

casestudy

Niagara en BACnet bij Technische Universiteit van Kaiserslautern (TUK)

De Technische Universiteit van Kaiserslautern (TUK) is opgericht in 1970 en is gelegen in de Duitse deelstaat Rijnland-Palts. De TUK-campus omvat meer dan 40 gebouwen met meerdere verdiepingen, waar ongeveer 15.000 geregistreerde studenten van gebruikmaken. Met een consortium van twaalf spraakmakende wetenschappelijke instellingen dicht bij de campus, is de universiteit sterk verbonden met nationale en internationale industrieën. De regio rond de stad Kaiserslautern is uitgegroeid tot een van de grootste IT-clusters in heel Europa en is de thuisbasis van mensen uit meer dan 140 verschillende landen, die bijdragen aan een divers en bruisend stadsleven.

UITDAGING

De TUK is continu bezig met het uitbreiden en opknappen van de gebouwen op de campus, waarvan vele meer dan veertig jaar geleden zijn gebouwd. De vastgoedbeheerder van TUK is Landesbetrieb Liegenschafts und Baubetreuung (LBB), de vastgoed- en bouwdienstverlener voor de bouw van staatsgebouwen in Rijnland-Palts. LBB staat voor de uitdaging om oude technologieën en installaties naadloos te integreren in moderne gebouwbeheerconcepten. Het heeft echter de vooruitziende blik gehad om altijd aan te dringen op open systemen die zijn ontworpen voor eenvoudige integratie van verschillende bustechnologieën. LBB erkent dit als essentieel om de algehele controle te waarborgen en een uitbreidbaar, toekomstbestendig systeem te garanderen. LBB stelt hoge eisen aan gebouwautomatisering, aangezien het lid is van AMEV, de werkgroep voor werktuigbouwkunde en elektrotechniek voor rijks- en gemeentebesturen. AMEV heeft een erkende certificering ontwikkeld voor BACnet-compatibele componenten voor gebouwautomatisering die zij van alle leveranciers van automatiserings- en controleapparatuur en software verwacht.

Toen LBB de specificatie schreef voor een groot energiebeheerproject bij de TUK, wilde het dat alle nieuwe apparatuur AMEV-gecertificeerd zouden zijn. Dit recente project omvatte een upgrade van de besturing naar 31 gebouwen op de TUK-campus en naar de centrale warmte- en krachtcentrale. LBB wilde een homogene oplossing voor de centrale console realiseren met gegevens van alle aangesloten systemen geïntegreerd en genormaliseerd in één informatiebron. Uitdagende aspecten van dit project waren onder andere

- ▶ Op PLC gebaseerd beheer van de 30 MW warmtekrachtcentrale bestaande uit ketels en warmtekrachtkoppelingstations (WKK)
- ▶ Noodzaak om besturingspakketten en programmering op de hoofdnetwerkpompen te upgraden
- ▶ Regeling en monitoring van het blokverwarmingssysteem van de 31 betrokken gebouwen, waardoor het gemakkelijker wordt om het verbruik te monitoren en te rapporteren aan de consumenten die in die gebouwen wonen en werken.

open
automation
systems

“De combinatie van modulaire componenten uit de OAS-montageset en oplossingsgericht advies door PGA Automation zorgt ervoor dat het universiteitsgebouw nu is uitgerust voor de toekomst met open systemen.”

Ralf Rostock
Managing director
OAS Open AutomationSystems
GmbH

BELANGRIJKSTE FEITEN

Soort project: gecentraliseerd energiebeheer en regeling van warmtekrachtcentrale

Projectomvang:

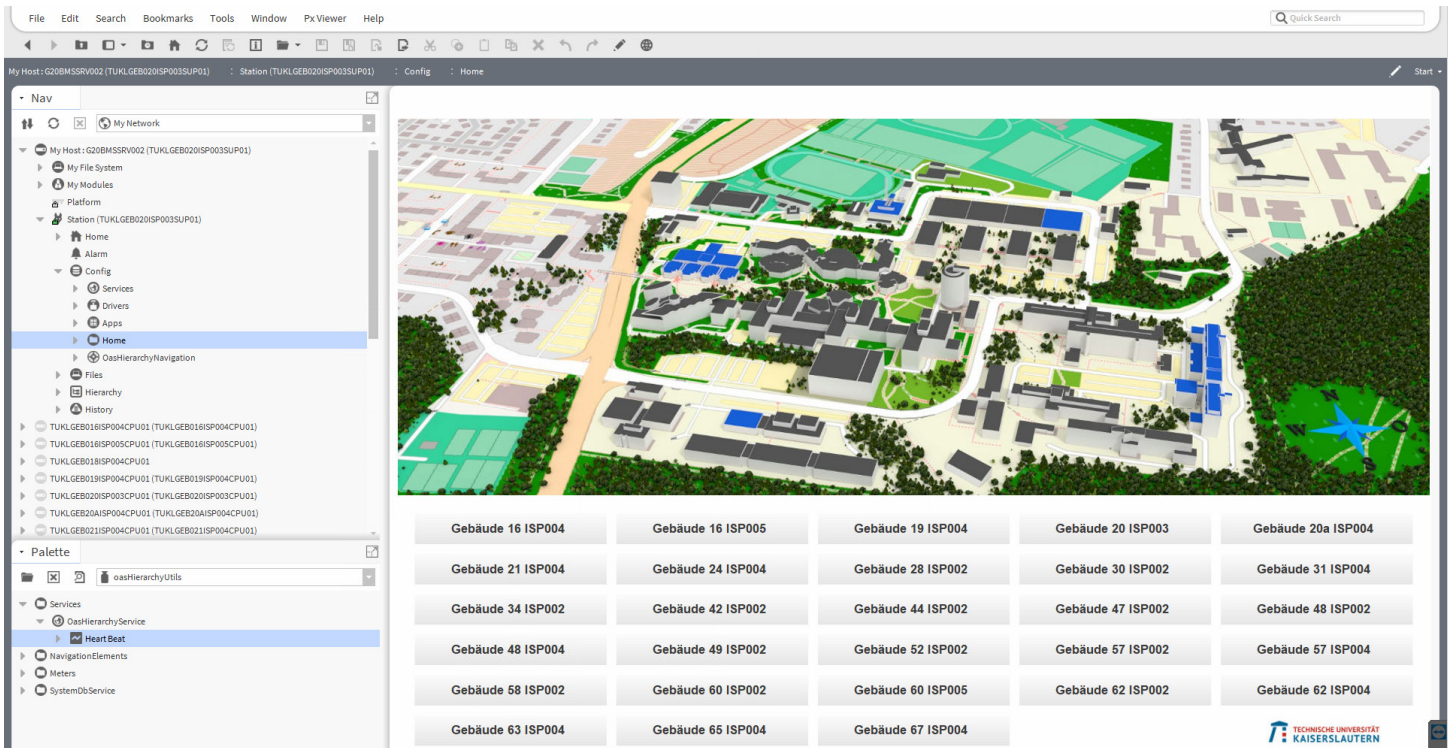
- 31 gebouwen met blokverwarming
- Regelsysteem voor 30 MW warmtekrachtcentrale met SCADA-supervisor

Klant: Landesbetrieb Liegenschafts und Baubetreuung (LBB)

Belangrijkste technologieën: Niagara Framework, BACnet, meerdere gedistribueerde OAS I/O-veldbusmodules, Siemens PLC-systemen voor hoge beschikbaarheid, Profinet, Profibus, OPC, Modbus, M-Bus, SCADA-systeem met hoge beschikbaarheid

Geautoriseerde distributeur:
[OAS Open AutomationSystems GmbH](#)

Systeemintegrator: [PGA Automation](#)



OPLOSSING

In het voorjaar van 2019 kondigde Tridium de BACnet Building Controller (B-BC)-certificering en AMEV-profiel AS-B (Automation Station, uitgebreide versie) attest aan voor de JACE 8000 met ingebouwde Niagara Framework®-software. Toen PGA Automation haar voorstel voor dit project opstelde, wist het dat de Tridium JACE met Niagara zowel aan de BTL-certificering als aan de AMEV-vereiste zou voldoen. Toen het bedrijf het contract kreeg, wendde PGA zich tot de geautoriseerde Tridium-distributeur in Duitsland Open AutomationSystems GmbH (OAS) om de Tridium BACnet-controller aan te schaffen. OAS is een topverkoper onder de Niagara-partners in de regio.

Om energiebeheer en de levering van warmte en andere gebouwdiensten over de TUK-campus te verenigen, werd een Niagara-netwerk ontworpen met daarin

- ▶ Een schakelkast in elk van de 31 gebouwen (28 nieuwe en 3 retrofit) om een BACnet JACE 8000 en 10-inch aanraakpanelen voor de operator te huisvesten
- ▶ 16 nieuwe schakelkasten voor het energiecentrum voor de warmte- en elektriciteitscentrale, met SCADA-toezichtcontrole en schakelaars.

De front-end grafische gebruikersinterface voor het nieuwe energiecentrum is voorzien van 3D-visualisaties en biedt overzichten van alle gebouwen, evenals van individuele installatiebesturingen. Het gebouw, het gebouwbeheersysteem, de faciliteiten, de installaties en de services kunnen schematisch of in detail worden gevisualiseerd en centraal worden gepresenteerd op de operator-werkstations. Datapunten, actuatoren en sensoren zijn in één oogopslag gemakkelijk te

herkennen om de verlichtingstoestanden, verwarming, airconditioning en ventilatie en alle andere elementen van de gebouwenteknik te regelen. Van overzichten tot de kleinste details, bieden deze visualisaties de informatie die nodig is voor een efficiënte gebouwexploitatie.

RESULTATEN

Door deze naadloze integratie van gegevens en gemakkelijk te navigeren visualisaties kunnen TUK-gebouwoperators zich beter concentreren op vitale taken, wat resulteert in een efficiëntere en effectievere werking van de hele campus. De combinatie van modulaire componenten uit het OAS-bouwpakket en het oplossingsgerichte integratieadvies van PGA Automation zorgt ervoor dat de universiteitsgebouwen nu zijn voorbereid op een toekomst met open systemen.

OVER OAS

Open AutomationSystems GmbH is een expert in open energiebeheer- en gebouwautomatiseringssystemen voor de continue digitalisering van technische gebouwapparatuur. OAS modulaire Niagara-Framework®-componenten en OEM-productontwikkelingen communiceren met BACnet en andere veelgebruikte protocollen en bieden onbeperkte integratie van veldniveau via automatiseringsniveau tot in de cloud.

OVER TRIDIUM

Met open-protocolproducten van Tridium kunnen diverse bewakings-, bedienings- en automatiseringssystemen communiceren en samenwerken in gebouwen, datacenters, productiesystemen en slimme steden, waardoor intelligentie en connectiviteit naar de rand van het netwerk en terug worden gebracht.