

SAUTER FACTS

Kundenmagazin der SAUTER Gruppe

SAUTER Smart Actuator

Autonomer IoT-fähiger Regler und Aktor

SAUTER Blockchain

Unser Beitrag zu Cyber Security

Krónasár – The Museum-Hotel

Das neue Hotel im Europa-Park in Rust

Amazon in Spanien

Digitalisierung der Logistik mit Robotern
und Gebäudeautomation

- 4 **«SAUTER modulo 6 unterstützt und begleitet den digitalen Wandel, der sich gerade vollzieht.»**
SAUTER im Interview mit David Cultrona, UBS Group Corporate Services, Switzerland
- 8 **SAUTER Smart Actuator**
Autonomer IoT-fähiger Regler und Aktor
- 10 **SAUTER Blockchain im Dienste der Gebäudeautomation**
Unser Beitrag zu Cyber Security
- 14 **Erhöhte Sicherheit im Gebäudenetzwerk**
Dr. Felix Gassmann, Leitung «Technology» bei der Fr. Sauter AG, erläutert den neuen Standard BACnet/SC (Secure Connect)
- 16 **ecoHeat Control**
Selbstlernender Heizungsregler für die Nachrüstung von Bestandsgebäuden
- 18 **Wren Environmental**
SAUTER UK erweitert mit Wren Environmental ihr Kompetenz- und Angebotsspektrum im technischen Facility Management
- 20 **Sirus**
Expansion auf die Grüne Insel
- 22 **Eine Nacht im Museum**
«Kronasår – The Museum-Hotel», das sechste Hotel im Europa-Park in Rust mit Technik und Lösungen von SAUTER
- 24 **Zukunft im vorgegebenen Kosten- und Zeitrahmen**
Digitalisierung der Logistik mit Robotern und Gebäudeautomation
- 26 **Von Aktien- zu Sprachkursen**
Die Gebäude der «Neuen Börse Zürich», ausgerüstet mit Automationslösungen von SAUTER
- 28 **Zentraldepot der Nationalbibliothek in Prag**
Gebäudemanagement für die nationale Sammlung literarischer Werke
- 30 **Centre Hospitalier de Belle-Île-en-Mer**
Fortschrittliche Lösungen und Technologien – eine Energiezentrale für die bestehenden sowie für das neue Krankenhaus
- 32 **Bratislava greift nach den Sternen**
29 Stockwerke bis zur Dachterrasse mit WELL-Zertifizierung für Gesundheit und Wohlbefinden
- 34 **SAUTER Adressen**

SAUTER highlights

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir würden uns freuen, wenn Sie sich Zeit nehmen und an unserer Kundenumfrage teilnehmen würden unter:
www.sauter-controls.com/Umfrage





Geschätzte Kunden und Geschäftspartner, liebe Leserinnen und Leser

Ich begrüsse Sie zur aktuellen Ausgabe von SAUTER FACTS. Soviel sei an dieser Stelle verraten: Sie erwartet ein Magazin gefüllt mit beeindruckenden Innovationen, der Vorstellung neuer Partner und interessanten Referenzbeiträgen.

Die Entwicklung des neuen SAUTER Gebäudeautomationssystems modulo 6 steht stellvertretend für die Digitalisierung im Markt. Durch die Vernetzung von Gebäuden mit Cloud- und IoT-Technologien wird die Sicherheit der Systeme und Netzwerke zu einer Herausforderung. Mit welchen Massnahmen wir diesen Aufgaben begegnen und welche Rolle die «Blockchain-Technologie» dabei spielt, haben wir auf den Seiten 10–13 für Sie zusammengefasst.

Es ist kein Geheimnis, dass sich ein angenehmes Raumklima (Beleuchtung, Luftqualität und Temperatur) sowohl auf das Wohlbefinden als auch auf die Leistungsfähigkeit der Menschen auswirkt. Unsere Innovation: «SAUTER ecoHeat». Die selbstlernende Heizungsregelung schafft ein perfekt angepasstes Raumklima und reduziert gleichzeitig den Energieverbrauch um bis zu 25%. Erfahren Sie mehr dazu auf Seite 16/17. – Im Beitrag «Nivy Tower» zeigen wir Ihnen ein eindrückliches Neubauprojekt hierzu. Der

Nivy Tower ist das derzeit höchste Gebäude von Bratislava (Slowakei). Alle Details finden Sie auf S. 32/33.

Ein weiteres Beispiel für die Innovationskraft von SAUTER ist der neue, IoT-fähige «Smart Actuator». Er vereint Regler und Aktor in einem Gerät und regelt Heiz-/Kühlkreisläufe autonom. Betriebsdaten stellt er via IoT in der SAUTER Cloud für die Anlageninspektion zur Verfügung und vereinfacht den Instandhaltungsprozess (Seite 8/9).

SAUTER wächst weiter: Es freut mich besonders zwei neue Tochtergesellschaften in Grossbritannien und Irland in der SAUTER Gruppe willkommen zu heissen. Mit der Übernahme der Aktienmehrheit von «Wren Environmental Limited» hat SAUTER einen wichtigen strategischen Partner dazugewonnen. Wren gehört zu den grössten Unternehmen im technischen Facility Management im Grossraum London sowie im Südosten Grossbritannien. Mit «Sirus» dürfen wir den Marktführer für Gebäudeautomation in Irland in der SAUTER Gruppe begrüssen.

In dieser Ausgabe nehmen wir Sie mit auf einen Besuch in einen der beliebtesten Freizeitparks der Welt: den Europa-Park in Rust. Der Europa-Park bietet seinen

Besuchern auf einer Gesamtfläche von 950 000 Quadratmetern, 18 Themenwelten mit über 100 Fahrgeschäften Unterhaltung und vielseitige Übernachtungsmöglichkeiten. Ein besonderes Highlight ist dabei das «Hotel Krønasår», welches im Stile eines Naturkundemuseums mit nordischem Ambiente gebaut wurde. Dafür musste ein Anbieter gefunden werden, der sich um die Planung und Installation der Gebäudeautomation sowie um das Energiemanagement kümmerte. Warum SAUTER den Auftrag gewinnen konnte und welche unserer Produkte in diesem Projekt eingesetzt werden, lesen Sie in der Rubrik «SAUTER highlights» ab Seite 22.

Wir möchten Ihnen auch in Zukunft interessante Beiträge rund um das Thema Gebäudeautomation präsentieren. Bitte nehmen Sie sich 5 Minuten Zeit und beantworten Sie unsere kurze Umfrage. Sie helfen uns damit die Themen der nächsten Ausgaben von SAUTER FACTS nach Ihren Interessen auszurichten.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihr Werner Karlen, CEO

«SAUTER modulo 6 unterstützt und begleitet den digitalen Wandel, der sich gerade vollzieht.»



David Cultrona (UBS) im Gespräch mit Christian Villar (SAUTER)

David Cultrona, UBS Group Corporate Services, Switzerland

David Cultrona ist der Ansprechpartner für den energie- und technologiebezogenen Teil der Gebäudeautomation von UBS in der Westschweiz. Er ist seit mehr als 16 Jahren für die Bank tätig.

Zu seiner Hauptaufgabe gehört die Leitung von Bauprojekten. Dabei bildet er die Schnittstelle zwischen der Bank und externen Dienstleistern.

UBS ist die grösste Schweizer Universalbank. Im Jahr 2012 feierte sie ihr 150-jähriges Bestehen und beschäftigt derzeit über 67000 Mitarbeitende weltweit. In der Schweiz umfasst das Geschäftsstellennetz rund 280 Standorte. Ein Teil ihrer Liegenschaften (Filialen/Verwaltungsgebäude) ist mit Regeleinrichtungen von SAUTER ausgerüstet. Wir haben Herrn David Cultrona, Facility & Provider Manager bei UBS in Renens (Schweiz), zu seinen Anforderungen an ein Gebäudeautomationssystem befragt:

In den letzten Jahren haben Sie Ihre Geschäftsstellen in der Schweiz konsequent umgerüstet. Warum?

Anfang der 2010er-Jahre hat UBS ihr gesamtes Geschäftsstellennetz in der Schweiz neu aufgestellt, um die sich ändernden Bedürfnisse und Ansprüche ihrer Kunden auch in Zukunft erfüllen zu können. All unsere Immobilien erhielten im Zuge dieser Neuorganisation zudem ein identisches, modernes und frisches Design, das den Wiedererkennungswert der Bank steigert. Mit diesen baulichen Änderungen wurde das Kunden- und Arbeitsumfeld noch angenehmer gestaltet. In etlichen Geschäftsstellen waren bereits Systeme von SAUTER vorhanden. Seitdem erhielt SAUTER weitere Aufträge, da sie nicht nur die technischen Kriterien erfüllte, sondern auch finanziell unseren Vorstellungen entsprach.

Die unterschiedlichen Raum-Management-Lösungen von SAUTER passen in der Tat ideal zum modularen Aufbau unseres neuen Konzepts von Arbeitsplätzen, das auf mehr Helligkeit und Offenheit setzt.

UBS

Die UBS Group AG ist eine Schweizer Grossbank mit Sitz in Zürich. Sie zählt zu den weltweit grössten Vermögensverwaltern

UBS ist an allen wichtigen Finanzplätzen der Welt in 50 Ländern mit Niederlassungen vertreten. Rund 31% ihrer Mitarbeiter sind in Amerika, 32% in der Schweiz, 19% im Rest Europas, dem Nahen Osten und Afrika und weitere 18% im asiatisch-pazifischen Raum tätig. Die UBS Group AG beschäftigt weltweit über 67000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Was macht modulo 6 zukunftsfähig?

Die Kommunikationsstandards haben sich in den letzten 15 Jahren rasant weiterentwickelt. Dieses neue Produkt bietet die Möglichkeit, alte und neue Technologien zu kombinieren. Es unterstützt und begleitet den digitalen Wandel, der sich gerade vollzieht.

Wie sähe eine massgeschneiderte Lösung für UBS aus?

Es sind, im Hinblick einer optimalen Bedienbarkeit, zahlreiche Funktionen vorstellbar, wobei die gewählte Lösung praktisch und wirtschaftlich sein sollte. Im Sinne der Energieersparnis und Zufriedenheit der Benutzer wäre es wünschenswert, den Komfort über Variablen – wie die tatsächliche Anwesenheit von Personen in den Räumen und die Ressourcenplanung – steuern zu können, und zwar unter voller Betriebskostenkontrolle.

Durch die Integration ins IoT («Internet of Things») werden die Systeme immer komplexer. Daher stellt auch die Sicherheit einen immer wichtigeren Faktor dar. Wie denken Sie, lässt sich diese Anforderung mit modulo 6 erfüllen?

Klar ist, dass eine enorme Menge an Daten zwischen dem IoT und den Automationssystemen ausgetauscht werden muss. Daher ist es meiner Meinung nach notwendig, die Daten nach Möglichkeit zu verschlüsseln oder physikalisch in getrennten Netzwerken zu führen. Dank modulo 6 ist beides möglich. Das System kann gleichzeitig mit zwei physikalisch voneinander getrennten Netzwerken kommunizieren: Man schafft so ein internes Netzwerk für Automationsstationen mit unverschlüsselter Kommunikation, das vom übrigen Netzwerk separiert ist, und hat über das Hauptnetzwerk Zugriff auf die Daten mit verschlüsselter Kommunikation.

Wie verhält es sich mit modulo 6 und den bereits vorhandenen Systemen? Müssen Letztere ausrangiert werden?

Nein, das denke ich nicht. SAUTER legt auch immer Wert darauf, dass ihre Systeme weiter nutzbar sind. Daher lässt sich sowohl die Hardware als auch die Software nachrüsten. Hier geht es darum, modulo 6 parallel zu den verschiedenen Serien einzusetzen, die bereits zur Kommunikation untereinander in der Lage sind, insbesondere über BACnet/IP. Das neue System sorgt nun dafür, dass sich die Lebensdauer der verschiedenen technischen Anlagen wie Heizung, Belüftung, Steuerung der Jalousien usw. verlängert.

Welche Anforderungen stellen Betreiber heutzutage an ein Gebäudeautomationssystem?

Es ist für uns ein Muss, dass sich in unseren Gebäuden die Automationsanlagen unterschiedlicher Generationen nachhaltig weiter einsetzen lassen. Wir erwarten von einem Gebäudemanagementsystem allerdings auch noch mehr. Für die Hausautomation in Privatgebäuden sind bereits jetzt autonome und intelligente Systeme erhältlich. Die Benutzer erwarten daher einen vergleichbaren Bedienkomfort an ihrem Arbeitsplatz, der in der Regel als Open-Space-Büro ausgelegt ist. Es braucht ein im Hinblick auf den Funktionsumfang äusserst leistungsfähiges System, das sich gleichzeitig durch eine einfache Bedienbarkeit für den Endbenutzer sowie eine effiziente und effektive Verwaltung für das Personal des Facility Management auszeichnet.

Wie verändern sich durch die Digitalisierung die Arbeit und die Tätigkeitsfelder im Facility Management?

Die Verwaltung eines grossen Liegenschaftsbestands, wie es bei uns der Fall ist, ist ein komplexes Unterfangen. Wir nutzen dabei

verschiedene Systeme. Die Daten dieser Systeme sind als Grundlage für die Bewirtschaftung unserer Infrastruktur mit ihrer vielfältigen Technik prädestiniert. Daher bietet es sich an, diese gemeinsam mit unserem Facility-Management-Dienstleister zu nutzen.

Welche technischen Anforderungen ergeben sich daraus?

Die durchgehende Digitalisierung und die Erstellung eines BIM-Modells (Building Information Modeling) aller Gewerke sind im Fall bestehender Gebäude schwierig zu realisieren, denn dies würde grosse Investitionen voraussetzen. Bei neuen Projekten von UBS befassen wir uns immer mit diesen Aspekten und lassen sie abgestimmt auf die konkreten Anforderungen in die Spezifikation einfließen.

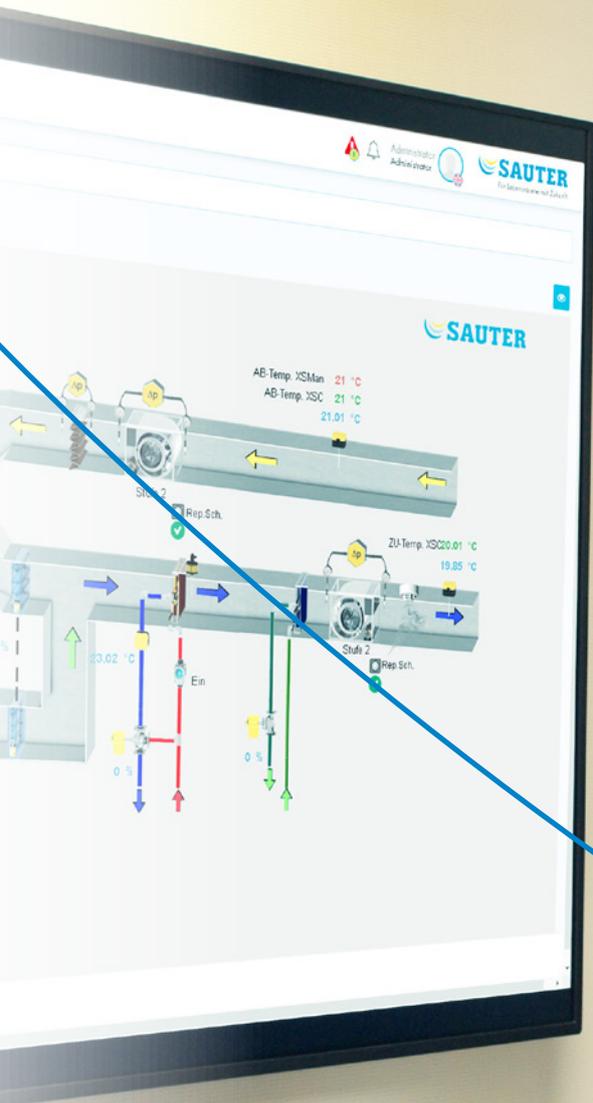
Die Nachhaltigkeit von Investitionen liegt ebenfalls im Trend: Was ist in diesem Kontext nötig?

Natürlich liegt jedem Immobilienbesitzer die Wertbeständigkeit seiner Investitionen am Herzen. Und jeder hätte gerne die neueste Innovation zum besten Preis. Hier zählt vor allem, dass ein Austausch der Technik zeitlich flexibel erfolgen kann, wobei es möglich sein muss, unterschiedliche Serien und Generationen von Automationssystemen parallel zu betreiben.

Vielen Dank, Herr Cultrona, für das aufschlussreiche Interview. Wir wünschen Ihnen und UBS viel Erfolg, Wertbeständigkeit und Freude im weiteren Betrieb Ihrer Liegenschaften.

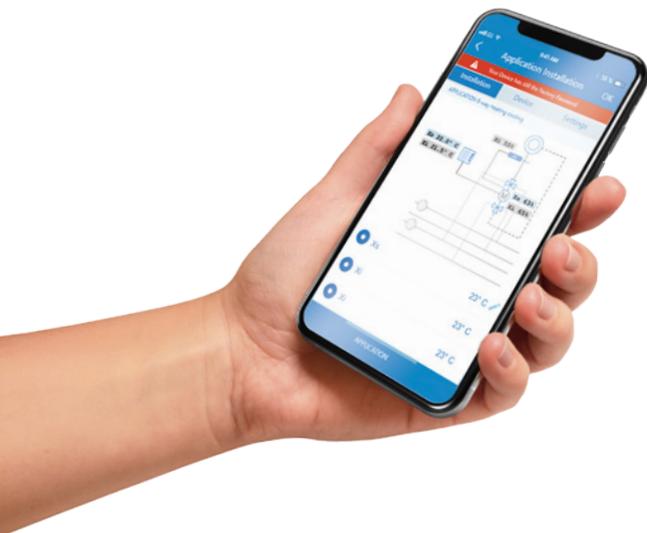


Innovation



SAUTER Smart Actuator – mit IoT und Cloud zu «Predictive Maintenance»

Der digitale Wandel macht selbst vor Feldgeräten der Gebäudetechnik nicht halt. Dies betrifft nicht zuletzt auch Ventile und Aktoren zur Regelung und Steuerung von Wasser als Trägermedium für Wärme- und Kälteenergie. SAUTER erweitert das bewährte Antriebsortiment um die neue Generation der IoT-fähigen Smart Actuators.



Für jeden Anwendungsfall vorbereitet

Flexibilität für den Anwender war bei der Entwicklung von höchster Bedeutung. Der Smart Actuator erlaubt die teilautonome Regelung in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. SAUTER stellt in der Cloud Konfigurationsdaten für die Regelung von Heiz- und Kältekreisen, Heiz- und Kühlregistern von Lüftungsanlagen sowie der Heiz- und Kühldecken in den Räumen zur Verfügung. Installateure und Systemintegratoren greifen somit auf ein breites Angebot von Anwendungen zu und stellen daraus ihre individuellen Anlagen zusammen. Die Inbetriebnahme erfolgt durch einfache Parametrierung über die MobileApp auf dem Smartphone. Betriebsdaten können über die SAUTER Cloud grafisch visualisiert werden. So können Betriebsoptimierungen online über die MobileApp vorgenommen werden.

Ventil- und Klappenantriebe zählen zu den wichtigsten Komponenten in der Energieverteilung. Anwendung finden sie in Heiz- und Lüftungsanlagen sowie in der Raumautomation. Bei der Installation stellen traditionelle Systeme die Betreiber immer wieder vor Herausforderungen. Dazu zählen die Überprüfung einer komplexen Verkabelung bei der Inbetriebnahme sowie die steigende Brandlast mit jedem gelegten Meter Kabel. Hinzu kommen ausserdem aufwändige, individuelle Programmierungen der Regelungsfunktionen in den Automationsstationen. Der Mangel an Echtzeit-Betriebsinformationen zum aktuellen Zustand von Antrieben und Ventilen erschwert das rechtzeitige Erkennen von Störungen.



Volle Konnektivität voraus

Im einfachsten Fall wird der SAUTER Smart Actuator komfortabel über das Drahtlosnetzwerk (WLAN) direkt in die Cloud integriert. Besonders Betreiber von kleinen Anlagen steuern und überwachen die Regelkreise mit ihrem Smartphone via SAUTER Cloud. Die weiteren Kommunikationsschnittstellen bieten dem Nutzer Anschlussmöglichkeiten für jeden Anwendungsfall. Der Smart Actuator verfügt über eine RS-485- und eine WIFI-Schnittstelle zur Integration in die Netzwerke des Building Management Systems (BMS). Ist bereits ein BMS-Netzwerk vorhanden, lässt sich der flexible Smart Actuator mittels BACnet/IP, MS/TP oder alternativ über Modbus einbinden. Sensoren oder zusätzliche Aktoren lassen sich über zwei Universal-I/Os anschliessen. Mit der optionalen I/O-Box kann das Anwendungsspektrum erweitert werden. Der Smart Actuator regelt so zum Beispiel den Energiefluss mit automatischem hydraulischem Abgleich in der Einzelraumregelung oder der Wärme- bzw. der Kälteerzeugung.

Vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) statt reaktiver Wartung

Die SAUTER Cloud Services reichen von der Inbetriebnahme über die Anlagenüberwachung (Inspektion) und Optimierung (Wartung) bis hin zur vorausschauenden Wartung. Dreh- und Angelpunkt ist hier eine kontinuierliche Inspektion, welche beispielsweise Ventil-Leckagen, Druckstösse oder Verschleiss erfasst. Die zusätzlichen Sensoren des Smart Actuators ermöglichen dies, indem sie Daten zum Zustand des Antriebs erfassen und an die SAUTER Cloud übertragen. Hier erfolgt die Datenanalyse in Form eines Abgleichs mit Referenzwerten. Der aktuelle Anlagenzustand lässt sich so jederzeit abrufen und Wartungseinsätze werden planbar.

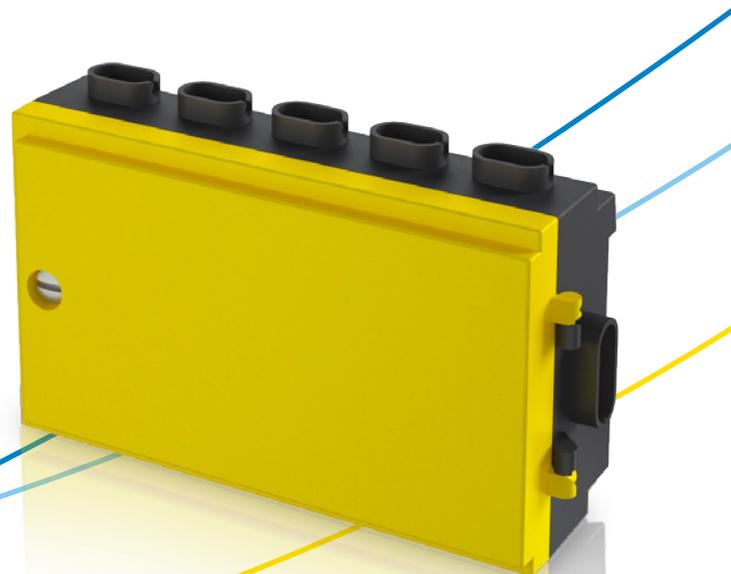
Mehr noch: Das System leitet Handlungsempfehlungen für den Nutzer aus den erfassten Betriebsdaten ab. So zeigt es an, wann bestimmte regelungstechnische Funktionen und wann die Ventile selbst überprüft werden müssen. Komponenten können folglich ausgetauscht werden, bevor Störfälle auftreten oder die Anlage zum Stillstand kommt.

Die Lösung für viele Herausforderungen

Der IoT-fähige SAUTER Smart Actuator stellt eine intelligente Lösung für die Energieverteilung in Smart Buildings dar und lässt sich einfach in Betrieb nehmen. Das Steckersystem sowie vorkonfektionierte Kabel sorgen dabei für eine besonders schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme. Während die Installationszeit um bis zu $\frac{1}{3}$ der herkömmlichen Zeit reduziert wird, verhindert die mechanische und farbliche Kodierung Verkabelungsfehler.

Gegenüber einer üblichen Installation mit Reglern und Ventilantrieben reduzieren sich Grösse und Kosten der Schaltschrankfelder. Der Smart Actuator verringert die Brandlast dank weniger Verkabelung.

Der Anwender profitiert schliesslich von verkürzten Projektlaufzeiten sowie reduzierten Gesamtkosten beim Anlagenbau und der Inbetriebnahme. Der Instandhaltungsprozess wird dank kontinuierlicher Datenanalyse in der Cloud von aufwändigen manuellen Inspektionen entlastet. Dadurch werden unplanmässige und kostenintensive Anlagenstillstände vorbeugend vermieden.



Innovation

Weitere Informationen zu diesem Artikel:
www.sauter-controls.com/smartactuators/de



SAUTER Blockchain im Dienste der Gebäudeautomation

Mit dem Aufstieg von Bitcoin, der digitalen Internetwährung, wurde die Blockchain-Technologie plötzlich zum Hype. Internetgiganten planen eigene digitale Kryptowährungen und bedrohen die traditionelle Welt der Leitwährungen und der Banken. Abseits dieser Megatrends geht SAUTER ganz andere Wege und zielt auf eine «friedliche» Nutzung der Blockchain-Technologie, indem sie die Daten und Prozesse der Gebäudeautomation schützt.

Eine Blockchain ist eine dezentrale Datenbank, die eine stetig wachsende Liste von Datensätzen vorhält. Beim Bitcoin wird diese Datenbank mit jeder Transaktion erweitert, vergleichbar einer Kette, der ständig neue Elemente hinzugefügt werden (daher auch der Begriff Blockchain = Blockkette). Ist ein Block vollständig, wird ein neuer Block erzeugt, welcher den digitalen Fingerabdruck des vorhergehenden Blocks enthält. Würde jemand in dieser Daten-Blockkette nur ein einziges Bit löschen, würde sich zunächst der Fingerabdruck des betroffenen Blocks ändern und damit die ganze Blockchain in einzelne Glieder der Kette zerfallen.

Eine Besonderheit beim Bitcoin ist die zusätzliche Überprüfung jeder Transaktion bevor diese in die Blockchain geschrieben wird. Jeder Rechner im Bitcoin-Netzwerk kann sehen, dass «Teilnehmer A» Bitcoins an «Teilnehmer B» überweisen möchte. Die Rechner im Netz überprüfen dann, ob die Transaktion den Regeln entspricht und ob «A» auch genügend Bitcoins besitzt. Erst wenn alle beteiligten Rechner zum Ergebnis kommen, dass die Transaktion gültig ist, wird sie in die Blockchain eingetragen und damit durch die Verkettung unfälschbar verewigt.

Vor allem der Prüfvorgang ist ausserordentlich rechenintensiv. Aufgrund des Börsengangs einiger grosser Bitcoin-Firmen konnte man deren Stromverbrauch ermitteln und auf das gesamte Bitcoin-Netzwerk extrapolieren. Resultat: Die Kryptowährung Bitcoin benötigt für ihre Rechenoperationen inzwischen rund 46 Terawattstunden Strom pro Jahr. Um diesen Energiebedarf zu decken, werden jährlich rund 22 Megatonnen Kohlendioxid freigesetzt. Das entspricht etwa dem CO₂-Fussabdruck von Hamburg oder ganz Sri Lanka.

SAUTER macht sich die Blockchain-Technologie auf ganz eigene Weise zunutze, indem sie ihre Automationsstationen im Gebäudenetzwerk zu einem Blockchain-Ring verkettet. Der Rechenaufwand und die anfallenden zusätzlichen Kommunikationsdaten sind äusserst gering. Von erhöhtem Strombedarf ist keine Rede, jedoch von einer hohen Datensicherheit schon!

Cyber Security im Zeitalter des IoT

SAUTER hat die erreichten «Sicherheitsstufen» von modulo 6 für Netzwerk und Systemkomponenten in der modulo-6-Guideline für Cyber Security beschrieben. Die Guideline erlaubt es für besonders schützenswerte Anlagen die aktuelle Sicherheitsstufe festzuhalten und bei Bedarf durch gezielte Massnahmen zu erhöhen.

Blockchain-Ring aus Automationsstationen

SAUTER modulo 6 hat schon mit der Geburt einen hohen Schutz erhalten. Die Automationsstation bietet eine vom Gebäudenetzwerk völlig getrennte Netzwerkschnittstelle und bildet damit eine Art «Firewall» zwischen Internet und Gebäudenetzwerk. Die Verschlüsselung, Authentifizierung und Zugriffsabsicherung wird durch erprobte Sicherheitstechnologien (TLS 1.2, IEC 802.1X, usw.) garantiert. Die Netzwerkschnittstellen sind bereits auf Automationsebene gegen DOS-Angriffe gut geschützt. Prozesse können beobachtet, beschränkt, isoliert oder gar nach Bedarf gestoppt werden. Ebenso ist modulo 6 für den in 2020 geplanten Sicherheitsstandard «BACnet/SC» (BACnet Secure Connect: Erfahren Sie mehr dazu auf Seite 14/15) gerüstet. Damit hat SAUTER die IEC-Grundanforderungen Nr. 1, 2 und 4-7 gut abgesichert. Nur für die Anforderung Nr. 3, also die Sicherstellung der System-

«Mit der Entwicklung des neuen SAUTER Gebäudeautomationssystems modulo 6 haben wir die Türen zur Cloud- und IoT-Technologie geöffnet. Mit der Vernetzung von Gebäuden mit dem «Internet der Dinge» (IoT) und der Cloud wird die Absicherung der Systeme und Netzwerke zu einer grossen Herausforderung. Das Cyber-Security-Konzept von modulo 6 haben wir nach der neuen internationalen Norm für «Cyber Security for Industrial Automation» IEC 62443 ausgerichtet. Die IEC-Norm definiert sieben fundamentale Anforderungen und jeweils vier Sicherheitsstufen für die Cyber Security (siehe Grafiken).»

Dr. Felix Gassmann, Leitung «Technology»

Die sieben fundamentalen Anforderungen nach IEC 62443

-  1. Identifizierung und Authentifizierung
-  2. Nutzungskontrolle
-  3. Systemintegrität
-  4. Vertraulichkeit der Daten
-  5. Eingeschränkter Datenfluss
-  6. Rechtzeitige Reaktion auf Ereignisse
-  7. Verfügbarkeit der Ressourcen

Sicherheitsstufen nach IEC 62443

Sicherheitsstufe 1:

Zufällige Fehlanwendung

Sicherheitsstufe 2:

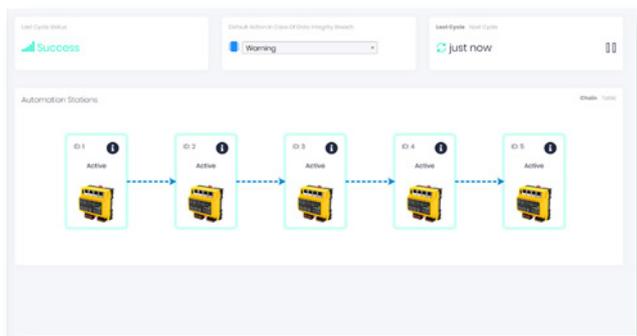
Absichtliche Versuche mit einfachen Mitteln

Sicherheitsstufe 3:

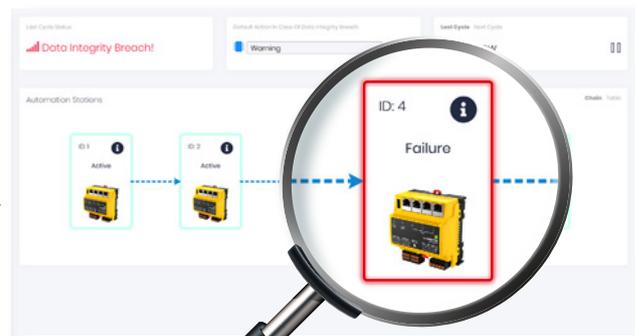
Absichtliche Versuche, jedoch mit erweiterten Kenntnissen und erweiterten Mitteln (z. B. auf Gebäudeautomation spezialisierter Hacker mit erweiterten finanziellen Mitteln, resp. Auftrag)

Sicherheitsstufe 4:

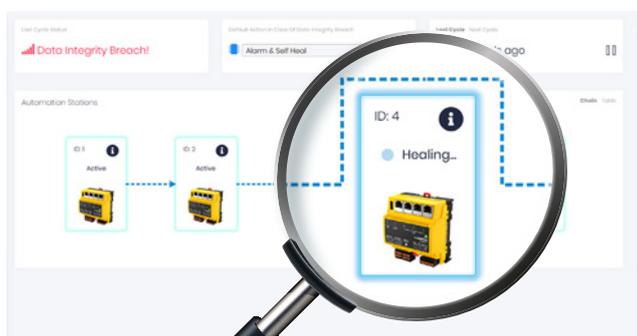
Gezielte Angriffe, jedoch mit spezifischen Kenntnissen und erheblichen Mitteln (Geheimdienste mit staatlichem Auftrag; z. B. Mossad Angriff mit Stuxnet auf iranische Uranzentrifugen)



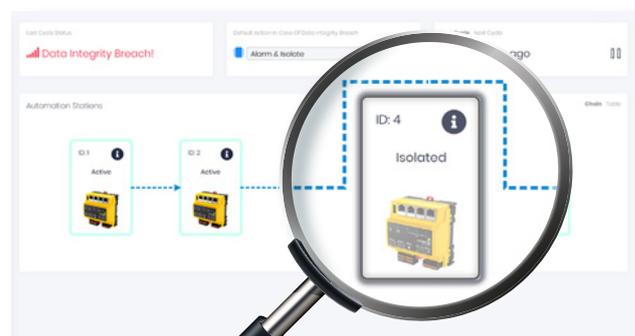
Healthy Devices



AS-4 Failure, Warning



AS-4 Alarm & Self Healing



AS-4 Alarm & Isolate

integrität, waren die vorhandenen Massnahmen aus unserer Sicht noch unbefriedigend. Systemintegrität könnte man mit der «Unversehrtheit der Daten» oder dem «Schutz vor unautorisierte Modifikation von Daten» umschreiben. Beispiele sind die Veränderung von auditierten Mess- und Prozessdaten oder Eingriffe in die Automationsprogramme. Solche Datenmodifikationen könnten auch völlig ungewollt und unbewusst durch eigenes Servicepersonal verursacht werden.

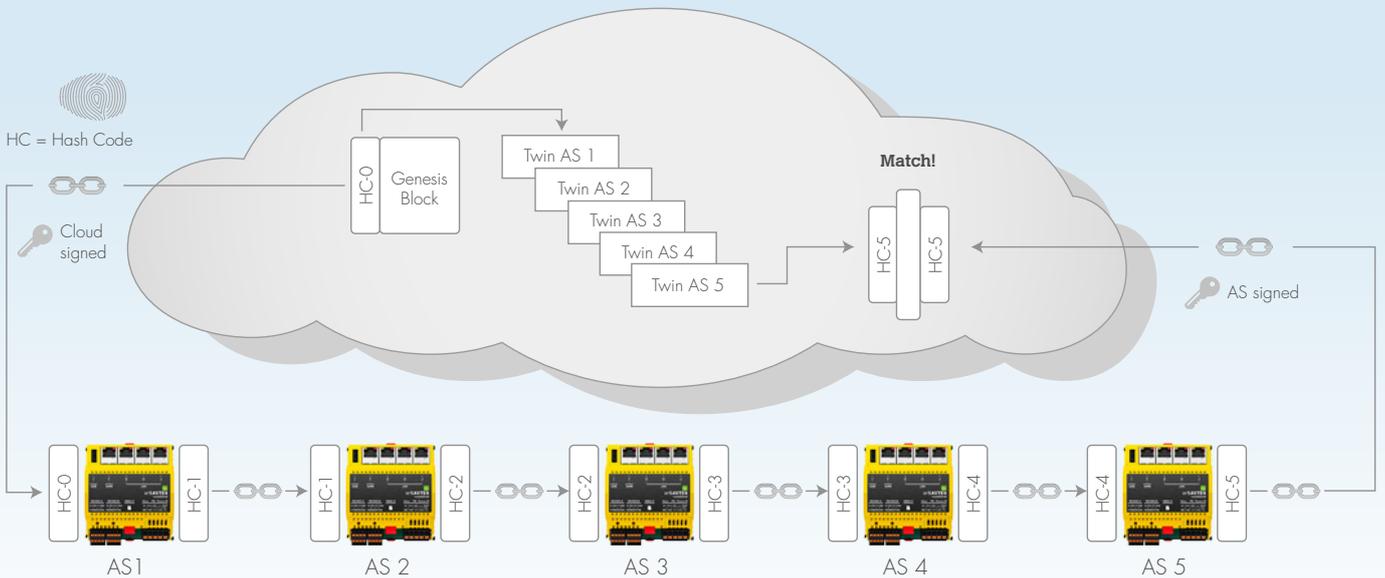
Hat man das Bitcoin- und Blockchain-Prinzip im Kopf, denkt man zuerst an die Absicherung von Transaktionen von Daten, respektive von Zahlungen. Unter dieser dynamischen Transaktionsschicht liegt jedoch eine statische, durch die Blockchain gesicherte, verteilte Datenbank – eine Art «in Stein gemeisseltes Hauptbuch aller bisherigen Transaktionen». SAUTER übersetzt nun dieses Prinzip in die Welt der vernetzten Gebäudeautomation und entwickelt ein eigenes Blockchain-Verfahren. Die Idee ist schnell erklärt: Die statischen Daten der Automationsstation im Netz werden ähnlich eines

Blockchain-Rings verkettet. Jede Automationsstation generiert ihren digitalen Fingerabdruck auf der Basis ihrer eigenen Daten und eines Fingerabdrucks der im Blockchain-Ring vorangehenden Station. Die Block-Daten bestehen typischerweise aus Programmen, Firmware, Prozess- und Netzwerkparametern. Einfacher formuliert: Jede Station bildet mit ihren Daten einen Block der Blockchain. Wird die Integrität der Daten in einer Station verletzt (es genügt ein einziges Bit zu löschen oder zu ändern), zerbricht die Blockchain sofort.

In einer ersten Entwicklungsvariante der SAUTER Blockchain haben wir im Falle einer Integritätsverletzung unter anderem folgende Aktionen vorgesehen:

- a) Alarm auslösen
- b) Alarm auslösen und betroffene Station isolieren (und z. B. Notsignalstellung annehmen)
- c) Alarm auslösen, betroffene Station isolieren, automatische Selbstheilung einleiten

SAUTER Blockchain-Ring



Die Folgeaktion c) setzt voraus, dass in der Inbetriebsetzungsphase von allen Stationen je ein digitaler Zwilling gebildet wurde. Diese Zwillinge, eine Kopie aller statischen Daten, werden in einer verschlüsselten Datenbank gespeichert, welche wahlweise auf einer dedizierten Automationsstation, in einem lokalen Rechner oder Daten-center/Cloud gesichert werden.

In einem erweiterten Verfahren der SAUTER Blockchain verteilen wir die Zwillinge nach einem Zufallsverfahren auf die vorhandenen Stationen und können so ganz auf einen zusätzlichen Datenbank-rechner verzichten.

Der Selbstheilungsprozess ist besonders interessant, weil er auch im ganz banalen Servicefall beim Austausch einer Automationsstation dafür sorgt, dass die in der Inbetriebsetzungsphase validierten Daten unverfälscht überspielt werden.

Das Verfahren wurde mittlerweile zum Patent angemeldet und hat eine internationale Patentrecherche bestanden. Damit hat SAUTER für die wichtige Anforderung der Systemintegrität nach IEC 62443 eine bisher einzigartige Sicherheitsstufe erreicht.

Weitere Informationen zu diesem Artikel:
de.wikipedia.org/wiki/Blockchain



Innovation

Erhöhte Sicherheit im Gebäudenetzwerk

Seit der Veröffentlichung von BACnet 1995, dem internationalen Protokoll für Gebäudeautomation, wurden mehr als 25 Millionen BACnet-Geräte weltweit in Betrieb gesetzt. Bis vor Kurzem wurden BACnet/IP-Netzwerke völlig getrennt von den restlichen IT-Netzwerken in der Gebäudeinfrastruktur betrieben. Unter wachsendem Druck nach Synergien entstanden konkrete Anforderungen aus der IT-Welt: BACnet soll sich in Zukunft an die Regeln von gemeinsam verwalteten IP-Netzwerkinfrastrukturen halten. Insbesondere werden bei BACnet die folgenden Punkte bemängelt:

- BACnet verfügt über keine integrierten Mechanismen zur Datensicherheit und Verschlüsselung.
- BACnet benötigt feste IP-Adressen, insbesondere für die spezialisierten Broadcast Manager (BACnet Broadcast Management Device [BBMD])
- Die übermässige Nutzung von verwalteten IP-Adressen kann zu hohen Mietkosten für die Infrastruktur führen.
- Die durch die BBMDs verursachten Datenübertragungen (Broadcasts), die sich über das gesamte Netzwerk verbreiten können, sind den IT-Managern ein Graus.
- Der Einsatz von BACnet-Routern wird als das Hinzufügen von zusätzlichem, nicht kontrollierbarem Routing wahrgenommen – eine für die meisten IT-Verantwortlichen nicht akzeptable Situation.

All diese Hürden können zwar durch technische und organisatorische Massnahmen bewältigt werden, verursachen jedoch einen wesentlich erhöhten Aufwand für Inbetriebsetzung und Wartung. Die verantwortliche BACnet Working Group (SSPC-135 IT-WG) hat sich diesen Themen während der letzten fünf Jahre intensiv angenommen und Schritt für Schritt die angemahnten Punkte behoben. Resultat ist ein neuer BACnet-Datenlink unter dem Namen BACnet/SC (Secure Connect), dessen Kommunikationsmechanismen sich ausschliesslich auf die Verwendung von anerkannten IT-Best-Practices stützen. Feste IP-Adressen sind nicht mehr zwingend, und BBMDs wurden aus dem Konzept verbannt. Insbesondere kommt eine neue Datenlink-Schicht zum Einsatz, die über verschlüsselte Websocket-Verbindungen arbeitet. Einfacher ausgedrückt: BACnet/SC bietet die Möglichkeit sichere



Dr. Felix Gassmann



Kommunikationsverbindungen zwischen BACnet-Geräten sowohl über die Cloud als auch innerhalb von Anlagen herzustellen. Mit TLS 1.3 («Transport Layer Security»/Transportebene) verwendet BACnet/SC die aktuellen Sicherheitstechniken und lässt sich problemlos in die bestehende moderne IT-Infrastruktur integrieren. Besonders wichtig für die Gebäudetechnikbranche: BACnet/SC bewahrt sämtliche Funktionalitäten von BACnet/IP und ist rückwärtskompatibel zu allen bestehenden BACnet-Implementierungen und -Geräten. Allerdings entsteht für die Hersteller ein nicht zu vernachlässigender Aufwand für die Entwicklung von BACnet/SC-fähigen Geräten. Zudem führt die Verarbeitung der verschlüsselten Kommunikation zu einer erhöhten Belastung des Prozessors und setzt deshalb entsprechend leistungsfähige Geräte voraus.

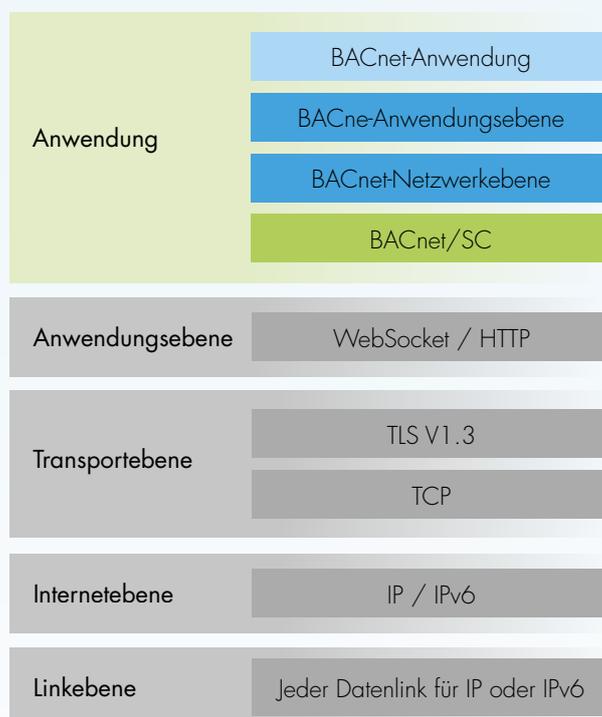
Am 19. November 2019 wurde BACnet/SC im Addendum bj zur ASHRAE-Norm 135-2016 freigegeben.

BACnet Secure Connect

Virtueller Datenlink

IP-zentrierte Ansicht

- Das gesamte BACnet ist eine «Anwendung» einschliesslich des BACnet/SC BACnet-Datenlinks
- WebSockets sind die «Anwendungsebene»
- TLS & TCP bilden die «Transportebene»
- IP oder IPv6 sind die «Internetebene»
- Bei der «Linkebene» ist jede Datenverbindungstechnologie möglich, die IP oder IPv6 unterstützt: Ethernet WLAN, 4G/5G



Weitere Informationen zu diesem Artikel (in englisch): www.tinyurl.com/uwz2sgo



ecoHeat Control: Die richtige Temperatur zum richtigen Zeitpunkt

Ob es in einem Büro oder Klassenzimmer zu warm oder zu kalt ist, ist eine Frage des individuellen Empfindens. Studien belegen aber, dass sich die richtige Temperatur nicht nur auf das Wohlbefinden auswirkt, sondern auch auf die geistige Leistungsfähigkeit. Hier setzt ecoHeat Control an, eine intelligente Steuerung von SAUTER, die die Wärmeerzeugung unter anderem in Schulen oder Bürogebäuden exakt an den jeweils aktuellen Bedarf anpasst. Darüber hinaus lässt sich der Energieverbrauch mit dem innovativen, selbstlernenden System um 15 bis 25 Prozent reduzieren.

Eine moderne, energiesparende Steuerung ist in der Gebäudetechnik heutzutage unerlässlich. So werden beispielsweise Heizungen in Büro- und Schulgebäuden nachts und am Wochenende heruntergeregelt. Das spart Energie, die sonst unnötig verschwendet würde. Zeitgesteuert schalten die Heizungen ausserhalb der Nutzung in einen abgesenkten Betrieb, um morgens im Normalbetrieb wieder für angenehme Raumtemperaturen zu sorgen. Diese Praxis ist erprobt, und doch kennt jeder Angestellte und jeder Schüler den Fall, dass die Räume, in denen sie arbeiten und lernen, montagsmorgens zu kühl temperiert sind.

Oder auch zu warm – in diesem Fall arbeiten Zentralheizung und Raumthermostate gegeneinander. Während die Zentralheizung herabgeregelt wird und die Zimmer somit eigentlich abkühlen sollten, reagieren die Raumthermostate darauf: Sie erhöhen den Durchfluss durch die Ventile der Heizkörper mit der Folge, dass die Soll-Temperatur im Absenkbetrieb nicht erreicht wird. So bleiben die Zimmer nachts und am Wochenende zu warm.

Für jeden Raum das individuell passende Klima

Mit ecoHeat bietet SAUTER eine Lösung zum Nachrüsten bestehender Heizungsanlagen an. Das Herzstück von ecoHeat ist eine Verknüpfung aus zwei Aspekten: zum einen der Messung von Temperaturen in Referenzräumen und zum anderen einer optimierten Heizungssteuerung.

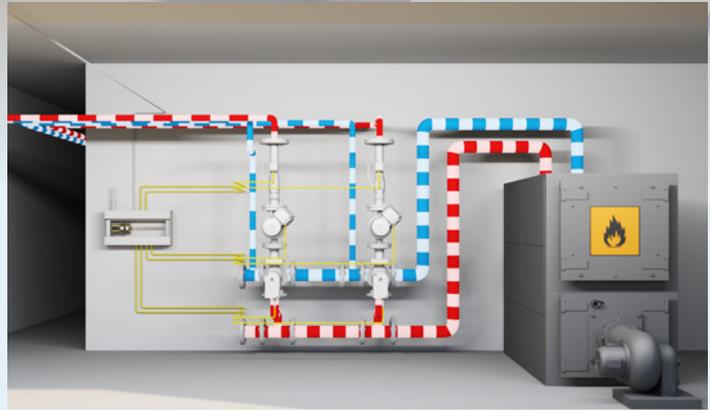
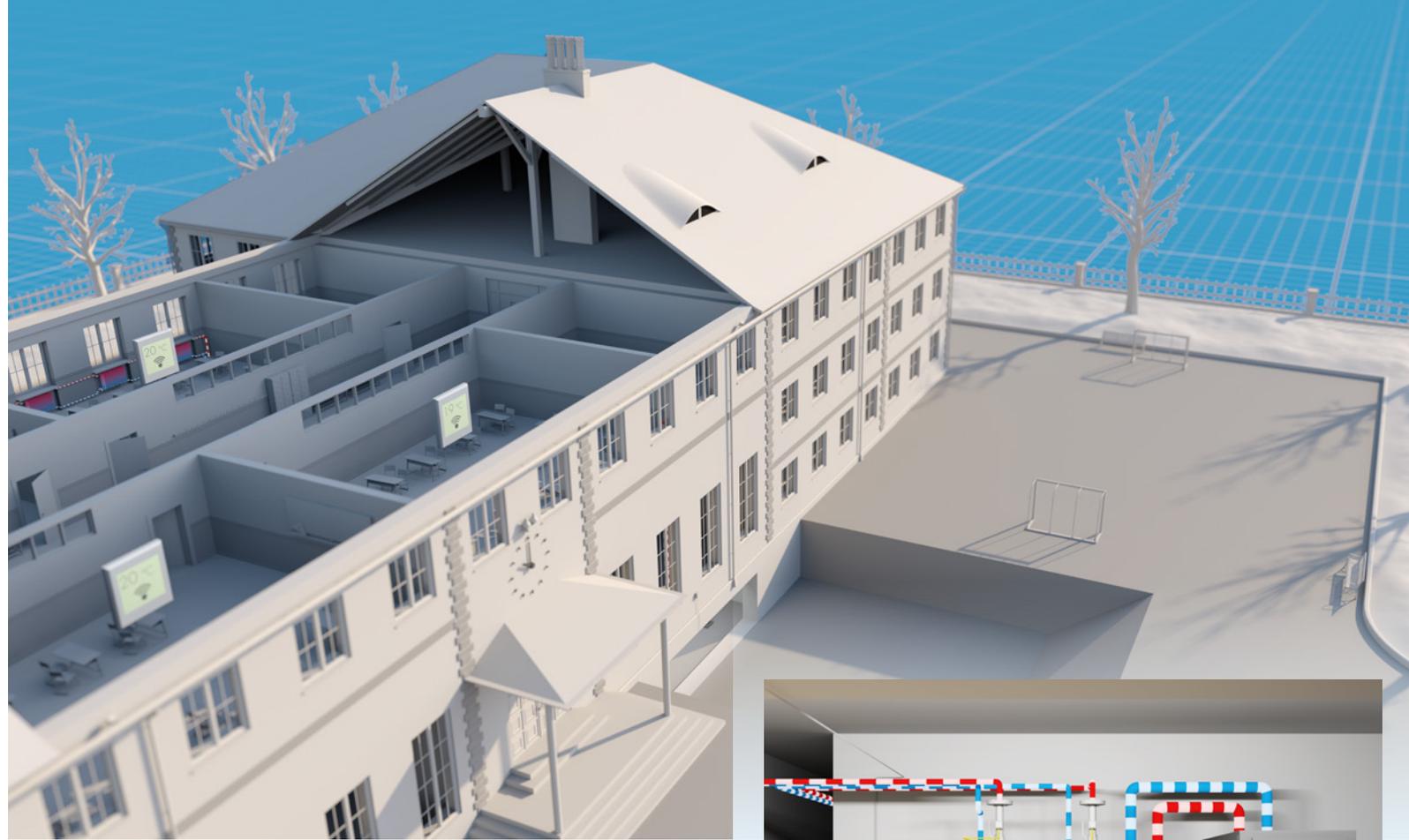
Kabellose Temperatursensoren werden in ausgewählten Räumen installiert. Die Temperaturmesswerte der Referenzräume werden von der Automationsstation der Heizungsregelung, z. B. SAUTER modulo 6, verarbeitet. SAUTER ecoHeat errechnet aus den Messwerten sowie den Informationen aus dem Belegungsplan die optimale Vorlauftemperatur und steuert die Umwälzpumpen der Heizkreise, ohne dass bei der Inbetriebnahme eine Heizkurve eingestellt werden muss. Vor Schul- bzw. Arbeitsschluss ermittelt ecoHeat automatisch den optimalen Ausschaltzeitpunkt und versetzt die Heizung in den gewünschten Absenkbetrieb.

SAUTER ecoHeat Control: ein selbstlernendes System

Unschätzbare Vorteil von ecoHeat: Es passt sich selbständig an die aktuellen Bedingungen an. Über eine Start-Stopp-Automatik ermittelt das System den richtigen Einschaltzeitpunkt der Heizung, so dass passend zu Schul- oder Arbeitsbeginn die gewünschte Raumtemperatur erzielt wird.

Im skizzierten Beispiel reduziert ecoHeat im Absenkbetrieb die Vorlauftemperatur, indem das Mischventil geschlossen und die Umwälzpumpe abgestellt wird: Die Raumtemperatur sinkt auf den gewünschten Sollwert und erreicht rechtzeitig zu Schul- bzw. Arbeitsbeginn wieder die gewünschte Komforttemperatur.

Weiterer Vorzug von ecoHeat: Es eignet sich nicht nur in Kombination mit SAUTER Modulen, sondern ebenso für die Nachrüstung von Heizungssteuerungen in Gebäuden mit Komponenten von anderen Anbietern. In der Gesamtbetrachtung lässt sich also feststellen, dass Anwender mit der Steuerung von SAUTER in zweifacher Hinsicht von dessen Einsparpotenzialen profitieren können: unter ökologischen sowie finanziellen Gesichtspunkten. Die Kombination mit SAUTER modulo 6 ergibt dabei noch mehr Vorzüge für den Anwender.



Vorteil über Vorteil

modulo 6 von SAUTER ist als IoT- und Cloud-fähige Automationsstation in der Lage mehrere Prozesse parallel zu bearbeiten und verschiedene Applikationen auf einem Gerät zeitgleich zu realisieren. Die Bandbreite der Möglichkeiten reicht dabei von der Regelung einzelner Räume bis zur Gebäudeautomatisierung verteilter Standorte. Grundlage dafür sind grosse Speicherkapazitäten und eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit.

 SAUTER
ecoHeat

Innovation

Weitere Informationen
zu diesem Artikel:
www.sauter-controls.com/ecoHeat



SAUTER UK erweitert durch die Übernahme von Wren Environmental ihr Kompetenz- und Angebotsspektrum

Die Übernahme von Wren Environmental Limited (Wren) – einem am Markt etablierten Unternehmen für Gebäudedienstleistungen und technisches Facility Management (TFM) – ist durch SAUTER UK erfolgreich abgeschlossen. Wren kann umfassende Erfahrung auf dem Gebiet der reaktiven und geplanten Instandhaltung, als auch spezialisiertes Know-how in den Bereichen Compliance und öffentliche Gesundheit vorweisen und ergänzt damit ideal das Portfolio bewährter Gebäudeautomationslösungen von SAUTER.



Paul Hurrell
Gründer von Wren

«Es ist allgemein bekannt, dass im Hinblick auf die Steigerung des Wirkungsgrads von Gebäuden eine grosse Nachfrage herrscht – sowohl für Neubauten als auch bei Gebäuden, die modernisiert werden. Auch spielt der Komfortfaktor für die Menschen, die diese täglich nutzen, eine immer wichtigere Rolle. Ihr Wissen und Können haben SAUTER und Wren nun gebündelt. Dadurch sind wir

in der Lage, unseren Kunden eine professionelle Komplettlösung für Gebäudedienste jeglicher Art und technisches FM in seiner ganzen Bandbreite anzubieten», verkündet Mark Clinch, Geschäftsführer von SAUTER UK, stolz. «Bereits in der Entwurfsphase kommen wir ins Spiel und leisten Hilfestellung und Beratung. Anschliessend bieten wir

umfassendes Projektmanagement bis hin zu Einbau und Inbetriebnahme des gesamten Systems an. Und damit nicht genug, gibt es auf Jahre hinaus weitere Unterstützung aus unserem Haus in Form eines Instandhaltungsprogramms und fortschrittlicher Aufrüstungsoptionen.»

Paul Hurrell, Gründer von Wren, der für das Tagesgeschäft zuständig ist, führt aus: «Wren ist derart erfolgreich, weil der Kundendienst bei uns grossgeschrieben wird. Über die Jahre haben wir zudem unser Angebot an die geänderte Nachfrage im Bereich FM angepasst. Wir sind neuen Technologien und Lösungen gegenüber schon immer aufgeschlossen gewesen, und diese Bereitschaft erfährt nun durch die Synergie beider Unternehmen weitere Impulse. Das eröffnet neue, spannende Chancen – ich freue mich darauf.»

Seit dem Gründungsjahr 1991 hat Wren sein umfassendes Angebot an Gebäudemanagement- und Instandhaltungsdiensten immer weiter ausgebaut.

Neben regulär geplanter und reaktiver Instandhaltung für mechanische, elektrische und Klimatisierungssysteme bietet das Unternehmen auch Unterstützung für Alarmanlagen sowie Heisswasser-, Beleuchtungs- und Sanitärsysteme an. Das knapp 50 Techniker starke Team sitzt am Standort der Firmenzentrale in Leatherhead (Surrey). Dort befindet sich auch das Helpdesk für die Kunden, das rund um die Uhr erreichbar ist. Das Portfolio von Wren setzt sich aus nationalen und internationalen Kunden zusammen. Im ersten Jahr als Mitglied der SAUTER Gruppe hat Wren einen Jahresumsatz von über £ 5,5 Mio. (ca. € 6 Mio.) erzielt.

Innovation



WREN environmental

A member of the  **SAUTER** Group



Weitere Informationen über das Angebot und die Kompetenzbereiche der Fa. Wren finden Sie unter (in englisch): www.wren-environmental.co.uk





Expansion auf die Grüne Insel

Im Jahr 2018 hat SAUTER eine Mehrheitsbeteiligung an Sirius erworben. Das irische Unternehmen ist Anbieter für HLK-Technik und Gebäudemanagementsysteme (GMS) sowie für Lösungen und Dienstleistungen zur Optimierung der Energieeffizienz. Eines haben SAUTER und Sirius gemeinsam: Präzision und Exzellenz bei der Erbringung ihrer Leistungen sowie Loyalität und Nachhaltigkeit im Umgang mit Partnern. Ideale Voraussetzungen für eine zukünftig starke Partnerschaft!

Irland, die drittgrößte Insel Europas, ist eine kleine, offene Volkswirtschaft, die hoch integriert in den internationalen Handel und in die globalen Märkte ist. Daher haben sich irische Unternehmen zwangsläufig schon immer ins Ausland orientiert und wissen die Vorteile der Mitgliedschaft Irlands in der Europäischen Union gewinnbringend zu nutzen. Nach der Wirtschafts- und Finanzkrise im Jahr 2008 und den schwierigen Folgejahren, die von der Rezession und strikten Sparmassnahmen geprägt waren, erlebt die irische Wirtschaft nun wieder einen Aufschwung. Die Prognosen zur künftigen wirtschaftlichen Entwicklung sind positiv. Das Wachstum ist im Wesentlichen auf Investitionen in einem Sektor zurückzuführen, der sowohl für Sirius als auch für SAUTER besonders interessant ist – das Baugewerbe.

Wer ist Sirius?

Sirius ist aus der Fusion des in Cork ansässigen, von Frank Caul geführten HLK-Unternehmens «Temperature» mit dem damals von James Byrne gegründeten Gebäudemanagement-Unternehmen «Compute Systems» in Dublin entstanden. Nach der Einführung neuer Anforderungen und einem plötzlichen Aufschwung am Markt für Gebäudemanagementsysteme schlossen sich die beiden Unternehmen zu Sirius zusammen.

Sirius stellt ein breites Spektrum von Lösungen für verschiedene Branchen bereit, u. a. für die Bereiche Pharmazie und Gesundheitsfürsorge, für Rechenzentren, Einzelhandel, Commerce und Bildung. Seit nunmehr über 30 Jahren widmet sich Sirius vornehmlich der Bereitstellung, Installation und Inbetriebnahme von HLK-Anlagen. Im Bereich HLK-Technik umfasst das Angebot von Sirius energieeffiziente Geräte wie Turbocor®-Kühlgeräte und CO₂-Wärmepumpen von ENGIE Refrigeration. Diese Geräte ermöglichen die Umsetzung

grosser Fernwärmeprojekte, die darauf ausgelegt sind, die Abwärme von Gebäuden (wie Rechenzentren) zum Heizen von Privathäusern, Schulen und Krankenhäusern nutzbar zu machen. Ein Wachstumsmarkt und ganz im Einklang mit dem Ziel des Unternehmens, seinen CO₂-Fussabdruck durch die Bereitstellung umweltfreundlicher Geräte und Steuerungen zu verbessern.

Für die Zukunft legt Sirius den Schwerpunkt noch stärker auf den Aspekt der Energieeffizienz und erweitert daher sein Portfolio zusätzlich um Energiemanagement-Dienstleistungen, die von Energieaudits und -analysen bis hin zur Entwicklung alternativer Energiequellen und kompletter Energiemanagementsysteme reichen.

Was macht Sirius so besonders?

Hinter dem Unternehmen steht ein erfahrenes und ambitioniertes Team. Nachdem Sirius nach der Fusion zunächst nur zehn Mitarbeiter beschäftigte, sind es heute mehr als 90 Fachkräfte, die ihr Fachwissen tagtäglich für die Bereitstellung kritischer Umgebungen in den Bereichen Life Sciences, Rechenzentren und Industrie einsetzen. Unterstützt werden sie durch eine Managementstruktur, die Leistungen der Mitarbeiter besonders honoriert, was Geschäftsführer Michael White wie folgt begründet: «Wir sind uns sehr wohl der Tatsache bewusst, dass unsere Mitarbeiter und ihr Fachwissen unser wichtigstes Gut darstellen.» Dies zeigt sich auch durch die Zertifizierung des Unternehmens nach der Norm OHSAS 18001, die darauf abzielt, potenzielle Gesundheits- und Sicherheitsrisiken für Mitarbeiter zu erkennen, zu kontrollieren und zu verringern. Mit dieser Massnahme stellt Sirius konkret unter Beweis, dass dem Unternehmen die Gesundheit der Mitarbeiter besonders wichtig ist.

sirus

A member of the  SAUTER Group

Der Unternehmenserfolg ist auf die Kombination aus dem Know-how der Mitarbeiter und deren herausragenden Kompetenzen in den Bereichen Mechanik, Elektrik, Kühltechnik, Thermodynamik sowie Automation und nicht zuletzt auf die Qualitätsprodukte des Unternehmens zurückzuführen. Aufbauend auf dieser soliden Grundlage wird Sirius seinem Anspruch gerecht, in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten und sonstigen Dienstleistern komfortable Arbeitsräume zu schaffen, die zuverlässig jeglichen Anforderungen Rechnung tragen, und Steuerungen für den sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden zu entwickeln.

Zertifiziertes Know-how

Mit den zunehmend strengeren Auflagen für Gebäude werden internationale Zulassungen künftig eine immer wichtigere Rolle bei der Auftragsvergabe spielen. Sirius ist stolz, gleich über eine ganze Reihe wichtiger Zulassungen und Zertifizierungen zu verfügen. Hierzu zählt beispielsweise die integrierte Norm ISO 9001 für Qualitätsmanagement, mit der ein Unternehmen konsequent nachweisen kann, dass seine Produkte und Dienstleistungen sowohl den Kundenanforderungen als auch behördlichen Vorgaben gerecht werden. In Zeiten eines zunehmenden Drucks von aussen und wachsender Besorgnis im Hinblick auf Umwelt- und Klimabelange schafft die Norm ISO 14001 für Unternehmen einen systematischen Rahmen für die Kontrolle der unmittelbaren und langfristigen Umweltfolgen ihrer Produkte, Dienstleistungen und Prozesse. Durch die konsequente Umsetzung dieser Normen ist Sirius der Sprung in die Life-Sciences-Branche gelungen. Darüber hinaus fördern die genannten Normen die kontinuierliche Verbesserung im Unternehmen und unterstützen das strategische Ziel, sich als Top-Arbeitgeber sowie herausragender Anbieter im Bereich Umwelt- und Energiemanagement zu positionieren.

Goldene Zeiten

Seine grössten Erfolge feierte Sirius in den vergangenen Jahren im Bereich der Life Sciences, die Gebiete wie Bio-Technologie und engineering umfassen. Das erste grosse GMS für ein Pharmaunternehmen

wurde 2002 für Genzyme implementiert. Dieses erfolgreiche Projekt führte zu zahlreichen weiteren Projekten in der Pharmaindustrie für Kunden wie Pfizer, MSD, Amgen, Mylan und Alexion. Im Jahr 2011 liess Sirius die Grenzen der Insel hinter sich, um seine ersten Projekte im Ausland, in diesem Fall in Norwegen und in Russland (Moskau), zu realisieren. Mit rund 6000 E-/A-Datenpunkten ist der Auftrag von Bristol-Myers Squibb, einem Pharmaunternehmen mit einer Niederlassung in Dublin, aus dem Jahr 2017 das bislang grösste abgeschlossene Sirius-Projekt. Für dieses Vorhaben plante und installierte Sirius ein vollständig integriertes, eigenständiges Gebäudeautomationssystem, das neue und vorhandene Geräte miteinander vernetzt.

Einen wesentlichen Anteil des Geschäfts und des Erfolgs von Sirius macht die Instandhaltung von Gebäudemanagement- und HLK-Systemen aus. Das Unternehmen verweist hier mit Stolz auf eine Reihe wichtiger Projekte zur Energieoptimierung. Dazu zählt auch ein kürzlich erfolgreich abgeschlossener Auftrag für Facebook in Dublin. Alle diese Bemühungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verringerung der Umweltfolgen und entsprechen auf ganzer Linie der Unternehmensphilosophie, die Sirius vertritt. In den letzten Jahren hat sich Sirius zum erfahrensten Anbieter von technischem Gebäudemanagement für die Life-Sciences-Branche in Irland entwickelt und ist dort inzwischen auch Marktführer. Somit ergänzt Sirius das internationale SAUTER Netzwerk aus Tochtergesellschaften und Joint Ventures optimal.

Weitere Informationen zu diesem Artikel (in englisch): www.sirusinternational.com



Eine Nacht im Museum

Der Europa-Park in Rust wächst und wächst. Mit dem «Krønasår – The Museum-Hotel» hat der Freizeitpark im Frühjahr 2019 bereits sein sechstes Hotel eröffnet. Für das allzeit richtige Klima sorgen dabei Technik und Lösungen von SAUTER.

«Learning is fun» – welch besseren Ort gibt es dafür als ein Hotel im Stile eines Naturkundemuseums mit nordischem Ambiente und angrenzendem Freizeitpark? Bereits beim Betreten des Hotels begrüßt das gigantische Skelett einer Meeresschlange die Besucher. Auch in den vielen, mit unzähligen historischen Fundstücken gefüllten Vitrinen können kleine und grosse Gäste gemeinsam Geschichte entdecken.

Seit seiner Eröffnung im Jahr 1975 hat sich der Europa-Park bei Gästen aus aller Welt als beliebtester Freizeitpark im deutschsprachigen Raum entwickelt und musste sich im Hinblick auf Besucherzahlen in Europa nur vom Disneyland Paris geschlagen geben. Die US-Zeitschrift «Amusement Today» wählte ihn gar zum fünften Mal in Folge zum besten Freizeitpark der Welt. Auf einer Gesamtfläche von 95 ha kommen Besucher jeden Alters in 18 Themenbereichen mit über 100 Fahrgeschäften und bei etlichen Shows voll auf ihre Kosten.

Krønasår – The Museum-Hotel: ein nordisches Erlebnis am Oberrhein

Mit steigenden Besucherzahlen und steigender Popularität von Kurzreisen steigt auch der Bedarf für Übernachtungsmöglichkeiten. In Anlehnung an das Konzept des Freizeitparks mit verschiedenen Themenwelten ist das Hotel Krønasår im Stile eines Naturkundemuseums mit nordischem Ambiente gehalten. In 276 thematisierten Zimmern sind die Kinderbetten alten Reisekoffern nachempfunden und bieten den kleinsten Besuchern somit auch beim Schlafen ein besonderes Erlebnis. Zusammen mit den 28 Suiten finden in den insgesamt 304 Zimmern bis zu 1 300 Besucher Platz. Die effiziente Gebäudeautomation von SAUTER sorgt dabei für ein stets angenehmes Klima – beste Voraussetzungen für die Entdeckerreise durch das Museumshotel.

In den zwei hoteleigenen Restaurants werden den Gästen ebenfalls zwei verschiedene Welten präsentiert. Während das Restaurant «Bubba Svens» im Stile eines alten Bootshauses gehalten ist und traditionelle Fischgerichte serviert, erhalten die Gäste des Fine-Dining-Restaurants «Tre Krønen» am «Chef's Table» einen exklusiven Einblick in die Abläufe einer Restaurantküche. Angrenzend an die sich noch im Bau befindliche Wasserwelt «Rulantica» wird eine Verbindungsbrücke später für einen direkten Zugang vom Hotel zum Wasserpark sorgen.

Raumautomation made by SAUTER

Für das neue Hotel mit mehr als 300 Zimmern und mehreren Restaurants suchten die Verantwortlichen nach einer zuverlässigen Lösung für die Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung der betriebstechnischen Anlagen. Die durchschnittliche Hotelauslastung beträgt im Europa-Park 95 Prozent. Natürlich ohne auf den gewohnten Komfort für die Gäste zu verzichten.

Einen wesentlichen Beitrag hierzu leistet das leistungsfähige Gebäudemanagementsystem modulo 5 von SAUTER. Die integrierten Raumautomationsstationen ecos504 mit 400 ecolink-Modulen regeln die Temperatur und sorgen so zuverlässig für ein optimales Raumklima.

Aus Sicht des Betreibers ist besonders wichtig, dass das native BACnet-System auch die Einbindung der Geräte von Drittanbietern ganz unkompliziert ermöglicht. Dies umfasst die Brandschutztechnik und die Bedienung der Konferenzräume, Restaurants, Bars und Besprechungszimmer über EIB/KNX und Crestron. Ausserdem wurde eine Management- und Bedieneinheit (MBE) mit SAUTER Vision Center (SVC) inklusive ca. 10 000 Datenpunkten mit Verbindung zum Hotelbuchungssystem integriert. Eine eingebundene Wetterstation sorgt schliesslich für permanent aktuelle meteorologische Daten.

Vom Energieverbrauch bis zur Zusammenarbeit – durchweg zuverlässig

Die integrierte Managementebene SAUTER Vision Center erlaubt die einfache, zentrale Bedienung und ermöglicht die übersichtliche Visualisierung sämtlicher Daten für das Gebäude- und Energie-

management. Mitarbeiter bekommen so einen umfassenden Überblick und können schnell gezielte Massnahmen ergreifen, wenn Werte abweichen.

SAUTER konnte in diesem Projekt mit seiner langjährigen Erfahrung in der Gebäudeautomation damit überzeugen, dass der Kunde seine individuellen Anforderungen aus einer Hand erfüllt bekommt. Das aktuelle Hotelprojekt ist nicht die erste Kooperation zwischen SAUTER und dem Freizeitpark. Insgesamt vertraut der Europa-Park bereits seit 2008 auf Lösungen und Know-how der SAUTER Gruppe.

Facts & Figures: das sechste Hotel im Europa-Park

Während Deutschland laut Deutschem Tourismusverband ein neuntes Rekordjahr in Folge mit einem durchschnittlichen Zuwachs von 4% bei den Gästeankünften und Übernachtungen verzeichnete, verbuchte auch der Europa-Park in Rust mit 5,6 Millionen Besuchern ein Rekordjahr 2018. Dabei profitiert der Park auch von seiner günstigen Lage direkt an der französischen Grenze unweit der Schweiz.

Das Hotel Krønasår erweitert nicht nur die Gesamtkapazität an Betten auf circa 5800, sondern schafft gleichzeitig zusätzlich etwa 250 neue Arbeitsplätze. Die 304 Zimmer und Suiten verteilen sich dabei auf 7 Stockwerke über 7 miteinander verbundene Gebäudeteile. Neben den 725 Parkplätzen, wovon 2 für Elektrofahrzeuge vorgesehen sind, verfügt das Hotel zusätzlich über Stellplätze für E-Bikes. Die Gesamtinvestition belief sich auf rund € 70 Millionen. bei einer Bauzeit von nur 25 Monaten.



SAUTER war für die Planung und Installation der Gebäudeautomation sowie für das Energiemanagement verantwortlich.

Zum Einsatz kommen:

- 19 Gebäudemanagementsysteme modulo 5 verteilt auf 14 Informationsschwerpunkte
- Modulare Raumautomationsstationen ecos504 für insgesamt 304 Zimmer und Suiten
- Aufschaltung von 280 Brandschutzklappen
- Bedienung der Konferenzräume, Restaurants, Bars und Besprechungszimmer über BACnet
- Thies Wetterstation

Weitere Informationen zu diesem Artikel:
www.europapark.de/de



Zukunft im vorgegebenen Kosten- und Zeitrahmen

Roboter übernehmen den Warentransport. Aber auch 1500 Arbeitsplätze sollen entstehen: Das ist Amazon in Spanien mit seinem neuen Logistikzentrum Castellbisbal im Grossraum Barcelona. Wer die Zukunft sucht, findet sie hier. Auch in der Gebäudeautomation. Die Lösungen von SAUTER sorgen für beste Energieeffizienz und höchste Produktivität.

Wo fangen wir an, um die Zukunft zu entdecken? Auf dem 17000 Quadratmeter grossen Roboterfeld? Bei den investitionssicheren SAUTER Lösungen? Für den Projektentwickler ist die Inbetriebnahme nach Plan entscheidend. «Wir konnten das Projekt im vorgegebenen Kosten- und Zeitrahmen umsetzen», sagt Miquel Vita, Projektentwickler sowie Projektpartner vom VIA Y CONSTRUCCIONES, und ergänzt «dank dem engen Dialog mit den Experten von SAUTER und ihrer grossen Erfahrung.»

Proaktiv sicherte SAUTER schon in der Planungsphase den Projekt ablauf. In einem Voraudit wurden die Leistungen erkannt, die den Projekterfolg garantieren.

Was macht die Liegenschaft so besonders? Das Kerngeschäft Warenverteilung und die grosse Fläche. Das neue Logistikzentrum wurde auf 30000 Quadratmetern errichtet. Herzstück ist das Roboterfeld. Darauf befördern die von Amazon entwickelten Transportgeräte die Ware – rund um die Uhr. Sie platzieren die Artikel optimal und erleichtern den Mitarbeitern ihre Arbeit.

Die Investition zahlt sich für den Standort im Grossraum Barcelona aus: Der Auftragsumfang steigt und Amazon plant die ersten weiteren 500 Arbeitskräfte in Castellbisbal.

Höchste Standards

So unverzichtbar wie die Robotertechnologie ist auch die Gebäudeautomation. Klima, Beleuchtung, Brandschutz sowie alle Gewerke müssen sicher und effizient zusammenspielen. SAUTER erfüllt die strengen technischen Standards von Amazon und ermöglicht mit SAUTER Vision Center den Logistikbetrieb rund um die Uhr.

Das Gebäudemanagementsystem verwendet ausschliesslich offene Protokolle wie BACnet/IP. Die Integration weiterer Systeme wie Beleuchtung (DALI) und Brandschutz erfolgt direkt oder über Gateways. In Castellbisbal setzt SAUTER modulo 5 und die Raumautomationsstationen ecos504 ein. Sie verarbeiten Informationen von insgesamt 6000 Datenpunkten.

Als webbasierte Lösung im HTML5-Standard ist SAUTER Vision Center mit nahezu jedem Internet-Browser nutzbar. Es ist modular aufgebaut und frei skalierbar. Mit der Vielfalt an Integrationsmöglichkeiten verschiedener Protokolle erhöht sich auch die Nachhaltigkeit des Gebäudes: Es lässt sich mühelos erweitern und veränderten Nutzungen anpassen.



Ausgezeichnete Energieeffizienz

Durch das SAUTER Energiemanagement-Modul verfügt das neue Logistikzentrum zudem über eine ausgezeichnete Energieeffizienz. Über ein einziges Bedienfeld lassen sich Energieverbrauchsdaten verwalten, Wasser- und Stromversorgung überwachen und die Regelalgorithmen anpassen.

Das intelligente Automationssystem von SAUTER macht den Betrieb des Amazon-Logistikzentrums nicht nur sicherer und zukunftsfähiger, es passt zusätzlich sowohl Beleuchtung als auch Lüftung und Kühlung automatisch an die Bedürfnisse der Beschäftigten vor Ort an. Das verbessert die Arbeitsbedingungen und erhöht die Produktivität.

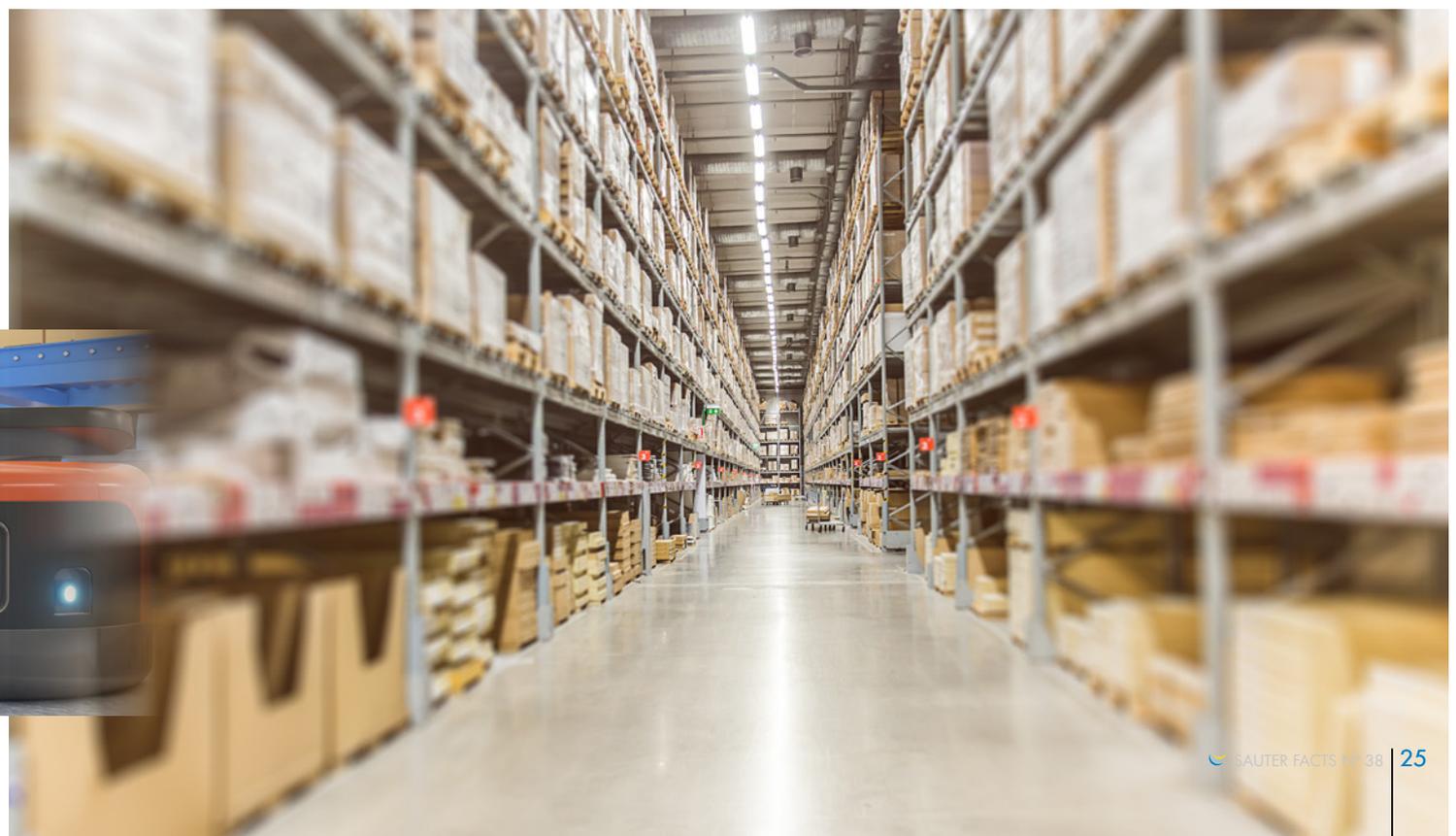
«Besonders wichtig war uns auch, dass kurzfristige Änderungen schnell und zuverlässig umgesetzt werden konnten», erklärt Projektentwickler Miquel Vita, «denn diese sind trotz intensiver Planung bei so komplexen Projekten üblich.» Die gesamte Gebäudeautomation musste binnen zweier Monate projektiert, installiert, in Betrieb genommen und abgenommen werden.

Wachstumskurs

Der E-Commerce-Markt boomt weltweit. 2023 wird der Umsatz mit physischen Gütern im B2C-Bereich rund € 2,35 Billionen betragen. Das entspricht etwa einer Verdoppelung im Vergleich zu 2017 oder einem jährlichen Wachstum von nahezu 11 Prozent*. Wesentlicher Erfolgsfaktor dabei ist die Logistik. Denn der Kunde verlangt eine sichere und schnelle Lieferung.

Einer der wichtigsten Treiber der Branche ist Amazon. Weltweit erzielt kein anderes Internet-Unternehmen mehr Umsatz. Und es befindet sich weiterhin auf Wachstumskurs, auch im neuen Logistikzentrum Castellbisbal bei Barcelona.

*Quelle: Statista, online, <https://de.statista.com/outlook/243/100/ecommerce/weltweit>, 13.09.2019



Von Aktien- zu Sprachkursen

Das Gebäude der «Neuen Börse Zürich» wurde vollständig saniert und dient nun einem neuen Zweck. Die SAUTER Automationslösung sorgt darin für ein effizientes und angenehmes Raumklima.

Aktienkurse, Obligationenkurse, Währungskurse: Tagtäglich wurden im Gebäude der «Neuen Börse» in Zürich Unmengen von Zahlen übermittelt. Von 1991 bis Ende Juni 2017 war es der Hauptsitz der Börse SIX Swiss Exchange, danach wurde ihr Betrieb vollständig in den «Hard Turm Park» in Zürich West verlegt.

Gebaut hatte die «Neue Börse» das Architektur- und Planungsbüro Suter + Suter. Die massive Betonkonstruktion beeindruckt und lässt an Begriffe wie Stabilität und Beständigkeit denken. Den Besuchern und Passanten fällt der grosszügige, portalartige Eingangsbereich mit der geschwungenen Glasfront sofort auf, die die Ecke zur Sihl und symbolisch zur Welt hin öffnet.

Gebäudeautomation fürs Wohlbefinden

Beim Bau wurde das Gebäudeautomationssystem SAUTER EY2400 gewählt, das die Gebäudetechnik zum Wohl der Benutzer steuert und regelt sowie insbesondere die HLK-Anlagen optimal einstellt. Später wurde die Gebäudeautomation modernisiert und auf EY3600 migriert. Zusätzliche Verbesserungen wie die Einführung des Managementsystems novaPro Open sorgten dafür, dass die Anlage dank ihrer offenen Struktur den wachsenden Anforderungen gerecht wurde.

Der neue Bauherr EF Education First

Auch in Zukunft werden Kurse das Gebäude prägen. Es wird jedoch nicht um Zahlen gehen, sondern um Wort und Sprache. Nach einer längeren Zeit der Unklarheit übernahm EF Education First im November 2015 den Gebäudekomplex im Erbaurecht vollständig. Laut eigenen Angaben ist EF die grösste private Bildungsinstitution der Welt. Das Erfolgsrezept dieser Sprachschule basiert auf der Kombination von Sprachtraining und kulturellem Austausch, akademischen Leistungen und Bildungsreisen, die den Kursteilnehmenden eine Welt voller neuer Möglichkeiten eröffnen sollen.

Der neue Standort Zürich ist keine Publikumsschule. Dort werden administrative Aufgaben erledigt.

Damit die rund 1000 Mitarbeitenden über optimale Arbeitsbedingungen verfügen, musste das Gebäude kernsaniert werden. So wurden zum Beispiel in den Stockwerken neue Decken eingezogen. Bemerkenswert ist, dass beim Umbau nicht nur Büroräumlichkeiten entstanden sind, sondern auch Wohnungen, die smart bedient und gesteuert werden können.

Fit für die Zukunft mit neuer Gebäudeautomation

Das SAUTER Beratungsteam hat den neuen Bauherrn eng begleitet, so dass an der Gebäudeautomation nur die notwendigsten Anpassungen gemacht wurden. So wurden zum Beispiel auf der Primärebene die Feldgeräte für die modernisierte HLK-Anlage ersetzt. Die bestehenden, auf dem Standard BACnet basierenden Feldmodule sorgen weiterhin für einen energieeffizienten Betrieb der Anlagen, und zwar in der EY-modulo-5-Umgebung mit modu590. Die Gebäudebetreiber werden die Funktionalitäten des Managementsystems SAUTER Vision Center schätzen, insbesondere die effizienten und benutzerfreundlichen Energiemanagement-Tools. Dank der übersichtlichen Anzeige von wichtigen Trends und der Alarmierung wird es möglich sein, den Anlagenbetrieb zu optimieren und somit wertvolle Energie und Kosten einzusparen. Zudem stehen für die lückenlose Überwachung Anlagenbilder HLKE (Heizung, Lüftung, Klima, Elektro) und Raumbilder zur Verfügung.

Früh auf gutem Weg für die Energieoptimierung

Bei der Planung wurde das Gebäude in 15 verschiedene Energiezonen unterteilt, womit früh genug die Weichen für den höchsten Nutzerkomfort und den geringsten Energieverbrauch gestellt wurden. In der Tat verfügen alle Büros in diesen Zonen über eine Einzelraumregelung, die über BACnet/IP kommuniziert. Die Controller für die Zonen sind in einem Etagenverteiler untergebracht, an den 120 Raumboxen mittels steckerfertigen Systemverteilern angekoppelt wurden. Von dort aus werden Kühldecken, VAVs und Heizkörper gesteuert.

Mehrsprachig und offen

In einem Gebäude für Sprachkurse liegt es auf der Hand, dass die Automation mehrsprachig ist. Neben dem BACnet/IP-Rückgrat kommunizieren 4500 DALI-Teilnehmer sowie 300 SMI-Motoren für die Jalousien, zahlreiche KNX-Geräte zur Einbindung der Wetterstationen und der Taster in den Wohnungen miteinander.

Mit ein wenig Fantasie kann man sich folgenden Dialog zwischen den Geräten vorstellen:

Managementebene: *«Sonne scheint, leichter Wind, Solltemperatur im Raum 21°C.»*

Jalousien: *«Ok, shutter down, position daylight.»*

Kühldecken: *«Message parfaitement reçu, ouverture des vanes pour réglage 21°C.»*

Der Einsatz dieser Standards ermöglicht es, die offene Kommunikation zwischen den Anlagen zu gewährleisten und in der Visualisierung als Einheit darzustellen.

Raumbedienung nach Wunsch

Die Automation regelt das Wesentliche, und die Benutzer können das Raumklima mit ein paar einfachen Befehlen an ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Dazu dienen die Touch-Raumbediengeräte ecoUnit365, die für optimales Raumklima, Licht und Sonnenschutz eine intuitive, lokale Bedienung ermöglichen. Den Benutzern stehen auch jederzeit Informationen zum Zustand des Raums und Angaben zur Energieeffizienz zur Verfügung.

Das Gebäude der «Neuen Börse» verfügt nun über eine hochmoderne Gebäudeautomation und über die Mittel, um den Betrieb bestmöglich zu optimieren und nachhaltig zu gestalten.



Weitere Informationen zu diesem Artikel:
www.efswiss.ch/de



Zentraldepot der Nationalbibliothek in Prag

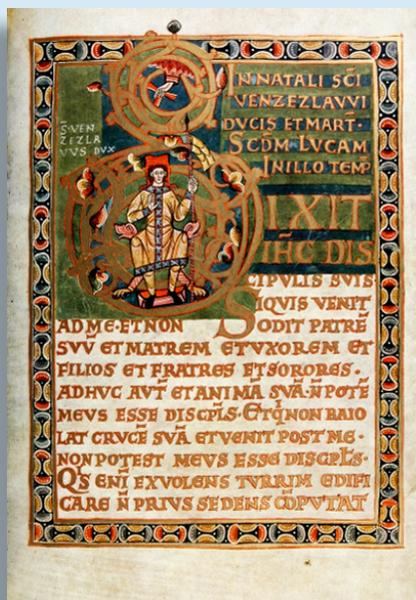
Gebäudemanagement für die nationale Sammlung literarischer Werke.

«Literatur ist Unsterblichkeit der Sprache» (August Wilhelm von Schlegel): Als Verwahrer der wichtigsten nationalen Werke muss die Nationalbibliothek der Tschechischen Republik sicherstellen, dass in ihren Räumlichkeiten angemessene Bedingungen für ihre wertvollen Sammlungen herrschen. Zu diesem Zweck wurde das Zentraldepot der Nationalbibliothek in Prag mit der zuverlässigen und effizienten Technologie von SAUTER nachgerüstet – einer Lösung zur Überwachung der speziellen Umgebungsbedingungen für die Erhaltung seltener Werke. Dank der langjährigen Erfahrung des Unternehmens mit der Implementierung von Automationssystemen in Gebäuden, darunter auch Museen, können sich die Betreiber darauf verlassen, mit SAUTER den richtigen Partner für ihre Projekte gefunden zu haben.

Die Sammlung der Nationalbibliothek umfasst derzeit mehr als 6,5 Millionen Bände und wächst jährlich um ca. 80 000 weitere Titel. Sie mag vielleicht nicht die grösste Bibliothek der Tschechischen Republik sein, ihre einzigartige Sammlung jedoch macht sie zu einer der wertvollsten Bibliotheken Europas, ja sogar der Welt. Ihre historischen Sammlungen, die überwiegend tschechischen und europäischen Ursprungs sind, umfassen vor allem dem Thema Böhmen sowie den Sozial- und Naturwissenschaften gewidmete Werke.

Besonders kostbar ist unter anderem der Codex Vyssegradensis aus dem Jahr 1085. Dieses Werk, das auch als Krönungsevangelistar Vratislavs II. bekannt ist, gilt als bedeutendstes und wertvollstes Manuskript in Böhmen.

Das ursprüngliche Gebäude, das im Jahr 1556 erbaut wurde, befindet sich im Klementinum in der Altstadt von Prag. Zwar mag ein solches historisches Bauwerk eigentlich wie ein idealer Verwahrsort für kostbare Artefakte erscheinen, allerdings wird es nicht den anspruchsvollen Anforderungen einer modernen Bibliothek gerecht, in der die Erhaltung von Bänden von unschätzbarem Wert höchste Priorität hat. Aufgrund dieses Anspruchs und angesichts der Aufgabe, eine stetig wachsende Sammlung zu verwahren, wurde der Bau eines Zentraldepots im Bezirk Hostivar im Südosten Prags beschlossen. Nach Abschluss der Bauarbeiten Ende 2012 wurden Millionen Bücher quer durch die Stadt transportiert. Nebeneinander aufgereiht würden sich alle Bücher zusammen über eine Gesamtlänge von 35 Kilometern erstrecken. Eine derart wichtige und unschätzbar wertvolle Sammlung erfordert natürlich die richtige Umgebung mit einem zuverlässigen und effizienten Gebäudemanagementsystem zur Bewahrung der Geschichte – eine Lösung, die SAUTER lieferte.



Codex Vyssegradensis

Der Codex Vyssegradensis (tschechisch Kodex vyšehradský, Codex aus Vyšehrad, auch Krönungsevangelistar Vratislavs II.) ist ein illustriertes Perikopenbuch. Es entstand um 1085 anlässlich der ersten böhmischen Königskrönung. Der Codex besteht aus 108 Pergamentblättern im Format 41,5 cm × 34 cm und gilt als bedeutendste Bilderhandschrift des 11. Jahrhunderts in Tschechien. Er gehört zum Nationalen Kulturerbe des Landes und befindet sich in der National- und Universitätsbibliothek Prag, Signatur Ms. XIV, A 13.

Quelle: Wikipedia



Das richtige Raumklima

Bei der Verwahrung und Erhaltung bedeutsamer historischer Artefakte ist es unerlässlich, die richtigen Umgebungsbedingungen zu schaffen. Neben Faktoren wie Lichtexposition (insbesondere gegenüber Sonnenlicht und Neonlicht) und Standort der Regale (d. h. nicht an Aussenwänden oder in der Nähe von Fenstern) hat das eigentliche Raumklima den wohl grössten Einfluss auf die literarischen Werke. Aus diesem Grund benötigte das Zentraldepot ein zuverlässiges System zur Reduzierung von Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, da diese für die Werke besonders schädlich sind und ihren Verfall beschleunigen.

Bereits in der ersten Bauphase des Zentraldepots wurden einige Räume mit einer nach strengen Kriterien einstellbaren Klimaregelung ausgestattet, vorrangig in den Räumlichkeiten, die für die Verwahrung und Erhaltung der nationalen Sammlung vorgesehen waren. Nach den Modernisierungsarbeiten im Zentraldepot von Oktober 2018 bis März 2019 wurde ein neues Gebäudemanagementsystem auf der Basis der bewährten und zuverlässigen Gebäudemanagementlösung von SAUTER – der Technologie modulo 5 – implementiert. In der ersten Phase wurden 10 BACnet-Automationsstationen vom Typ modu525 installiert, von denen inzwischen 29 Stück im Einsatz sind. Zu ihren wichtigsten Aufgaben zählt die Steuerung der Kühl- und Heizanlagen sowie der Klimateinheiten mit speziellen Funktionen für die Temperatur- und Feuchterege lung.

Spitzentechnologie aus dem Hause SAUTER

Die Herausforderungen dieses Projekts beschränkten sich jedoch nicht allein auf die Schaffung der richtigen Umgebung für die historischen Artefakte. Auch dem besonderen Charakter des Bauwerks musste Rechnung getragen werden. Angesichts seiner beeindruckenden Bilanz erfolgreich implementierter Projekte mit ähnlichen Anforderungen unter Anwendung eines vergleichbaren Technologie-managements ist es dem Unternehmen gelungen, den Gebäudebetreiber davon zu überzeugen, dass die Technologie von SAUTER die richtige Wahl ist, um ein effizientes Energiemanagement und gleichzeitig einen höchst zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Die

Implementierung der Lösung gemäss der am weitesten verbreiteten und wichtigsten Qualitätsmanagement-Norm, der ISO 9001, ist nur ein weiterer Beleg für die Kompetenz von SAUTER.

Die implementierte Lösung basiert auf SAUTER modulo 5 – einem modularen und konfigurierbaren System für integriertes Gebäudemanagement. Die Komponenten der Produktfamilie modulo 5 sind optimal geeignet, um Raumautomation und Energiezufuhr miteinander zu kombinieren. Durch die Interaktion zwischen den Automationsstationen vom Typ modu525 wird die erforderliche technische Effizienz für die spezifischen Anforderungen dieses Projekts erreicht. Darüber hinaus implementiert SAUTER standardmässig das offene Kommunikationsprotokoll BACnet in ihre modulo-5-Systeme. Dank dieses auf die Gebäudeautomation zugeschnittenen Protokolls liessen sich die verschiedenen Komponenten des Zentraldepots auch ohne komplexe Schnittstellen integrieren.

Aufgrund der spezifischen Herausforderungen dieses Projekts fiel die Wahl auf die modulare Automationsstation modu525 zur Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung der Systeme für die Raumkonditionierung. Diese erfasst Tausende von Datenpunkten, die anschliessend von der BACnet-zertifizierten Gebäudemanagement-Software SAUTER Vision Center visualisiert und verwaltet werden. Mit ihrem intuitiven Design und einem Höchstmass an Bedienerfreundlichkeit lässt sich die Software ohne Vorkenntnisse mühelos bedienen und verschafft dem Bediener im Handumdrehen eine schnelle Übersicht. Dies ist insbesondere in Situationen von Bedeutung, bei denen es Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen zu vermeiden gilt – wie auch im Zentraldepot der Nationalbibliothek der Tschechischen Republik.

Weitere Informationen zu diesem Artikel (in englisch): www.klementinum.com/en



Centre Hospitalier de Belle-Île-en-Mer



Krankenhäuser sind in aller Regel grosse Gebäudekomplexe mit vielschichtiger Infrastruktur. Die räumliche Umgebung hat dabei erheblichen Einfluss darauf, wie schnell Patienten genesen, und auf die Behandlungserfolge: Hier die richtigen Voraussetzungen zu schaffen, ist daher von grösster Bedeutung. In zweijähriger Bauzeit, bis Juni 2019, hat das CHBA Vannes-Auray ein neues Krankenhaus mit 166 Betten auf der Insel Belle-Île-en-Mer errichten lassen. SAUTER erhielt den Auftrag, den Standort mit ihren fortschrittlichen Technologien und Lösungen auszustatten. Dabei sollte eine Energiezentrale entstehen, die nicht nur das neue Gebäude versorgt, sondern auch bereits vorhandene, wie beispielsweise die Küche.

Belle-Île-en-Mer, die grösste der bretonischen Inseln, liegt im Golf von Morbihan, 15 km vor der Küste. Insbesondere die Insellage stellte bei diesem Projekt eine wesentliche Herausforderung dar, vor allem deshalb, weil eine Verbindung zu einer Zentrale auf dem Festland hergestellt werden sollte. Die Insel ist für ihr gemässiges Klima bekannt: 41% der für die Warmwasserbereitung benötigten Energie wird über eine Solaranlage erzeugt.

Je kühler, desto sicherer

Beim Aufenthalt im Krankenhaus schaudert es einen nicht selten – nicht nur, weil man grundsätzlich ungern dort ist, sondern weil die Temperatur in den Räumen in einem konstant niedrigen Bereich gehalten werden muss, in der Regel bei 21°C. Ein geeignetes, zuverlässiges Gebäudemanagementsystem für kritische Infrastrukturen

einzurichten ist immer eine höchst anspruchsvolle Aufgabe. Speziell Krankenhäuser jedoch sind komplexe Umgebungen, in denen unterschiedliche Personengruppen, Bedürfnisse und Aspekte aufeinander treffen: von den Patienten über das Personal bis hin zu Ausstattung und Dienstleistungen.

Der Krankenhausbetrieb hat seine ganz eigenen Herausforderungen. Höchste Priorität haben jederzeit die Sicherheit der Patienten und des Personals sowie die kontinuierliche Verbesserung in diesem Bereich. Des Weiteren muss das System für den technischen Betrieb der Gebäude dazu beitragen, dass die medizinischen Behandlungsabläufe möglichst ungestört stattfinden. Im Hinblick auf das Gebäudemanagement eines Krankenhauses muss insbesondere berücksichtigt werden, dass in den unterschiedlichen Räumen jeweils idealerweise eine bestimmte Temperatur und Feuchtigkeit herrschen sollten, um das Wachstum von Viren und Keimen zu hemmen und zu verhindern, dass sich Letztere über die Luft verbreiten.

Daher benötigen Krankenhäuser Systeme, über die sich die Raumbedingungen zuverlässig regeln lassen. Jede Abweichung sollte dazu führen, dass umgehend eine Alarmmeldung abgesetzt wird. Am kühleren ist es in der Regel in den Operationssälen. Die «American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning» (ASHRAE) empfiehlt einen Temperaturbereich von etwa 18–20 °C bei 70% relativer Luftfeuchtigkeit, um das Infektionsrisiko möglichst gering zu halten. Von diesen beiden Faktoren hängt entscheidend



ab, ob Krankheitskeime, die sich über die Luft verbreiten, überleben. Es handelt sich also um eine Frage der Patientensicherheit. An ihrer Überwachung und Steuerung – Kernkompetenzen von SAUTER – führt kein Weg vorbei.

Der Grundstock: eine bereits bestehende Kundenbeziehung

Der Vorteil des Kunden in diesem Fall: Zu SAUTER besteht eine funktionsorientierte Beziehung. Im bretonischen Vannes und Auray finden die Produkte und technischen Lösungen von SAUTER bereits Anwendung und haben sich in der Praxis bewährt. Und nicht nur die Zuverlässigkeit der Produkte und das ausgezeichnete Preis-Leistungs-Verhältnis gaben den Ausschlag. Der Kunde entschied sich speziell wegen der offenen Systemarchitektur und der Möglichkeit, verschiedenste Produkte unterschiedlicher Hersteller zu integrieren, erneut für eine Lösung von SAUTER. Von Drittherstellern stammen im vorliegenden Fall unter anderem verschiedene Raumkonditionierungssysteme (von Toshiba, Daikin, Aldès), eine Solaranlage (Heliopac), Vakuum-Ausrüstung (MIL'S) sowie Systeme für medizinische Flüssigkeiten (TLV), Messinstrumente und Umrichter (Socomed, Schneider).

Vorzüge einer SAUTER Lösung

Der Kunde wusste bereits, dass er von SAUTER eine zuverlässige Kombination aus qualitativ hochwertigen Produkten, einfacher Bedienung und hoher Benutzerfreundlichkeit erhalten würde. Eine wichtige Dimension des Projekts stellte die Möglichkeit zur Vernetzung verschiedener Standorte dar, insbesondere vor dem Hintergrund,

dass sich das Krankenhaus auf einer Insel befinden würde. Da die Lösungen von SAUTER die Möglichkeit der Fernbedienung und -nutzung vorsehen, war diese Hürde leicht zu nehmen.

Für die Regelung, Steuerung und Überwachung der operativen Systeme und zu Optimierungszwecken stattete SAUTER das Gebäude mit modularen Automationsstationen modu525 aus. Die Basis bildet die herstellerunabhängige BACnet- und IP-Kommunikation nach EN ISO 16484-5. Daher stellte die Integration der verschiedenen Komponenten kein Problem dar. Zudem erfasst das Energiemonitoring-Modul (EMM) in SAUTER Vision Center Energiezähler, über die sich der Energieverbrauch detailliert ermitteln lässt. Der Verbrauch wird automatisch berechnet und in Diagrammen dargestellt – eine äusserst wichtige Funktion für einen Kunden, der in Bezug auf seine Energieerzeugung zum Teil von einer Solaranlage abhängig ist.

Die Automationsstationen erfassen Tausende von Datenpunkten, die dann in SAUTER Vision Center visualisiert werden. Diese webbasierte Gebäudemanagement-Lösung eignet sich – aufgrund der Möglichkeit der Darstellung aller dezentralen Einrichtungen – ideal für ein zentrales Gebäudemanagement. Dank des modularen Konzepts lässt sich die Lösung individuell zusammenstellen. Dadurch ist sie am Ende vollständig auf den speziellen Bedarf eines Krankenhauses abgestimmt. Das individuell konfigurierbare Dashboard bietet jederzeit eine optimale und umfassende Übersicht über die Datenlage. Neben der Visualisierungsfunktion gehört zum bedienerfreundlichen SAUTER Vision Center alles, was für einen energieeffizienten und kostenoptimierten Gebäudebetrieb erforderlich ist: Berichterstellung, Alarmmeldungen, die bis zur Fernüberwachungsstelle geschickt werden, und eine flexible Raumkonfiguration. Die Gebäudemanagement-Lösung von SAUTER bietet das gesamte Spektrum für einen reibungslosen Betrieb kritischer Infrastrukturen. Sämtliche Daten stehen überall und jederzeit zur Verfügung. Da ist auch die Insel-lage kein Hindernis mehr!

Weitere Informationen zu diesem Artikel (in französisch): www.ch-bretagne-atlantique.fr

Bratislava greift nach den Sternen

Nach seiner Fertigstellung wird der Nivy Tower als das höchste Gebäude von Bratislava die Skyline der slowakischen Hauptstadt in neuem Glanz erstrahlen lassen. Zur Dachterrasse in der 29. Etage, die einen atemberaubenden Blick auf die Stadt bietet, werden die Gäste künftig von den schnellsten Aufzügen der Slowakei befördert.

Der Nivy Tower liegt im Herzen des Stadtviertels Nové Nivy in Bratislava. Inmitten einer fahrradfreundlich gestalteten Umgebung und mit direktem Zugang zum öffentlichen Nahverkehr werden der Nivy Tower und die Stanica Nivy Mall die wachsende Nachbarschaft um neue Impulse bereichern und neue Massstäbe im Hinblick auf Arbeitsplatz und wirtschaftliche Standards setzen.

Der Anspruch von HB Reavis

«Unsere Arbeit spielt sich nicht mehr nur am Schreibtisch ab» – dies hat der Immobilienentwickler HB Reavis rechtzeitig erkannt. Heutzutage ist es weitaus wichtiger, dass sich die Menschen an ihrem physischen Arbeitsplatz rundum wohlfühlen. Denn Zufriedenheit und eine höhere Produktivität sind das Ergebnis eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Faktoren, die eine angenehme Umgebung schaffen und somit das menschliche Erleben entscheidend beeinflussen. Im Laufe der Zeit hat diese Erkenntnis einen Perspektivenwechsel bewirkt: Bei der Gestaltung neuer Arbeitsplätze stehen nun die Bedürfnisse und das Wohlbefinden der Mitarbeiter im Vordergrund. Diese neue Sichtweise verlangt nach Lösungen, die zuverlässig optimale Arbeitsbedingungen schaffen – von sauberer Luft bis hin zu einer besseren Beleuchtung.

Die Rolle von SAUTER

Eine präzise und zuverlässige Gebäudeautomation vermag es, eine optimale Umgebung zu schaffen, in der die Mitarbeiter ihr ganzes Potenzial entfalten können. Die Technologie von SAUTER gewährleistet neben gleichbleibend hoher Luft-, Temperatur- und Beleuchtungsqualität in Gemeinschaftsräumen, auch die Möglichkeit der individuellen Anpassung in den einzelnen Arbeitsräumen.

Green Buildings entwickeln sich zum neuen Standard der Zukunft, und SAUTER ebnet Gebäudeeigentümern den Weg zu Zertifizierungen nach den neuesten und strengsten Normen.

Umsetzung der neuesten Normen

Mit der Errichtung des Nivy Tower in Nové Nivy ist HB Reavis der erste Bauunternehmer, der ein Projekt nach den neuesten Normen gemäss BREEAM Communities International eingereicht hat. Die neue Fassung der Normen beschränkt sich nicht nur auf ein einzelnes Gebäude, sondern betrachtet nun ganzheitlich die gesamte Bebauung.

Auf der Grundlage der BREEAM-Communities-Bewertung können Bauunternehmer die Nachhaltigkeit grosser Projekte, wie z. B. des Stadtviertels Nové Nivy, ermitteln, verbessern und zertifizieren, um nun auch die weitreichenden Umweltauswirkungen eines Projekts auf die Umgebung zu berücksichtigen. Mit seinem wegweisenden Projekt, das als erstes seiner Art nach den neuen Standards gemäss BREEAM Communities International realisiert wird, stellt HB Reavis ein weiteres Mal sein Engagement für das Wohlbefinden der Nutzer sowie für seine Bemühungen um Nachhaltigkeit unter Beweis. Darüber hinaus wird der Nivy Tower nach dem WELL-Building-Standard zertifiziert, in dessen Zentrum steht die Wirkung eines Gebäudes auf Gesundheit und Wohlbefinden unter Berücksichtigung der Einflüsse aus Luft, Wasser oder Licht. Derzeit befasst sich HB Reavis zudem mit der Ausarbeitung des Environmental Code of Practice (ECoP), um zu verdeutlichen, dass bei dem Bau des Nivy Tower die höchsten Umweltstandards zur Anwendung kamen. SAUTER Komponenten mit ihrer herausragenden Effizienz stellen einen entscheidenden Faktor bei der Einhaltung all dieser Standards dar.

Komplettlösung aus dem Hause SAUTER

Das Gebäudemanagement von heute beinhaltet viel mehr als bloss die Steuerung von Heiz- und Kühlanlagen. Angesichts der zunehmenden Komplexität und der immer strengeren Auflagen benötigen Gebäudeeigentümer inzwischen flexible und intuitive Systeme. Für den Nivy Tower hat SAUTER eine ganzheitliche Steuerung für Lüftungsanlagen der Raumlufttechnik, Heiz- und Kühlanlagen, Beleuchtung, die Wasseraufbereitungsanlage sowie für die Regelung einzelner Räume entwickelt. Letzteres war für einige der Mieter, die sich speziell Raumautomationsstationen wünschten, die sich über IoT-Kommunikation in ihre spezifischen Informationssysteme integrieren lassen, ein besonders wichtiger Punkt. Darüber hinaus stellt SAUTER die erforderlichen Mittel zur Überprüfung der Wasseraufbereitungsanlage und des Stromerzeugungssystems, zur Überwachung der Tiefgarage auf mögliche Gaslecks und nicht zuletzt zur Aufrechterhaltung eines zuverlässigen Brandschutzes bereit. In Bezug auf die Sprinkleranlage beinhaltet dies beispielsweise die Überwachung und Steuerung des Wasserstandes, um einen ordnungsgemässen Betrieb der Anlage sicherzustellen. Durch die Integration von Drittsystemen zur Erfassung von Daten von Messgeräten für Heizung, Kühlung, Wasser und Strom sowie zur Herstellung der Kommunikation mit KNX-Steuerungen erhält der Kunde eine optimal abgestimmte Komplettlösung für sein Gebäude.

HB Reavis

HB Reavis ist eine Unternehmensgruppe, die in Deutschland und Tschechien, im Vereinigten Königreich, Polen, der Slowakei, Türkei und in Ungarn Immobilienprojekte entwickelt. Ursprünglich 1993 in Bratislava gegründet, befindet sich der Sitz des Unternehmens heute in Luxemburg. HB Reavis entwickelt Projekte, hält und verwaltet die Objekte auch im Immobilienportfolio. www.hbreavis.com/de

BREEAM®

BREEAM Communities International

Das ursprünglich aus Grossbritannien stammende System BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) bewertet ökologische und sozio-kulturelle Aspekte der Nachhaltigkeit von Gebäuden. www.breem.com/discover/technical-standards/



WELL Building Standard

WELL Building Standard ist ein Bewertungssystem für den Nutzerkomfort, die Auswirkungen auf Entscheidungen, Gesundheit und Wohlbefinden hat. www.wellcertified.com



© HB Reavis

Technologie für höchste Ansprüche

Die schier unendliche Anzahl unterschiedlicher Komponenten und die Komplexität des Projekts machten ein ausgereiftes Gebäudemanagementsystem notwendig, das eine schnelle und einfache Übersicht über dezentrale Installationen bietet. SAUTER Vision Center ist eine Gebäudemanagement-Lösung nach dem neuesten Stand der Technik, die dank ihrem modularen Konzept und dem anpassbaren Dashboard stets sämtlichen Kundenbedürfnissen gerecht wird. Die Lösung ändert sich flexibel mit den Anforderungen des Kunden. Zur Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung der Betriebssysteme stattete SAUTER das Gebäude mit ihren modularen Automationsstationen modu525 und modu524 aus. Der Kommunikationsstandard BACnet stellt eine einfache Integration mit anderen Komponenten sicher. Dies trifft auch auf die Raumautomationsstationen vom Typ ecos504 zu, welche die Regelung von Raumtemperatur, Beleuchtung und Sonnenschutz integrieren, um bei minimalem Energieverbrauch ein angenehmes Klima zu schaffen. Über die KNX-Schnittstelle können KNX-Bediengeräte, Sensoren sowie Aktoren angeschlossen werden.

Beharrlichkeit zahlt sich aus

SAUTER hat keine Anstrengungen gescheut, um HB Reavis als Kunden zu gewinnen, und es war die Mühe wert. Mit ihrer technisch ausgereiften Lösung, die u. a. die Integration von Fremdkomponenten ermöglicht, gelang es SAUTER, HB Reavis zu überzeugen. Der gesamte Prozess nahm ein Jahr in Anspruch und reichte von Verhandlungen über Präsentationen bis hin zu zahlreichen Treffen auf verschiedenen Ebenen. In diesem Zusammenhang besuchte SAUTER Gebäude, die Ähnlichkeiten zum geplanten Projekt aufwiesen, und befragte zusätzlich Bestandskunden zu ihrer Zufriedenheit mit den Produkten von SAUTER. Nach einer Präsentation vor dem Implementierungsteam des Investors fiel die Wahl schliesslich auf SAUTER.

SAUTER highlights



Weitere Informationen zu diesem Artikel (in englisch): www.nivytower.stanicanivy.sk/en/



SAUTER Adressen

SAUTER Deutschland

Sauter-Cumulus GmbH
Hans-Bunte-Str. 15
DE-79108 Freiburg i. Br.
Tel. +49 761 510 50
www.sautercumulus.com

Sauter FM GmbH

Werner-Haas-Str. 8-10
DE-86153 Augsburg
Tel. +49 821 906 73 0
www.sauterfm.de

Pandomus GmbH

An der Wachsfabrik 1
DE-50996 Köln
Tel. +49 2236 88500
www.pandomus.de

SAUTER Schweiz

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

Sauter FM GmbH

Im Surinam 55
CH-4058 Basel
Tel. +41 58 8 100 200
www.sauterfm.com

SAUTER Österreich

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

SAUTER France

Sauter Régulation S.A.S.
Direction Générale
Dir. Administrative et Financière
Site de la Fonderie
Bât. KMØ–2ème étage
30, rue Spoerry
68100 MULHOUSE Cedex
Tél. +33 3 89 59 32 66

SAUTER Luxembourg

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

SAUTER Nederland

Sauter Building Control Nederland B.V.
Gyroscoopweg 144a
Postbus 20613
NL-1001 NP Amsterdam
Tel. +31 20 5876 700
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
www.sauterautomation.co.uk

Wren Environmental Limited

Unit 7, Mole Business Park
Randalls Road, Leatherhead
Surrey, KT22 7BA
Tel. +44 845 085 8899
www.wren-environmental.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
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
www.sauteriberica.com

SAUTER Italia

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

SAUTER Ireland

Sirus
a SAUTER Group company
Unit 13, The Westway Centre
Ballymount Avenue
D12 FW63 Dublin
Tel. +353 1 460 26 00
www.sirusinternational.com

SAUTER Belgium

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

SAUTER Polska

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

SAUTER Slovensko

Sauter Building Control Slovakia spol. s r.o.
Galvaniho 15/B
SK-82104 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
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
www.sauter.rs

SAUTER Middle East FZC

Sauter Middle East FZC
PO Box: 22353
SAIF ZONE, Sharjah, UAE
Tel. +971 6 557 8404
www.sauter-controls.com

SAUTER China

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



SAUTER Head Office

Fr. Sauter AG · Im Surinam 55 · CH-4058 Basel

Tel. +41 61 695 55 55 · Fax +41 61 695 55 10

www.sauter-controls.com

Impressum SAUTER FACTS · Kundenmagazin der SAUTER Gruppe · **Konzept** Corporate Communication Management SAUTER Head Office · **Druck** Koprint AG · Alpnach Dorf · **Papier** LuxoSatin · FSC-zertifiziert · **Inhalt** SAUTER Head Office · TANNER AG · Keyboost Marketing GmbH · TEMA AG · **Übersetzung** RWS Group Deutschland GmbH · Berlin · **Titel** Blockchain · ©Adobe Stock · **Ausgabe** Winter 2019/2020 · SAUTER FACTS erscheint in Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch · Abdruck mit Quellenangabe erlaubt

www.sauter-controls.com



P100018830