



SIEMENS



[siemens.com/mobility](https://www.siemens.com/mobility)

Achszählsystem Clearguard ACM 200

Smarte Gleisfreimeldung für wirtschaftlichen Bahnbetrieb

Die Einführung smarter Gleisfreimeldung

Das Achszählsystem Clearguard ACM 200

Smarte Installation: einfache Montage



Die Sicherstellung der Mobilität ist die Herausforderung Nummer eins unserer Gesellschaft. Um auch in Zukunft mobil zu bleiben, brauchen wir vernetzte Verkehrs- und Informationssysteme. Deshalb schafft Siemens mit „Complete mobility“ integrierte Transport- und Logistiklösungen – für sicheren, wirtschaftlichen und umweltgerechten Personen- und Güterverkehr.

Wichtiger Bestandteil von „Complete mobility“ sind effiziente Lösungen für den schienengebundenen Verkehr.

Vom Marktführer in der Eisenbahnsignaltechnik kommt jetzt die neue Generation der smarten Gleisfreimeldesysteme. Zielorientierte Entwicklung, aufgabengerichtetes Design und der Einsatz modernster technischer Lösungen erschaffen eine Kombination von trendsetzenden Fähigkeiten und bisher nicht gekannten Eigenschaften, die dem System eine überragende Wirtschaftlichkeit verleihen.

Gleisfreimeldung schafft die Basis für die Bahnautomatisierung. Ein Gleisfreimeldesystem liefert die Information, ob ein Gleis in einem bestimmten Abschnitt frei oder besetzt ist, und ermöglicht so eine sichere, störungsfreie und effiziente Betriebsführung.

Für den Einsatz bei Nahverkehrs- anbindungen im urbanen und sub-urbanen Bereich sowie für Fern-, Regional- und Industriebahnen hat Siemens eine neue Generation von smarten Gleisfreimeldesystemen entwickelt, die durch die Verwendung von intelligenten, kommunikationsfähigen Modulen und der Systemkonfiguration auf Basis eines Ethernet-Netzwerks in der Signaltechnik bisher nicht realisierte Vorzüge bei hoher Wirtschaftlichkeit bieten.

Das Achszählsystem Clearguard ACM 200 besteht aus wartungsfreien Clearguard ACM 200-Modulen, die über einen ID-Plug programmiert und mit dem Ethernet-Bus und Zählpunkten der ZP-Familie (Clearguard ZP D 43, ZP 43 E und ZP 43 V) zu einem signaltechnisch sicheren Achszählsystem kombiniert werden.

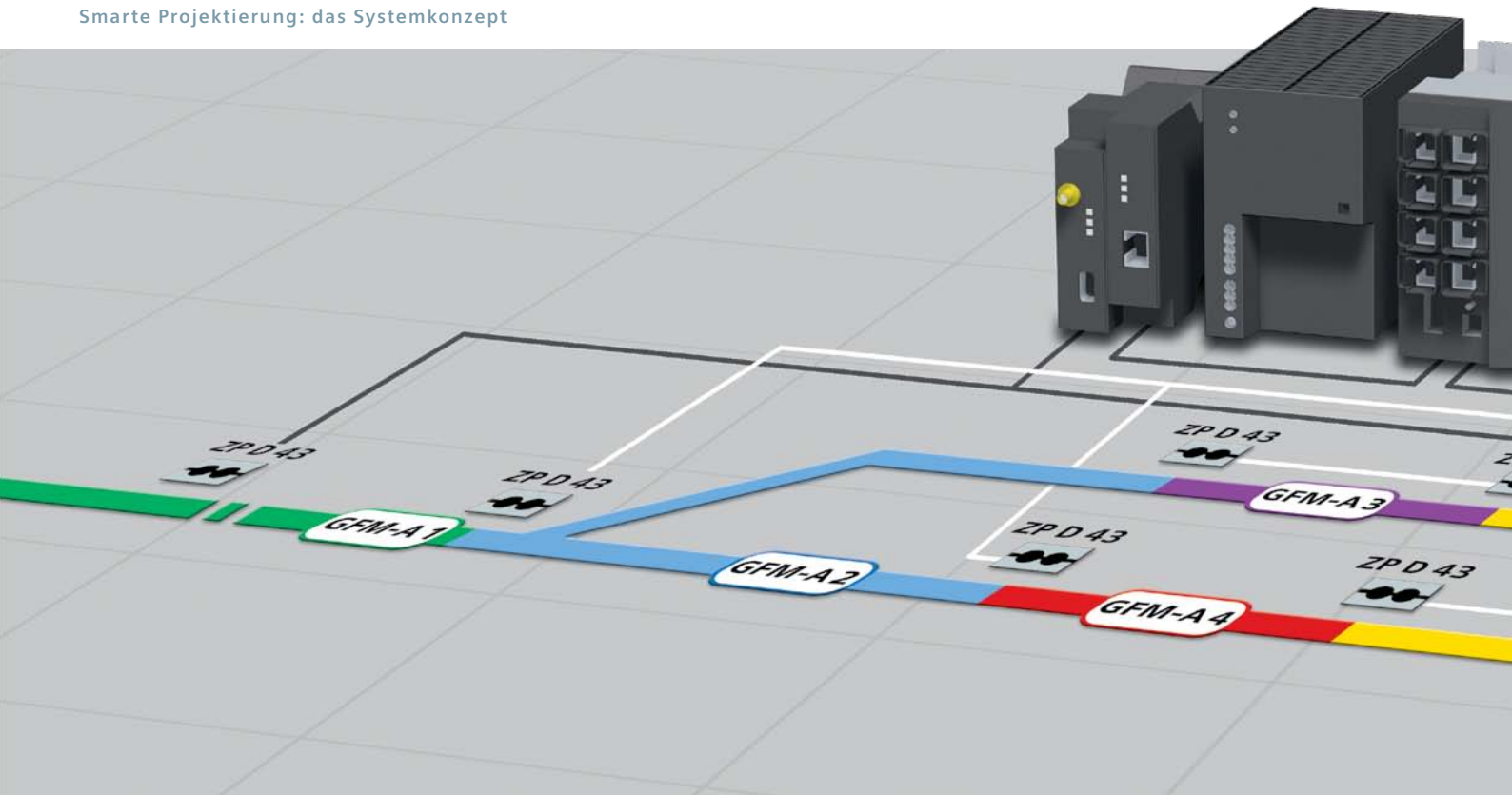
Sicher, zuverlässig

Clearguard ACM 200 wurde gemäß den Sicherheitsanforderungen der europäischen CENELEC-Normen EN 50126, EN 50128 und EN 50129 entwickelt und erfüllt die höchste Sicherheitsanforderungsstufe SIL 4.

Die eingesetzte Sensorik entspricht den neuesten Kompatibilitätsanforderungen für den grenzüberschreitenden Verkehr in Europa.

Achszählsystem Clearguard ACM 200

Smarte Projektierung: das Systemkonzept



Die modulare Architektur des Achszählsystems Clearguard ACM 200 ermöglicht die Ausrichtung des Systems auf individuelle Kundenanforderungen. Die erforderliche Anzahl der Clearguard ACM 200-Module wird funktionsorientiert an die Topologie angepasst. Das Achszählsystem Clearguard ACM 200 bietet die smarte Anwendung der Gleisfreimeldung für die wirtschaftliche Realisierung individueller Betriebskonzepte.

Die Außenanlage besteht aus Zählpunkten der Typen Clearguard ZP D 43 und Clearguard ZP 43 E/V. Sie erfassen die vorbeifahrenden Räder. Die Impulse werden über ein zweiadriges Streckenkabel an die im Stellwerk installierte Innenanlage des Achszählsystems Clearguard ACM 200 weitergeleitet. Die Clearguard ACM 200-Module führen folgende Prozessschritte aus:

- Auswertung der von den Raderfassungskomponenten gesendeten Signaleimpulse

- Vergleich der Anzahl der in einen Gleisfreimeldeabschnitt eingefahrenen Achsen mit der Anzahl der ausgefahrenen Achsen
- Überwachung der Gleisfreimeldeabschnitte und Ausgabe der Frei- oder Besetztmeldung an das Stellwerk
- Optionale Übertragung von Sensor- und/oder Blockinformationen über eine ACM-ACM-Ethernet-Verbindung

Modulare Architektur der Hardware

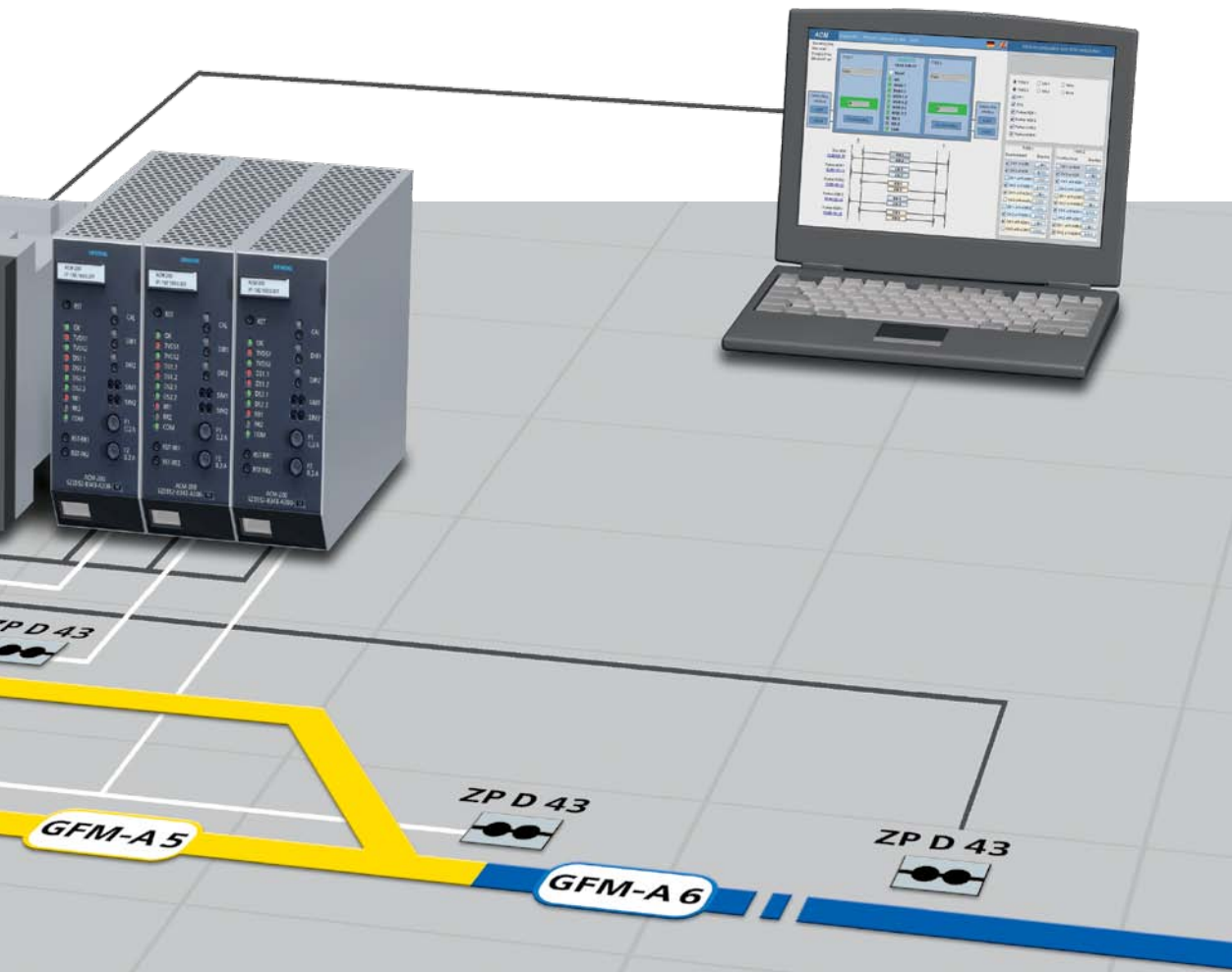
Zur Konfiguration eines Achszählsystems werden ein oder mehrere Clearguard ACM 200-Module über Switches an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen. Die Switches und Stromversorgungsmodule sind handelsübliche Automatisierungsbausteine und weltweit verfügbar.

Die Software des Achszählsystems Clearguard ACM 200 basiert auf einer 2-von-2-Rechnerkonfiguration nach dem Simis-Prinzip, die in Stellwerken und anderen Eisenbahnsignaltechnik-Anwendungen die signaltechnische Sicherheit gewährleistet.

Das Clearguard ACM 200-Modul besitzt ein robustes Metallgehäuse und ist durch einfaches Einrasten auf einer Profilschiene schnell zu installieren. Diese Montageform verkürzt Inbetriebnahmezeiten und senkt die Montagekosten. Der durchgängige Einsatz nur eines Modultyps ermöglicht die kostengünstige Hardware-Beschaffung und reduziert auch den Aufwand für die Ersatzteilhaltung.

Modulaustausch ohne Betriebsunterbrechung

Ein Clearguard ACM 200-Modul kann unter Spannung ausgetauscht werden. Eine Abschaltung von Systemkomponenten und eine Betriebsunterbrechung sind nicht mehr erforderlich.



Clearguard ACM 200



Leistungstransformator



Ethernet-Switch



Router

HTML-basierte Software für Plug-and-play

Die Projektierung der Daten für die Clearguard ACM 200-Module erfolgt über eine grafische Bedienoberfläche auf der im Modul integrierten Webseite. Die Daten werden auf einem programmierbaren Stecker (ID-Plug) abgelegt, der bei Bedarf einfach auf ein anders Clearguard ACM 200-Modul umgesteckt werden kann.

Die grafische Oberfläche mit ihrer übersichtlichen Anzeige bietet optimale Unterstützung bei allen Betriebs- und Instandhaltungsaufgaben. Es können unter anderem folgende Informationen und Störungsanzeigen, automatisch zyklisch aktualisiert, angezeigt werden:

- „Frei“ oder „Besetzt“ für die beiden Gleisfreimeldeabschnitte des Clearguard ACM 200
- Anzahl der gezählten Achsen
- Zustand der Zählpunkte Clearguard ZP D 43 und Clearguard ZP 43 E/V

Zustandsinformationen und gespeicherte Protokolldateien können in Form von

grafischen Darstellungen und Datenlisten aufgerufen werden. LED-Anzeigen auf dem Clearguard ACM 200-Modul ermöglichen eine einfache Diagnose auch vor Ort.

Smarte Basis für Erweiterung, Umbau und Migration

Das Konzept des Clearguard ACM 200 ermöglicht problemlose Erweiterungen und Umbaumaßnahmen und sichert so die Zukunftssicherheit der Investition.

Austausch und Erweiterung der Hardware oder Projektierungsaktualisierungen können in kürzester Zeit ohne Betriebsunterbrechung vorgenommen werden.

Potenzialfreie Relaischnittstelle

Für den Anschluss an beliebige Stellwerke oder Subsysteme besitzt Clearguard ACM 200 eine potenzialfreie Relaischnittstelle, die eine flexible Anpassung an unterschiedlichste Betriebsbedingungen ermöglicht. So können bestehende Anlagen kostengünstig aktualisiert oder erweitert und wirtschaftlich optimiert werden.



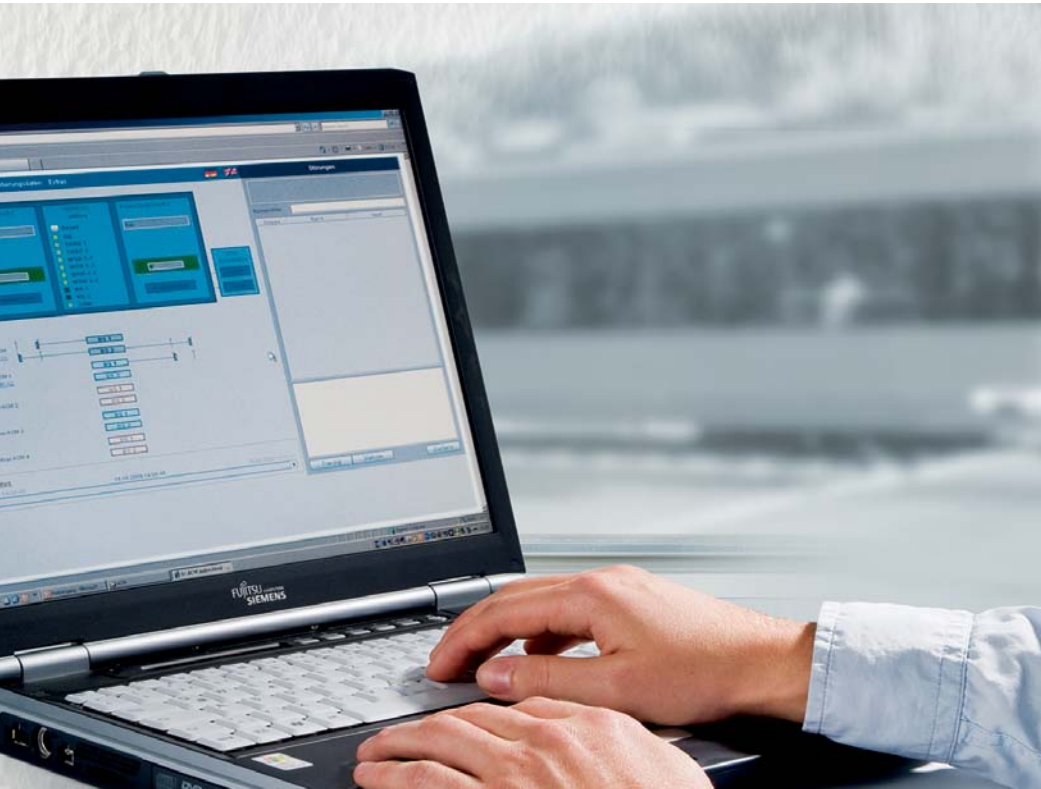
Clearguard ZP 43 (Strecke)

Gleisanschlussgehäuse (Strecke)

Smarte Gleisfreimeldung für smarte Betreiber

Günstig in der Anschaffung, hocheffizient im Betrieb

Smarte Kommunikation: Diagnose über das Internet



Einsatzfelder

- Haupt- und Nebenstrecken, Bahnhofsbereiche, Weichenbereiche
- Ein- und mehrgleisige Strecken
- Strecken mit und ohne Block
- Alle Traktionsarten
- Alle gängigen Wagentypen
- Gleisabschnitte beliebiger Länge
- Zuggeschwindigkeiten bis 400 km/h

Systemvorteile

- Anschluss an elektronische und Relaisstellwerke
- HTML-Kommunikation für Projektierung, Protokollierung und Diagnose
- Modulare, kompakte Hardware
- Innovatives Diagnosekonzept
- Zählpunkte Clearguard ZP D 43 und Clearguard ZP 43 E/V

Kostengünstige Anschaffung

Mit Clearguard ACM 200 können Gleisfreimeldeanwendungen für individuelle Betriebskonzepte wirtschaftlich und schnell realisiert werden. Ob zentral oder dezentral, die Eigenschaften

- modulare Systemarchitektur,
- nur ein Standardmodul,
- Standard-Ethernet-Bus,
- optimierte Systemprojektierung,
- kostengünstiger Radsensor und
- minimierter Gebäudebedarf

machen das System extrem wirtschaftlich.

Leistungsfähig und hochverfügbar

Das Clearguard ACM 200-Modul ist intelligent und kommunikativ. Es kann zwei Gleisabschnitte überwachen. Jedes Clearguard ACM 200-Modul hat seine eigene IP-Adresse sowie eine integrierte Webseite für Kommunikation und Bedienung und ist daher über das Ethernet adressierbar.

Dies erzeugt eine hohe Systemtransparenz und bietet Vorteile für die Erreichung der höchstmöglichen Verfügbarkeit des Gleisfreimeldesystems.

Programmierung über ID-Plug

Die Clearguard ACM 200-Module werden über einen programmierbaren Stecker (ID-Plug) mit ihrer Software ausgestattet. Die projektierten Daten lassen sich durch einfaches Umstecken des ID-Plugs problemlos auf ein Ersatz-ACM übernehmen. So können Störungen schnell beseitigt und Stillstandzeiten minimiert werden.

Einfache Erweiterung/Migration

Das Konzept des Clearguard ACM 200 ermöglicht problemlose Erweiterungen und Umbaumaßnahmen und sichert so die Zukunftssicherheit der Investition. Austausch und Erweiterung der Hardware oder Projektierungsaktualisierungen können ohne Betriebsunterbrechung vorgenommen werden.

Wirtschaftliche Instandhaltung

Die hochzuverlässige und wartungsfreie Clearguard ACM 200-Hardware sichert geringe Instandhaltungsaufwände und niedrige Lebenszykluskosten. Da alle Gleisfreimeldeanwendungen mit nur einem Modultyp realisiert werden, ergeben sich ein einfacher Systemaufbau und geringe Ersatzteilverhaltung.

Intelligentes Diagnoseverfahren

Durch die Kommunikationsfähigkeit mit der integrierten Webseite (IP-Adresse) ist eine Ferndiagnose über ein Netzwerk (Internet, Intranet) von jedem Ort zu jeder Zeit möglich. Die integrierte Webseite erlaubt die Abfrage der aktuellen Zustandsinformationen.

Clearguard® ist eingetragenes
Warenzeichen der Siemens AG.

Siemens AG
Sektor Infrastructure & Cities
Division Mobility and Logistics
80200 München
Deutschland

© Siemens AG 2012

Printed in Germany
PPG189 312257 PA09122.0
Dispo 01000 c4bs 1414
Bestellnr.: A19100-V100-B947

Die Informationen in diesem Dokument
enthalten allgemeine Beschreibungen der
technischen Möglichkeiten, welche im
Einzelfall nicht immer vorliegen müssen.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind
daher im Einzelfall bei Vertragsschluss
festzulegen.