

**SIEMENS**



Steuern und Fernwirken für mittlere und große Datenmengen

# SICAM AK

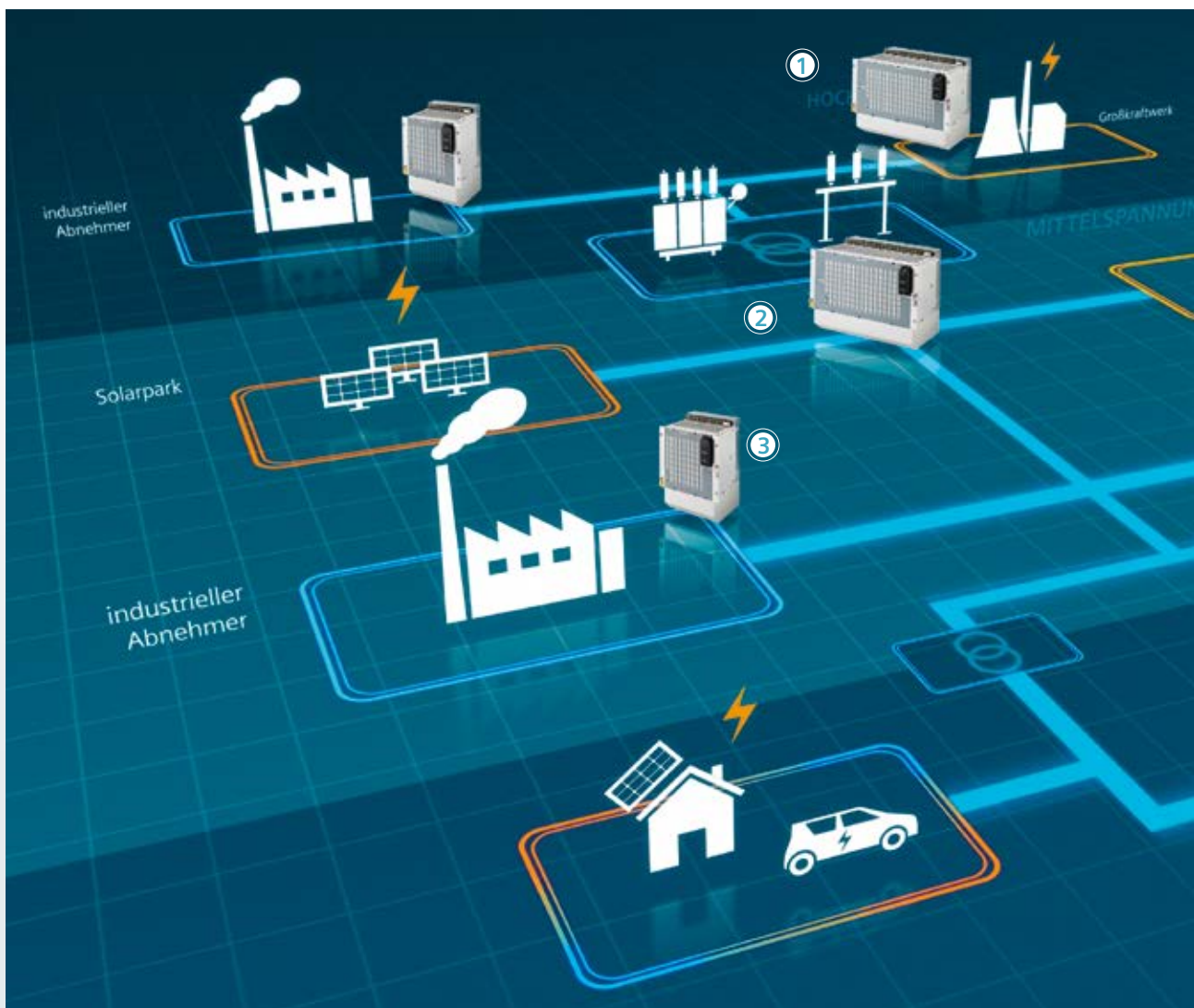
Flexible Automatisierung für alle Anwendungen

[www.siemens.com/sicam](http://www.siemens.com/sicam)

# Spitze in Flexibilität und Funktion: Automatisierung mit SICAM AK

Die hardwarebasierte Stationsautomatisierung SICAM AK ist ein praktischer Allrounder. Denn dank ihrer hohen Funktionalität und Flexibilität kommt sie in verschiedenen Bereichen zum Einsatz, in

- ① Kraftwerken
- ② Schalt- und Umspannanlagen
- ③ Industrieanlagen



# Umfangreich in Vorteil und Nutzen: Mit SICAM AK rundum gut beraten

## Flexibel: SICAM AK für Ihre Aufgaben

- Als Fernwirkunterstation oder Zentralgerät
- Als Stationsleitgerät
- Für das Kraftwerksmanagement
- Mit lokaler oder abgesetzter Peripherie
- Als Datenknoten, Front-End oder Gateway
- Als Automatisierungseinheit mit autarken Funktionsgruppen
- Für Rückwand- oder 19"-Montage

## Umfassend: Möglichkeiten der Kommunikation

- Nutzung von bis zu 66 seriellen Schnittstellen für Nah- und Fernkommunikation
- Serielle Kommunikation, LAN/WAN (Ethernet) gemäß IEC 60870-5-101 / 103 / 104 und IEC 61850
- Profibus DP
- Zahlreiche Fremdprotokolle verfügbar

## Sicher: Skalierbare Redundanz

- Komponenten-Redundanz
- Doppelung von Verarbeitungs- / Kommunikationselementen

## Einfach: In Engineering und Wartung

- Erstellung von Anwenderprogrammen für Steuer- und Regelaufgaben gemäß IEC 61131-3
- Objektorientiertes Engineering
- Konsistente Datenhaltung
- Engineering auch aus der Ferne
- Plug & Play für Ersatzteile durch Flash Card
- Speicherung von Parameter und Firmware auf Flash Card
- Baugruppentausch ohne Engineering-Tool

## Komfortabel: Intelligente Klemme von SICAM TM

- Direkter Anschluss von Aktoren und Sensoren mit Drahtquerschnitten bis 2,5 mm<sup>2</sup>
- Absetzbar bis 200 m
- Binärein-/ausgabe auch für 110/220 V DC
- Montage auf 35-mm-Hutschiene

## Extra: Erweiterung Ihrer SICAM-Plattform

- Sichere Steuerungs- und Regelungsfunktionen für Ihre bestehende SICAM-Hardware dank SICAM Safety-Applikationen
- SICAM Safety-Ein-Ausgangsmodule sind baugleich wie SICAM TM Klemmen und beliebig miteinander kombinierbar



# Vielseitig in Einsatz und Leistung: SICAM AK passt zu Ihren Anforderungen

**Hohe Funktionalität und Flexibilität: Für Automatisierungssysteme gehören diese Eigenschaften zur Grundausstattung. Die innovative Automatisierungskomponente SICAM AK geht noch einen Innovationsschritt weiter. Denn sie bietet zusätzlich auch umfangreiche Möglichkeiten zum Fernwirken, zur Kommunikation und zur Peripherieanbindung – und ist somit unglaublich vielseitig einsetzbar.**



## Die SICAM AK macht es möglich

Ein durchdachtes Systemkonzept macht die SICAM AK so flexibel und vielseitig. Sie bietet zahlreiche neue Möglichkeiten zur Automatisierung von Energieversorgungsnetzen, und zwar ganz nach Ihren Anforderungen an Leistung und Redundanz. So werden Automatisierungs-, Fernwirk- und Kommunikationsaufgaben flexibel kombiniert, vollständig IEC 61850-konform.

Ein besonderes Plus: Auf nur einer Ethernet-Schnittstelle können zugleich Client- und Serverfunktionalität angeboten werden. Auch ein unabhängiges Labor hat dies bestätigt und zertifizierte die Serverfunktionalität als Beleg der Interoperabilität.

## Das ist Ihre SICAM AK-Lösung

- Zentralgerät oder Fernwirkunterstation
- Datenknoten oder Front-End
- Automatisierungseinheit
  - mit autarken Funktionsgruppen
  - mit lokaler oder abgesetzter Peripherie



# Innovativ in Anwendung und Nutzen: Entdecken Sie die SICAM AK-Potenziale

Fernwirken, Kommunikation, einfache Anbindung der Peripherie – das alles sind für die SICAM AK Standardanforderungen. Für Ihre speziellen Aufgaben bietet die innovative Automatisierungskomponente allerdings noch zahlreiche Möglichkeiten mehr.

## Zentrale oder abgesetzte Ein-/Ausgabe

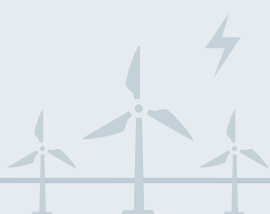
Beides ist möglich: Durch Ergänzung mit SICAM TM-Peripherieelementen (bis zu 200 m vom Zentralgerät entfernt). Einsparpotenziale inklusive: Breite Übergabeschnittstellen werden konsequent reduziert, über direkte Anschaltung von Aktoren und Sensoren mit Drahtquerschnitten bis 2,5 mm<sup>2</sup>. Und zusätzlich auf der Koppelebene mit Binär-Ein- und -Ausgabemodulen bis 220 V DC.

## Effizientes Engineering

Mit der SICAM TOOLBOX II: hocheffizientes Engineering aus der Ferne, von Systemdiagnose bis Onlinetest. Dabei sorgt die enge Kopplung mit Konstruktionswerkzeugen (z. B. ELCAD) für die konsistente Dokumentation der Gesamtanlage. Die Anwenderprogramme für Steuer- und Regelfunktionen mit CAEx plus werden gemäß IEC 61131-3 erstellt – für minimierten Schulungsaufwand.

## Einfacher Austausch

Unkompliziert per Plug & Play: Sowohl die Projektierung als auch alle Parameter der SICAM AK finden auf einer Flash Card Platz. Der Vorteil: Im Fehlerfall ist ein Ersatzgerät in Sekunden betriebsbereit – ohne PC und Neuparametrierung. Zusammen mit den umfassenden Möglichkeiten zur Ferndiagnose reduzieren Sie Ausfallzeiten auf ein Minimum.



# Stark in Sicherheit und Effizienz: Das Duo SICAM AK und SICAM Safety

**Mehr Sicherheit für Ihre Anlage:  
Einfach und komfortabel, mit SICAM Safety.**

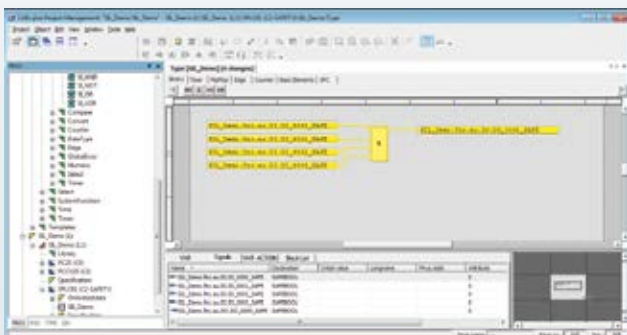
## Profitieren Sie von Durchgängigkeit

Safety up to date: Mit der Einbindung von SICAM Safety, ganz einfach und schnell. Neben den Automatisierungsaufgaben erfüllt Ihre SICAM-Plattform damit alle notwendigen Safety-Anforderungen. Ein System mit mehr Funktionalität und einheitlichem Engineering. Das ist Sicherheit mit Effizienz.

## SICAM Safety für Ihre Branche

SICAM Safety ist optimal für die Automatisierung von Wasserkraftwerken geeignet. Die Module schützen Turbinen und Generatoren vor mechanischer Überbeanspruchung – dank zuverlässiger Problemerkennung:

- Unzulässige Betriebszustände
- Unwucht der Welle aufgrund eines Lagerschadens
- Temperaturanstieg (Wicklungsschluss im Generator)
- Lenkerbruch (Francis-Turbine)



Doch auch im Öl- und Gassegment ist SICAM Safety die passende Lösung für Ihre Aufgaben. Verlassen Sie sich bei sicherheitsgerichteten Automatisierungsaufgaben in Pipelines auf bewährte SICAM-Qualität.

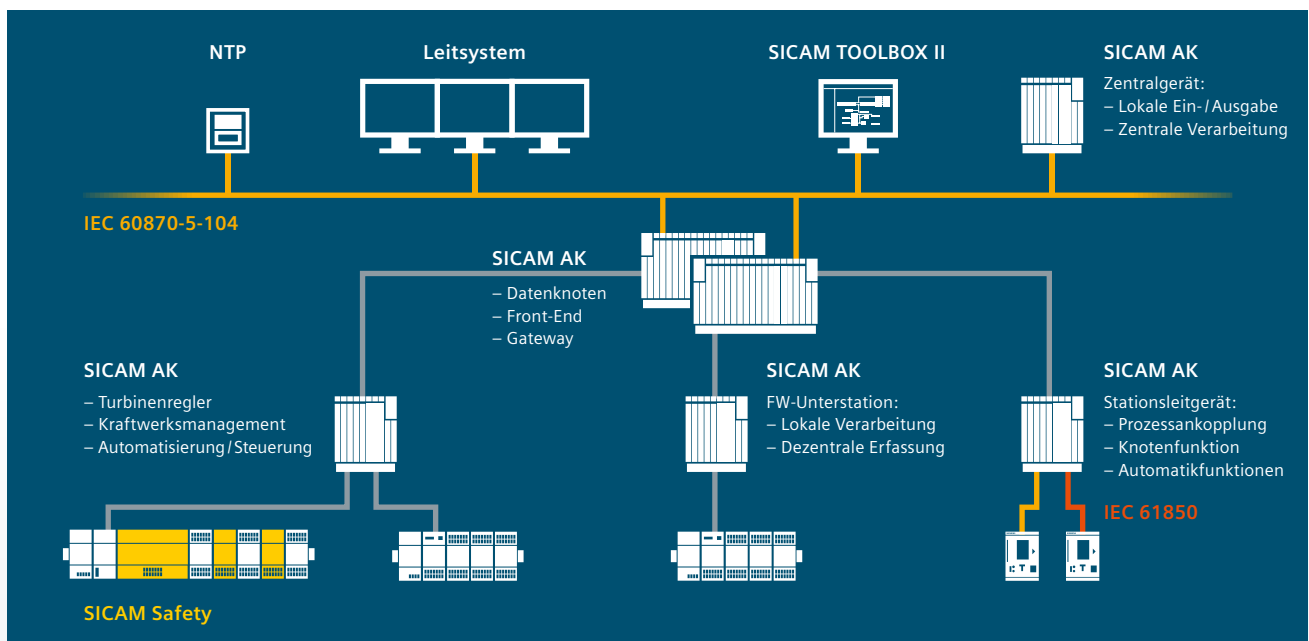
## Setzen Sie auf unsere Erfahrung

Wir haben bewährte Lösungen in eine innovative Automatisierungskomponente gepackt. Das Ergebnis: SICAM AK.

- Die Funktionen sind sicher: Standard- und sicherheitsgerichtete Automatisierungsaufgaben sind getrennt.
- Die Kommunikation ist zuverlässig: Denn zwischen sicherheitsgerichteter Steuerung und sicherheitsgerichteter Peripherie erfolgt sie über das PROFIsafe-Protokoll.
- Das Engineering ist einfach – mit der SICAM TOOLBOX II: Die Safety-Parameter bearbeiten Sie mit OPM II; Sicherheits-Steuerungen und Parameter verifizieren und validieren Sie mit dem CAEx Safety-Toolset.



# Überzeugend in Aufbau und Umfang: Konfigurationen für SICAM AK



## Setzen Sie auf Top-Hardware

- Mehrprozessor- und Firmwareprinzip mit 32-Bit-Prozessortechnologie
- Ein Steuerkopfelement mit
  - bis zu 2 Kommunikationsschnittstellen
  - Automatisierungsfunktion
  - Anschluss an das Engineering-System TOOLBOX II
- Bis zu 16 zusätzliche Verarbeitungs- und Kommunikationselemente
- Bis zu 66 Protokollelemente für
  - serielle Kommunikation (Punkt-zu-Punkt-, Gemeinschafts-, Wählverkehr)
  - LAN/WAN (Ethernet)
  - Profibus DP
- Bis zu 272 Peripherieelemente

## Entdecken Sie alle Funktionen

- Knotenfunktion zum Aufbau mehrhierarchischer Netze
- Automatisierung auf allen Ebenen eines örtlichen oder verteilten Netzes
- Funktionsplanerstellung mit CAEx plus für Steuer- und Regelaufgaben
- Parametrierbare Fernwirkfunktionen mit und ohne Zeitbeigabe
- Zeitsynchronisierung per Minutenimpuls, Zeitzeichenempfänger, serieller Kommunikationsverbindung oder NTP-Server (LAN/WAN)
- Datenrangierung über selektiven oder automatischen Datenfluss

- Durchgängige Funktionalität gemäß IEC 60870-5-101/103/104 für die durchgängige Adressierung von der Quelle bis zur Senke
- Skalierbare Redundanz durch:
  - Doppelung von 1 bis 5 Verarbeitungs- oder Kommunikationselementen
  - Doppelung der gesamten Automatisierungseinheit
- Autarke Funktionsgruppen
- Dezentrales Archiv
- Ersatzwegkonzept
- Parametrierung, Diagnose und Test lokal und aus der Ferne mittels TOOLBOX II
- Speicherung von Parametern und Firmware auf Flash Card

## Technische Daten auf einen Blick

- Protokolle: IEC 60870-5-101, 103, 104, IEC 61850, Profibus DP, SAT SSI, SAT PCMBA, Modbus, DNP 3.0, IEC 61107 u. a.
- Steuer- und Regelfunktion: je 512 kB für Anwenderprogramm, ca. 50.000 Variablen und Signale, davon 2.000 gepuffert, 250 gepufferte Sollwerte
- EMV: IEC 60870-2, IEC 60255, IEC 60950, IEC 61000, EN 50082, CISPR 22 u. a.
- Temperaturbereich: 0 bis +55 °C
- Abmessungen (B x H x T):
  - CM-2834: 280 x 291 x 285 mm; Platzbedarf: 400 x 451 x 290 mm
  - CM-2836: 483 x 291 x 285 mm; Platzbedarf: 604 x 451 x 290 mm



Herausgeber und Copyright © 2015:

Siemens AG  
Energy Management  
Humboldtstr. 59  
90459 Nürnberg  
Deutschland  
[www.siemens.com/sicam](http://www.siemens.com/sicam)

Wünschen Sie mehr Informationen,  
wenden Sie sich bitte an unser  
Customer Support Center.  
Tel.: +49 180 524 84 37  
Fax: +49 180 524 24 71  
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)  
E-Mail: [support.energy@siemens.com](mailto:support.energy@siemens.com)

Bestell-Nr. IC1000-G220-A126 | Printed in Germany | AL=N ECCN=N  
Dispo 6200  
HL 14119579 WS 05131.0

© 03.2015, Siemens AG

Gedruckt auf elementar chlorfrei gebleichtem Papier.  
Alle Rechte vorbehalten.

In diesem Dokument genannte Handelsmarken  
und Warenzeichen sind Eigentum der Siemens AG  
bzw. ihrer Beteiligungsgesellschaften oder der  
jeweiligen Inhaber.

Änderungen vorbehalten.

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allge-  
meine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten,  
welche im Einzelfall nicht immer vorliegen. Die gewünsch-  
ten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertrags-  
schluss festzulegen.

Für alle Produkte, die IT-Sicherheitsfunktionen der  
OpenSSL beinhalten, gilt Folgendes:

This product includes software developed by the  
OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit  
([www.openssl.org](http://www.openssl.org)).

This product includes cryptographic software written  
by Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).