

BACnet-Lastenheft der Deutschen Bundesbank

Erika Benneckenstein Vb 32-10

Einleitung

BACnet - nicht nur eine Protokoll – das Gebäude beginnt zu kommunizieren.

Unter diesem Stichwort wollen wir in unserem Hause für diese Fachdisziplin werben.

BACnet steht für:
Building Automation and Control Networks

Es ist ein Netzwerkprotokoll für die Gebäudeautomation.

Einleitung

- **Unser Lastenheft orientiert sich am Inhalt und Aufbau der AMEV BACnet 2011.**
- **AMEV fordert Planungsvereinbarungen für externe Planer = Lastenheft**
(bisher individuell, projektbezogen)
- **Ausgeführte BACnet Projekte:**
 - HV Niedersachsen – Bremen – Sachsen-Anhalt (2002)
 - Neues Rechenzentrum Zentrale Frankfurt (2008)
 - HV Hessen (zurzeit in Ausführung)
 - Filiale Bielefeld (Inbetriebnahme)
 - Neue Filiale Dortmund (Ausführungsplanung)
 - HV Nordrhein-Westfalen (Ausführungsplanung)
 - HV Rheinland-Pfalz (Ausführungsplanung)

Ziel: Ein Lastenheft für alle Projekte!

- Abstimmungsbedarfs der Planer, Errichter und Betreiber sowie die möglichen Kommunikationsprobleme auf ein Minimum reduzieren

Einleitung

AMEV empfiehlt den Einsatz eines qualifizierten Fachplaners:

- Der über einschlägige Fachkenntnisse und Erfahrungen in der Realisierung herstellernerneutraler BACnet-Systeme verfügt.
- Für GA-Anlagengruppen ab 50.000 € anrechenbare Kosten als **separate Fachdisziplin**
(AMEV „GA 2005“ aus dem Jahr 2013)

Für folgende Leistungen:

- Migrationskonzept und Lastenheft
 - Planung, Ausschreibung und Abnahme von neuen BACnet-Systemen
 - BACnet-Aufschaltungen bei Neubauten, Sanierungen oder Erweiterungen
 - Durchgängige Kontrolle und Dokumentation in allen Planungsstufen auf Einhaltung der BACnet-Vorgaben aus unserem Lastenheft
- BACnet-Richtlinien werden im Planungsleitfaden der Bundesbank verankert.
- Zusammenfassung der Anlagengruppen - TGA in entsprechende Vergabepakete bei Planungsbeginn

Aufbau des BACnet-Lastenhefts

Das Lastenheft der Bundesbank hat folgende Struktur:

1. Grundsätzliches zum Lastenheft
2. Aufbau der Gebäudeautomation
3. BACnet als Kommunikationsprotokoll
4. Interoperabilitätsstandard für BACnet
5. Meldemanagement
6. BACnet-Netzwerke
7. DP-Adressierungsschlüssel
8. Energiemanagement
9. Dokumentationsunterlagen

Aufbau des BACnet-Lastenhefts

Einbindung verschiedener Gewerke in die GA mit BACnet (nach DIN 276-1)

Folgende Gewerke werden im Lastenheft eingebunden:

- HB = Hochbau, (300) kraftbetätigte Tore, Türen, Fenster und Jalousien etc.
- GWA = Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen (410)
- HZG = Wärmeversorgungsanlagen (420)
- RLT = Lufttechnische Anlagen (430)
- ELT = Starkstromanlagen (440)
- ITA = Fernmelde- und informationstechnische Anlagen (450 außer ÜEMA)
- FOE = Förderanlage (460)
- NUT = Nutzungsspezifische Anlagen (470)
- GLT = Gebäudeautomation (480)
- TAA = Technische Anlagen im Außenbereich (540)

BMA (optional) Technische Einsatz klären (Vorschriftenlage)

Elektrische Gebäudesicherungsanlagen können optional und unter bestimmten Voraussetzungen auch über BACnet kommunizieren.

Aufbau des BACnet-Lastenhefts

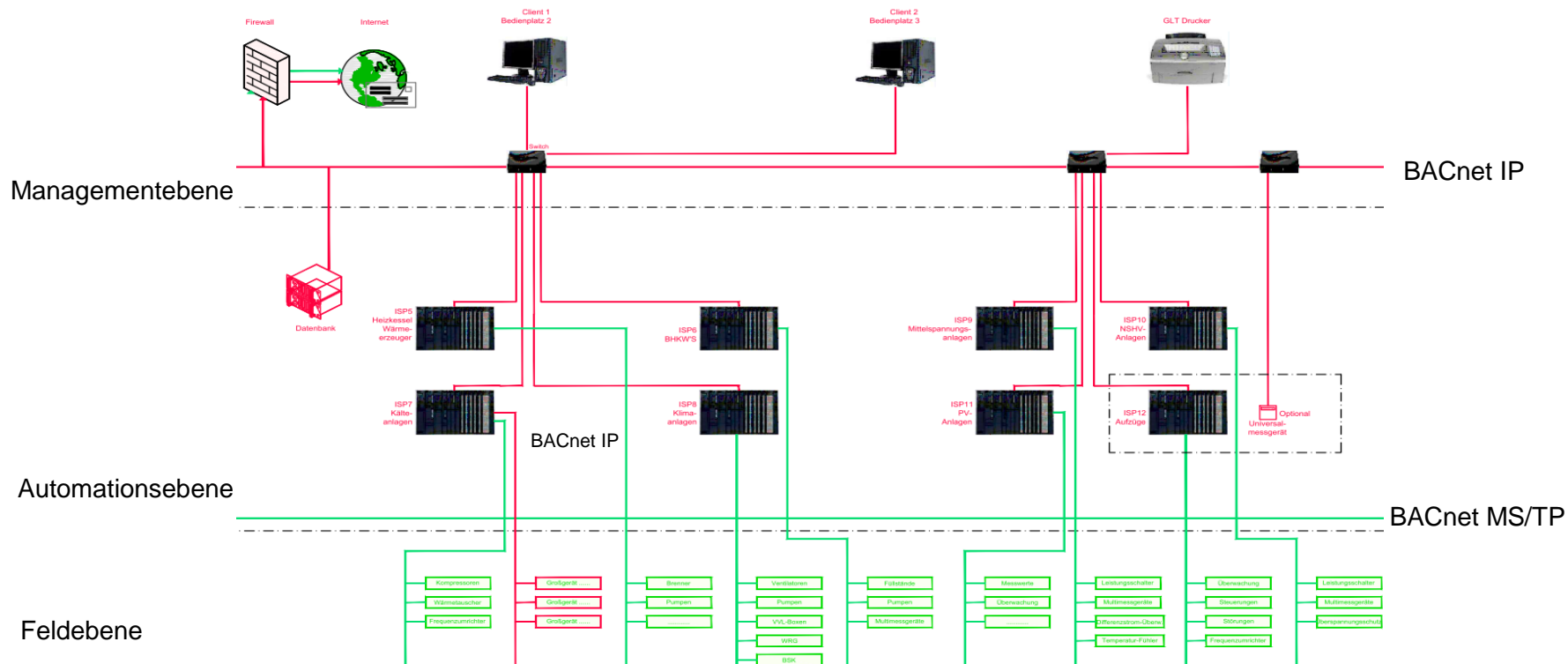
Für welche Gewerke ist das BACnet-Protokoll in unserem Hause anzuwenden?



Anwendung des BACnet-Lastenhefts in der Bundesbank

- Bei Neubauten und bei Errichtung von Neuanlagen im Rahmen von Umbauten und Sanierungen **ist das BACnet Protokoll verbindlich vorgegeben.**
- Bei Erweiterungen oder Teilerneuerungen von bestehenden GA-Anlagen mit proprietären Kommunikationsprotokollen **ist zu prüfen und zu dokumentieren**, ob die BACnet-Fähigkeit der Anlage **unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten** erreicht werden kann.
- **Grundsätzlich kein Einsatz** von anderen Kommunikationsprotokollen zur Datenübertragung an die MBE
- **Kein Einsatz** von OPC (Wandlung OPC zu BACnet) und Gateways bei Neuanlagen
- Konformitätsnachweise durch zertifiziertes Testinstitut nach DIN EN ISO 16484-6
- Darüber hinaus ist AMEV-Testat gefordert

Anwendung des BACnet-Lastenhefts in der Bundesbank



Anwendung des BACnet-Lastenhefts in der Bundesbank

Kommunikationsebenen innerhalb der GA

- Kommunikation zwischen MBE und AS
 - BACnet IP

- Kommunikation innerhalb der AS und zu den Feldgeräten mit Angabe der Übertragungsgeschwindigkeit
 - MS/TP master
 - MS/TP slave
 } (Master-Slave/Token-Passing-Protokoll)

- Kommunikation zwischen Anlagen mit eigener Steuerung in der Feldebene und der AS
 - BACnet IP



Anwendung des BACnet-Lastenhefts in der Bundesbank

Kommunikation mittels BACnet IP auf der AS ist für folgende Großgeräte gefordert:

HKLS :

- Großgeräte und Einzelverbraucher/-erzeuger die über eigene Steuerschränke verfügen wie, Heizkessel, Wärmeerzeuger, BHKW's, Kältererzeuger, Kühltürme, Umluftkühlgeräte, Wasseraufbereitungs- u. Druckerhöhungsanlagen, Löschanlagen

Elektro- und Förderanlagen:

- Hoch- Mittel- u. Niederspannungshauptverteilungen, USV'en, Notstrom- oder Netzersatzanlagen, PV-Anlagen, Zentralbatterieanlagen, Aufzugsanlagen

Anwendung des BACnet-Lastenhefts in der Bundesbank

Kommunikation mittels BACnet MS/TP und BACnet IP auf der Feldebene ist für folgende Komponenten gefordert:

HKLS:

- BSK, Volumenstromboxen, Pumpen (inkl. FU's)

Elektro- und Förderanlagen:

- Leistungsschalter, Frequenzumformer, Multimesegeräte, Überspannungsschutz, Diff.-stromüberwachung. Einzelraumcontroller für mehrere Gewerke

Die Kommunikation von möglichst allen Komponenten vor genannter Gewerke mittels BACnet MS/TP und BACnet IP wird angestrebt.

BACnet-Lastenheft in der Bundesbank – Wie wird es etabliert?

Workshop in Leipzig 2. - 3. März 2016

Inhalte:

- Grundlagen GA/BACnet durch externen Referenten
- Grundlagen Regelungstechnik
- Vorstellung Lastenheft
- Beispiele zur Anwendung des Lastenhefts anhand von 4 Beispielhäusern
 - Topologie
 - Anlagenkennzeichnungssystem
 - Flussdiagramm
 - Funktionsliste
 - Schemata
- GA-Planungsleistung im HOAI-Vertrag
- Weitere Schulungsmöglichkeiten (VDI, VDE, DIAL, Spezialschulungen Regelungstechnik....)

BACnet-Lastenheft in der Bundesbank – Wie wird es etabliert?

Inhouse-Schulung 2 x 2 Tage mit externen Referenten

- Modul 1: TGA-Integrationsplanung mit Gebäudeautomation
- Modul 2: Komponenten und Funktionen der Gebäudeautomation
- Modul 3: IT und Protokolle in der Gebäudeautomation
- Modul 4: Energieeffizienz durch Gebäudeautomation

**Verpflichtend für Versorgungs- und Elektroingenieure
aus allen Planungsstandorten der Bundesbank.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

