

The image shows two men in business suits sitting at a table in a modern office. The man on the left is pointing at a tablet held by the man on the right. The tablet displays a software interface with a line graph and some text. The background is a bright office with large windows and a colorful abstract painting on the wall.

SIEMENS

Ingenuity for life

Sitras SMS

Streustrom-Monitoring-System für die
DC-Bahnstromversorgung

[siemens.de/rail-electrification](https://www.siemens.de/rail-electrification)

Das Streustrom-Monitoring-System Sitras® SMS dient zur Beobachtung der Schienenpotenziale des Streckennetzes von Gleichstrombahnen. Damit können die Streustromverhältnisse der Strecke beurteilt, Isolations-Fehlstellen frühzeitig entdeckt und somit Schäden durch Streustromkorrosion vermieden werden.

Merkmale

- Kontinuierliche Beobachtung der Schienenpotenziale im laufenden Betrieb
- Automatische Lokalisierung von Isolations-Fehlstellen
- Darstellung, Archivierung und Analyse der Schienenpotenziale in einer zentralen Auswerteeinheit
- Übertragung der Messwerte über Kommunikationsnetz. Vorhandene Kommunikationsnetze können verwendet werden
- Keine Beeinflussung der Streustromverhältnisse, da Sitras SMS auf Spannungsmessung basiert

Aufbau

Hauptkomponenten

Das Streustrom-Monitoring-System Sitras SMS besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Messwertaufnehmer entlang der Strecke (Abstand ca. 1...3 km)
- Kommunikationsnetz
- Zentrale Auswerteeinheit (PC mit Kommunikationsschnittstelle und Simatic® WinCC®-Software), Aufstellung z. B. in der Leitstelle

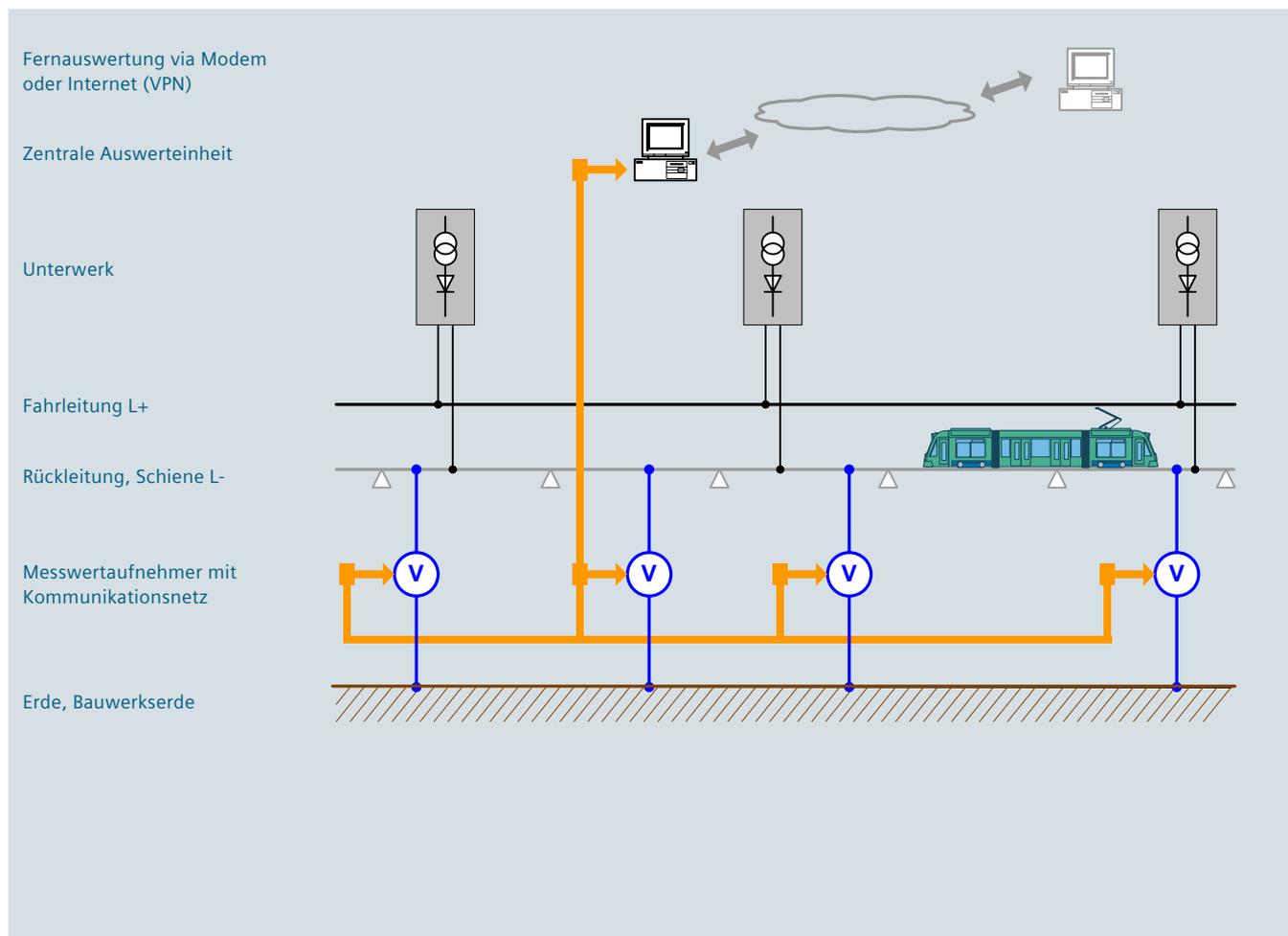
Messwertaufnahme

Sitras SMS sammelt im laufenden Bahnbetrieb Informationen über die Spannungen zwischen Rückleitung L- und Erde (Bauwerkserde) an mehreren Messpunkten entlang der zu überwachenden Strecken. Die Messwerte werden dargestellt und zur Lokalisierung möglicher Isolations-Fehlstellen ausgewertet.

Kommunikation

Die Übertragung der Messwerte von den Messwertaufnehmern zur zentralen Auswerteeinheit erfolgt über ein Kommunikationsnetz, z. B. SCADA. Vorhandene Kommunikationsnetze können dabei genutzt werden.

Prinzipieller Aufbau



Prinzipieller Aufbau Sitras SMS

Funktion



Darstellung von Mittelwerten als Zeitverlauf



Darstellung von Mittelwerten über dem Ort (entlang der Strecke)

Die zentrale Auswerteeinheit mit der Basissoftware Simatic WinCC übernimmt die Funktionen:

- **Datenaufnahme**
- **Archivierung** mit mehrstufiger Datenverdichtung:
 - Darstellung der Schienenpotenziale aller Messstellen
 - Momentanwerte als Zeitverlauf
 - Mittelwerte und Betragsmittelwerte als Kurzzeit- und Langzeit-Mittelwerte
 - Darstellung von Mittelwerten als Zeitverlauf oder über dem Ort
- **Lokalisierung** von Isolations-Fehlstellen:
 - Referenzwertaufnahme
 - Automatische Analyse

Zur Lokalisierung von Isolations-Fehlstellen vergleicht Sitras SMS die aktuellen Messwerte mit vorher aufgenommenen Referenzwerten („Fingerabdruck“).

Liegen die aktuellen Schienenpotenziale bezüglich bestimmter Kriterien außerhalb des tolerierbaren Bereichs, erfolgt eine Meldung. Die Eingrenzung des Ortes der vermuteten Isolations-Fehlstellen kann mit integrierten Analysefunktionen durchgeführt werden.

Technische Daten

Datenaufnahme	
Über Kommunikationsnetz und Simatic® NET® Schnittstellenbaugruppe	
Maximalzahl Messstellen	60
Maximalzahl Linien	5
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet TCP/IP (z.B. Simatic S7, ProfiNet, OPC UA)
Darstellung und Archivierung	
Momentanwerte	Darstellung als Zeitverlauf
Archivierung der Momentanwerte	letzte 52 Wochen
Kurzzeitwerte:	
Mittelwerte des Betrages	Darstellung als Zeitverlauf
Mittelwerte des Betrages Linie	Darstellung über Ort pro Linie
Mittelwertfensterbreite	1...60 Minuten
Archivierung der Mittelwerte / Mittelwerte des Betrages	mind. 10 Jahre**
Langzeitwerte:	
Mittelwerte des Betrages	Darstellung als Zeitverlauf
Mittelwerte des Betrages Linie	Darstellung über Ort pro Linie
Mittelwertfensterbreite	1...7 Tage
Archivierung der Mittelwerte / Mittelwerte des Betrages	mind. 10 Jahre**
Dialogsprachen	Deutsch / Englisch / Spanisch / Türkisch*
Analyse von Schienenpotenzialen (Lokalisierung von Isolations-Fehlstellen)	
Referenzwertaufnahme und automatische Analyse	im laufenden Betrieb
Mittelwertfensterbreite	2...60 Minuten
Täglicher Aufnahmezeitraum	parametrierbar
Maximalzahl Referenzwertsätze	10

- * andere Werte auf Anfrage
- ** abhängig von Festplattengröße

Referenzen

Seit der Markteinführung im Jahr 2002 sind unsere Systemlösungen weltweit im Einsatz, z.B.

- TriMet Portland, USA
- VAG Nürnberg, Deutschland
- BTS Sukhumvit Ext., Thailand



Security-Hinweis

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

© Siemens Mobility GmbH 2018
Alle Rechte vorbehalten

Sitras SMS / Produktinformation
Nr. A6Z08100028271 / Version 1.3.1

Siemens Mobility GmbH
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Siemens Mobility GmbH
Turnkey Projects & Electrification
Rail Electrification
Mozartstraße 33b
91052 Erlangen
Deutschland

electrification.mobility@siemens.com
www.siemens.de/rail-electrification

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.