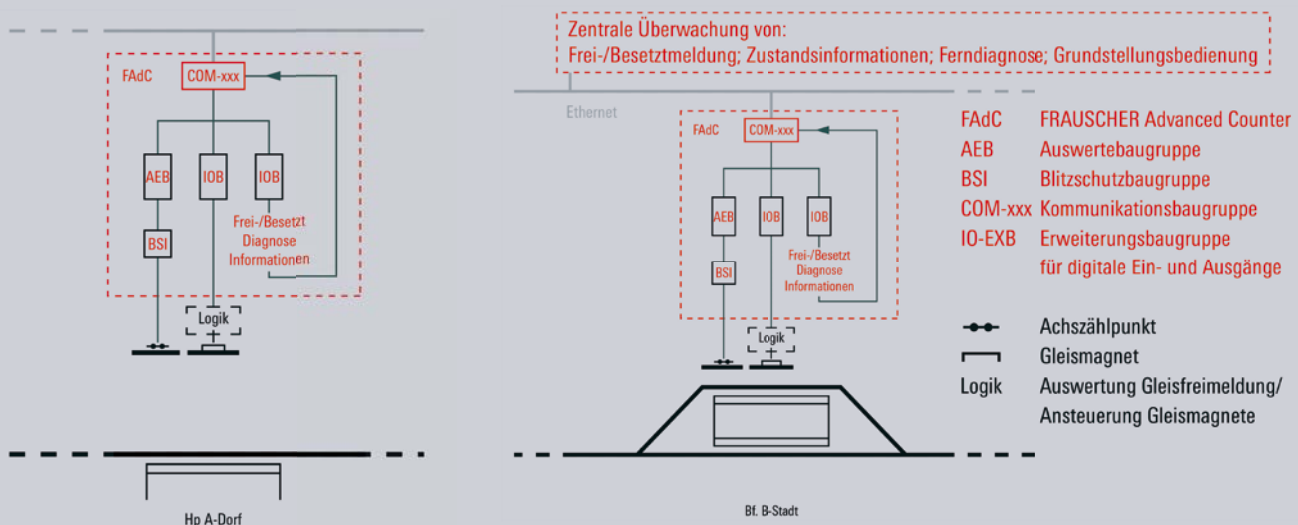
- in Bezug auf Gegenfahrerschutz und Nachfahrerschutz
- schließt menschliches Versagen komplett aus
- entspricht der Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO) und dem allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG)
- Zusicherung des Eisenbahn-Bundesamtes liegt vor
- Bei der DB AG gelistetes System
- Einsatz bewährter Komponenten, z.B. Frauscher Achszählsysteme
- Zuverlässig in allen Details

individuell

...spezifisch anpassbar an

- vorhandene Spurplanstrukturen
- die Bedürfnisse der Betreiber
- alle Besonderheiten im Einsatzbereich
- frei wählbare Übertragungswege zwischen den Betriebsstellen
- modular erweiterbar
- Weiterentwicklung zum elektronischen Zugleiter möglich

UND SO FUNKTIONIERT DAS **AZB PLUS**



Entscheidende Aufgabe des Konzeptes ist es, eine Zugfahrt mittels Zwangsbremmung an einem PZBGleismagneten (punktförmige Zugbeeinflussung „Indusi“) zu verhindern, wenn die Gefahr einer Kollision mit einem anderen Fahrzeug angenommen werden kann, weil sich dieses im gleichen Streckenabschnitt befindet.

Die Hauptkomponente ist das Achszählsystem FAdC® der Firma Frauscher. Es handelt sich dabei um ein modernes, international bewährtes Achszählsystem, welches über Ethernet kommuniziert.

Die Gleismagnete der PZB werden unter Berücksichtigung von Gefahrenpunktabständen an den gewöhnlichen Halteplätzen der Fahrzeuge, zum Beispiel am Signal So 8 (Haltepunkttafel) und an anderen Stellen, die für die Sicherheit relevant sind, angeordnet.

Verlässt ein Fahrzeug seinen vorgesehenen Halteplatz in Richtung der Strecke, erfolgt sofort die Ausgabe der Besetzmeldung in der betreffenden Betriebsstelle. Zusätzlich wird durch die Überlagerung der Achszählabschnitte im Streckengleis ein markantes Wirkungsprinzip erreicht.

Selbst das gleichzeitige Anfahren von zwei Fahrzeugen in entgegengesetzter Richtung kann bereits im Ansatz oder spätestens an einem weiteren, im Ausfahrbereich angeordneten PZB-Gleismagneten verhindert werden. Weitere Funktionen, wie die Verhinderung von Kollisionen im Ein- und Ausfahrbereich von Bahnhöfen, sowie optional die Verhinderung von Einfahrten in ein besetztes Bahnhofsgleis, können eingerichtet werden.

Eine Bedienung oder Mitwirkung des Betriebspersonals ist nicht erforderlich. Auf eine zentrale Funktionsüberwachung wird man gewöhnlich verzichten, da das dafür in Frage kommende Betriebspersonal nicht von seinen eigentlichen Aufgaben abgelenkt werden soll; kann aber auf Wunsch eingerichtet werden. Eine Grundstellung des Achszählsystems ist bei Fehlzählungen vom Instandhaltungspersonal mittels der Achszählgrundstellungstaste möglich. Komplizierte Schnittstellen zu benachbarten Stellwerksbauarten werden nicht geschaffen. Bei Einmündung einer, mit AZB plus auszurüstenden Strecke, in einen Bahnhof mit vorhandener Stellwerkstechnik ist keine Verknüpfung der Systeme nötig. Es erfolgt ein nahtloser Übergang oder ein paralleler Betrieb der Systeme.

AZB

AUSRÜSTUNGSKOMPONENTEN

Das System ist ausschließlich aus vom EBA in der Signaltechnik zugelassenen Elementen zusammengesetzt.



Achszählsystem ACS2000 für AZB oder neu **FAdC®** für AZB plus mit **Radsensor RSR123**

Indusi-Gleismagnete 2000 Hz, bei Bedarf auch 500 Hz

Steuerschrank zur Unterbringung der Achszählauswerteeinrichtung, Schalteinrichtung (Relais) zur Gleismagnetanschaltung einschließlich batteriegestützter, unterbrechungsfreier Stromversorgung,

Modem zur Datenübertragung zwischen den Steuerschränken usw.

Auswertebaugruppe

Zwischen den Steuerschränken ist ein unterbrechungsfreier Informationsaustausch der Achszählsysteme erforderlich. Dies kann mit zwei freien Aderpaaren des vorhandenen Streckenkabels, gegebenenfalls auch in Form von Freileitungen, über ausreichend große Entfernungen erfolgen. Wo kein Streckenkabel vorhanden ist, kann die Datenverbindung kostengünstig auch über Schienenfußkabel oder externe Übertragungswege hergestellt werden.

FES

FES Bahntechnik GmbH & Co KG

Carl-Miele-Straße 10
99334 Amt Wachsenburg
(Gewerbepark Thörey)

Tel.: +49 (0) 36202 / 756-0
Fax: +49 (0) 36202 / 756-29

www.fes-bahntechnik.de

ZERTIFIKATE

DB BAHN Q1-LIEFERANT

DB BAHN Präqualifikation Weichenheizung

DB BAHN Lieferantenqualifizierung LST