

# SAUTER FACTS

Kundenmagazin der SAUTER Gruppe

**SAUTER Vision Center 5: ein Manager für alles**

BACnetz zertifiziert und für Grossprojekte geeignet

**Kompaktregler für strengste Life-Sciences-Ansprüche**

Multitalent von SAUTER für Labor, Reinraum und OP

**Optimales Klima für Kunst und Museumsbesucher**

Moderne Technologien schützen antike Schätze in Madrid

**Evergreen Campus für Novartis Shanghai**

Maximale Minimierung der Ressourcen

**«ice Q» mit Lizenz zum Energiesparen**

Energieeffizienz für spektakuläre Bond-Filmkulisse

- 4 Neue Energie- und Wartungsmodule für SAUTER Vision Center**  
Jetzt auch für Grossprojekte geeignet und BACnet-zertifiziert
- 6 Frei programmierbarer, einfacher Einzelraumregler SAUTER ecos311**  
Optimal geeignet für kleine Anlagen und zur sanften Modernisierung
- 7 Flexible Gesamtlösung für integrierte Raumautomation**  
SAUTER ecos504/505 neu mit SMI-Schnittstelle für die digitale Storenführung
- 8 Neues Kompaktregler-Multitalent für Laborlösungen**  
SAUTER ASV 215 vereint alle regelungskritischen Funktionen inklusive schneller Motorleistung
- 10 Qualität und Planungssicherheit dank Building Information Modeling (BIM)**  
BIM-Bibliothek von SAUTER zum Download von Produktdaten im Revit- und IFC4-Format

- 12 Nachhaltiger Ressourceneinsatz im neuen Logistikzentrum von LIDL in der Slowakei**  
Höchste BREEAM-Bewertung für das Logistické centrum LIDL in Sered'
- 14 Hightech-Lösung für historische Kunstschatze und Museumsbesucher**  
Schonende Raumautomation im Museo de las Colecciones Reales in Madrid
- 16 Immergrünes Firmengelände in Millionenstadt Shanghai**  
SAUTER EMS fördert Nachhaltigkeit am China Novartis Institute of BioMedical Research
- 18 Hochpräzise, ausfallsichere Automationslösung für Elektronenbeschleuniger**  
Optimales Klima und sparsamer Energieeinsatz am Schweizer Paul Scherrer Institut
- 20 Ehemalige Kohlezeche wird zu Eventlocation**  
Gebäude- und Raumautomation mit variabler Zonierung für Grand Hall ZOLLVEREIN®
- 22 Bank Société Générale in Belgrad: Vorzeigebau in allen Belangen**  
Integrale Komplettlösung zur Steuerung und Visualisierung aller Gewerke
- 24 Lernen auf modernem Schulcampus**  
Skalierbare Modullösung sorgt für ideales Lernambiente und schont Ressourcen
- 26 Sparsame James-Bond-Location auf Permafrost in Österreich**  
Automation unter Extrembedingungen im Design-Restaurant «ice Q» auf dem Gaislachkogel
- 28 Green-Building-Zertifikat für Pariser Luxus-Modemarke**  
Reduzierter Energiebedarf in historischen Liegenschaften dank SAUTER EMS
- 30 SAUTER Adressen**



## Geschätzte Kunden und Geschäftspartner, liebe Leserinnen und Leser

Es freut mich, Sie zur Lektüre der neuen Ausgabe des SAUTER Kundenmagazins begrüßen zu dürfen, denn wir können Ihnen einmal mehr viele Neuigkeiten rund um den Energieverbrauch von Gebäuden und dessen Optimierungspotenzial mitgeben.

Unsere Welt wird zunehmend digital. In der Baubranche bietet Building Information Modeling (BIM) für alle Beteiligten aus Planung, Bau und Betrieb neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit und zur Steigerung von Qualität und Planungssicherheit. Daher stellt SAUTER seit März 2017 einen Grossteil seiner Produkte in den gängigen Formaten Revit und IFC4 zum Download zur Verfügung (S. 10).

Auf Seite 4 stellen wir Ihnen die Neuigkeiten unserer Visualisierungssoftware SAUTER Vision Center vor. Für Einfachheit in der Gebäudeautomation und Modernisierung von HLK-Anlagen sorgt der neue BACnet-Einzelraumregler SAUTER ecos311 (S. 6). Lesen Sie ausserdem auf Seite 8, wie der neue Volumenstrom-Kompaktregler SAUTER ASV 215 im streng regulierten Life-Sciences-Umfeld für eine zuverlässige kontrollierte Umgebung sorgt.

Eine integrierte Raumautomation berücksichtigt neben Klima und Licht auch den Sonnenschutz. Neu sind die Raumautomationsstationen SAUTER ecos504/505 auch für die digitale Stufenführung über SMI ausgerüstet und erfüllen damit alle Anforderungen als modulare Allroundtalente (S. 7).

In der vorliegenden Ausgabe von SAUTER Facts haben wir für Sie auch wieder viele spannende Projekte aus der Welt der Gebäude- und Raumautomation zusammengestellt. Dabei wird deutlich, wie vielseitig die Technik genutzt wird. So sorgt sie beispielsweise für das richtige Klima gleichermaßen für Kunstschätze sowie auch für die Besucher in einem Museum in Madrid (S. 14).

Selbst in Umgebungen mit erhöhten Anforderungen sichern Gebäude- und Raumautomationslösungen von SAUTER einen reibungslosen Betrieb. Lesen Sie hierzu die Beiträge über den Schweizer Forschungs-Röntgenlaser SwissFEL (S. 18) und über das Novartis Institute of BioMedical Research in Shanghai (S. 16).

In einer grossen Eventhalle wie der Grand Hall Zollverein (S. 20) spielt die Sicherheit der Besucher eine wichtige Rolle. Für den Fall eines Brandes sorgt modernste Entrauchungstechnik dafür, dass immer genügend Zeit für die Evakuierung bleibt. So verbindet die intelligente Automationslösung auch in dem neuen serbischen Hauptsitz der Bank Société Générale mehrere Gewerke – von der Heizung über die Beleuchtung und Sprinkleranlage bis hin zum Lift (S. 22).

Neben dem Aspekt der Sicherheit spielt die Energieeffizienz eine wichtige Rolle. In dem Beitrag auf den Seiten 12, 24 und 28 lesen

Sie beispielsweise, wie der nachhaltige Ressourceneinsatz im neuen LIDL-Logistikzentrum in der Slowakei zu einer überragenden Punktzahl in der BREEAM-Zertifizierung geführt hat, mit welcher Lösung das Schmuttertalgymnasium in Deutschland den Bayrischen Energiepreis 2016 gewann und wie eine französische Luxusmarke mit ihren modernisierten Boutiquen dank der Energiemanagementlösung SAUTER EMS das französische Green-Building-Zertifikat HQE erhielt. Spektakulär in gleich mehrerer Hinsicht ist der Beitrag über das österreichische Design-Restaurant «ice Q», welches auf Permafrost gebaut ist und bereits als Filmkulisse für den James-Bond-Film «Spectre» gedient hat.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen!

Ihr Werner Karlen, CEO

# SAUTER Vision Center mit vielen Neuheiten

Die Gebäudemanagement- und Visualisierungslösung SAUTER Vision Center sorgt für eine einfache und umfassende Bedienung sowie höchste Effizienz. Die neueste Version eignet sich zusätzlich für Grossprojekte, ist BACnet-zertifiziert und verfügt über integrierte Module für Energiemanagement und präventive Wartung.

Ob Neubau oder Modernisierung, Büro oder Krankenhaus, Einzelgebäude oder Grossprojekt: SAUTER Vision Center ist der Schlüssel zur stetigen Verbesserung der Gebäude-Performance. Denn nur was präzise überwacht wird, lässt sich nachhaltig optimieren. Und nur was einfach zu bedienen ist, schafft effizient Mehrwert. SAUTER Vision Center ist unabhängig von Betriebssystemen und bedient alle Nutzer mit relevanten Kennzahlen und einfachen Tools, sei es mobil oder am Arbeitsplatz.

## Offen und mobil

Als Beleg für die herausragende Offenheit der Lösung wurde sie mit dem BACnet-Zertifikat B-AVS ausgezeichnet. Die Software ist neu mit dem Betriebssystem Windows 10 kompatibel. Sie entspricht dem globalen HTML5-Standard für die Darstellung in jedem modernen Browser ohne zusätzliche Apps oder Plug-ins.

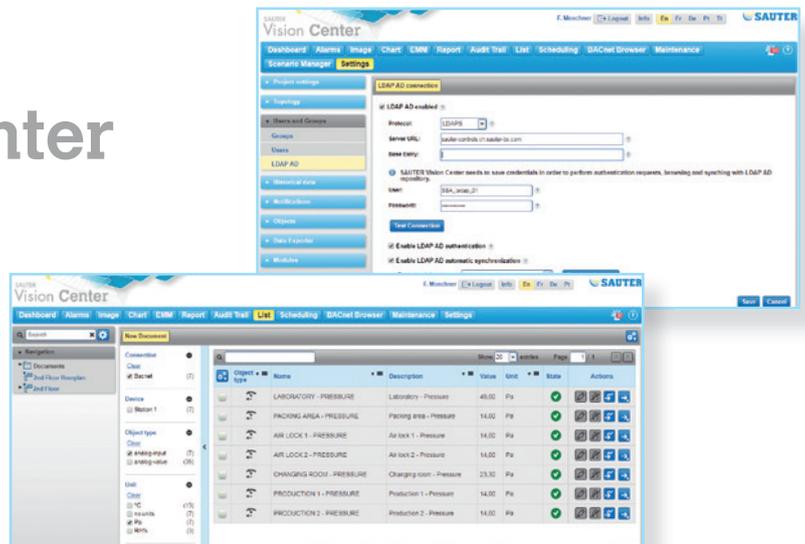
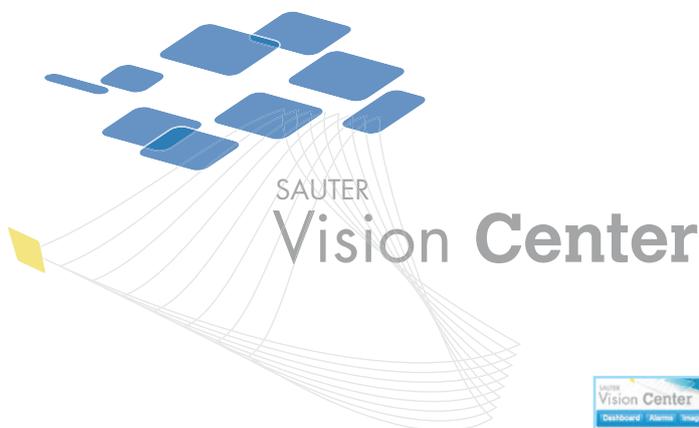
Das kommt insbesondere auf mobilen Endgeräten wie Tablets oder Smartphones zum Tragen, wo nun mittels Touch-Gesten eine noch

intuitivere Interaktion mit der Anlagenvisualisierung möglich ist. Die Bedienung ist identisch, egal ob der Nutzer Desktop, Tablet oder Handy bevorzugt. Selbstverständlich lassen sich Werte direkt anwählen und anpassen.

## Szenarien einfach managen

Im Szenario Manager, einem neuen Modul für SAUTER Vision Center, lassen sich komplexe Szenarien auf einfachste Weise planen und starten. Über den Kalender können beispielsweise Anlässe, die in bestimmten Räumen stattfinden, mit bestimmten Einstellungen für Temperatur, Beleuchtung oder Beschattung verknüpft werden.

Jedes Szenario kann aus beliebigen sequenziellen Abläufen beziehungsweise Schaltbefehlen bestehen, die zeitlich vor, während und nach dem geplanten Event ausgeführt werden. Einschalt- und Ausschaltabläufe sind somit automatisiert per Kalendereintrag planbar oder manuell per Klick ausführbar.



### Kontinuierlicher Anlagenbetrieb dank Wartungsmodul

SAUTER Vision Center stellt mit dem optionalen Wartungsmodul alle Informationen zur Serviceplanung, zum Serviceeinsatz und zur vorausschauenden Wartung bereit. Damit lassen sich Betriebsmittel und deren Eigenschaften leicht erfassen, Wartungsintervalle und -kriterien festlegen und Wartungseinsätze planen sowie dokumentieren.

Indem die Lösung vorbeugende Serviceeinsätze fördert, hilft sie bei der frühzeitigen Ortung von Fehlerquellen und vermindert das Ausfallrisiko. Aus den erfassten Daten ergeben sich zudem aufschlussreiche Informationen, die eine Anpassung des Wartungsplans an den realen Betrieb ermöglichen. So werden auch die Serviceeinsätze und damit verbundene Kosten optimiert.

### Neu auch für Grossprojekte

SAUTER Vision Center kommt nicht nur in grösseren Einzelgebäuden, sondern auch in Immobilienparks und verteilten Liegenschaften zum Einsatz. Durch seine Erweiterungsmöglichkeiten lassen sich jederzeit weitere Gebäude und Liegenschaften aufnehmen und zusätzlich Energiemanagement- und Wartungsmodule zur Verbesserung der Energieeffizienz und Optimierung des Anlagenbetriebs hinzufügen. Mit der neuen Engineering-Applikation SAUTER Vision Center Studio lässt sich die Visualisierung der Anlage vor Ort online anpassen und erweitern.

Die Interoperabilität zwischen SAUTER Vision Center und bestehenden Gebäudeautomationssystemen, beispielsweise Anlagen mit SAUTER novaNet, ermöglicht die native Integration von Bestandsanlagen. So können auch älteren Anlagen von modernen Gebäudemangementfunktionen profitieren. Der in SAUTER Vision Center integrierte OPC UA Client ermöglicht die Anbindung an verschiedene OPC-Server und garantiert somit zukunftssichere Konnektivität mit einer Vielzahl an Protokollen.

Personalisierbare Dashboards führen alle Benutzer zuverlässig durch Informationen und Managementfunktionen. Die Bedienoberfläche von SAUTER Vision Center kann auf das Aufgabengebiet und die Vorlieben jedes Nutzers zugeschnitten werden.

### Sicherheit, Nachvollziehbarkeit, Compliance

SAUTER Vision Center erfüllt Sicherheitsanforderungen zur Authentifizierung und Autorisierung von Nutzern. Durch die LDAP-Integration ist die Systemanmeldung gestützt auf bestehende Enterprise-Benutzerverwaltungen möglich. Zusätzliche Sicherheit wird durch Audit-Trail, zwingend vorgeschriebene Kommentarfunktionen sowie Validierungsreports gewährleistet. Damit ist auch den Anforderungen von Anlagen mit vorgeschriebener FDA- und GMP-Compliance Rechnung getragen.



Innovation

# Bestechend einfacher BACnet-Einzelraumregler

Der schlanke Raumregler SAUTER ecos311 überzeugt durch Einfachheit bei der HLK-Regelung in Einzelräumen. Dank BACnet-Kommunikation ermöglicht er die bedarfsgerechte Optimierung des Energieverbrauchs bei höchstem Komfort.



Wo in kleinen und mittleren Anlagen eine kosteneffiziente Lösung oder sanfte Modernisierung gefragt ist, bietet ein kompakter, leicht zu installierender Raumregler grosse Vorteile. Mit dem neuen SAUTER ecos311 steht Planern nun ein frei programmierbarer BACnet MS/TP Regler aus dem Hause SAUTER zur Verfügung.

## Ökonomischer HLK-Kompaktregler

Der Einzelraumregler SAUTER ecos311 ist optimal geeignet, Heizung, Lüftung und Kühlung in Büros, Hotel- oder Patientenzimmern zu automatisieren und zuverlässig Behaglichkeit zu schaffen. Er verfügt dafür über alle notwendigen Schnittstellen. Bei Bedarf lässt sich die Lösung zur Steuerung von Licht und Jalousie über die integrierte Schnittstelle um bis zu zwei I/O-Module SAUTER ecoLink ergänzen. Mehrere Raumregler können mittels Master-Slave-Funktion in Raumsegmente/-zonen zusammengefasst werden.

## Effizientes Gesamtpaket

SAUTER ecos311 optimiert den Energieverbrauch durch Präsenzfunktion, Fensterkontaktüberwachung, bedarfsgerechte Ventilatorstufenschaltung und zeitabhängige Sollwertvorgaben. Für die Heiz-/Kühlsequenzen sind bis zu sechs Regelkreise als BACnet-Loop-Objekte abgebildet. Die integrierte Echtzeituhr ermöglicht lokale BACnet-Zeitprogramme sowie Kalender und funktioniert auch nach einem Stromausfall zuverlässig. Zur Entlastung der Datenkommunikation auf BACnet MS/TP unterstützt SAUTER ecos311 die Change-of-Value-(COV)-Übertragungsart zur optimierten Integration einer Visualisierungssoftware wie SAUTER Vision Center oder SAUTER moduWeb Vision.

## Frei programmierbare Anwendungen

Dank der Programmierbarkeit des SAUTER ecos311 können Anwendungen für Gebläsekonvektoren, Kühl-/Heizdecken, Radiatoren, einfache Raumlüftung oder auch Volumenstrom- und CO<sub>2</sub>-Regelung implementiert werden. Die Programmierung erfolgt mit dem bekannten Softwarepaket SAUTER CASE Suite, welches alle notwendigen Funktionsbausteine zur Verfügung stellt. Geprüfte Anwendungen und Bibliotheken unterstützen den Installateur bei der unkomplizierten Inbetriebnahme des Reglers.

## Einfache Umrüstung

SAUTER ecos311 ist ideal geeignet, um die Raumregelung von SAUTER ecos20\* oder von einem anderen proprietären Standard auf BACnet MS/TP zu migrieren. Die Komponente verfügt zu diesem Zweck über dieselben kompakten Masse und Klemmen wie das Vorgängermodell ecos201 der Familie SAUTER ecos 2.

## Moderne Raumbedienung

Einfachheit und Offenheit beweist SAUTER ecos311 auch in Kombination mit den ausgeklügelten Raumbedienegeräten der Systemfamilie SAUTER EY-modulo 5. State-of-the-Art-Raumbedienegeräte wie SAUTER ecoUnit 3 oder SAUTER ecoUnit 1 mit EnOcean-Funktechnologie machen die Bedienung der Raumautomation mittels individueller Einstellung der Sollwerte durch die Raumnutzer zum Kinderspiel.

# Präziser Sonnenschutz mit SAUTER ecos504/505 und SMI

Eine vollends integrierte Raumautomation berücksichtigt neben Klima und Licht auch den Sonnenschutz. Neu sind die bewährten Raumautomationsstationen SAUTER ecos504/505 auch für die digitale Storenführung über SMI ausgerüstet und komplettieren damit ihr Potenzial als modulare Allroundtalente.

In ausgefeilten Zweckbauten mit modernen Baumaterialien spielt der Sonnenschutz eine spezielle Rolle zur kontinuierlichen Optimierung der Energieeffizienz. Grössere Fensterflächen machen eine sehr präzise Storensteuerung nötig, um die Storenposition für eine optimale Schattenkante und den Lamellenwinkel gemäss Sonnenstand für einen optimalen natürlichen Lichteinfall zu gewährleisten. Einerseits soll diese je nach Sonnenstand den Komfort für die Raumnutzer wahren und den Ressourceneinsatz für Heizung, Lüftung und Kühlung möglichst gering halten. Andererseits sind nicht zuletzt bei repräsentativen Geschäftsbauten ein einheitliches Gesamtbild der Gebäudehülle und damit eine genaue Positionierung der Jalousien gefordert.

## Digitale Zweiweg-Kommunikation

Das Standard Motor Interface (SMI) hat sich als herstellerübergreifende Schnittstelle für elektrische Antriebe in Jalousien- und Sonnenschutzanlagen etabliert. Ein grosser Vorteil der Technologie: Über SMI können Raumcontroller wie SAUTER ecos504/505 intelligente Antriebe nicht nur steuern, sondern auch Rückmeldungen von diesen empfangen. So können beispielsweise der genaue Wert der aktuellen Storenposition aber auch Informationen über Defekte der Storenmotoren überwacht und verarbeitet werden. Die SMI-Schnittstelle(n) der Raumautomationsstation SAUTER ecos504/505 eignet sich sowohl für 24V-DC-Motoren (SMI LoVo), die beispielsweise häufig im Innenbereich eingesetzt werden, als auch für 230V-Antriebe (SMI). Das Modell SAUTER ecos505 mit zwei unabhängigen SMI-Schnittstellen kann so innenliegende Behänge mit dem einen (SMI LoVo) und aussenliegende Jalousien mit dem zweiten SMI-Modul (SMI) gleichzeitig verwenden.

## Intelligent und energiesparend

Die Sonnen- und Thermoautomatik von SAUTER ecos504/505 SMI führt die Lamellen der Storen abhängig von Sonnenstand und Wetter optimal nach, sodass es einerseits im Innern nicht blendet und gleichzeitig der Energieverbrauch für die Klimatisierung möglichst gering bleibt. Auf Basis einer berechneten Jahresverschattung kann der Controller die Positionen derjenigen Lamellen anpassen, die in der Sonne liegen. In Zonen, die im Schatten benachbarter Gebäude liegen, werden die Jalousien auf maximale Durchsicht gestellt.

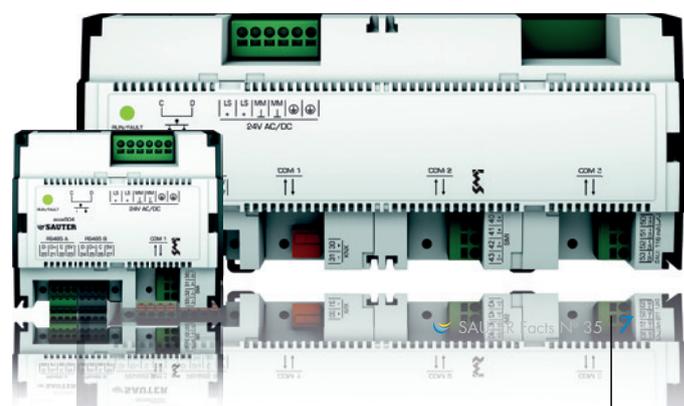
## Einfache Installation und Inbetriebnahme

Der Einbau von SAUTER ecos504/505 mit SMI ist bemerkenswert einfach. Mit Hilfe der leistungsstarken Programmierumgebung SAUTER CASE Suite und den verfügbaren Funktionsbibliotheken für Klima, Beleuchtung und Sonnenschutz gestaltet sich auch die Parametrierung und Inbetriebnahme der Raumautomationsstationen sehr effizient. Für die Inbetriebnahme der SMI-Antriebe kann das bekannte Tool «easyMonitor» für SMI über einen COM-Port direkt mit der Raumautomationsstation SAUTER ecos504/505 verwendet werden. Zusatzgeräte, wie beispielsweise SMI-Gateways, sind nicht erforderlich.

## Vielseitige Controller-Familie

Der bewährte SAUTER ecos504/505 ist ein modularer, frei programmierbarer BACnet Building Controller (B-BC) für die Automation des Raumklimas, der Beleuchtung, des Sonnenschutzes und weiterer Funktionen in bis zu acht Räumen beziehungsweise flexiblen Raumsegmenten. Mit den bisher integrierten Schnittstellen für KNX und DALI arbeiten die Raumautomationsstationen SAUTER ecos504/505 bereits heute Hand in Hand mit Bediengeräten, Aktoren und Sensoren, elektronischen Vorschaltgeräten und Sensoren für eine integrierte Lichtsteuerung und -regelung.

Mit der neu unterstützten SMI-Schnittstelle für SMI-Antriebe komplettiert SAUTER dieses bewährte Programm zur Raumautomation und bietet somit eine flexible Gesamtlösung für die rundum integrierte Raumautomation.



# Neuer Kompaktregler für kritische Umgebungen

Im streng regulierten Life-Sciences-Umfeld werden immer höhere Anforderungen an die regelungstechnischen Komponenten gestellt. Der neue Volumenstrom-Kompaktregler SAUTER ASV 215 wurde speziell für den Einsatz in Labors, Reinräumen oder OP-Sälen entwickelt und setzt neue Standards bezüglich funktionaler Integration sowie Antriebsgeschwindigkeit.

Die regulatorischen Vorgaben im Bereich der Life-Sciences-Anwendungen sind mittlerweile so hoch, dass konventionelle regelungstechnische Komponenten an ihre Grenzen stossen. Um alle Funktionen mit der geforderten Zuverlässigkeit abzudecken, werden immer mehr Regelkreise und Geräte notwendig. Dies führt zu zusätzlichem Platzbedarf, Aufwand und Kosten. Zudem sind derartige Systeme häufig sehr komplex und daher schwieriger zu optimieren und zu warten.

## Multitalent auf kleinstem Raum

Mit dem neuen Volumenstrom-Kompaktregler SAUTER ASV 215 hat das Unternehmen ein echtes Multitalent für die Pharma-, Chemie-, Healthcare- sowie Food&Beverages-Branche entwickelt. Der hochmoderne VAV-Regler vereint alle regelungskritischen Funktionen in einem Gerät und optimiert diese im Verbund. Er fügt sich nahtlos in das bestehende Sortiment von SAUTER ein und kommt entweder als Stand-alone-Regler oder als Teil einer umfassenden Automationslösung zum Einsatz.

## Einer für alles, alles in einem

Neben dem Volumenstrom regelt der SAUTER ASV 215 auch übergeordnete Raumfunktionen wie beispielsweise den Raumdruck oder die Raumtemperatur bedarfsgerecht und mit geringstmöglichem Energieverbrauch. Der bemerkenswert schnelle Antriebsmotor mit einer Laufzeit von nur drei Sekunden macht den neuen SAUTER ASV 215 zum weltweit einzigen kompakten Volumenstromregler mit dieser Geschwindigkeit. Somit ist er in allen kritischen Umgebungen einsetzbar – von Laborabzügen und Laborräumen bis zu Reinräumen und Operationssälen.

Auch in der Installation und Inbetriebnahme setzt der SAUTER ASV 215 Maßstäbe. Mittels steckbaren Klemmen lässt sich das Gerät im Handumdrehen anschliessen. Dank besonders kompakter Bauweise ist der SAUTER ASV 215 sehr platzsparend. Die eingebettete Software des Kompaktreglers muss nicht programmiert werden und ist sofort einsatzbereit.



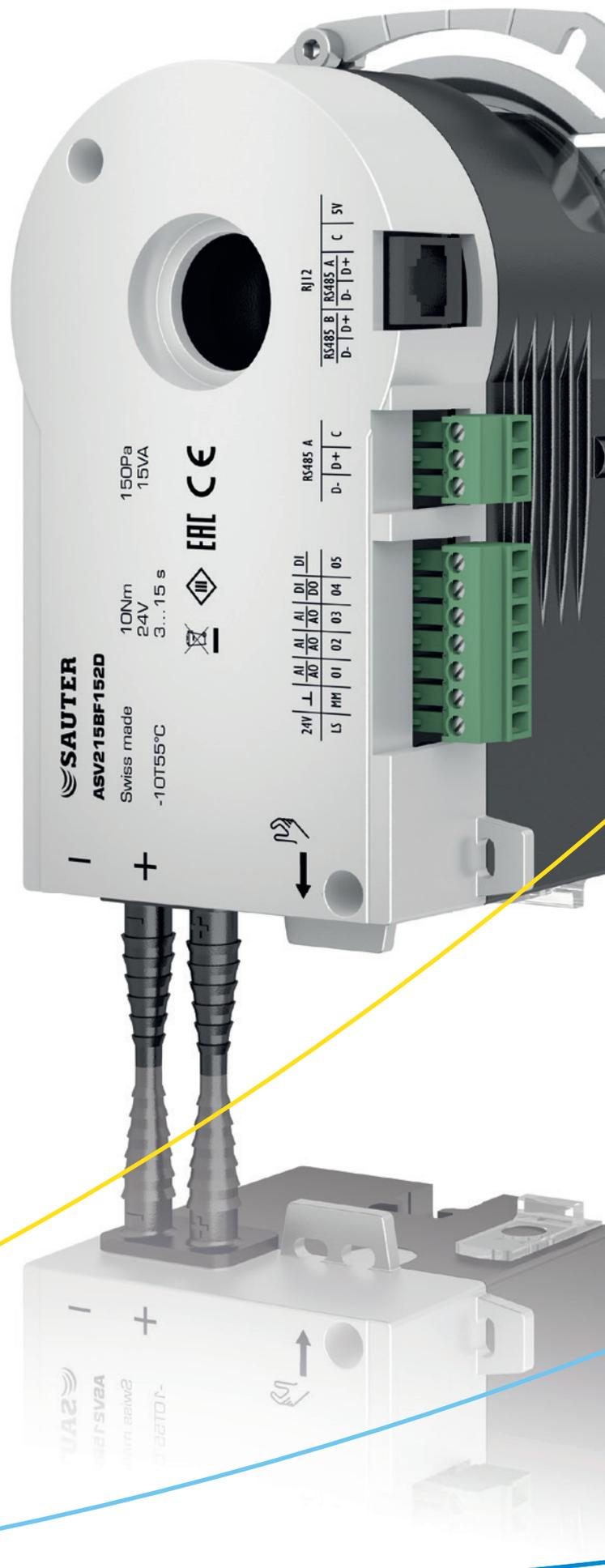
### Anzeige und Bedienung mit SAUTER FCCP 200

Der VAV-Kompaktregler von SAUTER lässt sich optimal mit Bedieneinheiten wie beispielsweise dem SAUTER FCCP 200 erweitern. An Laborabzügen und in anderen regulierten Bereichen sorgt die neue Anzeige- und Bedieneinheit SAUTER FCCP 200 für die Überwachung der Raumkonditionen und signalisiert bei Überschreitung der Grenzwerte optisch und akustisch. Durch den Einsatz der Ampelfarben Grün, Gelb und Rot wird auf einen Blick erkennbar, in welchem Zustand sich der Raum befindet.

### Validierte Komplettlösungen von SAUTER

Via BACnet fügen sich sowohl der VAV-Regler SAUTER ASV 215 wie auch die Signalisierungs- und Bedieneinheit SAUTER FCCP 200 sauber in die Gebäudeautomationsumgebung ein, beispielsweise in Kombination mit dem ebenfalls für die Raum- und Laborabzugsregelung bewährten Raumcontroller SAUTER ecos504.

Weniger Aufwand bei Inbetriebsetzung, Lagerhaltung, Planung und Service ermöglichen kürzere Projektdurchlaufzeiten und signifikant reduzierte Kosten. Dank der Bündelung vieler Funktionen in einem Gerät sowie der Möglichkeit zur Integration des Volumenstrom-Kompaktreglers SAUTER ASV 215 in einer Komplettlösung von SAUTER entsteht ein zukunftssicheres und hochfunktionales System für kritische Anwendungen.



# Digitale Gebäudeplanung mit BIM-Produkten

Unsere Welt wird zunehmend digital. In der Baubranche bietet Building Information Modeling (BIM) für alle Beteiligten aus Planung, Bau und Betrieb neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit zur Steigerung von Qualität und Planungssicherheit. Digitale BIM-Daten für Produkte von SAUTER sind unter [bim.sauter-controls.com](http://bim.sauter-controls.com) direkt verfügbar.

Es ist kein Geheimnis: Bauen birgt Überraschungen. Je später diese Überraschungen während der Bauphase auftreten, desto grösser sind die Auswirkungen auf Termine und Kosten. Die Planungsprozesse verschiedener Gewerke sind oft unzureichend verknüpft – weder fachübergreifend noch über den gesamten Lebenszyklus. Mit Hilfe von BIM kann die Zusammenarbeit unter den Fachplanern hinsichtlich Kosten, Terminen, Qualität und Produktivität der Abläufe erheblich optimiert werden. In einigen EU-Ländern ist die Nutzung von BIM bei öffentlich finanzierten Bauvorhaben daher bereits heute vorgeschrieben.

## **Ein Modell für den gesamten Lebenszyklus**

Planer, Architekten und Bauherren finden immer mehr Gefallen an der digitalen BIM-Methode. Diese ermöglicht die Entwicklung und den Betrieb von Gebäuden mit digitalen Daten, auf die alle am Bau beteiligten Fachleute zugreifen können. Sämtliche Daten eines Gebäudes werden hierfür über dessen gesamten Lebenszyklus hinweg erfasst. Dabei wird zuerst ein Modell erstellt, an dem sich das Bauvorhaben testen lässt. Es gilt der Grundsatz «zweimal messen, einmal schneiden».

# BIM SAUTER

Building  
Information  
Modeling

Dadurch gewinnen alle Akteure an Planungssicherheit und können die Produktivität der Bauleistung nachhaltig optimieren. Zudem schafft BIM eine verlässliche Grundlage für den Unterhalt, die Erweiterung und Modernisierung, den Rückbau sowie die Entsorgung eines Gebäudes. Dies zeigt auch das internationale Forschungsprojekt «e-Embedded», in welchem SAUTER gemeinsam mit 14 Forschungsinstituten und Unternehmen aus acht Ländern ganzheitliche Modelle zur Simulation und Planung von energieeffizienten Gebäuden erprobt.

## **BIM mit SAUTER: einfach und übersichtlich**

In der seit März verfügbaren BIM-Bibliothek von SAUTER finden Planer alle Produktdaten, um die Komponenten von SAUTER direkt in der Modellerstellung berücksichtigen zu können. Dies vereinfacht die Erstellung von Plänen und erhöht deren Genauigkeit.

Die SAUTER BIM-Modelle können über die Produktnavigation der Website von SAUTER oder besonders komfortabel über die BIM-Bibliothek unter [bim.sauter-controls.com](http://bim.sauter-controls.com) abgerufen werden. Neben dem Download von BIM-Produktdaten unterstützt die BIM-Bibliothek auch vielfältige Möglichkeiten zur Suche und zum Vergleich von Produkten auf Basis von Merkmalen sowie Spezifikationen.

## **Offenes BIM-Datenformat**

SAUTER stellt alle BIM-Modelle als Revit-Dateien, kompatibel zu den Planungsprodukten von Autodesk, und im herstellerunabhängigen Standard IFC4 zur Verfügung. Während Revit das am Markt vorherrschende Format ist, legt SAUTER Wert auf die zusätzliche Bereitstellung der Daten im Format IFC4. Als herstellerneutraler Standard ist dieses universell einsetzbar und bietet allen Nutzern maximale Flexibilität.

# Nachhaltige Versorgung für LIDL in der Slowakei

Im Februar 2016 weihte LIDL in Sered' sein drittes nationales Logistikzentrum für die Slowakei ein. Das Gebäude mit der grauen Hülle und einem nachhaltigen Kern hat als erstes Logistikzentrum des Landes und als vierzehntes weltweit eine BREEAM-Zertifizierung mit der höchsten Bewertung erhalten.

Angenehme Kühle schlägt einem beim Betreten des neuen Logistikzentrums von LIDL in der Industriezone von Sered' entgegen. Auf rund 128 000 Quadratmetern lagern Früchte, Fisch, Tiefkühlprodukte und viele weitere Waren des Discounters, bevor sie ihre tägliche Reise in die slowakischen LIDL-Filialen antreten.

Für LIDL war wichtig, auf seiner neuen Umschlagsplattform nicht nur mit einem tadellosen Raumklima die Qualität der Waren zu garantieren, sondern zugleich einen möglichst kleinen ökologischen Fussabdruck zu hinterlassen. Aufgrund der langjährigen und positiven Erfahrungen mit Lösungen von SAUTER in einem anderen Logistikzentrum, sowie dem zuverlässigen Service des Gebäudeautomationspezialisten, entschied sich LIDL zur abermaligen Zusammenarbeit mit SAUTER.

## Flexible Lösung für beste Haltbarkeit

Wo Äpfel neben Brot und Haushaltsprodukten lagern, spielt die Raumtemperatur eine grosse Rolle. Denn zu hohe oder zu tiefe Temperaturen können die Haltbarkeit von Lebensmitteln herabsetzen und kälteempfindliche Produkte beschädigen. Zugleich verlassen sich die 200 dort tätigen Mitarbeitenden darauf, dass an ihrem Arbeitsplatz angenehme Klimabedingungen herrschen.

Um den verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden, wünschte sich LIDL ein System, das eine bedarfsgerechte Regelung aller raumklimatischen Parameter bietet. In den acht Monaten vor der Eröffnung stellten daher die Techniker von SAUTER das mehr als 50 Millionen Euro teure Logistikzentrum mit modernster Automationstechnik aus. Für beste Lagerbedingungen sorgen nun die Komponenten der zukunftsicheren Produktfamilie SAUTER EY-modulo 5. Die Automations- und Raumautomationsstationen SAUTER modu525 und SAUTER ecos500 gewährleisten dabei die automatische Kühlung und Frischluftzufuhr in allen Bereichen.

## Ressourcen schonend eingesetzt

LIDL legt beim Betrieb des neuen Logistikzentrums Wert auf einen schonenden Umgang mit den verfügbaren Ressourcen. Dank der integralen Automation der Gewerke erlangt die Betreiberin höchste Energieeffizienz. Unter anderem steuert die Lösung von SAUTER über die via DALI eingebundenen Leuchten das Licht und trägt so zu einem niedrigen Stromverbrauch bei.





Mit dem Anspruch, eines der modernsten Logistikzentren Europas zu schaffen, setzte LIDL in Sered' neben einem fortschrittlichen Gebäudeautomationssystem auf andere Massnahmen für den schonenden Umgang mit Ressourcen: So betreibt der Discounter das hauseigene Kühlsystem mit erneuerbaren Energien und nutzt die entstehende Abwärme zum Beheizen von Räumlichkeiten. Gesammeltes Regenwasser kommt in den Toiletten als Grauwasser zur Anwendung. Mit Hilfe eines nahtlos eingebundenen Energiemanagementsystems sammelt die Betreiberin zudem Daten zum Verbrauch.

Dass sich Energieeffizienz und die temperaturgeführte Abfertigung und Lagerung unterschiedlichster Waren unter einem Dach nicht ausschliessen, zeigt LIDL in Sered' somit auf eindrückliche Art und Weise. Vom nachhaltigen Ressourceneinsatz waren auch die Experten von BREEAM überzeugt, die das LIDL Logistické centrum Sered' als erstes slowakisches Logistikzentrum überhaupt und als vierzehntes weltweit mit der maximalen Punktzahl auszeichneten.

#### **LIDL in der Slowakei**

LIDL ist seit 2004 im slowakischen Markt tätig. Heute arbeiten rund 4000 Personen landesweit für den Discounter. Die insgesamt 127 Filialen im Land werden täglich von drei Logistikzentren aus mit der nötigen Ware beliefert.

# Ein moderner Palast für die königlichen Schätze Spaniens

Im neuen Museo de Colecciones Reales in Madrid können künftig die erlesensten Kostbarkeiten aus zwei Königsdynastien bestaunt werden. Aber selbst die prachtvollsten Exponate sollten nicht mit einem übermässigen Energieverbrauch einhergehen. In dem Bestreben, die Umweltbelastung so gering wie möglich zu halten, vertraut man auf das umfassende Automations-Know-how von SAUTER.

Das Museum für die königlichen Sammlungen mag wie ein Wunder der modernen Architektur anmuten, seine Ursprünge reichen jedoch bis in die 1930er-Jahre zurück. Die langjährigen Pläne der Regierung für die Einrichtung eines Museums für Waffen und Kutschen wurden zwar nie gänzlich aufgegeben, lagen jedoch über viele Jahrzehnte auf Eis. Es sollte fast exakt 70 Jahre dauern, bis endlich im Jahr 2006 der Startschuss für den Bau des Museums fiel.

Im Verlauf der Jahre nahmen die Ideen der Initiatoren im Hinblick auf die königlichen Ausstellungsräume immer mehr an Gestalt an. Der Umfang der Sammlung wurde erweitert, da man der Öffentlichkeit auch königliche Juwelen, Accessoires sowie wertvolle Gobelins der Häuser Habsburg und Bourbon zugänglich machen wollte. Dementsprechend sollte das Museum seinen Platz auch in der Nähe des Königspalastes und der Almudena-Kathedrale im Park Campo del Moro an der westlichen Grenze zur Altstadt von Madrid finden.

## Erhaltung historischer Schauplätze

Den Wettbewerb für das neue Museum gewannen die renommierten Architekten Emilio Tuñón und Luis Moreno Mansilla. Ihr Entwurf wird dieser geschichtsträchtigen Umgebung mehr als gerecht. Er setzt das Gebäude als neues Element, das sich perfekt in die Umgebung einfügt und in harmonischem Zusammenspiel künstlerische und natürliche Akzente kombiniert, wirkungsvoll in Szene.

Der La-Almudena-Platz, das offene Forum, das als Verbindungsglied zwischen Palast und Kathedrale dient, bleibt von dem neuen Bauwerk unberührt und wird als beliebte Touristenattraktion in seiner ursprünglichen Form bewahrt. Der von den Linien der bestehenden Strukturen inspirierte Neubau ergänzt auf raffinierte Weise die Grundmauern und spiegelt die Charakteristika des Königspalastes auf drei Ebenen wider.



### Schaffung moderner Räumlichkeiten

Jede der drei Ausstellungsebenen wurde mit einer Grösse von mehr als 100 x 16 m und einer Deckenhöhe von bis zu 8 m als grosszügiger Pavillon geplant. Insgesamt umfasst das Museum 14 ober- und unterirdische Ebenen mit öffentlichen Foyers, Lagerräumen für Kunstobjekte, Anlieferungsbereichen sowie Büro- und Konstruktionsräumen. Etwa 20 000 m<sup>2</sup> der Bruttogrundfläche von 50 000 m<sup>2</sup> werden als Ausstellungsfläche genutzt.

Die markante Fassade des Gebäudes wurde aus riesigen Blöcken von Gris-Quintana-Granit gefertigt, die speziell ausgehöhlt wurden, um die Stahlbetonkonstruktion des Museums zu kaschieren. Allerdings stellte bei der Umsetzung des Projekts nicht allein die moderne Baukunst eine bedeutende Herausforderung dar, vielmehr waren es die historischen Mauern, die den Verlauf der Arbeiten massgeblich beeinflussten. Die Entdeckung archäologischer Zeugnisse während der Grabungsarbeiten machte eine Neuplanung des Projekts nach Beginn der Konstruktionsarbeiten erforderlich. Als respektvollste Lösung erwies sich schliesslich die Integration eines grossen Abschnitts der antiken Stadtmauer in das Gebäude.

### Hightech für höchste Effizienz

Das Patrimonio Nacional hat sich als öffentliche Einrichtung der Wahrung des historisch-künstlerischen Erbes Spaniens und der spanischen Monarchie verschrieben. Es widmet sich vor allem der Erhaltung aller «royalen Orte», wozu Paläste, Gärten und selbst Klöster zählen. Das Museo de Colecciones Reales bietet endlich die lang ersehnten Räumlichkeiten, um den künstlerischen wie auch historischen Wert der zahllosen Schätze in angemessenem Rahmen

zu präsentieren. Neben seiner Mission, die Vergangenheit zu bewahren, war es dem Patrimonio Nacional ein Anliegen, einen Ort zu schaffen, der sich entsprechend den technischen Möglichkeiten durch höchste Energieeffizienz auszeichnet. Aus diesem Grund sollte das neue Bauwerk den hohen Anforderungen der spanischen Energieklasse B, dem höchsten Qualifikationsniveau für ein Bauwerk seiner Art, entsprechen.

Die effizienten Technologien von SAUTER, die weitreichenden Erfahrungen des Unternehmens in Bezug auf Museumsgebäude, seine herausragenden regionalen Referenzen und nicht zuletzt die günstigen Kosten bewogen den Generalunternehmer dazu, den Auftrag über die komplette Gebäudeautomationslösung für das Museum an SAUTER zu vergeben.

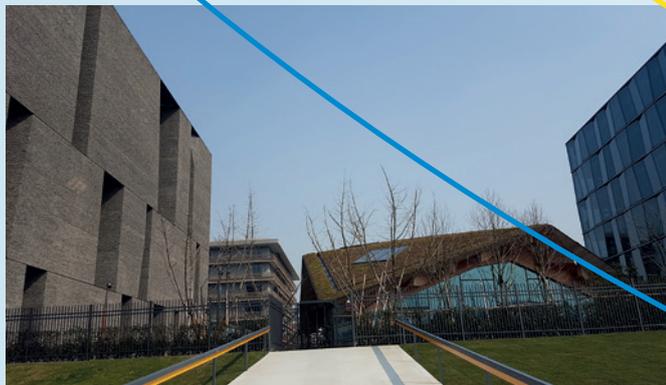
### Zuverlässige Raumautomation

Neben der Nachhaltigkeit ist Zuverlässigkeit ein absolutes Muss für jedes Museum. Das Raumklima muss zur Erhaltung der Artefakte beitragen und darüber hinaus unabhängig vom Besucheraufkommen ein stets angenehmes Ambiente schaffen. Jede Unzulänglichkeit kann innerhalb kürzester Zeit sehr teuer werden.

Die auf dem Gebäudeautomationssystem EY-modulo 5 basierende BACnet/IP-Lösung gewährleistet, dass alle Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind und die erforderlichen Umgebungsverhältnisse in den Räumlichkeiten herrschen. Die Lösung von SAUTER bietet dem Facility Management die Möglichkeit, den Zustand sowie den Betrieb aller installierten Geräte lückenlos zu überwachen und präzise zu kontrollieren. Zu diesem Zweck verfügt das System über mehr als 3100 Datenpunkte.

#### Die SAUTER-Lösung für das Museo de Colecciones Reales auf einen Blick:

- Gebäudemanagement-Suite SAUTER novaPro Open
- Modulare Automationsstationen vom Typ SAUTER modu525
- Raumautomationsstationen vom Typ SAUTER ecos500
- Raumbediengeräte vom Typ SAUTER ecos3



# Evergreen Campus für Novartis in Shanghai

Das China Novartis Institute of BioMedical Research (CNIBR) in Shanghai ist Teil des globalen Novartis-Netzwerks für Wirkstoffforschung. Die Campus-Anlage verfügt über sämtliche notwendigen Einrichtungen für Forschung und Entwicklung sowie den täglichen Geschäftsbetrieb.

Bei der Ausarbeitung des Gesamtkonzepts für den Campus in Shanghai legte Novartis besonderen Wert auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Um einen möglichst geringen Energieverbrauch zu erzielen, wurden zahlreiche Optionen für die Wärmerückgewinnung, die unterirdische Energiespeicherung und weitere nachhaltige Ressourcen erwogen. SAUTER bot CNIBR Unterstützung bei der Installation seines SAUTER Energiemanagementsystems (EMS) an und stellte eine Lösung für die vollautomatische Störsteuerung bereit.

Das von SAUTER bereitgestellte Automationssystem umfasst mehr als 45 000 BACnet-Objekte in den zentralen Einrichtungen des Campus. Darüber hinaus unterstützt es mehr als 5000 Datenpunkte und integriert insgesamt mehr als 60 Systeme, darunter Grauwasser, Kabel-TV und Verbrauchszähler. Die gesamte Automationslösung ist strikt BACnet/IP-konform, damit gewährleistet ist, dass die HLK-Technik, die Raumautomation sowie die Laborregelung des Campus mit maximaler Effizienz betrieben werden.

SAUTER highlights 

# Hochpräzises Klima im Schweizer Elektronenbeschleuniger

Der Forschungs-Röntgenlaser SwissFEL nutzt geballte Energie und bahnbrechende Technik, um extrem kurzlebige Vorgänge wie die Entstehung neuer Moleküle sichtbar zu machen. Weil dabei nur geringste Temperaturschwankungen auftreten dürfen, regelt eine hochpräzise Automationslösung von SAUTER die klimatischen Bedingungen im über 700 Meter langen Baukörper.

Im Oktober 2017 eröffnet das Paul Scherrer Institut (PSI) seine Freielektronen-Röntgenlaser-Anlage SwissFEL im Kanton Aargau, etwa 30 Kilometer ausserhalb von Zürich. In der erst zweiten Einrichtung dieser Art weltweit werden Forscher Elektronen auf extreme Geschwindigkeiten beschleunigen und das entstehende Röntgenlicht nutzen, um Einblick in die physikalischen Prozesse im Inneren von Molekülen zu gewinnen.

Um die Temperaturen im unterirdischen Strahlkanal äusserst präzise regeln zu können, benötigt das Schweizer Forschungsinstitut eine innovative und zuverlässige Gesamtlösung. In SAUTER fand das PSI einen Partner mit dem umfassendem Know-how und den technischen Fähigkeiten, um nach einem erfolgreichen Pilotprojekt die integrierte Automationslösung komplett umzusetzen. Der Installation ging auch eine eingehende Risikoprüfung voraus, um die hohe Verfügbarkeit der Anlage durch entsprechende Redundanzen jederzeit sicherzustellen.



### Hochpräzision im Strahlkanal

Um die hochbeschleunigten Elektronen durch den 630 Meter langen Strahlkanal der SwissFEL-Anlage sausen zu lassen, muss die neue Grossforschungsanlage viel Energie aufwenden. Rund 5 Megawatt sind nötig, um Elektronen mit Hilfe von Magneten auf die richtige Bahn zu zwingen. Dieselbe Energiemenge muss über Kühlsysteme wieder abgeführt werden. Ganz im Sinne des Forschungsschwerpunktes «Energie und Umwelt» nutzt das System die Abwärme der SwissFEL-Anlage zum Beheizen der Gebäude.

Trotz der auftretenden Spitzenlasten bestehen höchste Anforderungen an die Stabilität des Raumklimas und des Kühlwassers. Für eine einwandfreie Funktion der Forschungsanlage dürfen die Temperaturen nie mehr als  $\pm 0,1$  Kelvin schwanken. Damit bei jeder Aktivität ein konstantes Raumklima gewährleistet bleibt und die Anlage nicht überhitzt, setzt das PSI intelligente Kühlgeräte ein. Die installierten Temperaturfühler von SAUTER mit einer Messgenauigkeit von bis zu 0,03 Kelvin dienen der präzisen Stabilisierung der Temperaturen im Strahlkanal.

### Atomen und Molekülen auf der Spur

Das Schweizer Paul Scherrer Institut (PSI) hat sich der Erforschung von Phänomenen der Natur- und Ingenieurwissenschaften verschrieben. Im Fokus stehen Materie und Material, Energie und Umwelt sowie Mensch und Gesundheit.

Das grösste Forschungsinstitut der Schweiz baut und betreibt mehrere Grossforschungsanlagen. Jährlich nutzen mehr als 2500 Wissenschaftler aus aller Welt die Anlagen des PSI für ihre Experimente.

### Redundante Gesamtlösung

Für optimale Temperaturen und die gleichmässige Belüftung im Strahlkanal sorgt eine integrierte, ausfallsichere Automationslösung von SAUTER. Unter anderem läuft die Steuerung der redundant ausgeführten Kühl- und Heizsysteme zur Sicherheit über unabhängige Schaltschränke. Auch bei Störungen einzelner Zu- oder Abluftventilatoren bleibt eine ausreichende Belüftung stets gewährleistet, denn Back-up-Systeme übernehmen unverzüglich den Dienst. Selbst bei Ausfall einer Komponente müssen im Strahlkanal immer mindestens 3000 m<sup>3</sup>/h Luft durch die Anlage strömen.

114 modulare Automationsstationen der Systemfamilie SAUTER EY-modulo 5 sowie mehr als 600 Temperatur-, Druck- und Feuchtigkeitsfühler sind nahtlos in das übergeordnete Managementsystem integriert. Um eine exakte Steuerung von Heizung, Kühlung und Lüftung im Kanal zu ermöglichen, sind alle Gewerke über ein Netz von 9000 Datenpunkten mittels BACnet/IP, Modbus RTU und M-Bus eingebunden. Die Bedienung des Gesamtsystems erfolgt über Bedienstationen, mobile Einheiten und fest installierte Panels mit Touchscreen in den Gebäudeautomationschaltschränken.

### Ressourcen schonen

Von den Experimenten mit SwissFEL erhoffen sich die Forscher unter anderem ein besseres Verständnis chemischer Reaktionen, um industrielle Verfahren effizienter und damit kostengünstiger oder ressourcenschonender gestalten zu können. Um diese Ziele zu erreichen, verlassen sie sich auf moderne und intelligente Systeme – sowohl im Strahlkanal wie auch in der Gebäudeautomation.

# Energieeffiziente Eventlocation in der «Zeche Zollverein»

Die Gassauger- und Kompressorenhalle auf dem Areal der «Zeche Zollverein» in Essen hat ein neues Leben als multifunktionale Eventlocation erhalten. Dank innovativer Technologien von SAUTER können die Gäste der Grand Hall ZOLLVEREIN® ressourcenschonend feiern.



Am Ort des rund 100 Hektar grossen Architektur- und Industriedenkmal «Zeche Zollverein» bauten noch bis 1986 Hunderte Arbeiter Kohle ab. Heute besuchen jährlich rund 1,5 Millionen Gäste das Gelände, das neben aussergewöhnlicher Architektur auch Räumlichkeiten für Events und Ausstellungen sowie einen Park bietet. Seit 2001 gilt das gesamte Areal mit den Schachtanlagen und der unmittelbar danebenliegenden Kokerei als UNESCO-Welterbe.

2016 liess eine Investorengruppe eine auf dem Areal stehende ausgediente Kompressorenhalle zur multifunktionellen Eventhalle, der Grand Hall ZOLLVEREIN®, umbauen. Eine intelligente und bedienerfreundliche Lösung von SAUTER steuert die Gewerke des topmodernen Veranstaltungsgebäudes und hilft den Betreibern, den Energiebedarf und die Emissionen möglichst gering zu halten.

## Modular und für jeden Geschmack

Bei der behutsamen Modernisierung der unter Denkmalschutz stehenden Kompressorenhalle stand Modularität im Zentrum. Die Eventhalle Grand Hall ZOLLVEREIN®, bietet Räumlichkeiten für kleinere und grössere Feste sowie für Grossveranstaltungen von 25 m<sup>2</sup> – 4000 m<sup>2</sup> Nutzfläche. Die zahlreichen Räume und Raumsegmente sind flexibel kombinier- und nutzbar.

Diese Anforderungen an die variable Zonierung des Gebäudes sowie dessen historische Bausubstanz stellen besondere Herausforderungen an eine effiziente Gebäude- und Raumautomation. Eine modulare Gebäudeautomationslösung erlaubt es der Betreiberin daher, die Heizung und Lüftung in den unterschiedlich genutzten Hallenbereichen einfach und bedarfsgerecht zu regeln.



Die Produktfamilie SAUTER EY-modulo 5 eignet sich hervorragend für ein solches Vorhaben. Sie unterstützt die offene Kommunikation mit BACnet/IP und bindet über vier Schaltschränke alle Gewerke im grundsanierten Bau nahtlos in die Gesamtlösung von SAUTER ein.

### Events im optimalen Klima

Mit dem webbasierten Gebäudemanagementsystem SAUTER moduWeb Vision erhielt das technische Facility Management der Grand Hall ZOLLVEREIN® eine zentrale Lösung für die Überwachung und effiziente Steuerung von Heizung, Lüftung und Kühlung im Gebäude. Das System stellt auch den Zugriff auf weitere Systeme wie beispielsweise die Entrauchungsanlage sicher.

Ortsunabhängig behalten die verantwortlichen Mitarbeitenden so stets alle Bereiche der Eventhalle im Auge und sehen sofort, wo Optimierungbedarf besteht. Ist es beispielsweise in einem kleineren Saal für Familienfeiern zu kühl, genügen ein paar Klicks auf dem Touchpanel oder dem Tablet, um die Temperatur anzupassen. Ein Blick auf die aktuellen Werte reicht aus, um den Systemzustand zu erfassen und die Frischluftzufuhr für den daneben stattfindenden Grossanlass anzupassen. Mit Hilfe von SAUTER moduWeb Vision hat der Nutzer die raumklimatischen Parameter in allen Bereichen stets im Griff.

In einer grossen Eventhalle wie der Grand Hall ZOLLVEREIN® spielt auch die Sicherheit der Besucher eine wichtige Rolle. Bei einem Brand sorgt modernste Entrauchungstechnik dafür, dass genügend Zeit für die Evakuierung bleibt. Im Notfall aktiviert das System die Entrauchungsanlage, die über BACnet ebenfalls nahtlos in SAUTER moduWeb Vision integriert werden konnte.

### Nachhaltigkeit statt Kohleabbau

Umgebaute Industrieareale erfreuen sich heute immer grösserer Beliebtheit. Mit einer anwenderfreundlichen und intelligenten Automationslösung von SAUTER gelingt es den Betreibern der Grand Hall ZOLLVEREIN® in Essen, eine multifunktionale Eventlocation mit hoher Energieeffizienz zu betreiben. Wo sich einst alles um Kohle drehte, steht heute der schonende Umgang mit Ressourcen im Zentrum.

SAUTER highlights 

# Eine Investition, die sich auszahlt

Der neue serbische Hauptsitz der Bank Société Générale befindet sich in einem der elegantesten Quartiere Belgrads und schafft Effizienz durch weitreichende Integration: Die intelligente Automationslösung von SAUTER verbindet mehrere Gewerke – von der Heizung über die Beleuchtung und Solaranlage bis hin zum Lift – in ein nutzerfreundliches, sparsames Gesamtsystem.

Das Traditionsunternehmen Société Générale gehört zu den weltweit grössten Banken. In Serbien beschäftigt das Unternehmen rund 1200 Mitarbeitende in mehr als 10 090 Niederlassungen. Für ihren lichtdurchfluteten neuen nationalen Hauptsitz in Belgrad wünschte sich die Bank eine integrale Automations-Komplettlösung. Diese sollte neben Raumklima und Beleuchtung zahlreiche weitere Gewerke wie beispielsweise eine Elektroauto-Ladestation, die Datencenter-Kühlung oder auch die Solaranlage integrieren und kontinuierlich den energieeffizienten Betrieb des gesamten Verbunds optimieren.

## Zentrale Automations-Komplettlösung

Damit Société Générale stets einen Überblick über sämtliche Anlagen hat, laufen alle Informationen in der Gebäudemanagementsoftware SAUTER novaPro Open zusammen. Insgesamt kommuniziert das System über sieben verschiedene Kommunikationsprotokolle mit den angebundenen gebäudetechnischen Anlagen. Die intelligente Gesamtlösung von SAUTER erfasst sämtliche Daten ganzheitlich, gewährleistet einen zuverlässigen und ressourcenschonenden Betrieb und bietet umfangreiche Bedienfunktionen für das Facility Management.

Die BACnet/IP-Automationsstationen SAUTER ecos 5 eignen sich ausgezeichnet, um die lückenlose Überwachung, Regelung und Steuerung des Klimas im Rahmen eines protokollübergreifend integrierten Gesamtsystems zu gewährleisten. Mittels einer Erweiterung durch Remote-I/O-Module des Typs SAUTER ecolink schafft die Lösung zusätzliche Verbindungen und gewährleistet die zuverlässige Kommunikation in weitläufigen Gebäudeteilen.

## Über Nacht Wände verschieben

Im eleganten Hauptquartier befinden sich neben Besprechungszimmern und Büros auch zahlreiche offene Flächen und Bankschalter. Die unterschiedlichen Grundrisse und Deckenhöhen der Räumlichkeiten

stellen besondere Ansprüche an die Klimatisierung und Beleuchtung. Dies umso mehr, da viele Räumlichkeiten über verstellbare Wände verfügen: Innerhalb nur eines Wochenendes können die Arbeitsplätze auf den sechs 1000 m<sup>2</sup> grossen Stockwerken an veränderte Bedürfnisse angepasst werden.

## Komfort und Nachhaltigkeit

Bei der technischen Ausstattung des Gebäudes stand für Société Générale neben dem Komfort für Kunden und Mitarbeitende auch die Energieeffizienz im Fokus. Um den Ressourcenbedarf am neuen serbischen Hauptsitz besser überwachen und steuern zu können, wurden unter anderem Verbrauchszähler für Wärme, Kälte, Strom und Wasser in das Gebäudemanagementsystem von SAUTER eingebunden. Dieses sammelt sämtliche Messdaten und aggregiert sie in aussagekräftige Reports für das Facility Management und weitere Abteilungen.

Dank der direkten Einbindung vieler Drittsysteme im Haus lassen sich Betriebswerte und Kennzahlen in Echtzeit zentral überwachen und zahlreiche Anlagen auch gleich über die Gebäudemanagementsoftware präzise steuern. Funktioniert ein System nicht einwandfrei, erhalten die Verantwortlichen eine entsprechende Meldung und können in vielen Fällen sogar direkt von ihrem Schreibtisch aus Abhilfe schaffen. So kann die Bank auch den Personalaufwand möglichst effizient gestalten.

## Vorzeigearchitektur mit energieeffizientem Kern

Der nationale Hauptsitz der Bank Société Générale in Belgrad gilt architektonisch als Vorzeigebauwerk. Dank der umfassenden Gebäudemanagementslösung von SAUTER profitieren die Mitarbeitenden und Kunden des Bankstandortes nicht nur von diesem modernen Ambiente und einem stets behaglichen Raumklima. Das Unternehmen kann sich auch darauf verlassen, dass die Energieeffizienz des umfangreichen Gesamtsystems durch die intelligente Gebäudemanagementslösung kontinuierlich optimiert wird.



 SOCIETE  
GENERALI

# Lernen auf dem Schulcampus der Zukunft

Das neue Schmuttertal-Gymnasium in Bayern umfasst vier Passiv-Plus-Holzhäuser, die mit ihrer offenen Bauweise zum gemeinsamen Lernen und Verweilen einladen. Modernste Technik beschert den Lehrkräften und Jugendlichen bestes Denklima und dem Gymnasium Auszeichnungen für herausragende Energieeffizienz.



2011 stand fest: Aufgrund der rasanten Bevölkerungsentwicklung im westlichen Landkreis Augsburg wurde ein weiteres Gymnasium notwendig, das nun in Diedorf errichtet werden sollte. Um den Bauprozess zu beschleunigen, starteten der Landkreis Augsburg und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) ein Forschungsvorhaben.

Mit dem Ziel, im neuen Schulhaus ein angenehmes Lernambiente mit einer nachhaltigen und umweltbewussten Bauweise zu kombinieren, strebte der Landkreis eine Lösung an, die auf erneuerbare Energien und moderne Technologien setzt. Die Wahl fiel auf den nachwachsenden Rohstoff Holz und eine energieeffiziente Gebäudeautomationslösung.

## Rasche Umsetzung gefragt

2013 erfolgte der Spatenstich für das 41,2 Millionen Euro teure Projekt. Die vier Gebäude mit einer hoch dämmenden und luftdichten Passivhülle sowie einer eigenen Photovoltaikanlage auf dem Dach wuchsen binnen nur zwei Jahren aus dem Boden. Neben der Dreifachsporthalle und dem Versammlungsgebäude mit Mensa, Bibliothek und Verwaltung verfügt der Schulcampus über zwei Unterrichtshäuser mit offenen Lernlandschaften. Mehrere Klassenzimmer rahmen jeweils einen rund 100 Quadratmeter grossen Marktplatz ein, wo die Schüler sich austauschen und selbstständig arbeiten können.

Der Bau des Gymnasiums war bereits fortgeschritten, als SAUTER den Auftrag erhielt, die passende Heiz-, Kälte- und Lüftungstechnik für eine maximale Energieeffizienz zu automatisieren. Nach nur sieben Monaten war die Gebäudeautomationslösung betriebsbereit.



### Modulare Lösung für Modulbauten

Die unterschiedlich genutzten Gebäude und Räume des Gymnasiums stellen hohe Anforderungen an die Raumautomation. Um den verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden, fiel die Wahl auf eine modulare, leicht skalierbare Lösung aus der bewährten Systemfamilie SAUTER EY-modulo 5. Über sieben zentrale und drei dezentrale Informationsschwerpunkte und 26 Raumautomationsverteiler sind insgesamt rund 3400 Datenpunkte aufgeschaltet.

Die ebenfalls modulare Gebäudemanagementlösung SAUTER Vision Center erlaubt es dem Facility Management, die Gewerke der Gebäude einfach zu überwachen und zu bedienen. Das offen konzipierte und somit zukunftsgerüstete System eignet sich hervorragend für die Vernetzung der Holzhäuser und die Visualisierung sowie Bedienung des Gesamtsystems vor Ort oder aus der Ferne. Über offene Schnittstellen wurden zahlreiche Drittsysteme eingebunden. So wurden beispielsweise die beiden Pelletkessel für die Wärmeversorgung des Schulhauskomplexes via Modbus RTU auf SAUTER moduCom aufgeschaltet. An heißen Tagen kühlt die über BACnet/IP angebundene Kältemaschine die Räumlichkeiten auf angenehme Denkttemperaturen. Die Steuerung und Überwachung der 355 motorisierten Brandschutzklappen erfolgt über dezentrale 4-fach-LON-Module und bietet für die Schüler auch im Brandfall höchste Sicherheit.

Um die Justierung der Anlagen und Systeme laufend zu verbessern, übermittelt SAUTER zudem pro Minute rund 1600 Datenpunkte zur detaillierten Auswertung an das Bayerische Zentrum für angewandte Energieforschung.

### Automatisierung reduziert Aufwand

Die integrierte Raumautomationslösung von SAUTER regelt automatisch die Heiz- und Kühltechnik der vier Gebäude. Je nach Jahreszeit wählt das System zudem automatisch zwischen den Betriebsmodi Winter, Frühling, Sommer oder Herbst.

Um den wechselnden Anforderungen der Schüler an das Raumklima gerecht zu werden, verbauten die Techniker neun Automationsstationen SAUTER modu525, 38 Raumcontroller SAUTER ecos500 mit Remote-Modulen für Einzelraum- und Zonenregelung. Rund 350 unterschiedlichste Raumfühler steuern im Schulhaus insgesamt 272 Volumenstromregler an und sorgen dafür, dass stets ausreichend Frischluft zugeführt wird.

### Wohlfühlklima mit tiefem Energieverbrauch

Die hoch dämmende Passivhausgebäudehülle und der effiziente Betrieb aller Systeme halten den Energieverbrauch so tief wie möglich. In Kombination mit der hauseigenen Photovoltaikanlage auf den Gebäudedächern erzeugt das Schmuttertal-Gymnasium gar mehr Energie, als es verbraucht. Es ist nicht nur ein absoluter Vorzeigeschüler für ein optimales Lernklima, sondern brilliert auch mit maximaler Energieeffizienz und gilt daher als wegweisendes Modell für weitere Bauvorhaben dieser Art in Deutschland.



### Holzhaus mit Bestnote

Das Schmuttertal-Gymnasium hat seit der Inbetriebnahme zahlreiche Auszeichnungen erhalten: den Preis «Nachhaltiges Bauen 2016» der DGNB (Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), den «Bayerischen Energiepreis 2016», die Einladung zur Präsentation der Schule im Rahmen der «Woche der Umwelt» in Berlin 2016, den «Deutschen Holzbaupreis 2017» und den «Deutschen Architekturpreis 2017».

# «Lizenz zum Energiesparen» auf über 3000 Metern

Auf dem Gaislachkogel im österreichischen Sölden steht das Design-Restaurant «ice Q», Ausgangspunkt spektakulärer Verfolgungsjagden im James-Bond-Film «Spectre». Das auf Permafrost erstellte Gebäude mit 360-Grad-Panorama verlässt sich für höchste Energieeffizienz auf eine Automationslösung von SAUTER.



© Rudi Wyhlied

Seit mehr als 100 Jahren zeichnen Skifahrer ihre Spuren in den schneebedeckten Berghängen bei Sölden in Österreich. Das ehemalige Bergbauerndorf hat sich in dieser Zeit zu einem der beliebtesten Wintersportorte der Alpen entwickelt und bietet exklusive Unterkünfte und modernste Lifanlagen.

In den 1960er-Jahren erschlossen Ingenieure erstmals den 3056 Meter hohen Gipfel des Gaislachkogels. Um den steigenden Anforderungen im Tourismus gerecht zu werden und sich durch ein einzigartiges Angebot von anderen Skigebieten abzuheben, liess Sölden rund 50 Jahre später die Seilbahn und das in die Jahre gekommene Gipfelrestaurant erneuern.

## **Eisblock der Superlative**

Innerhalb von nur sechs Monaten schoss der rund 4,5 Millionen Euro teure, spektakuläre Neubau des Ausflugsziels mit dem klingenden Namen «ice Q» aus dem felsigen Gelände. Das optisch an

gestapelte Eisblöcke erinnernde Gebäude enthält ein Restaurant mit über 200 Sitzplätzen und eine Panorama-Sonnenterrasse. Die Gäste können dank der riesigen Glasfassade den atemberaubenden 360-Grad-Rundblick auf die Ötztaler Bergwelt auch im Komfort des Gebäudeinnern geniessen.

Fundiertes technisches Know-how war beim Bau insbesondere aufgrund der speziellen Temperaturbedingungen gefragt, da der Untergrund in dieser Höhe ganzjährig gefroren ist. Flexible Fundamente beugen Setzungen und Verschiebungen des Gebäudes im vereisten Boden vor. Auch die ungewöhnlich kurze Realisierungsphase erforderte Spitzenleistungen. SAUTER führte daher einige Arbeiten im Schichtbetrieb aus.

## **Kühlen im Winter**

Die spezielle Konstruktionsweise des «ice Q» hat zur Folge, dass auch im Winter mehr Kälte- als Wärmeenergie benötigt wird, nicht



zuletzt um ein Auftauen des Bodens zu unterbinden. Damit das gefrorene Felskonglomerat ganzjährig erhalten bleibt, wurde ein 500 Meter langer unterirdischer Kanal mit Hinterlüftung installiert. SAUTER erhielt die Aufgabe, mit einem modernen Gebäudeautomationssystem alle Systeme so zu regeln, dass im Inneren des «ice Q» wohlige Temperaturen herrschen, während die Maximaltemperatur der Abluft aus dem Restaurant 5 Grad Celsius nie übersteigen darf.

In den übersichtlichen Darstellungen der Visualisierungssoftware SAUTER moduWeb Vision haben die Betreiber des «ice Q» stets alle Gewerke im Blick. Über BACnet/IP konsolidiert die Software die Daten aller Heizungs-, Kühlungs- und Lüftungskomponenten und sorgt auch bei äusserst variablen Umgebungstemperaturen immer für einen störungsfreien Betrieb. Ein ausgeklügeltes System zur Wärmerückgewinnung, das die anlageneigene Wärme puffert und nutzt, wirkt sich unter der Regie der Automationslösung von SAUTER ebenfalls nachhaltig positiv auf die Energieeffizienz aus.

### 007 im «ice Q»

Die futuristische Architektur des von Weitem sichtbaren Glasgebäudes ist heute fraglos das Highlight des lokalen Skigebietes. Nicht überraschend wählte das Team um Star-Regisseur Sam Mendes das Gebäude als eindruckliche Location für den James-Bond-Film «Spectre». Zur Klinik des Bond-Gegenspielers Ernst Stavro Blofeld (Christoph Waltz) umfunktioniert, war das «ice Q» der Ausgangspunkt für actionreiche Verfolgungsjagden durch Schneefelder und den nahegelegenen Gletschertunnel.

# Sparsame Luxus-Boutiquen im Zentrum von Paris

Im 1. Arrondissement von Paris wird Konsum grossgeschrieben. Bei der aufwendigen Modernisierung zweier Boutiquen legte eine französische Luxus-Modemarke jedoch Wert auf höchste Ressourceneffizienz und erhielt dafür eine Green-Building-Auszeichnung – nicht zuletzt dank der intelligenten Energiemanagementlösung SAUTER EMS.

Historische Gebäude säumen die verwinkelten Gassen und Strassen des 1. Pariser Arrondissements. Hier empfangen viele Läden ihre Kunden und präsentieren Kleider, Schuhe und andere begehrte Artikel. Als eine weltbekannte französische Luxusmarke vor rund zwei Jahren beschloss, ihre zwei Geschäftsbauten an der Rue Duphot im Herzen des Quartiers zu modernisieren, entschied man sich für eine Energiemanagement- und Automationslösung von SAUTER.

Die Bauherrin wünschte sich für die beiden Standorte ein flexibles System, das eine einfache Handhabung des Raumklimas sowie einen energieeffizienten Betrieb ermöglicht und beauftragte SAUTER mit der Bereitstellung einer Gesamtlösung.

## **Flexibel auf Bedürfnisse eingehen**

Wer die Türen des ersten der beiden Geschäfte an der Rue Duphot öffnet, taucht in ein luxuriöses Shopping-Paradies ein. Auf rund 350 m<sup>2</sup> und mehreren Stockwerken finden anspruchsvolle Käuferinnen und Käufer alles, was das Modeherz begehrt. Nur wenige Häuser weiter befinden sich zudem ein weiterer Laden, Präsentationsräumlichkeiten und die Büros der Mitarbeitenden auf drei Stockwerken.

Die unterschiedliche Nutzung der Räume in den historischen Gebäuden stellt höchste Ansprüche an die Gebäude- und Raumautomation. Die Bauherrin verlässt sich daher an beiden Standorten auf die intelligente Gebäudemanagementsoftware SAUTER novaPro. Diese ermöglicht dem Hausdienst die Bedienung, Überwachung und den Unterhalt der Anlagen. Mit wenigen Klicks können die Mitarbeitenden vor Ort oder von unterwegs die Heizung, Lüftung und Kühlung bedarfsgemäss einstellen.

## **So viel wie nötig – so wenig wie möglich**

Ergänzend zum Gebäudemanagementsystem von SAUTER unterstützt in einem der modernisierten Geschäftsbauten die Energiemanagementlösung SAUTER EMS die energieeffiziente Nutzung. Dank dieser Lösung können die Verantwortlichen alle Verbräuche im Gebäude engmaschig und zentral überwachen, aussagekräftig analysieren und bei Bedarf rasch eingreifen. Die Darstellung und Analyse der Messdaten sind jederzeit via Notebook abrufbar.

Damit der Energieverbrauch in den edlen Räumlichkeiten möglichst tief bleibt, hat die französische Luxus-Modemarke an beiden Standorten Energiezähler nahtlos via Modbus RTU in die Gesamtlösung von SAUTER integrieren lassen. Mit Hilfe der Zähler behält die angesehene Modemarke den gesamten Energieverbrauch für Warm- und Kaltwasser sowie Strom stets im Auge.

SAUTER highlights 



### Individuelle Steuerung

Um die Mitarbeitenden im Alltag möglichst von technischen Aufgaben zu entlasten, steuern die in den beiden Gebäuden installierten modularen Automationsstationen SAUTER modu525 Licht und Umgebungstemperatur. Sind Büroräumlichkeiten oder die Showrooms beispielsweise nicht oder nur reduziert belegt, passt die Lösung von SAUTER die Beleuchtung, Heizung und Kühlung selbstständig an.

In einer exklusiven Modeboutique stehen bei der Betreuung die individuellen Vorlieben der Kundschaft im Zentrum. Damit die Kunden bei der Anprobe ein behagliches Raumklima vorfinden und die Auslage jederzeit optimal ausgeleuchtet ist, stehen den Mitarbeitenden Raumbediengeräte SAUTER ecoUnit176 mit bidirektionaler EnOcean-Funktechnologie zur Verfügung. Mittels dieser Bediengeräte können die Beraterinnen die Beleuchtung optimal auf die Kundenbedürfnisse anpassen.

### Historische Green Buildings

Ältere Gebäude gelten als Energiefresser. Die sanierten Liegenschaften der französischen Luxus-Modemarke an der Rue Duphot beweisen, dass ein hohes Alter nicht mit übermäßigem Energiebedarf gleichzusetzen ist. Mit dem fortschrittlichen Energie- und Automationskonzept von SAUTER überzeugt die Bauherrin auch die Alliance HQE: Noch vor seiner Fertigstellung erhielt der Standort mit integrierter SAUTER EMS das bedeutende französische Green-Building-Zertifikat HQE für seine hohe Energieeffizienz.

### Energieeffizienz-Gesamtlösung von SAUTER

- Energiemanagementlösung SAUTER EMS
- Gebäudemanagementsystem SAUTER novaPro Open
- Automationsstationen SAUTER modu525
- Raumautomationsstationen SAUTER ecos504
- Raumbediengeräte SAUTER ecoUnit176 mit enOcean Funktechnologie
- Remote I/O-Module SAUTER ecoLink515
- Funkinterfaces SAUTER ecoMod580

# SAUTER Adressen

## SAUTER Deutschland

Sauter-Cumulus GmbH  
Hans-Bunte-Str. 15  
DE-79108 Freiburg i. Br.  
Tel. +49 761 510 50  
Fax +49 761 510 52 34  
www.sauter-cumulus.com

## Sauter FM GmbH

Werner-Haas-Str. 8-10  
DE-86153 Augsburg  
Tel. +49 821 906 73 0  
Fax +49 821 906 73 129  
www.sauter-fm.de

## SAUTER Schweiz

Sauter Building Control Schweiz AG  
Im Surinam 55  
CH-4058 Basel  
Tel. +41 61 717 75 75  
Fax +41 61 717 75 00  
www.sauter-building-control.ch

## Sauter FM GmbH

Im Surinam 55  
CH-4058 Basel  
Tel. +41 58 8 100 200  
Fax +41 61 717 75 00  
www.sauter-fm.com

## SAUTER Österreich

Sauter Mess- u. Regeltechnik GmbH  
Niedermoserstrasse 11  
AT-1220 Wien  
Tel. +43 1 250 230  
Fax +43 1 259 95 35  
www.sauter-controls.at

## SAUTER France

Sauter Régulation S.A.S.  
56, rue de Jean Monnet - BP 82059  
FR-68059 Mulhouse Cedex  
Tel. +33 3 89 59 32 66  
Fax +33 3 89 59 40 42  
www.sauter.fr

## SAUTER Luxembourg

Sauter Régulation S.A.S.  
1, rue de Turi  
LU-3378 LIVANGE  
Tél. +35 2 26 67 18 80  
Fax +35 2 26 67 18 81  
www.sauter.fr

## SAUTER Nederland

Sauter Building Control Nederland B.V.  
Gyroscoopweg 144a  
Postbus 20613  
NL-1001 NP Amsterdam  
Tel. +31 20 5876 700  
Fax +31 20 5876 769  
www.sauter.nl

## SAUTER U.K.

Sauter Automation Ltd.  
Inova House Hampshire  
Int'l Business Park  
Crockford Lane, Chineham  
UK-Basingstoke RG24 8GG  
Tel. +44 1256 37 44 00  
Fax +44 1256 37 44 55  
www.sauterautomation.co.uk

## SAUTER España

Sauter Ibérica S.A.  
Ctra. Hospitalet, 147-149  
Parque Empresarial City Park  
Edificio Londres  
ES-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)  
Tel. +34 93 432 95 00  
Fax +34 93 432 09 08  
www.sauteriberica.com

## SAUTER Portugal

Sauter Ibérica S.A.  
Rua Henrique Callado, 8 - Edifício Orange  
Fracção A03  
Leião-Porto Salvo  
PT-2740-303 Oeiras  
Tel. +351 21 441 18 27  
Fax +351 21 441 18 48  
www.sauteriberica.com

## SAUTER Italia

Sauter Italia S.p.A.  
Via Dei Lavoratori, 131  
IT-20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. +39 02 280 481  
Fax +39 02 280 482 80  
www.sauteritalia.it

## SAUTER Belgium

N.V. Sauter Controls S.A.  
't Hofveld 6-B-2  
BE-1702 Groot Bijgaarden  
Tel. +32 2 460 04 16  
Fax +32 2 460 58 97  
www.sauter-controls.com

## SAUTER Česká republika

Sauter Automation Spol. s.r.o.  
Pod Čimickým hájem 13 a 15  
CZ-18100 Praha 8  
Tel. +42 02 660 12 111  
www.sauter.cz

## SAUTER Magyarország

Sauter Automatikai Kft.  
Fogarasi u. 2-6.III. em.  
HU-1148 Budapest  
Tel. +36 1 470 1000  
Fax +36 1 467 9000  
www.sauter.hu

## SAUTER Polska

Sauter Automatyka Sp. z o.o.  
ul. Rzymowskiego 31  
PL-02-697 Warszawa  
Tel. +48 22 853 02 92  
Fax +48 22 853 02 93  
www.sauter.pl

## SAUTER Slovensko

Sauter Building Control Slovakia spol. s r.o.  
Digital park II  
Einsteinova 23  
SK-85101 Bratislava  
Tel. +421 2 6252 5544  
www.sauter.sk

## SAUTER Sverige

Sauter Automation AB  
Krossgatan 22B  
SE-16250 Vällingby  
Tel. +46 8 620 35 00  
Fax +46 8 739 86 26  
www.sauter.se

## SAUTER Srbija

Sauter Building Control Serbia d.o.o.  
Prote Mateje 64  
SRB-11000 Beograd  
Tel. +381 11 3 863 963; 3 086 157  
Fax +381 11 3 086 159  
www.sauter.rs

## SAUTER Middle East

Sauter Middle East FZC (Joint Venture)  
PO Box: 7969  
AE-SAIF ZONE Sharjah  
Tel. +971 6 557 8404  
Fax +971 6 557 8405  
www.sauter-controls.com

## SAUTER China

Sauter (Beijing) Co. Ltd. (Joint Venture)  
Suite 1703, Tower A  
G.T. International Centre, Building No. 1  
A3 Yongdonggli  
Jianguomenwai Avenue  
RC-Beijing 100022  
Tel. +86 10 5879 4358  
Fax +86 10 5879 4362  
www.sauter.com.cn

## SAUTER Korea

LS Sauter Co., Ltd.  
No. 903, Jei Platz 459-11  
Gasan-dong  
Geumcheon-gu  
KR-Seoul, 153-792  
Tel. +82-2-3442 5544  
Fax +82-2-3442 5546  
www.sauter.co.kr

## SAUTER International

Sauter Building Control International GmbH  
Hans-Bunte-Str. 15  
DE-79108 Freiburg i. Br.  
Tel. +49 761 510 50  
Fax +49 761 510 54 20  
www.sauter-controls.com



### **SAUTER Head Office**

Fr. Sauter AG • Im Surinam 55 • CH-4016 Basel  
Tel. +41 61 695 55 55 • Fax +41 61 695 55 10  
[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

**Impressum** SAUTER Facts • Kundenmagazin der SAUTER Gruppe • **Konzept** Corporate Communication Management SAUTER Head Office • **Druck** Hornberger Druck GmbH • Maulburg • **Papier** LuxoSatin • FSC-zertifiziert • **Inhalt** SAUTER Head Office, int/ext Communications • **Übersetzung** RWS Group Deutschland GmbH • Berlin • **Titel** ice Q • Gaislachkogel, Sölden • © Rudi Wyhlidal • **Ausgabe** Herbst 2017 • SAUTER Facts erscheint in Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch • Abdruck mit Quellenangabe erlaubt

[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)



70011680001

 **SAUTER**  
Für Lebensräume mit Zukunft.