

# Kundenreferenz

## Niagara und BACnet an der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK)

Die Technische Universität Kaiserslautern (TUK) wurde 1970 gegründet und befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz in Deutschland. Der TUK-Campus umfasst mehr als 40 mehrstöckige Gebäude, in denen rund 15.000 Studenten eingeschrieben sind. Mit einem Konsortium von zwölf hochkarätigen wissenschaftlichen Einrichtungen in der Nähe des Campus ist die Universität eng mit der nationalen und internationalen Industrie verbunden. Die Region rund um die Stadt Kaiserslautern hat sich zu einem der größten IT-Cluster in ganz Europa entwickelt und beherbergt Menschen aus über 140 verschiedenen Nationen, die zu einem vielfältigen und lebendigen Stadtleben beitragen.

### DIE HERAUSFORDERUNG

Die TUK erweitert und renoviert kontinuierlich die Gebäude auf ihrem Campus, von denen viele vor über vierzig Jahren gebaut wurden. Verwalter der TUK ist der Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB), der Immobilien- und Baudienstleister für den staatlichen Hochbau in Rheinland-Pfalz. Der LBB steht vor der Herausforderung, alte Technologien und Anlagen nahtlos in moderne Gebäudemanagementkonzepte zu integrieren. Er hat jedoch vorausschauend stets auf offene Systeme gesetzt, die für eine einfache Integration verschiedener Bustechnologien ausgelegt sind. Der LBB sieht dies als unerlässlich an, um die Gesamtkontrolle zu gewährleisten und ein erweiterbares, zukunftssicheres System zu garantieren. Der LBB stellt als Mitglied des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) hohe Anforderungen an die Gebäudeautomation. Der AMEV hat für BACnet-kompatible Komponenten der Gebäudeautomatisierung eine anerkannte Zertifizierung entwickelt, die er bei allen Anbietern von Automatisierungs- und Steuerungsgeräten sowie deren Software voraussetzt.

Als der LBB die Spezifikationen für ein großes Energiemanagementprojekt bei der TUK erstellte, setzten diese voraus, dass alle neu installierten Geräte eine AMEV-Zertifizierung besitzen. Das jüngste Projekt umfasste die Modernisierung der Steuerung von 31 Gebäuden auf dem gesamten TUK-Campus sowie der zentralen Wärme- und Stromerzeugungsanlage. Der LBB wollte eine homogene, zentrale Konsolenlösung, bei der die Daten aus allen angeschlossenen Systemen integriert und zu einer einzigen Informationsquelle zusammengefasst werden. Zu den herausfordernden Aspekten dieses Projekts gehörten:

- ▶ SPS-basierte Steuerung des 30-MW-Heizkraftwerks, bestehend aus Kraft-Wärmekopplungs-Anlagen (KWK)
- ▶ Aktualisierung der Steuerpakete und der Programmierung der Hauptnetzumpen
- ▶ Steuerung und Überwachung des Fernwärmesystems, das die 31 betroffenen Gebäude versorgt, damit sowohl die Verbrauchsüberwachung als auch die Übermittlung der Nutzungsdaten an die Verbraucher, die in diesen Gebäuden leben und arbeiten, erleichtert werden



**open**  
automation  
systems

*„Dank der modularen Komponenten aus dem OAS-Baukasten und der lösungsorientierten Beratung durch PGA Automation ist das Universitätsgelände nun für die Zukunft der offenen Systeme gerüstet.“*

Ralf Rostock  
Geschäftsführer  
OAS Open Automation Systems GmbH

### FAKTENÜBERSICHT

**Projekttyp:** Zentrales Energiemanagement und Steuerung des Heizkraftwerks

**Projektumfang:**

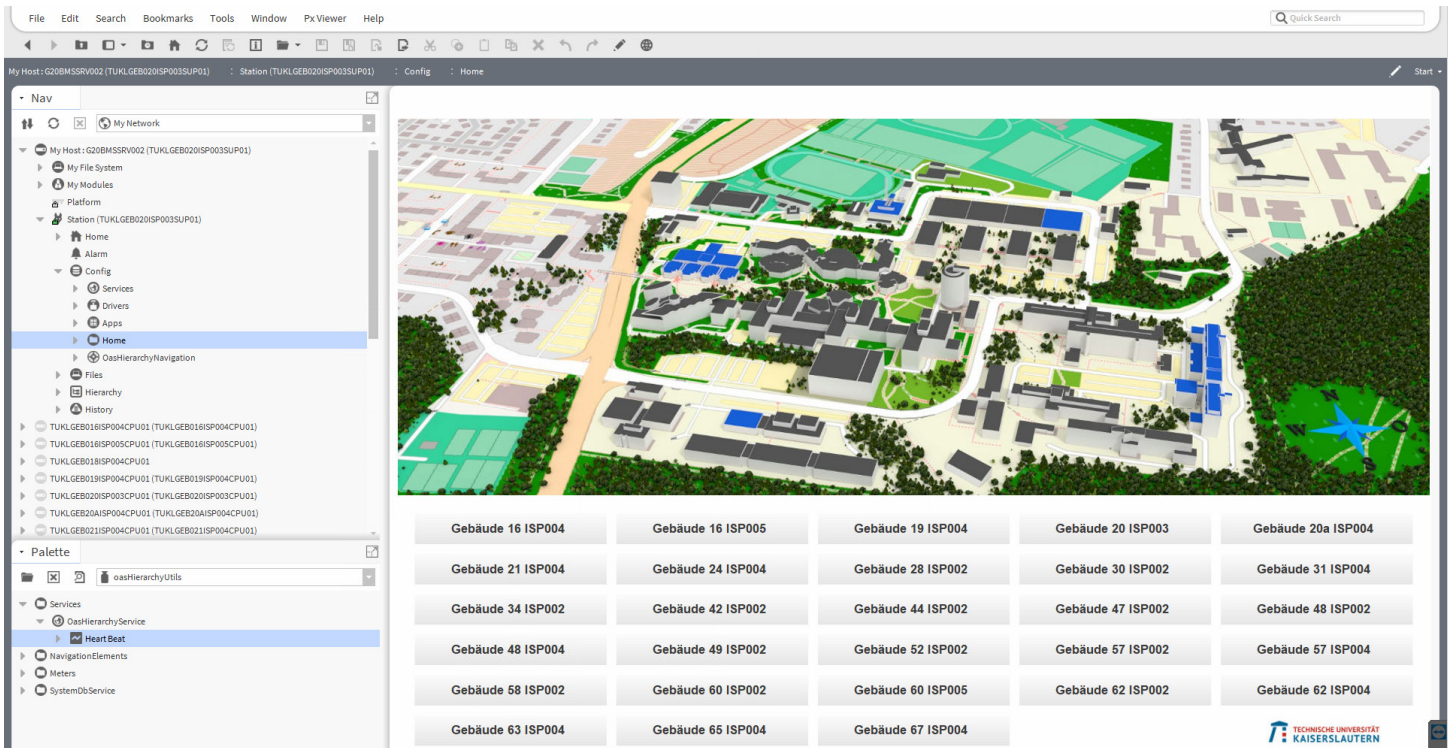
- 31 Gebäude mit Fernwärmeversorgung
- Steuersystem für 30-MW-Heizkraftwerk mit SCADA-Supervisor

**Kunde:** Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB)

**Schlüsseltechnologien:** Niagara Framework, BACnet, mehrere verteilte OAS I/O-Feldbus-Module, hochverfügbare SPS-Systeme von Siemens, Profinet, Profibus, OPC, Modbus, M-Bus, hochverfügbares SCADA-System

**Autorisierter Distributor:**  
[OAS Open Automation Systems GmbH](#)

**Systemintegrator:** [PGA Automation](#)



## DIE LÖSUNG

Im Frühjahr 2019 kündigte Tridium die B-BC-Zertifizierung (BACnet Building Controller) und die Bescheinigung des AMEV-Profiles AS-B (Automation Station, erweiterte Version) für den JACE-8000 mit eingebetteter Niagara Framework®-Software an. Als PGA Automation sein Angebot für dieses Projekt ausarbeitete, wusste das Unternehmen, dass Tridium JACE mit Niagara sowohl die BTL-Zertifizierung besaß als auch die AMEV-Anforderungen erfüllen würde. Nachdem PGA den Auftrag erhalten hatte, wandte sich das Unternehmen an die Open AutomationSystems GmbH (OAS), den autorisierten Tridium-Distributor in Deutschland, um den Tridium BACnet-Controller zu beschaffen. OAS ist ein Topseller unter den Niagara-Partnern in der Region.

Um das Energiemanagement sowie die Wärmelieferung und anderen Gebäudedienstleistungen auf dem gesamten TUK-Campus zu vereinheitlichen, wurde ein Niagara-Netzwerk entwickelt, das Folgendes umfasst:

- ▶ Ein Schaltschrank in jedem der 31 Gebäude (28 neue und 3 nachgerüstete) zur Unterbringung eines BACnet JACE-8000 und mehrerer 10-Zoll-Touch-Bedienfelder.
- ▶ 16 neue Schaltschränke für die Energiezentrale des Heizkraftwerks, in denen die SCADA-Überwachungssteuerung und die Schalter untergebracht sind.

Die grafische Benutzeroberfläche des neuen Energiezentrums ermöglicht 3D-Visualisierungen und bietet Übersichten über alle Liegenschaften sowie über die einzelnen Anlagensteuerungen. Die Liegenschaft, das Gebäudemanagement, die Einrichtungen, Anlagen und Dienstleistungen können schematisch oder detailliert visualisiert und zentral an den Bedienerarbeitsplätzen dargestellt werden. Datenpunkte, Aktoren und Sensoren sind auf einen Blick zu erkennen, sodass

Beleuchtungszustände, Heizung, Klima und Lüftung sowie alle anderen Elemente der Gebäudetechnik einfach zu steuern sind. Von Übersichten bis hin zu feinen Details liefern diese Visualisierungen die für einen effizienten Gebäudebetrieb erforderlichen Informationen.

## DAS RESULTAT

Durch die nahtlose Integration der Daten und die übersichtlichen Visualisierungen können sich die TUK-Gebäudebetreiber besser auf wichtige Aufgaben konzentrieren, was zu einem effizienteren und effektiveren Betrieb auf dem gesamten Campus führt. Durch die Kombination von modularen Komponenten aus dem OAS-Baukasten und der lösungsorientierten Integrationsberatung durch PGA Automation sind die Universitätsgebäude nun für eine systemoffene Zukunft gerüstet.

## INFORMATIONEN ÜBER OAS

Die Open AutomationSystems GmbH ist Experte für offene Energiemanagement- und Gebäudeautomationssysteme zur durchgängigen Digitalisierung der technischen Gebäudeausrüstung. Die modularen Niagara-Framework®-Komponenten von OAS und OEM-Produktentwicklungen kommunizieren mit BACnet und anderen gängigen Protokollen und ermöglichen eine nahtlose Integration von der Feldebene über die Automatisierungsebene bis in die Cloud.

## INFORMATIONEN ÜBER TRIDIUM

Die Produkte von Tridium mit ihren offenen Protokollen ermöglichen die Kommunikation und Zusammenarbeit verschiedener Überwachungs-, Steuerungs- und Automatisierungssysteme in Gebäuden, Rechenzentren, Produktionssystemen und intelligenten Städten und sorgen so für Intelligenz und Konnektivität bis zum Netzwerkrand und zurück.