

Vermögen & Bau Baden- Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 8.1.2012	Seite 1 / 5
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 30.06.2022	Version 4.2

Anlage zur RiTA Gebäudeautomation

A06 Netzwerk Aufbau und Einbindung

1.	Netzwerk-Aufbau	2
1.1	Allgemeine Anforderungen an die Netzwerk-Technik.....	2
1.2	Allgemeine Anforderungen an die Netzwerk-Kommunikation.....	2
1.2.1	Anforderungen: BACnet-Netzwerk	2
1.2.2	Kommunikation zwischen Feldgeräte/Devices und AS	3
1.3	Kommunikation zwischen AS und AS.....	3
1.4	Netzwerk-Anbindung zwischen AS und MBE	3
2.	Anforderungen an die AS-Kommunikationskomponenten	4
2.1	AS-Stromversorgung	4
2.2	Installation der Datendosen in den GLT-Schaltschänken.....	4
2.3	Kommunikationsanschlüsse im Datenverteiler	4

Vermögen & Bau Baden- Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 8.1.2012	Seite 2 / 5
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 30.06.2022	Version 4.2

1. Netzwerk-Aufbau

1.1 Allgemeine Anforderungen an die Netzwerk-Technik

Die Verfügbarkeit der BACnet-Netzwerkkomponenten muss durch USV gepufferte Switches sichergestellt werden.

Die notwendigen Erweiterungen sind beim BACnet-Einsatz mit einzuplanen. Die Netzwerkkomponenten, die funktionsbedingte BACnet-Protokolle übertragen, müssen fehlertolerant ausgelegt werden.

1.2 Allgemeine Anforderungen an die Netzwerk-Kommunikation

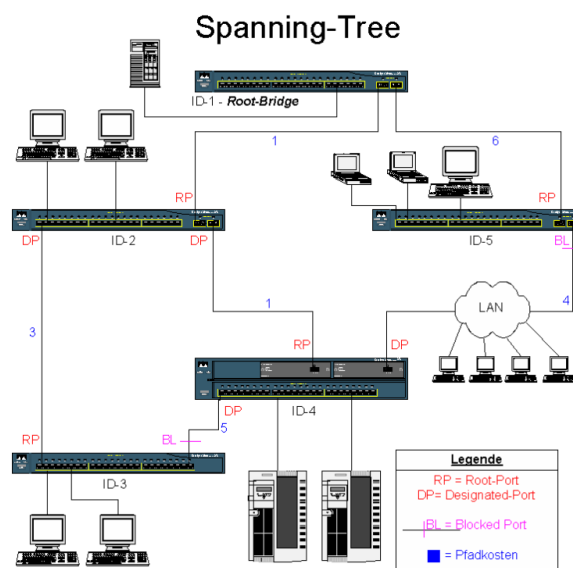
Durch den Einsatz von BACnet-Komponenten muss die Netzwerkstruktur und Performance auf die BACnet-Anforderungen gemäß AMEV angepasst werden.

1.2.1 Anforderungen: BACnet-Netzwerk

- Frühzeitige Abstimmung mit der IT-Administration des SCC
- Verwendung von BACnet/IP gemäß AMEV Annex J
- Netzwerkstruktur mit 24h Verfügbarkeit für GA (Gebäudeautomation) und eigenen, geschützten Netzsegmenten bei Integration in Datennetzwerken
- Einbau und Bedienung eines BACnet-Protokoll-Analysators zur Fehlerermittlung

Eine Erstellung eines BACnet-Netzwerkkonzepts ist in Abstimmung mit der IT-Abteilung erforderlich. Bei sicherheitskritischen GLT-Anlagen sind beispielsweise redundante Netzwerkverbindungen oder Ringtopologien bzw. Switches mit Spanning-Tree Topologie einzuplanen. Die Aufwände sind bei den Planungen zu berücksichtigen.

Vermögen & Bau Baden- Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 8.1.2012	Seite 3 / 5
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 30.06.2022	Version 4.2



1.2.2 Kommunikation zwischen Feldgeräte/Devices und AS

Die GLT-Feldgeräte werden direkt auf die E/A-Module der AS aufgeschaltet. Wegen der fehlenden Netzwerkvoraussetzungen ist eine direkte BACnet-Anbindung der AS-Feldgeräte per SMTP-IP oder LON-IP nicht möglich. Der Einsatz von BACnet-Kommunikationswächter (BACnet watchdog) muss noch geprüft werden.

1.3 Kommunikation zwischen AS und AS

Die GLT-Anlagen sind so zu planen und zu erstellen, dass die Anlagen auch bei TCP/IP-Netzwerk-Kommunikationsstörungen zwischen Feldgeräten/Devices/AS/MBE autark nach Gewerken weiterarbeiten. TCP/IP-Netzwerkausfälle dürfen keine Schäden oder Fehlfunktionen zur Folge haben. Jede einzelne AS muss so programmiert werden, dass der funktionale Betrieb auch ohne Netzwerkverbindung gewährleistet ist. Netzwerkstörungen müssen als Ereignisse an der MBE und im Informel-System als Störung ausgegeben werden.

1.4 Netzwerk-Anbindung zwischen AS und MBE

Die Verfügbarkeit der Strecke zwischen den AS und der MBE muss durch USV gepufferte Switches abgesichert werden. Die notwendigen Erweiterungen sind bei der Planung von BACnet-Projekten zu berücksichtigen.

Vermögen & Bau Baden- Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 8.1.2012	Seite 4 / 5
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 30.06.2022	Version 4.2

2. Anforderungen an die AS-Kommunikationskomponenten

2.1 AS-Stromversorgung

Die Stromversorgung der BACnet-AS erfolgt über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung. Wenn eine zentrale USV-Anlage vorhanden ist, werden die AS an das zentrale USV-Netz angeschlossen werden. Dabei ist zu prüfen, ob die bestehende USV-Anlage die zusätzliche Last vollständig abdecken kann. Falls keine zentrale USV-Anlage vorhanden ist, müssen die BACnet-Geräte über lokale USV-Geräte versorgt werden.

2.2 Installation der Datendosen in den GA-Schaltschänken

Die Kommunikationsanschlüsse in den GA-Schaltschränken sind nach den SCC-Vorgaben mit Messprotokoll zu installieren. In jedem Schaltschrank ist mindestens eine zusätzliche Service-Datendose einzuplanen. In den GLT-Schaltschränken sind keine Hubs oder Switches erlaubt.

2.3 Kommunikationsanschlüsse im Datenverteiler

Die bestehenden Kommunikationsanschlüsse werden auf die neuen Anforderungen erweitert. Die Netzwerkkomponenten die an der BACnet-Kommunikation aktiv beteiligt sind, werden über eine USV versorgt. Der DV-Verteilerschrank sollte in der Nähe der AS-Geräte (max. 80 Meter) installiert werden. Längere Strecken sind mit LWL-Leitungen auszuführen.

Vermögen & Bau Baden- Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 8.1.2012	Seite 5 / 5
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 30.06.2022	Version 4.2

2.4 Abfolge bis zur Patchung

Der komplette Patchprozess ist in Anlage A06a beschrieben. Ebenfalls ist Anlage A06b herbeizuziehen als Vorlage für den Patchantrag.