



Trackguard Simis IS

Der Standard für individuelle Betriebsverhältnisse

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

SIEMENS

Für die gesteigerten Ansprüche der Bahnen

Zunehmende Verkehrsaufkommen und dichtere Zugfolgen stellen neue Ansprüche an die Stellwerkstechnik. Sicherheit, Verfügbarkeit, Automatisierungsgrad, Fernsteuer- und Vernetzbarkeit sind einige Stichworte in diesem Zusammenhang.

Siemens bietet mit dem Trackguard Simis® IS ein kompaktes und modular aufgebautes, elektronisches Stellwerk, das modernste Ansprüche erfüllt und die Betriebsabwicklung wesentlich effizienter macht.



Leitzentrale

Für Fern- und Regionalverkehr

Das elektronische Stellwerk Simis IS ist eine wirtschaftliche Lösung für den Fern- und Regionalverkehr.

Modularer Aufbau

Durch den modularen Aufbau lässt sich diese neue Stellwerksgeneration einfach und schnell an die örtlichen Bedingungen und die betrieblichen Anforderungen der jeweiligen Bahngesellschaft anpassen.

Flexibel und kosteneffizient

Bei der Gestaltung von Simis IS wurde speziell auf flexible Schnittstellen zu bestehenden sowie künftigen Systemen und Komponenten geachtet.

Durch die geschickte Kombination standardisierter Schnittstellen mit einer flexiblen Software kann das Stellwerk mittels Parametern exakt an die vorliegenden Bedürfnisse angepasst werden. Steuerungs- und Überwachungsaufgaben werden somit kosteneffizient und mit geringem gerätetechnischem Aufwand erfüllt.

Überall einsetzbar

Egal ob Elektro- oder Dieseltraktion zum Einsatz kommt: Simis IS ist unabhängig von der Traktionsart und unter den verschiedensten klimatischen Bedingungen einsetzbar.

Sicher und bewährt

Simis IS arbeitet nach dem bewährten und sicheren Simis-Prinzip (Sicheres Mikrocomputersystem von Siemens). Elektronische Stellwerke mit Simis-Rechnern werden seit über 20 Jahren erfolgreich von Siemens hergestellt.

Weit über 300 Stellwerke mit Simis-Rechnern wurden bisher in Betrieb genommen. Simis IS wurde gemäss den höchsten Sicherheitsanforderungen europäischer CENELEC-Normen für den Bahnbereich entwickelt.

Vielfältige Vorteile

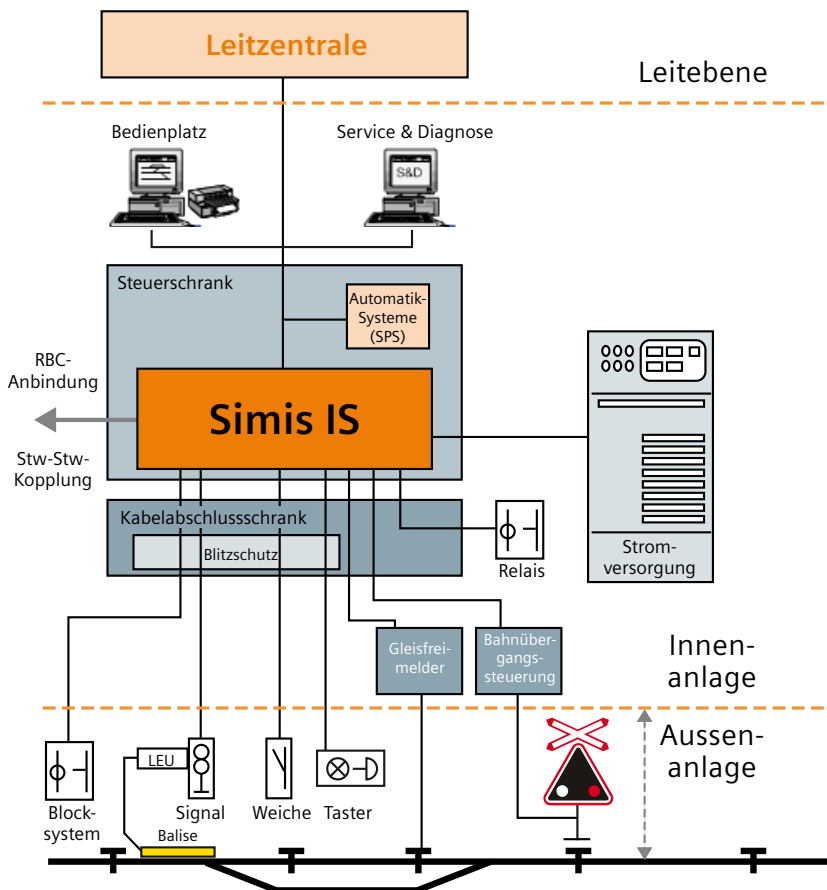
- Höchste Sicherheit (SIL4 gemäss CENELEC)
- Hohe Verfügbarkeit
- Automatisierung des Betriebsablaufs
- Geringer Platzbedarf
- Flexible Systemschnittstellen
- Wartungsarme Hardware
- Schnelle Diagnose und Instandsetzung
- Online- und Ferndiagnose
- ETCS-fähig
- Generische Typenzulassung



LED-Signal

Eurobalise S21

Systemübersicht Simis IS



Geringer Platzbedarf

Simis IS-Stellwerke benötigen wenig Platz, da sie in kompakten Schränken mit 19"-Aufbautechnik untergebracht werden. Dies gewährleistet einen hohen Personenschutz und schützt gleichzeitig die Komponenten vor externen Einflüssen (z.B. elektromagnetische Einwirkungen). Die Schränke werden in vorhandenen Gebäuden aufgestellt.

Erweiterungsfähig

Durch die Schnittstellenkonzeption ist Simis IS problemlos umbau- und erweiterungsfähig. Änderungen bei Hard- und Software können in kurzen Betriebspausen, ohne längere Unterbrechung des Bahnverkehrs, vorgenommen werden.

Offen für die Zukunft

Dank der modularen Bauweise der Rechner ist das System bestens vorbereitet für technische Weiterentwicklungen und ermöglicht gleichzeitig die Anbindung von vorhandenen, in Betrieb stehenden Systemen.

Die unterschiedlichsten Systeme können direkt oder über Schnittstellenkonverter mit dem Stellwerksrechner verbunden werden. Zum Beispiel:

- Gleisfreimeldesysteme
- Zugbeeinflussungssysteme
- Codierte Gleisstromkreise
- Blocksysteme
- Bahnübergangssicherungsanlagen
- Tastenkasten
- Signale und Weichen
- LEU mit Eurobalise
- MSTT-Signal mit Eurobalise
- RBC (Radio Block Center)
- und vieles mehr



Bedienkonsole Simis IS



Modernste Simis IS-Technik im täglichen Einsatz in Filisur, RhB

Der Wirtschaftlichkeit verpflichtet

Wenn Sie Anschaffungs- und Betriebskosten, Wartungs- und Instandhaltungskosten vergleichen, verdient Trackguard Simis IS mit Tiefstwerten Höchstnoten. Und wenn Sie zusätzlich Bedienerfreundlichkeit, Lebensdauer und Zukunftssicherheit betrachten, werden Sie feststellen, dass Simis IS optimale Leistung mit hoher Wirtschaftlichkeit kombiniert – in jeder Beziehung.

Gutes wird übernommen

Bestehende Komponenten oder Systeme der Innen- und der Aussenanlage können weitgehend übernommen werden.

Geringe Anschaffungskosten

Die Anlage ist schnell montiert und verkabelt. Dadurch, dass die Leistung der Weichenantriebe und Signallampen im Rechner geschaltet wird, ist eine direkte Verkabelung zwischen Peripheriebaugruppen und Kabelabschlusschrank möglich.

Peripheriebaugruppen Simis IS



Minimale Lebenszykluskosten

Eine kleine Zahl von Baugruppentypen verursacht weniger Ersatzteil- und Wartungskosten.

Hohe Wirtschaftlichkeit

Zusammengefasst gibt es für die hohe Wirtschaftlichkeit des Stellwerkes Simis IS verschiedene Gründe:

- Kostenreduktion durch den Einsatz einer standardisierten Systemplattform
- Geringer Raumbedarf durch kompakte Bauform
- Minimale Ersatzteilkosten durch wenige Baugruppen
- Minimierter Hardwareaufwand durch die Verwendung integrierter Peripheriebaugruppen
- Effizienter Betrieb dank Fahrstrassenkopplung und partieller Fahrstrassenauflösung



Hoher Komfort im Alltag

Die moderne Technik von Trackguard Simis IS führt bei Ausnutzung all seiner Vorteile zu einer einfacheren und bequemeren Betriebsabwicklung.

Flexibel und universell

Das Einbringen der Betriebsordnung über Softwareparameter gewährleistet kurze Projektdurchlaufzeiten und minimale Pflegekosten. Spätere Änderungen der Stellwerksfunktionen sind im Handumdrehen erledigt. Die Verschlussplantechnik als Basis für die Fahrstrassen – mit der Möglichkeit, spezielle Verknüpfungen mit weiteren Anlageelementen zu erstellen – bietet ein hohes Mass an Flexibilität zur Umsetzung Ihrer Betriebsordnung.

Schnell und effizient bei Änderungen

Bestehende Stellwerksanlagen des Typs Simis IS sind besonders effizient bei Aus- und Umbauten. In der Projektierung können die Änderungen im Werk erstellt, auf einer Testanlage geprüft und anschliessend zugelassen werden. Die Neuerungen werden dokumentiert und zur Prüfung auf Papier ausgedruckt. Änderungen im Aufbau des Simis IS können vorbereitet und während der Umbauphase schnell durchgeführt werden. Anpassungen in der Verkabelung erfolgen vorzeitig. Zusätzliche Stellteile oder Schnittstellenbaugruppen können einfach in den in Betrieb stehenden Rechner eingesteckt werden.

Erweiterbarkeit

Die Funktionalität von Simis IS kann auf einfachem Weg erweitert oder modifiziert werden. Implementation, Tests und Zulassung erfolgen innerhalb von kurzer Zeit.

Neue Komponenten oder Systeme werden bei Bedarf über einen Schnittstellenkonverter mit der Schnittstellenbaugruppe verbunden, so dass keine Modifikationen an bestehenden Schnittstellen erforderlich sind.

Instandhaltung ohne Probleme

Durch den Einsatz zuverlässigster Hardware ist lediglich ein geringer Aufwand für die Instandhaltung notwendig. Baugruppen können unter Spannung gezogen und wieder gesteckt werden. Dadurch entfällt das Abschalten und Starten des Stellwerkrechners.

Simis IS wird durch ein optionales PC-basiertes Service- und Diagnosesystem unterstützt. Dieses stellt eine benutzergeführte Online-Diagnose zur Verfügung und ermöglicht so eine schnelle und zielgerichtete Fehlersuche vor Ort.

Leistungsfähige, standardisierte Baugruppen

Eine moderne und kompakte Hardware bildet die Grundlage von Trackguard Simis IS. Selbst für massgeschneiderte Lösungen werden nur wenige standardisierte Komponenten benötigt. Bei partiellen Erneuerungen wird besonderes Gewicht auf die Kompatibilität zu vorhandenen Einrichtungen gelegt.



Aufbau und Konfiguration

Die Hauptkomponenten von Simis IS sind die Stellteil-ECCs (Element Control Computer) und das Simis-PC-System. Die Stellteil-ECCs enthalten die Peripheriebaugruppen zur Ansteuerung der Komponenten der Aussenanlage. Der Rechnerkern des Stellteil-ECCs arbeitet nach dem bewährten Simis-Prinzip. Mit diesem Rechnerkern ist der Simis-PC verbunden, der die Ablaufplattform für rechenintensive signaltechnische Anwendungen darstellt.

Stellteil ECC

Der Aufbau des ECC besteht aus drei Ebenen: dem Stromversorgungs-, dem Grund- und dem Erweiterungsrahmen.

• Stromversorgungsrahmen

Der Stromversorgungsrahmen bietet Platz für die Stromversorgungsbaugruppen. Es werden je nach Rechnerkonfiguration zwei oder drei Stromversorgungsbaugruppen untergebracht, wobei je eine Stromversorgungsbaugruppe die Stromversorgung für je eine Prozessorbaugruppe übernimmt.

• Grundrahmen

Der Grundrahmen enthält den Rechnerkern und kann mit Peripheriebaugruppen, Schnittstellenbaugruppen oder gemischt bestückt werden.

• Erweiterungsrahmen

Mit einem Erweiterungsrahmen können weitere Peripherie- oder Schnittstellenbaugruppen betrieben werden. Die Verbindung zwischen dem Grund- und dem Erweiterungsrahmen erfolgt über die rückseitigen Verbindungskabel.

Rechnerkern

Die Prozessorbaugruppen sind mit schnellen und leistungsstarken 32-Bit-Prozessoren ausgerüstet. Jeder ECC verfügt über mindestens 2 Prozessorbaugruppen, die jeweils takt synchron die selben Informationen verarbeiten. Um die Verfügbarkeit zu erhöhen, kann der Rechnerkern mit einer zusätzlichen Prozessorbaugruppe zur 2-von-3-Konfiguration erweitert werden. Simis IS wird bei Ausfall einer Prozessorbaugruppe den Betrieb ohne Unterbruch weiterführen.

Kommunikation

Über die Kommunikationsbaugruppen werden die einzelnen Stellwerkrechner für den Informationsaustausch verbunden. Die Sicherheit des Stellwerksbuses wird durch eine Codesicherung erreicht. Um die Verfügbarkeit zu erhöhen, ist der Bus redundant aufgebaut.

Peripheriebaugruppen

Für das Ansteuern und Überwachen der Weichen und Signale werden integrierte Peripheriebaugruppen eingesetzt. Auf diesen wird die Leistung für das angeschlossene Element geschaltet und direkt zur Lampe oder zum Weichenantrieb geführt.

Das Signalstellteil Som (Signal Operating Module) dient der Anschaltung von ruhenden oder blinkenden Signalbildern. Die Haupt-Nebenfadenumschaltung wird mit einer externen Schaltung direkt am Signal vorgenommen. Weichenantriebe werden über das Weichenstellteil Pom (Point Operating Module) angetrieben und überwacht.



Lokaler Bedienplatz

Schnittstellenbaugruppen

Die digitalen Ein-/Ausgabebaugruppen Inom und Unom (Universal Input-/Output Operating Module) erlauben ein Ankoppeln von extern angeordneten Komponenten oder Systemen. Dazu gehören die Gleisfreimeldeeinrichtungen, der Block, der Bahnübergang und vieles mehr.

Stellwerkskopplung

Die Verbindung zu Nachbarstellwerken erfolgt je nach Stellwerkstyp entweder über eine Blockschnittstelle oder über eine Fahrstrassenkopplung. Diese Kopplung wird mittels Profibus oder Ethernet realisiert. Es können mehrere Simis IS miteinander gekoppelt und entweder zentral oder dezentral aufgebaut werden.

Technische Informationen

Einsatzbereich Simis IS

Bahnen mit Wechselstrom-, Gleichstrom- und Dieseltraktion

Stellteil-ECC

Baugruppen: Prozessor-, Stromversorgungs- und Peripheriebaugruppen wie Pom, Som, Inom, Unom

Simis-PC

2x2-von-2-Rechnersystem auf der Basis von zueinander diversitären Industrie-PCs

Einsatzgebiet Simis IS

Stationen für Fern- und Regionalverkehr bis maximal 6.5 km Stelldistanz. Mit dem MSTT-Signalsystem sind Distanzen bis 10 km möglich.

Rechnerschrank

0,6 m x 0,6 m x 2,2 m (od. 1,6 m), bei Bedarf Outdoorschrank in Gleisnähe; 19"-Baugruppenrahmen, EMV-Schutz

Schnittstellen

Gemäss Industrienorm Profibus oder Ethernet

Sicherheit

Sicherheitslevel SIL 4 nach CENELEC-Norm

Die Vorzüge von Trackguard Simis IS auf einen Blick:

Kompakt, flexibel und universell einsetzbar.

Erlaubt massgeschneiderte Lösungen.

Erfüllt kostengünstig Ihre funktionellen und technischen Anforderungen.

Realisiert die Stellwerksfunktionen nach dem Verschlussplanprinzip.

Problemlose Verknüpfungen mit weiteren Anlagenelementen.

Betrieb von zukünftigen Systemen und Erweiterungen über flexible Schnittstellen.

Kompakte elektronische Peripheriebaugruppen für Weichenantriebe und Signale schalten die Leistung direkt im Rechner.

Kurze Projektierungs-, Montage- und Prüfzeiten senken die Anschaffungskosten.

Anschluss von unterschiedlichsten Bediensystemen.

Zukunftsweisendes Produkt kombiniert mit zuverlässiger Partnerschaft.

Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Mobility Division
Hammerweg 1
CH-8304 Wallisellen

Tel. +41 (0)585 580 111
Fax +41 (0)585 585 501
mobility.ch@siemens.com

© Siemens Schweiz AG, 2010

Bestell-Nr.: A 19100-V010-B050 HTS 9041/110

Änderungen vorbehalten

