

# SAUTER modulo 6

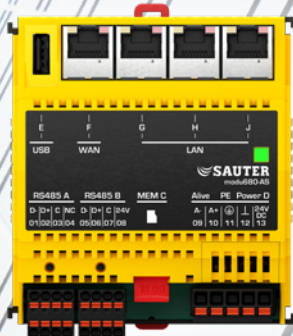
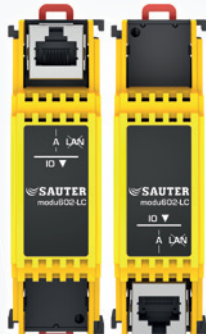
Skalierbare Leistung  
für IoT-Architektur



 **SAUTER**

Für Lebensräume mit Zukunft.





03

1

Durch die GoZee-App wird Ihre Broschüre lebendig



GoZee: Wie man in 30 Sekunden loslegen kann

1. Geben Sie im App Store oder in Google Play „GoZee“ in das Suchfeld ein und laden Sie die App auf Ihr Smartphone oder Tablet herunter.
2. Öffnen Sie die App und verwenden Sie sie auf Seiten mit dem GoZee-Symbol.



Foto-galerie



Snap Video



Web-Symbol



Cinema-gramm

# SAUTER

Ihr Partner für zukunftsorientierte Lösungen – mit modulo 6 ins Zeitalter der Digitalisierung.

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen klar: Die zukünftige Gebäudeautomation erfordert eine hohe Prozessorleistung und Verarbeitung grosser Datenvolumen bei gleichzeitig einfacherer Bedienbarkeit. Das System bettet sich nahtlos in das «Internet der Dinge» (IoT) ein und nutzt die neuesten Cloud-Technologien. In Folge dieser Öffnung in die Welt des IoT benötigt das System Schutzfunktionen vor Cyber-Angriffen. In Zeiten schnelllebigem, technologischer Trends wird eine hohe Verfügbarkeit der Systemkomponenten erwartet. Modernisierungen von bestehenden Systemen und die effiziente Inbetriebsetzungen ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs tragen massgeblich zur Investitionssicherheit bei.

Diesen Herausforderungen stellen wir uns und bauen mit der SAUTER Systemgeneration modulo 6 die Brücke zwischen langjährig erprobter Gebäudetechnik und den aktuellen Trends der Digitalisierung.

- » Verarbeitung grosser Datenmengen bei kleinsten Abmessungen
- » Hohe Speicherkapazität für historische Datenaufzeichnung über mehrere Jahre
- » Hohe Verarbeitungs- und Reaktionsgeschwindigkeit zur präzisen Regelung

Überzeugende Leistung



- » Integrierter Webserver moduWeb Unity für den Betrieb
- » Via Smartphone über Bluetooth für Inbetriebnahme und Wartung
- » Lokale Bedieneinheit «LOI» mit hochauflösendem, grafischem Farbdisplay für die Vorrangbedienung (EN ISO 16484-2) unabhängig von der Automationsstation

Intuitive Bedienbarkeit



- » BACnet/IP
- » Feldbus-Protokolle: Modbus, M-Bus, KNX, BACnet MS/TP, SMI, DALI
- » Vereint die Gewerke Heizung, Lüftung, Klimatisierung und Elektroversorgung zu einem stabilen und sicheren Gesamtsystem

Perfekte Integration



- » Integration von IoTs mit MQTT
- » Datensicherung via MQTT in der Cloud
- » Cloud-Services für Regelung, Betrieb und Engineering
- » Betriebsoptimierung durch Analyse von Verbrauchs- und Nutzungsdaten in der Cloud
- » Kosten für lokale Datenzentren entfallen

IoT und Cloud



- » Integrierte Netztrennung von Internet und Gebäudetechnik
- » Webserver mit verschlüsselter Kommunikation
- » BACnet-SC-fähig
- » Integrierte Benutzer-Authentifizierung
- » Rückverfolgbarkeit aller Benutzereingriffe dank Audit Trail

Höchste Sicherheit



- » Rückwärtskompatibel zu modulo 5
- » Lange Verfügbarkeit
- » Ermöglicht die Modernisierung bestehender Systeme in budgetverträglichen Etappen

Garantierter Investitionsschutz





## Automationsstationen von SAUTER: Kompetenz macht den Unterschied

### modu680-AS

- » Bis 1600 I/O-Objekte
- » Bis 24 Module, 6 COM
- » Erweiterbare Speicherkapazität mit microSD-Karte, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC, Modbus
- » 3 x LAN-Anschluss (Switch)
- » 1 x WAN-Anschluss
- » Webserver: Inbetriebnahme & Betrieb

### modu660-AS

- » Bis 800 I/O-Objekte
- » Bis 24 Module, 6 COM
- » Erweiterbare Speicherkapazität mit microSD-Karte, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC
- » 2 x LAN-Anschluss (Switch)
- » Webserver: Inbetriebnahme & Betrieb (Option)

Bluetooth & App für Konfiguration und Wartung

Bis zu 24 Erweiterungsmodule

Bis zu 6 COM-Module

Abgesetzte IOs mit modu612-LC über IP

Bis 1600 IO-Signale

Daisy Chain mit LAN Switch (x3)

Onboard RS-485-Schnittstellen für Modbus/SLC oder BACnet MSTP

Getrennte Netzwerke Internet/Gebäudeautomation

Speichererweiterung mit microSD-Karte



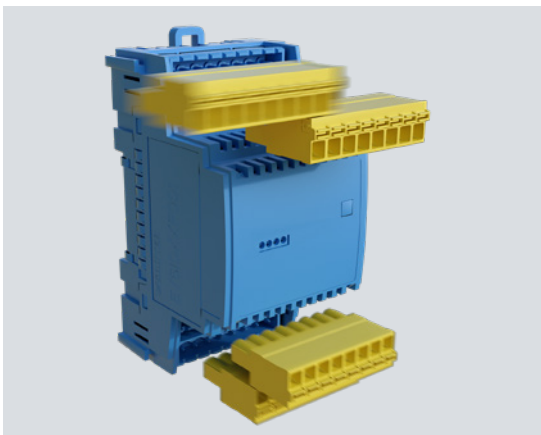
# Überzeugende Leistung



modulo 6 stellt sich den Herausforderungen der Zukunft.

Im Fokus einer zukunftsorientierten Gebäudeleittechnik steht die Leistungsfähigkeit der technischen Systeme. In Zeiten von Digitalisierung und IoT gewinnt die zuverlässige Verarbeitung grosser Datenmengen in kürzester Zeit an Relevanz. Effiziente Gebäudetechnik erfordert heute eine Kommunikation in Echtzeit mit einer Vielzahl von vernetzten Geräten. Die Verdichtung von Produktions-, Büro- und Wohnraum verlangt immer kleinere Geräte.

Eine einzige Automationsstation verarbeitet bis zu 1 600 Sensor- oder Aktorsignale. Das modulare Konzept des Systems ermöglicht massgeschneiderte Leistungen für die unterschiedlichsten Anforderungen bei optimierten Gesamtkosten: Von der einfachen Heizungs- und Lüftungsregelung bis zum vernetzten Gebäude-Cluster. Die Grenze bestimmen sie, unsere Kunden, und nicht das System.



Installationsfreundlich:

- › Steckbare Anschlusstechnik
- › Modularer Aufbau, Module von vorne austauschbar



Reiheneinbaugeschäfte für platzsparende Montage in Schaltschrank oder Elektrounterverteiler



# Intuitive Bedienbarkeit

So einfach nutzen Sie modulo 6.

Die einfache Bedienbarkeit von modulo 6 erlaubt ebenso effiziente wie zuverlässige Prozesse. Über Bluetooth ist eine Verbindung mit dem Smartphone oder Tablet möglich. Eine kostenlose App erlaubt den schnellen Zugriff auf alle relevanten Messwerte, Regelgrößen und Systemparameter.

Flexibilität nach Mass des Kunden ist ein Pluspunkt, den alle technologischen Innovationen von SAUTER auszeichnen. Alternativ zum Smartphone kann modulo 6 auch über eine lokale Bedieneinheit «LOI» mit hochauflösendem, grafischem Farbdisplay gesteuert werden. Das LOI wird auf ein I/O-Modul aufgesteckt und zeigt sofort alle relevanten Daten des betreffenden Moduls in Echtzeit. Das kompakte Gerät lässt sich menügesteuert über 4 Tasten bedienen.

Die I/O-Signale werden grafisch und numerisch angezeigt. Das Display ist in der Lage, den zeitlichen Verlauf von analogen und digitalen Signalen abzubilden. Mit dem optionalen Power Injector modu601-LC werden die I/O-Module zusätzlich von der Spannungsversorgung der Automationsstation unabhängig und gewährleisten damit eine entkoppelte Vorrangbedienung nach EN ISO 16484-2.

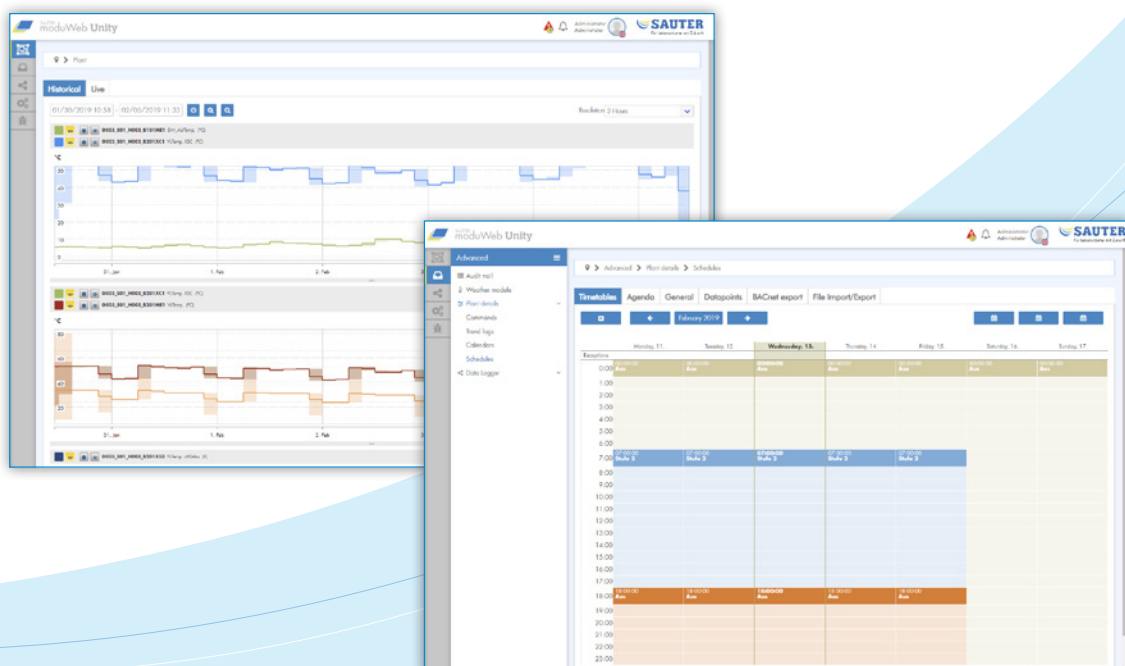




## Den Anforderungen von morgen einen Schritt voraus

Der Betreiber und der Facility-Manager haben die Automationsstation mit dem eingebetteten HTML5-Webserver «moduWeb Unity» jederzeit im Überblick. Die grafische Bedienoberfläche moduWeb Unity erlaubt die Darstellung und Bedienung von ganzen Gebäuden, Zonen, einzelnen Räumen sowie technischen Anlagen.

Die strukturierte Darstellung der BACnet-Objekte, die selbsterklärenden grafischen Kalender, Zeitprogramme sowie Trendlogs lassen den Gebäudetechniker seine täglichen Aufgaben unkompliziert und effizient erledigen.





## Perfekte Integration

Bis ins Detail durchdacht.

modulo 6 spricht die Sprachen der intelligenten Gebäude der Zukunft und integriert alle spezialisierten Kommunikationsprotokolle der Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Licht, Jalousien und Energie. Dadurch sind für den Nutzer reibungslose, perfekt miteinander verzahnte Prozesse möglich. Als BACnet-zertifizierter Partner bietet SAUTER den Kunden zukunftsorientierte und langfristig profitable Lösungen. Die auf langjährigen Erfahrungen basierenden Programmierwerkzeuge von SAUTER integrieren die unterschiedlichsten Gewerke zu einem stabilen und sicheren Gesamtsystem. Sie profitieren technologisch von SAUTER Local Communication (SLC), RS-485-Schnittstellen, COM-Modulen für Feldbusse, bis zu 4 IP-Anschlüssen und neuen Protokollen.

Der offene Kommunikationsstandard BACnet (Building Automation Control Network) bildet das Rückgrat unserer Gebäudeautomation. Es ist die Schnittstelle, mit der unsere Regler und Automationsstationen kommunizieren.

BACnet hat sich als Hauptprotokoll in der Gebäudeautomation dank des offenen Standards, dem Fokus auf Interoperabilität und der Zertifizierung etabliert. Mit BACnet wird eine durchgängige Systemintegration zwischen Anlagen und Systemen von der Steuerung bis zur Bedienung und Überwachung erreicht.



BACnet (Building Automation and Control Network) ist seit Oktober 2003 der weltweite Standard EN ISO 16484-5 für offene Kommunikation in der Gebäudeautomation. Die BACnet-Organisation fasst alle Aktivitäten rund um die Standardisierung und die Weiterentwicklung des Standards zusammen. Die letzte (2018) BSRIA Studie «Market Penetration of Communications Protocols» schreibt BACnet einen Marktanteil von über 60 % zu.

Mit der Vendor ID 80 gehört SAUTER zu den ersten europäischen Herstellern, die Produkte basierend auf dem BACnet-Standard eingesetzt haben. Heute ist SAUTER einer der führenden Hersteller von BACnet-Produkten weltweit. An der Weiterentwicklung des Standards beteiligt sich SAUTER und ist aktiv in den internationalen Arbeitsgruppen vertreten. Bis zum 29. Januar 2019 wurden 1125 Vendor IDs vergeben.



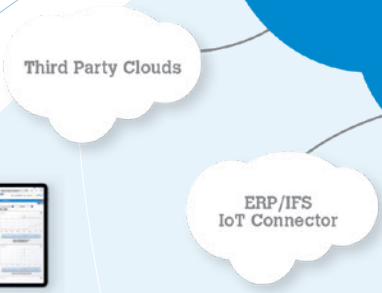


### Ergänzende modulare Komponenten bieten ganzheitliche Lösungen:

- » M-Bus: Zur Erfassung von Energiezählern
- » Modbus: Zur Integration von Agregaten (Wärmepumpen, Kälteanlagen, Antriebe, etc.)
- » KNX: Weit verbreitetes Bussystem der Elektroinstallationstechnik
- » DALI: Zur Beleuchtungssteuerung
- » SMI: Schnittstelle zur Ansteuerung von elektronischen Antrieben für Jalousien und Blendschutz
- » MQTT: Kommunikationsprotokoll des Internet der Dinge (IoT)

# SAUTER 4.0

Eco Climate Control    Smart Actuator    modu690-ZC Automation in the cloud    Vision Services    Mobile Building Services    SENG



**Vision Services**

- Vision Building
- Vision Energy
- Vision Maintenance
- Vision Analytics

**SENG**

- Cloud Engineering
- Plant Solution & Libraries repository
- Sync to local devices
- Project data repository



## IPv6 – combined IP network (BACnet SC, OPC UA, MQTT,...)



Room Automation



BACnet



# IoT und Cloud



Die Zukunft beginnt heute.

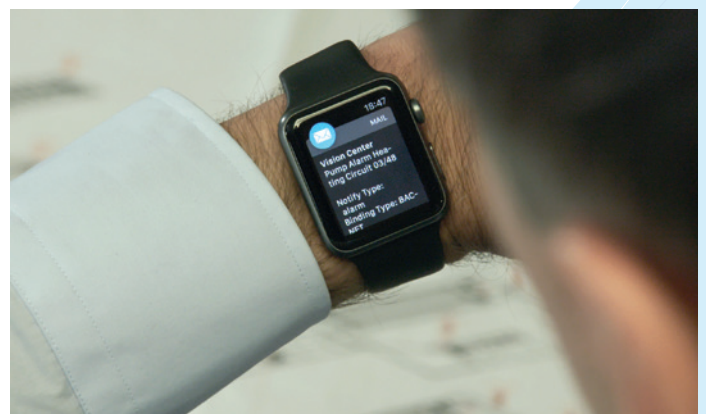
modulo 6 beendet die traditionelle Trennung der technischen Gebäudegewerke. Mittels IoT und Cloud werden Kommunikationsbarrieren aufgehoben! Die SAUTER Produktinnovation bringt Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage mit Cloud und IoT in einem System zusammen. Der Bedienkomfort wird gesteigert. Die Analyse von Betriebs- und Nutzungsdaten in der Cloud erlaubt die kontinuierliche Optimierung und ist Grundlage für einen nachhaltig wirtschaftlichen Betrieb. Die Automationsstation modulo 6 kommuniziert nach Wunsch gleichzeitig mit dem traditionellen BACnet-Gebäudenetzwerk und mit IoT-Devices via MQTT-Protokoll über eine verschlüsselte und abgesicherte Verbindung.

Die SAUTER Cloud-Dienste übernehmen die Funktion vom traditionellen Managementsystem. Zukünftige Gebäudebetreiber werden dadurch in die Lage versetzt

auf effiziente und einfache Weise Dienste des Managementsystems nach Bedarf aus der Cloud abzurufen. Das zahlt sich für den Nutzer aus, da so lediglich Kosten für die Funktionen und Daten entstehen, die auch wirklich in Anspruch genommen werden. Die bisher lokal in einem Server betriebene Gebäudemanagementsoftware kann entfallen. Es entstehen keine Kosten für lokale Datenzentren und deren Betrieb. modulo 6 spricht die Sprache der effizientesten Gebäude der Zukunft!

Konsequent entwickelt SAUTER neue Technologien und Strategien für eine effiziente Steuerung von Gebäuden. Zusätzliche Optimierungspotenziale bieten die sichere Lokalisierung und Navigation von Personen und Dingen, aktuelle Informationen über den Nutzungsgrad von Antrieben und Ventilen sowie damit zu kombinierende Hinweise auf die zu erwartende Lebensdauer u.v.m.

Die Cloud steigert den Bedienungskomfort: Die Sprachsteuerung mit z. B. Amazon Alexa oder die Bedienung mit einer Smart-Watch machen das System für jedermann zugänglich.







# Höchste Sicherheit

Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität der Daten



Die Vernetzung der Gebäude mit IoT und Cloud erfordert eine zuverlässige Absicherung der Systeme und Netzwerke. Ein entsprechender Schutz ist in modulo 6 durch eine integrierte Netztrennung für Internet und Gebäudetechnik bereits enthalten. Die Automationsstation bietet eine vom Gebäudetzwerk völlig getrennte Netzwerkschnittstelle. Die Verschlüsselung, Authentifizierung, Zugriffsabsicherung und lückenlose Aufzeichnung von Benutzereingriffen (Audit Trail) tragen zum Schutz Ihrer Anlage bei.

Mit dem Sicherheitsstandard «BACnet SC» (BACnet Secure Connect) wird dieses Schutzpaket in naher Zukunft noch erweitert. Das ist in der Branche einmalig! Das Sicherheitskonzept richtet sich nach der internationalen Norm für Cyber Security for Industrial Automation, IEC 62443-3. Es definiert für Netzwerke und Systemkomponenten die erreichten Sicherheitsniveaus (Security Level).

## IEC 62443-3

- » Der Standard IEC 62443-3 definiert «Systemsicherheitsanforderungen und Sicherheitsstufen» für IACS (Industrial Automation and Control Systems).
- » Die definierten Sicherheitsstufen richten sich nach der Kompetenz, der Motivation und den verfügbaren Mitteln eines potentiellen Angreifers:

### Stufe 4

- » Schutz vor vorsätzlichen Verstößen mit ausgeklügelten Mitteln mit erweiterten Ressourcen, IACS-spezifischen Fähigkeiten und hoher Motivation.

### Stufe 3

- » Schutz vor vorsätzlichen Verstößen mit ausgeklügelten Mitteln mit moderaten Ressourcen, IACS-spezifischen Fähigkeiten und moderater Motivation.

### Stufe 2

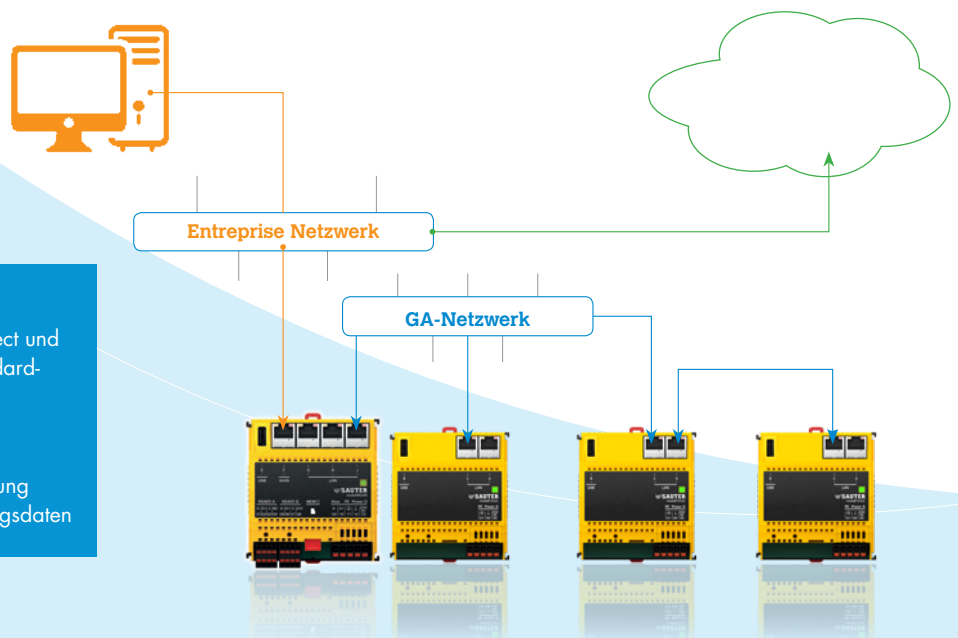
- » Schutz vor vorsätzlicher Verletzung mit einfachen Mitteln mit geringen Ressourcen, generischen Fähigkeiten und geringer Motivation.

### Stufe 1

- » Schutz vor unbeabsichtigten oder zufälligen Verstößen

## BACnet SC

- » Steht für BACnet Secure Connect und unterstützt die aktuellsten Standard-Verschlüsselungstechnologien.
- » Mit TLS 1.2 verschlüsselte Kommunikation
- » Standortbasierte Authentifizierung
- » Träger für Benutzerautorisierungsdaten



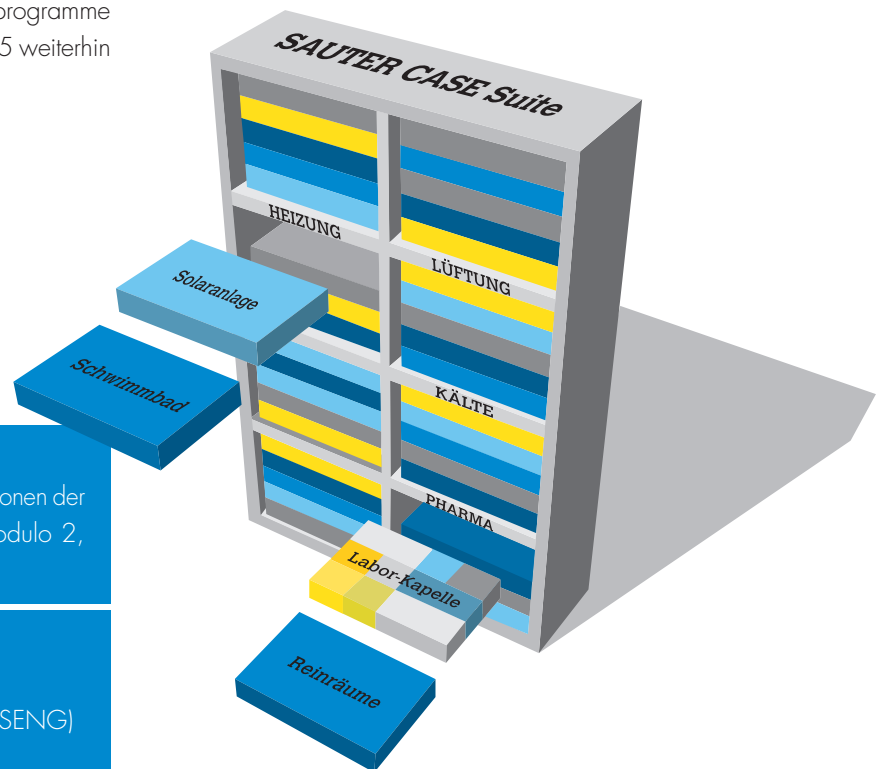
# Garantierter Investitionsschutz



Effiziente Modernisierung in budgetverträglichen Etappen.

Gebäude werden in der Regel für mehrere Jahrzehnte genutzt, wohingegen der Lebenszyklus der eingesetzten Gebäudetechnik deutlich kürzer ausfällt. Durch die Nutzung von modulo 6 ist eine kontinuierliche Modernisierung bestehender Systeme möglich. Die Produktgeneration von SAUTER leistet daher einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Investitionsschutz. Alte Systeme können in budgetverträglichen Etappen unterbrechungsfrei erneuert und bereits entwickelte Steuer- und Regelprogramme aus der SAUTER Systemgeneration modulo 5 weiterhin verwendet werden.

Nach Bedarf laufen sogar mehrere modulo-5- und modulo-6-Programme auf einer Station parallel mit unterschiedlichen Ablaufzyklen. modulo 6 integriert eigene und fremde Anlagen und bietet zudem den Link in das Zeitalter von IoT und Cloud ohne dabei die nötige Sicherheit zu vernachlässigen!



## CASE

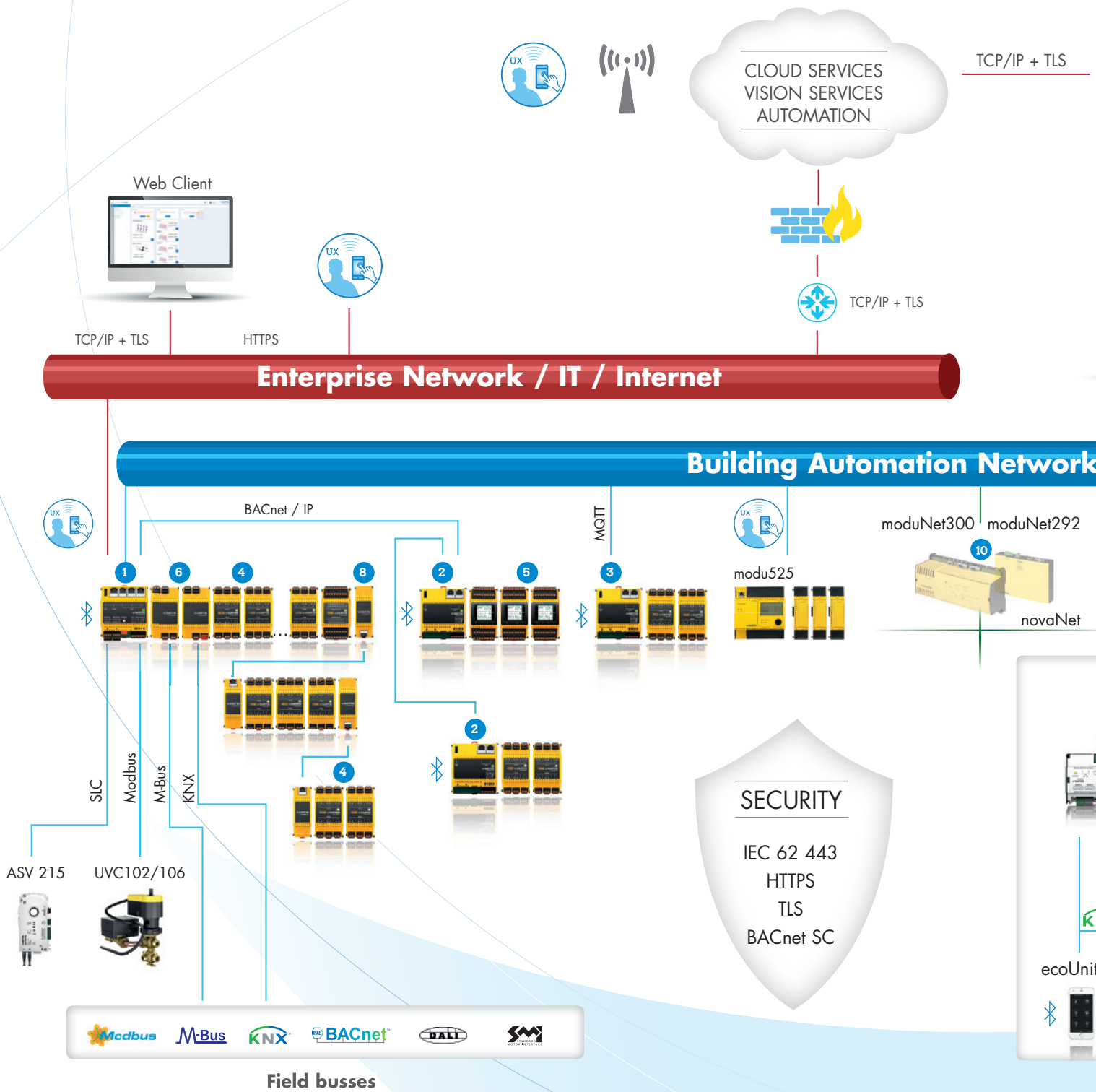
Die aktuelle Version unterstützt alle Generationen der SAUTER Produkte von EY3600 über modulo 2, modulo 5 bis modulo 6.

## SENG

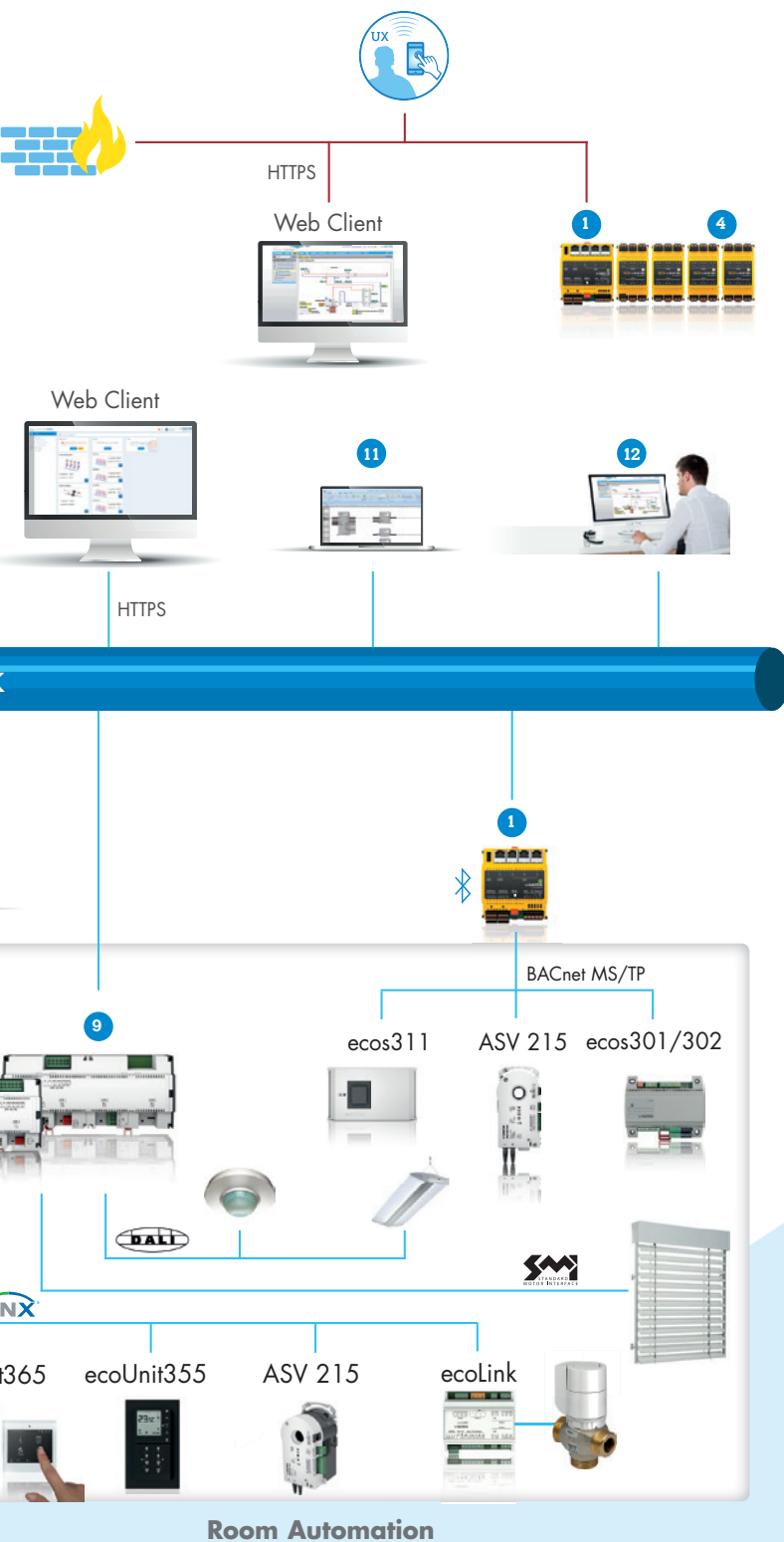
Die Zukunft der CASE-Software liegt in SAUTER Engineering Next Generation (SENG) und in der Cloud

- » Auf Bibliotheken basierende Anlagenkonfiguration
- » Engineering-Software as a Service (SaaS)
- » Projektdatenverwaltung in der Cloud

# SAUTER modulo 6 Topology







**Unsere aktuellen Typenbezeichnungen:**

1	modu680-AS	BACnet Automationsstation und Überwachung	EY6AS80F021
2	modu660-AS	BACnet Automationsstation	EY6AS60F011
3	modu612-LC	IP-Koppler für I/O-Module, mit Webserver	EY6LC12F011
4	modu630-IO	16 x DI/CI Eingänge I/O-Modul	EY6IO30F001
	modu631-IO	8 x UI(DI/CI/AI) + 8 x DI/CI I/O-Modul	EY6IO31F001
	modu650-IO	6 x Relais (2A) Ausgänge I/O-Modul	EY6IO50F001
	modu670-IO	8 x DI/CI/DO(OC) + 8 x DI/CI I/O-Modul	EY6IO70F001
	modu671-IO	8 x AO + 8 x DI/CI I/O-Modul	EY6IO71F001
	modu672-IO	4 x UO(DO/AO) + 4 x UI(DI/CI/AI) I/O-Modul	EY6IO72F001
5	modu600-LO	Bedien- und Signalisiereinheit für I/O-Modul	EY6LO00F001
6	modu620-CM	Modbus-RTU (RS-485) Kommunikationsmodul	EY6CM20F011
	modu630-CM	M-Bus Kommunikationsmodul	EY6CM30F031
	modu630-CM	KNX-TP Kommunikationsmodul	EY6CM40F041
	modu650-CM	DALI Kommunikationsmodul	EY6CM50F051
	modu660-CM	SMI Kommunikationsmodul	EY6CM60F061
7	modu601-LC	Modul für getrennte I/O-Modul Speisung	EY6LC01F001
8	modu602-LC	Kupplungskit I/O-Modul im Schaltschrank	EY6LC02F001
9	ecos504/505	Raumautomation	
10	novaNet modulo 2, EY3600		
11	CASE Suite		
12	MBE (SAUTER Vision Services)		

**SAUTER Head Office**

Im Surinam 55  
CH-4016 Basel  
Tel.: +41 61 717 75 75  
Email: info@sauter-controls.com  
www.sauter-controls.com



Der direkte  
Weg zu uns.



Neue Innovation:  
modulo 6