

BACnet Europe



Ausgabe / Issue 35

September 2021

Journal



Alzheimer Village

BACnet-GLT gewährleistet Gebäudeverwaltung

BACnet BMS Ensures Building Management

10

Mission BACnet

Volle Frauenpower im BACnet

Full Female Power in BACnet

22

Technology

BACnet/SC: Ein Überblick

BACnet/SC: The Big Picture

24

BACnet Insight

Zukunftsorientierte Gebäude im Zeitalter der Digitalisierung

Future-Oriented Building Management in the Age of Digitization

30



Mit Zuversicht und BACnet in die Zukunft

With Confidence and BACnet into the Future

Sehr geehrte Damen und Herren,

stehen wir am Ende der Pandemie oder gibt es eine vierte Welle? Das ist die Frage, die die Gesellschaft, die Politik und natürlich auch uns als Hersteller beschäftigt.

Während der Pandemie blieb der Bedarf an Produkten der Gebäudeautomation weitgehend stabil. Wesentliche Herausforderung war hier, die Lieferfähigkeit aufrechtzuhalten. Denn wie die Automobilindustrie hat auch unsere Branche mit der Halbleiterknappheit zu kämpfen. Besonders wenn der Suezkanal nicht passierbar ist, andere Logistikketten stottern, fehlte es an allen Ecken und Enden.

Wir hoffen, dass auch diese Nebenwirkungen der Pandemie jetzt ein Ende nehmen und wir wieder in ruhigeres Fahrwasser gelangen. Und wir freuen uns auch wieder auf den persönlichen Kontakt mit unseren Kunden, Lieferanten und Marktbegleitern.

In diesem Jahr begehen wir unser 40-jähriges Firmenjubiläum und seit fast zehn Jahren haben wir auch Produkte mit dem BACnet-Protokoll im Portfolio. Diese werden von Systemintegratoren in komplette Lösungen mit offener Kommunikation integriert. Von der kleinsten Anlage bis hin zu ganzen Liegenschaften schafft dies einen erheblichen Mehrwert für Sicherheit, Energieeffizienz und Komfort.

In diesem Journal erhalten Sie viele Informationen und Beispiele zum Einsatz von BACnet – ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihre Heike Dirmeier

Heike Dirmeier

Geschäftsführende Gesellschafterin
Oppermann Regelgeräte GmbH

Ladies and Gentlemen,

Are we at the end of the pandemic, or will there be a fourth wave? That is the question that is on the minds of the public at large, politicians and, of course, ourselves as manufacturers.

The demand for building automation products has remained largely stable during the pandemic. The greatest challenge here has been to maintain our ability to supply. Just like the automotive industry, our branch too is struggling with the shortage of semiconductors. Especially when the Suez Canal was impassable and other logistic chains started faltering we suffered a lack of just about everything.

We hope that these side effects of the pandemic are now also coming to an end, allowing us to enter quieter waters once again. And we look forward to being in personal contact again with our customers, suppliers and other market participants.

This year we're celebrating our company's 40th anniversary, and since almost a decade now we have had products operating with the BACnet protocol in our portfolio. These are implemented by system integrators into open communication package solutions, creating significant added value in terms of safety, energy efficiency and comfort in anything from small-scale installations to large real estates.

This journal brings to you a wealth of information and examples of BACnet applications. Have a good read!

Regards, Heike Dirmeier

Heike Dirmeier

Managing Director
Oppermann Regelgeräte GmbH



Vorwort – Editorial

Mit Zuversicht und BACnet in die Zukunft 3
 With Confidence and BACnet into the Future

Anwendungen – Solutions

Energieoptimierte Kältetechnik im Quartier L100 in Baden-Baden 6
 Energy-optimized Cooling Technology for Baden-Baden's L100 Quarter

Bergwelt Grindelwald: Chalet-Charm trifft auf modernste 8
 Raumautomation
 Bergwelt Grindelwald: Rustic Chalet Charm Meets High-Tech Room Automation

Das Alzheimer-Dorf im Département Landes 10
 The Village Landais Alzheimer

Leinen los im Warnemünde Cruise Center 8 12
 Cast off at Warnemünde Cruise Center 8

Integration in BACnet sorgt für Sicherheit und effektiven Betrieb 14
 Integration into BACnet Ensures Safety and Effective Operation

BACnet-Controller ermöglicht intelligente Raumautomation 17
 BACnet Controller Enables Intelligent Room Automation

BACnet – die ideale Lösung für VRF-Systeme 19
 BACnet Leading VRF-HVAC Solutions

Mission BACnet

Volle Frauenpower im BACnet 22
 Full Female Power in BACnet

BACnet – Technology

BACnet/SC: Ein Überblick 24
 BACnet/SC: The Big Picture

Titelbild | Cover photo
 The Village Landais Alzheimer | © Dpt40/MCharonBurnel

BACnet Insight

Zukunftsorientierte Gebäudebewirtschaftung im Zeitalter 30
 der Digitalisierung
 Future-Oriented Building Management in the Age of Digitization

BACtwin als Baustein des Green Deals 32
 BACtwin as a Building Block of the Green Deal

Produkte – Products

Steuerung von Klimageräten mit BACnet-basierten 34
 Automatisierungssystemen über IR
 Control Any Air Conditioning Unit from BACnet-Based Automation Systems via IR

Das Raumbediengerät für höchste Ansprüche 35
 Room Operating Unit for Highest Demands

Leistungsstarkes und effizientes Energie- und Gebäude- 37
 management in der Cloud
 Powerful, Efficient Energy and Building Management in the Cloud

ASi-BACnet/IP-Controller mit integrierter Sicherheitseinheit 38
 bis SIL3
 ASi BACnet/IP Controller with Integrated Safety Unit up to SIL3

BACnet Interest Group Europe News

Willkommen in der BIG-EU – Welcome to the BIG-EU 40

Universal-BACnet-Router ergänzt um BACnet Secure Connect 42
 BACnet Secure Connect Added to Universal BACnet Router

Working Group Technik (WG-T) bietet unseren Mitgliedern 44
 einen Mehrwert
 WG-T Delivers Value to Our Members

Coleman Brumley – der neue Vorsitzende des ASHRAE SSPC 135 45
 New Chairman of ASHRAE SSPC 135: Coleman Brumley

BIG-EU mit neuer Geschäftsstelle bei der TEMA AG 45
 BIG-EU With New Office at TEMA AG

BACnet-Kalender – Calendar of BACnet Events 47

Impressum – Editorial Notes 47

Energieoptimierte Kältetechnik im Quartier L100 in Baden-Baden

Energy-optimized Cooling Technology for Baden-Baden's L100 Quarter

Das „Quartier L100“ bietet eine energieoptimierte Gebäudeautomation mit einer kombinierten Anwendung des BACnet-Standards und des Niagara Framework.

The „Quartier L100“ provides energy-optimized building automation with a combined application of the BACnet standard and the Niagara Framework.



Eine offene Automationslösung mit BACnet sorgt in einem kompakten Quartier der UNESCO-Kurstadt Baden-Baden für eine bedarfsgerechte Kälteerzeugung.

An open automation solution with BACnet provides cooling on demand in a compact quarter of the UNESCO spa town of Baden-Baden.

Am Festspielhaus Baden-Baden gelegen, empfängt das „Quartier L100“ die Besucher und Bewohner mit einer energieoptimierten Gebäudeautomation. Der kompakte Gebäudekomplex, um eine einladende Piazza gruppiert, besteht aus vier Gebäudeeinheiten: einem Designhotel mit 130 Zimmern und Suiten, einem Ärztehaus mit 15 Facharztpraxen, einem Mehrfamilienwohnhause und einer zweigeschossigen Tiefgarage mit 200 Stellplätzen.

Von der „OAS Open AutomationSystems“ wurde das System im Rahmen einer energetischen Optimierung mit einem Niagara-basierten Lastmanagement der Kältetechnik erweitert. Die Optimierung umfasst alle Bereiche von der Kaltwassererzeugung über das Kaltwasserverteilnetz bis zu den Kälteverbrauchern. Je nach Belegung, Außentemperatur und inneren Lasten ändert sich die Lastanforderung der Verbraucher sehr

dynamisch. Eine herstellerübergreifende Integration der gesamten Kältetechnik und Gebäudeautomation war daher gefordert. Nahtlos sollten alle Anwendungen über ein offenes Gebäudeautomationssystem zusammengeführt werden.

Kombinierte Anwendung von BACnet und Niagara

Die Lösung besteht in einer kombinierten Anwendung des BACnet-Standards und des Niagara Framework. Herzstück der Automation ist ein „Tridium Niagara JACE® 8000“-Controller. Via BACnet sammelt er herstellerübergreifend die Lastanforderungen aller Kälteverbraucher, analysiert diese und aggregiert daraus die optimale Lastanforderung für das Kältemaschinen- und Pumpenpuffermanagement. Die bestehende Vernetzung machte die Integration einfach. Problemlos konnten die raumluftechnischen (RLT-)Anlagen, die Fußbodenkühlung, die Deckenkühlsegel sowie die Decken- und Umluftkühlgeräte integriert werden.

Die Lastanforderungen werden über alle Gebäude und Bereiche via BACnet ausgelesen und durch das Niagara-basierte Lastmanagement ausgewertet. Der JACE-Controller kommuniziert über Modbus mit den Kältemaschinen,

um diese zu steuern und zu überwachen. OAS erweiterte mit seinem Entwicklungspartner ProSystems die bestehende Gebäudetechnik mit innovativen Integrations- und Automationskomponenten aus dem Niagara Framework®.

- Der OAS SBS JACE 8N4 Controller wurde als IoT-Integrationsplattform gewählt.
- Das AutomationServer-Kit OAS SBS JACE 8N4 ergänzt die Konfiguration optimal.

Zur Energieoptimierung der Kältetechnik trägt auch „WEBvisuBMS“ bei, ein webbasiertes, offenes und herstellerunabhängiges Building Management System der „PGA Gesellschaft für Prozess- und Gebäudeautomatisierungstechnik“. Egal wo man sich befindet ermöglicht die Management- und Bedieneinrichtung einen direkten Zugriff auf die Leittechnik und deren Funktionen.

Exakt so viel Kälte wie benötigt

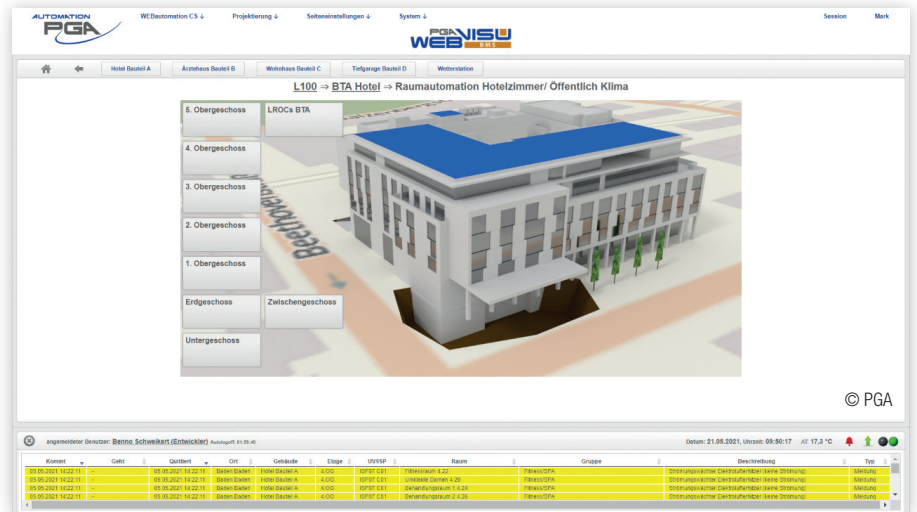
Für weitere Einsparungen sorgt der Fernzugriff durch die Niagara®-Entwickler in der OAS-Zentrale in Sinsheim. Über eine sichere VPN-Verbindung programmierten sie zum Beispiel den JACE-Controller vor Ort, arbeiteten im Backend-Bereich

auf der Niagara-4-Workbench und passten im Frontend das WEBvisuBMS an. Zusätzliche Kosten für Anfahrt und Vor-Ort-Service werden seitdem vermieden. Die offene Automationslösung von OAS ermöglicht es, für alle Kälteverbraucher im Quartier L100, ob Hotel oder Ärztehaus, exakt so viel Kälte zu erzeugen wie benötigt wird. Das senkt den Energieverbrauch, entlastet die Umwelt und minimiert die Betriebskosten. Energieeinsatz, Verschleiß und Wartungskosten konnten erheblich reduziert werden.

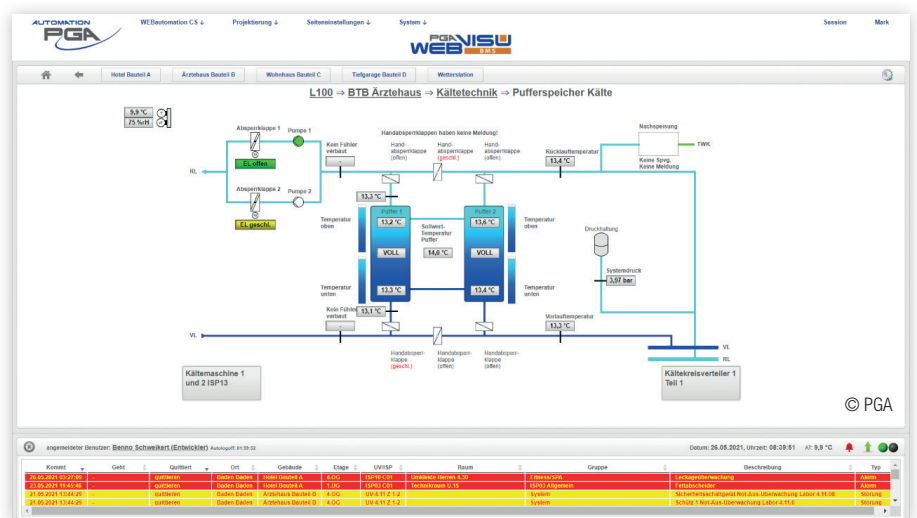
Located at the Festival Hall in Baden-Baden, the “Quartier L100” welcomes visitors and residents with energy-optimized building automation. The compact building complex, grouped around an inviting piazza, consists of four building units: a design hotel with 130 rooms and suites, a medical center with 15 specialist practices, a multi-family residential building and a two-story underground parking garage with 200 parking spaces. The system was expanded by “OAS Open AutomationSystems” with a Niagara-based load management system of the cooling technology as part of a general energy optimization initiative. The optimization covers all areas from chilled water generation to a chilled water distribution network which connects directly to its consumers. Depending on occupancy, outdoor temperature and internal loads, the load demand of consumers can change drastically. A manufacturer-independent integration of the cooling technology and building automation was therefore required. All applications were to be seamlessly brought together via an open building automation system.

Combined application of BACnet and Niagara

The solution is a combined application of the BACnet standard and the Niagara Framework. At the heart of the automation is a Tridium Niagara JACE® 8000 controller. Via BACnet, it collects the load requirements of all cooling consumers across all manufacturers, analyzes them and aggregates the optimum load requirement for the chiller and pump buffer management. The existing network made integration easy. The ventilation and air-conditioning (AHU) systems, floor cooling, ceiling cooling panels, and ceiling and recirculating air cooling units could all be integrated without any problems. The load requirements are retrieved across all buildings and areas via BACnet and evaluated by the Niagara-based load management. The JACE controller communicates with the chillers via Modbus to control and monitor them. Together with its development partner ProSystems, OAS expanded the existing building technology with innovative integration and automation compo-



Das Building Management System „WEBvisuBMS“ ermöglicht einen direkten Zugriff auf die Leittechnik. The Building Management System “WEBvisuBMS” enables direct access to the control technology.



Für alle Kälteverbraucher wird exakt so viel Kälte erzeugt wie benötigt wird. For all cooling consumers, exactly as much cooling is generated as is needed.

nents from the Niagara Framework®.

- The OAS SBS JACE 8N4 controller was chosen as the IoT integration platform.
- The AutomationServer kit OAS SBS JACE 8N4 complements the configuration flawlessly.

“WEBvisuBMS”, a web-based, open and manufacturer-independent building management system from “PGA Gesellschaft für Prozess- und Gebäudeautomatisierungstechnik”, also contributes to the energy optimization of the cooling technology. Independent of location, the management and operating device enables direct access to the control technology and its functions.



Ralf Rostock
Geschäftsführender Gesellschafter | OAS Open AutomationSystems GmbH
sales@oa-systems.de | www.openautomationsystems.store

Precisely as much cooling as required

Remote access by the Niagara® developers at the OAS headquarters in Sinsheim provides further operational savings. Via a secure VPN connection, they programmed the JACE controller remotely by working on the Niagara 4 Workbench backend while adapting the WEBvisuBMS frontend, effectively saving on any additional costs that would have been incurred for travel and on-site service. The open automation solution from OAS makes it possible to generate exactly as much cooling as is needed for all cooling consumers in Baden-Baden’s “Quartier L100”, whether a hotel or a medical center. This reduces energy consumption and related costs as well as minimizes operating and maintenance costs.

SMART BUILDING SOLUTIONS FOR THE OPEN SYSTEM FUTURE



powered by Niagara Framework®

Wir sind Anbieter für offene Energiemanagement- und Gebäudeautomationssysteme zur durchgängigen Digitalisierung der technischen Gebäudeausrüstung. Unsere modularen Niagara-Framework®-Komponenten und OEM-Produktentwicklungen kommunizieren mit BACnet® und allen in der Gebäudetechnik gängigen Protokollen und bieten grenzenlose Integrationsmöglichkeiten von der Feldebene über die Automation bis in die Cloud. Ob lokal, stand alone auf dem Kundenserver, im Kunden-Datacenter oder als cloudbasierte Portallösung: Jede Lösung bietet eine sichere, zuverlässige und störungsfreie Anlagenintegration mit hohem Bedienkomfort.

We are a provider of open energy management and building automation systems for the end-to-end digitalization of technical building equipment. Our modular Niagara-Framework® components and OEM product developments communicate with BACnet® and all protocols commonly used in building technology and offer limitless integration options from the field level via automation to the cloud. Whether locally, stand alone on the customer server, in the customer data center or as a cloud-based portal solution: Each solution offers secure, reliable and trouble-free plant integration with a high level of operating convenience.



JACE® 8000 BACnet® Automationsplattform



SBS IOM I/O-Serie Feldbusmodule



Vertrieben durch: OAS Open AutomationSystems
www.openautomationsystems.store

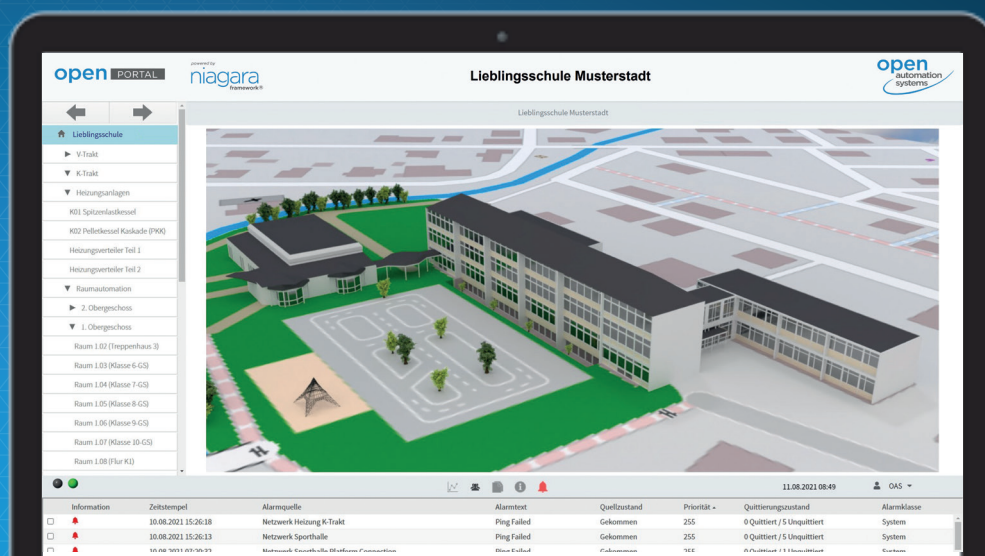
OAS SUPERVISOR UTILITIES APPLICATION



Digitalization of building technology

Eingebettet in den BACnet® zertifizierten Niagara Supervisor ermöglicht die OAS Supervisor Utilities Application die rationelle, strukturierte und teilautomatisierte Erstellung einer offenen BMS-, Energiemanagement- oder SCADA Lösung. Ob lokal, stand alone auf dem Kundenserver, im Kunden-Datacenter oder als cloudbasierte Portallösung: Jede Lösung bietet eine sichere, zuverlässige und störungsfreie Anlagenintegration mit hohem Bedienkomfort.

Embedded in the BACnet® certified Niagara Supervisor, the OAS Supervisor Utilities Application enables the rational, structured and semi-automated creation of an open BMS, energy management or SCADA solution. Whether local, stand alone on the customer server, in the customer data center or as a cloud-based portal solution: Each solution offers a safe, reliable and trouble-free plant integration with high ease of use.

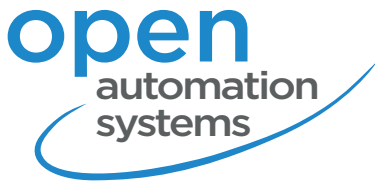


powered by
niagara
framework®



Vertrieben durch: OAS Open AutomationSystems
sales@oa-systems.com

+++ Welcome to the BIG-EU +++



OAS Open AutomationSystems GmbH

Die OAS Open AutomationSystems GmbH ist der Anbieter für offene Energiemanagement- und Gebäudeautomationssysteme zur durchgängigen Digitalisierung der technischen Gebäudeausrüstung. Unsere modularen Niagara-Framework®-Komponenten und OEM-Produktentwicklungen kommunizieren mit BACnet und allen gängigen Protokollen der Gebäude- und Prozesstechnik. Das schafft grenzenlose Integrationsmöglichkeiten von der Feldebene über die Automation bis in die Cloud.

Unser Leistungs- und Produktportfolio bieten wir als Fachhandel und Distributor gewerblichen Fachbetrieben, Industriekunden und qualifizierten Systemhauspartnern an. Die enge Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern, die innerhalb des offenen Internets der Dinge (IoT) Grenzen überschreiten und neue Wege gehen, ist unser Ziel. Wir sind Ihr starker Partner bei der Realisierung Ihrer Pläne in eine digitale Zukunft.

OAS Open AutomationSystems GmbH is the provider of open energy management and building automation systems for the integrated digitization of technical building equipment. Our modular Niagara Framework® components and OEM product developments communicate with BACnet and all common building and process technology protocols. This creates limitless integration capabilities from the field level through automation to the cloud.

As a supplier and distributor, we offer our service and product portfolio to commercial enterprises, industrial customers and qualified system house partners. Our goal is to work closely with customers and partners who are crossing boundaries and strike new paths within the Internet of Things (IoT). We are your strong partner in realizing your plans for a digital future.

OAS Open AutomationSystems GmbH
www.openautomationsystems.store

Ansprechpartner in der BIG-EU
Representatives in the BIG-EU
 Benno Schweikert, benno.schweikert@oa-systems.de
 Adel Saidi, adel.saidi@oa-systems.de

Universal-BACnet-Router ergänzt um BACnet Secure Connect

BACnet Secure Connect Added to Universal BACnet Router

Für optimale Sicherheit in der Gebäudeautomation: UBR-01 | Mk II und UBR-02 unterstützen die BACnet Revision 22.

Die innovative Sicherheitsinfrastruktur Secure Connect (SC) des herstellerübergreifenden Kommunikationsstandards BACnet wird nun von den Universal-BACnet-Routern (UBR) der Krefelder MBS GmbH unterstützt. „Unsere bewährten Netzwerkrouter weisen weiterhin alle Merkmale auf, die unsere Kunden schätzen“, erläutert Nils-Gunnar Fritz, Geschäftsführer der MBS GmbH. „Mit BACnet/SC auf Basis der Revision 22 kommt nun eine neue Konfiguration hinzu, die Liegenschaftsbetreibern den Umstieg auf mehr Anlagensicherheit erleichtert.“

Die bisherigen Features bleiben bestehen, so dass Daten auch weiterhin mit BACnet MS/TP, BACnet/IP und BACnet Ethernet geroutet werden können. Gleichzeitig sind die Router abwärtskompatibel angelegt, so dass bereits vorhandene BACnet-Ausrüstung mit den neuen Universal-BACnet-Routern kommunizieren kann. Damit ist für Zukunftsfähigkeit ebenso gesorgt wie für Investitionssicherheit.

For optimum safety in building automation: UBR-01 | Mk II and UBR-02 support BACnet Revision 22.

The innovative security infrastructure Secure Connect (SC) of cross-manufacturer communication standard BACnet is now supported by the universal BACnet router (UBR) from Krefeld-based MBS GmbH. “Our tried-and-tested network router boasts all the features that our customers value,” explains Nils-Gunnar Fritz, Managing Director at MBS GmbH. “With BACnet/SC based on Revision 22, users get a new configuration that makes switching to more system safety a breeze for property operators.”

The previous features are still available to ensure that data can still be routed with BACnet MS/TP, BACnet/IP and BACnet Ethernet. The routers are also backwards compatible meaning that the BACnet equipment already installed in an automation system can communicate with the new Universal BACnet router. This ensures both sustainability and investment security.



BACnet-Kalender – Calendar of BACnet Events

Datum Date	Ort Location	Veranstaltung Event	Kontakt Information
2021 – 2022			
13.09.2021	online	BIG-EU AB/EB Meeting	www.big-eu.org
13.09.2021	online	BIG-EU General Meeting	www.big-eu.org
14.09.2021	online	BIG-EU Working Groups	www.big-eu.org
12.–15.09.2021	Dubai World Trade Centre; UAE	The BIG5. International Building & Construction Show	www.thebig5.ae
12.–15.09.2021	Dubai World Trade Centre; UAE	HVAC R EXPO	www.thebig5.ae/specialised-events/hvacexpo/
31.01.–02.02.2022	Las Vegas Convention Center Las Vegas, Nevada, USA	AHR Expo 2022	www.ahrexpo.com
31.01.–02.02.2022	Las Vegas Convention Center Las Vegas, Nevada, USA	2022 ASHRAE Winter Conference	www.ashrae.org/conferences/2022-winter-conference-las-vegas
13.03.–18.03.2022	Frankfurt am Main, Germany	Light+Building 2022	light-building.messefrankfurt.com/frankfurt/en.html
20.04.–22.04.2022	Florida, USA	21st BACnet International Annual PlugFest Interoperability Event	www.bacnetinternational.org/page/plugfest kelsey@bacnetinternational.org
02.–03.05.2022	Zug, Switzerland	BIG-EU Meetings	www.big-eu.org
04.–06.05.2022	Zug, Switzerland	Plugfest BIG-EU	www.bacnetplugfest.org/de

■ Bezug der Print- oder E-Paper-Ausgabe:
Registrieren Sie sich kostenlos!

www.bacnetjournal.org/abo

■ Get the Print or E-Paper Edition:
Register for free!



BACnet Europe Journal



Vorschau Ausgabe 36 – März 2022 | Preview Issue 36 – March 2022

Schwerpunkt: Light+Building 2022: BACnet – der Weg zur sicheren Kommunikation
Focus: Light+Building 2022: BACnet – The Path to Secure Communication

Redaktions- und Anzeigenschluss: 28.01.2022
Editorial and advertisement deadline: January 28, 2022

Wir freuen uns auf die Anmeldung Ihrer Beiträge an
bacnetjournal@tema.de.

Erscheinungstermin: 04. März 2022
Date of publication: March 04, 2022

We are looking forward to receiving your order
and contributions to bacnetjournal@tema.de

Impressum Editorial Notes

BACnet Europe Journal
ISSN 1614-9572

The BACnet Europe Journal is the European magazine for building automation based on BACnet technology. Experts, practitioners and professionals lead the way in applying and developing the BACnet standard – from building automation trends to devices and application projects; from qualification and training to testing and certification; from who's who in the BACnet community to useful information on events and publications. Special attention is given to members and activities of the BACnet Interest Group Europe (BIG-EU).

Distribution

This bi-annual and bi-lingual Journal (English/German) can be ordered free of charge by partners, members, media representatives and friends of the BACnet Europe Interest Group (BIG-EU) – registered society. Order the BACnet Europe Journal by email from bacnetjournal@tema.de.

Online distribution

Order your digital copy by email:
bacnetjournal@tema.de

Editor

TEMA Technologie Marketing AG
Aachener-und-Münchener-Allee 9
52074 Aachen, Germany

Executive Board

Karl Heinz Belsler, Johnson Controls (President)
Thomas Kurowski, Siemens (Vice President)
Nils-Gunnar Fritz, MBS GmbH (Treasurer)
Willem van der Werf, Honeywell (Board Member)

Editorial Office

TEMA Technologie Marketing AG
Hans Symanczik (Editor in Chief)
Phone: +49 241 88970-110
email: symanczik@tema.de
Dirk Sistemich (Managing Editor)
email: sistemich@tema.de

Media Services

TEMA Technologie Marketing AG
Dirk Sistemich
Phone: +49-241-88970-801
Fax: +49-241-88970-999
email: sistemich@tema.de

Disclaimer

The author/company bears responsibility for articles which identify anyone or anything by name. This also includes release for publication by the users and project partners mentioned. As publisher TEMA AG requires that articles be approved for publication by all companies involved in the project. Any third party claims will be borne by the author.

Important legal information

The Client is fully responsible for the content or legality of any third party materials supplied and the final published form and usage of these materials; in print, electronic, online etc. The Client is responsible for ensuring that the rights of third parties by publishing in print, electronic, online, etc., or any other form of media are not affected. It protects the Contractor, if necessary, against any and all claims which are made by third party claimants. The Client indemnifies the Contractor free of any claims of copyright infringement. The Contractor is not obligated to check any orders and whether the rights of any third parties are affected by it.

Picture credits

BIG-EU, TEMA AG and specified companies

Copyright

© TEMA AG 2021 – Further editorial use of articles in the BACnet Europe Journal is encouraged (!) with reference to the source. Please send a specimen copy to the editor, or if published online, send the URL per mail to symanczik@tema.de.

BACnet® is a registered trademark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).



BACnet – The Path to Secure Communication

JOIN THE **ASHRAE BACnet**
INTEREST GROUP EUROPE

See us at light+building,
hall 9.0 booth E10



BE PART OF OUR BOOTH

BOOK NOW lb@tema.de

BACnet is ISO 16484-5. The most successful communication standard in building automation has a global market coverage of 64%. Source: BSRIA 2021

www.big-eu.org
+49 241 88970-124