

237-04 BACnet Adressierung / Kennzeichnung

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|--|---|
| 1. | Begriffe | 2 |
| 2. | Zweck | 2 |
| 3. | Aufbau Adressierung | 3 |
| 3.1. | Datenpunktadresse | 3 |
| 3.2. | Zuordnung Signal zum Bauteil | 3 |
| 3.3. | Zentrale Funktionen auf der Automationsstation | 3 |
| 3.4. | Fehlende Referenzkennzeichnungen von Bauteilen | 3 |
| 4. | Datenpunktkennzeichnung | 4 |
| 5. | BACnet | 5 |
| 5.1. | Property «Object_Name» | 5 |
| 5.2. | Property «Description» | 5 |
| 5.3. | Device-Objekt | 6 |
| 5.3.1. | Property «Object_Name» | 6 |
| 5.3.2. | Property «Location» | 6 |
| 5.3.3. | Property «Description» | 6 |
| A. | Anhang Signal | 7 |

1. Begriffe

Die Begrifflichkeit ist in der Richtlinie *Strukturierungsprinzip Referenzkennzeichnung (RDS - AKS)* zu finden.

2. Zweck

Im vorliegenden Merkblatt werden die Regeln zur spezifischen GA-Definition der Adressierung basierend auf der Referenzkennzeichnung (RDS) der Anlagen und Bauteile beschrieben.

3. Aufbau Adressierung

Der genaue Aufbau der Gliederungsstufen für die Anlagen und Bauteile ist der Richtlinie *Strukturierungsprinzip Referenzkennzeichnung (RDS - AKS)* zu entnehmen.

3.1. Datenpunktadresse

Der GA Adressschlüssel (BAS) besteht aus der Referenzkennzeichnung der Anlage oder des Bauteils und wird mit der Funktion resp mit dem Signal erweitert. Der Aufbau ist in der Richtlinie *Strukturierungsprinzip Referenzkennzeichnung (RDS - AKS)* im Kapitel *Erweiterte Gliederungsstufen* beschrieben.

Folgende Funktionsarten sind aktuell definiert (detaillierte Liste gemäss *Anhang Signal*):

| | |
|------------|--|
| Dxx | Ereignismeldungen |
| Sxx | Schaltbefehle |
| Mxx | Messwerte |
| Yxx | Stellwerte |
| Wxx | virtuelle Datenpunkte analog |
| Hxx | virtuelle Datenpunkte digital |
| Cxx | Zählerwerte virtuell |
| Kxx | Kalender-Objekte |
| Uxx | Zeitschaltuhren/-programme |
| Rxx | Regler |
| Txx | Trendaufzeichnung/en |
| Nxx | Meldeklassen (BACnet Notification Classes) |

3.2. Zuordnung Signal zum Bauteil

Die Adresse des Datenpunktes soll dem in der Struktur möglichst höchstem Bauteil zugeordnet werden. Das bedeutet: Es soll das Ventil angesteuert werden, nicht der Ventilmotor. Das gleiche gilt z.B. beim Ventilator: Die Adresse des Freigabesignals geht auf den Ventilator, egal ob der Ventilator mit einem Motor zusammengebaut ist, ob der Ventilator ein separater Motor hat, oder ob die Freigabe auf den externen Frequenzumrichter verdrahtet ist.

3.3. Zentrale Funktionen auf der Automationsstation

Werden Signale (virtuelle Datenpunkte) erzeugt, die keinem Bauteil zugeordnet werden können, so sollen diese Objekte der Automationsstation mit einer geeigneten Referenzkennzeichnung als erweiterte Gliederungsstufe angehängt werden.

3.4. Fehlende Referenzkennzeichnungen von Bauteilen

Nicht alle Betriebsmittel der Gebäudeautomation haben eine Bauteil-Referenzkennzeichnung. Diese Bauteile sollen analog der Richtlinie *Strukturierungsprinzip Referenzkennzeichnung (RDS - AKS)* gekennzeichnet und mit dem Signal erweitert werden.

4. Datenpunktkennzeichnung

Die Datenpunktbezeichnung wird gemäss den in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Grundlagen aufgebaut.

Beispiele:

| Referenzkennzeichnung | Signal | Beschreibung (Anlage Bauteil Funktion) |
|-----------------------------------|--------|---|
| CAMP SUED2 0 0 J01 HF01 GQB01 D00 | | SUED2 LU01 ZUL-Ventilator Betriebsrückmeldung |
| CAMP SUED2 0 0 J01 HF01 GQB01 D10 | | SUED2 LU01 ZUL-Ventilator Störmeldung |
| CAMP MIT1 0 0 J01 HF03 RNB05 W01 | | MIT1 LU03 Lüftung Büro VAV5 Klappenstellung |
| CAMP MIT1 0 0 H3 JG03 BTA04 W10 | | MIT1 HE03 PWW-Gruppe 3 Sollwert RL-Temperatur |
| CAMP MIT2 0 0 J01 HF02 FMA05 D02 | | MIT2 LU02 Lüftung OP Brandschutzklappe 5 Endschalter Zu |
| CAMP RAE 0 0 L1 JK03 D10 | | MIT1 V203:AV-L1_JK03 SGK Sammelstörung |
| CAMP RAE 0 0 L1 JK03 D10 | | RAE 011E2:AV-SPSb SGK Sammelstörung |
| CAMP RAE 0 0 L1 JK02 KEB01 H20 | | RAE 011Eb SPS Kommunikationsüberwachung |
| CAMP WEST G 404 L1 0 BTA01 M01 | | WEST G404 Raum-Temperaturfühler Istwert |
| CAMP WEST G 402 Q1 0 EAA02 S00 | | WEST G402 Leuchte 2 Befehl Ein/Aus |
| CAMP WEST G 402 B1 0 RQF02 D10 | | WEST G402 Storenmotor 2 Technische Störung |

Datenpunkte für Spezialfälle, die sich nicht auf einen Apparat oder ein Betriebsmittel zurückführen lassen, werden auf die Automationsstation referenziert, auf der die Information errechnet wird. Das Signal muss in diesem Fall in ähnlicher Logik erweitert werden.

Beispiele Spezialfälle Datenpunkte:

| Referenzkennzeichnung | Signal | Beschreibung (Anlage Bauteil Funktion) |
|--|--------|--|
| CAMP RAE 0 0 L1 JK02 KEB01 WEST B 60 D14 | | RAE Raum WEST B60 Brand |

5. BACnet

5.1. Property «Object_Name»

Im BACnet-Property «Object_Name» wird die Referenzkennzeichnung gemäss Kapitel 4 *Datenpunktkennzeichnung* hinterlegt.

5.2. Property «Description»

Für Objekte, die zu einer Anlage gehören, wird das BACnet-Property «Description» aus folgenden Informationen zusammengesetzt:

- Beschreibung Anlage
- Beschreibung Bauteil
- Beschreibung Funktion (Klartext)

Als Trennzeichen zwischen den Elementen wird das Leerzeichen (Leerschlag, Space; ASCII-Code 32, Unicode U+0020) verwendet. (Nachfolgend dargestellt mit dem Zeichen «_».)

| | | | | | |
|------------------|-----------------------|---|------------------------|---|-------------------------|
| Aufbau: | [Beschreibung Anlage] | _ | [Beschreibung Bauteil] | _ | [Beschreibung Funktion] |
| Beispiel: | SUED2 LU11 Lüftung OP | _ | ZUL-Ventilator | _ | Betriebsrückmeldung |

Beispiele:

| Object Name (Datenpunktkennzeichnung) | Description (Beschreibung: Anlage Bauteil Funktion) |
|---------------------------------------|---|
| CAMP_SUED2_0_0_J1_HF11_GQB01_S00 | SUED2 LU11 Lüftung OP ZUL-Ventilator Freigabe |
| CAMP_SUED2_0_0_L1_JK15_D30 | SUED2 088F34:AV-SPSe-g SGK Hauptschalter |
| CAMP_MIT1_0_0_L1_JK15_D30 | MIT1_V_204_L1_JK15 SGK Hauptschalter |

Für Objekte ohne Anlagenzugehörigkeit wird das BACnet-Property «Description» aus folgenden Informationen zusammengesetzt:

- Standort Bauteil
- Beschreibung Bauteil
- Beschreibung Funktion (Klartext)

Als Trennzeichen zwischen den Elementen wird das Leerzeichen (Leerschlag, Space; ASCII-Code 32, Unicode U+0020) verwendet. (Nachfolgend dargestellt mit dem Zeichen «_».)

| | | | | | |
|------------------|--------------------|---|------------------------|---|-------------------------|
| Aufbau: | [Standort Bauteil] | _ | [Beschreibung Bauteil] | _ | [Beschreibung Funktion] |
| Beispiel: | SUED2 F34a | _ | Raumtemperaturfühler | _ | Istwert |

Beispiele:

| Object Name (Datenpunktkennzeichnung) | Description (Beschreibung: Anlage Bauteil Funktion) |
|---------------------------------------|---|
| CAMP_SUED2_F_34a_L1_0_BTA01_M01 | SUED2 F34a Raumtemperaturfühler Istwert |
| CAMP_WEST_U_16_P1_0_CMB01_D10 | WEST U16 Schlüsseldepot Störung |

5.3. Device-Objekt

Für die Properties des BACnet-Objektyps «Device», d.h. Automationsstationen (AS), gelten die nachfolgenden Kennzeichnungsvorgaben.

5.3.1. Property «Object_Name»

Für das BACnet-Property «Object_Name» des Device-Objekts wird die Kennzeichnung der Automationsstation/SPS verwendet.

Beispiel:

| Object Name (Datenpunktkennzeichnung) | Beschreibung SPS |
|---------------------------------------|------------------|
| CAMP_RAE_0_0_L1_JK02_KEB01 | RAE_011Eb_SPS |

5.3.2. Property «Location»

Für das BACnet-Property «Location» des Device-Objekts wird die Kennzeichnung des Standorts (Raum) plus des Schaltschranks (SGK) verwendet.

Beispiel:

| Location (Standort Schaltschrank) |
|-----------------------------------|
| SUED2_F34_088F34:AV-SPSe-g |

5.3.3. Property «Description»

Das BACnet-Property «Description» des Device-Objekts wird aus den folgenden Informationen zusammengesetzt:

- Gebäude und Bauteil-Text «SPS»
- Beschreibung der Automationsstation / SPS
- Unternehmer, der die SPS/AS programmiert hat, inkl. Firmensitz/Filiale
Als Trennzeichen innerhalb des Elements «Unternehmer» wird das Leerzeichen (Leerschlag, Space; ASCII-Code 32 dezimal, Unicode U+0020) verwendet. (Nachfolgend dargestellt mit dem Zeichen «_».)

Als Trennzeichen zwischen den Elementen wird das Minuszeichen (Bindestrich-Minus; ASCII-Code 45 dezimal, Unicode U+002D) verwendet, mit voran- und nachgestelltem Leerzeichen (Nachfolgend dargestellt mit dem Zeichen «_».)

| | |
|----------------|---|
| Aufbau: | SPS _ [Beschreibung SPS] _- _ [Unternehmer] |
|----------------|---|

| | |
|------------------|--|
| Beispiel: | SPS _ 011Eb _- _ Hans_ _Muster_ _AG_ _Zürich |
|------------------|--|

Beispiele:

| Object Name (Datenpunktkennzeichnung) | Description (Beschreibung Bauteil) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| CAMP_RAE_0_0_L1_JK02_KEB01 | RAE_SPS_011Eb - Hans Muster AG Zürich |
| CAMP_NORD1_0_0_L1_JK05_KEB01 | NORD1_SPS_530Fa - ABC Schweiz AG Bern |

A. Anhang Signal

| | | |
|------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| Ereignismeldungen | Dxx | BI/DI |
| Betriebsrückmeldung | D00 | Betriebs-/Statusmeldungen |
| Zusätzliche Betriebsrückmeldung | D01 | |
| Endschalter ZU | D02 | |
| Endschalter Offen | D03 | |
| Betriebswahl lokal (MI) | D05 | Betriebsanforderungen/-meldungen |
| Betriebswahl lokal (AUTO) | D06 | |
| Betriebswahl lokal (EIN) | D07 | |
| Betriebsanforderung | D08 | |
| Sammelstörung | D10 | Störmeldungen |
| Störung Zusatzapparat / FU | D11 | |
| Zusätzliche Störung | D12 | |
| Sicherheitsschalter | D13 | |
| Brandalarm | D14 | ab Brandmeldeanlage |
| Quittierung Sammelalarm | D15 | |
| Querkommunikation Brand | D16 | |
| Überwachung Querkommunikation | D17 | |
| Hauptschalter | Dxx | ab D30 fortlaufend vergeben |
| Überspannungsschutz | Dxx | |
| Spannungsüberwachungen | Dxx | |
| Lasttrennschalter | Dxx | |
| Fehlerstromschutzschalter | Dxx | |
| FI/LS | Dxx | |
| Leitungsschutzschalter | Dxx | |
| Schaltbefehle | Sxx | BO/DO |
| Freigabe | S00 | |
| Stellbefehl Stufe 1 | S01 | |
| Stellbefehl Klappen | S01 | |
| Signalisation Betrieb | S05 | Ansteuerung Signallampe/Betriebsstati |
| Signalisation nicht normal Betrieb | S09 | |
| Signalisation Störung | S10 | |
| Messwerte | Mxx | AI |
| Messwert | M00 | |
| Messwert mit Voralarm | M00 | |
| Ist-Wert | M01 | |
| Kombifühler, Messwert 1 | M02 | |
| Kombifühler, Messwert 2 | M03 | |
| Stellwerte | Yxx | A0 |
| Stellsignal | Y01 | |
| Sollwertvorgabe | Y10 | |
| virtuelle DP analog | Wxx | |
| Stellwert (Bus) | W00 | Stellwert |
| Ist-Wert (Bus) | W01 | Messwerte |
| Messwert 2 (Bus) | W02 | |
| Messwert 3 (Bus) | W03 | |
| Betriebswahl Soft (MV) | W05 | Betriebswahl |
| Betriebswahl lokal (MV) | W06 | |
| Sollwert | W10 | Sollwerte |
| Errechneter Sollwert | W11 | |
| Offset | W12 | |
| Verzögerung | W13 | |
| Begrenzung / Vmin | W14 | |
| Vnom | W15 | |
| Vmax | W16 | |
| Sollwertkurve X1 | W20 | |
| Sollwertkurve X2 | W21 | |
| Weitere Stützpunkt X-Achse | W2x | |
| Sollwertkurve Y1 | W30 | |
| Sollwertkurve Y2 | W31 | |
| Weitere Stützpunkt Y-Achse | W3x | |
| Weitere Messwerte | W4x | |
| Weitere Sollwerte | W6x | |
| virtuelle DP digital | Hxx | |
| Voralarm zu Messwert | H00 | Hilfsmeldungen |

| | | |
|-------------------------------------|------------|---|
| Laufüberwachung | H01 | |
| Hilfspunkt digital | H04 | |
| Betriebswahl nicht Auto | H05 | Betriebsmeldungen |
| Handeingriff IO-Modul | H06 | |
| Betriebsart | H07 | |
| Sammelstörung (Bus) | H10 | Störmeldungen |
| CPU Störung | H11 | |
| Batteriemeldung | H12 | |
| IO-Modul Störung | H13 | |
| Störung Modul | H14 | |
| Störungsursache | H15 | |
| Alarmunterdrückung | H18 | Alarmunterdrückung |
| Alarmunterdrückung aktiv | H19 | |
| Watchdog | H20 | |
| Querkomm. Wärmebedarf | H21 | |
| Querkomm. Kältebedarf | H22 | |
| Querkomm. Lastabwurf | H23 | |
| Querkomm. Notdampf | H24 | |
| Querkomm. ERG | H25 | |
| Freigabe / Anforderung | H30 | |
| Anforderung Zusatz | H31 | |
| Betriebsrückmeldung | H40 | Betriebsmeldungen |
| Klappenstellung | H41 | |
| Rückmeldung Auf | H42 | |
| Rückmeldung Zu | H43 | |
| Zählerwerte virtuell | Cxx | |
| Leistung | C10 | |
| Energie / Verbrauch | C11 | |
| Temperatur VL | C12 | |
| Temperatur RL | C13 | |
| Temperatur Differenz | C14 | |
| Drehzahl | C15 | |
| Stromaufnahme | C16 | |
| Förderhöhe | C17 | |
| Durchfluss | C18 | |
| Durchfluss von Vnom | C19 | |
| Leistung Phase 1 | C20 | |
| Leistung Phase 2 | C21 | |
| Leistung Phase 3 | C22 | |
| Strom Phase 1 | C23 | |
| Strom Phase 2 | C24 | |
| Strom Phase 3 | C25 | |
| Spannung Phase 1 | C26 | |
| Spannung Phase 2 | C27 | |
| Spannung Phase 3 | C28 | |
| Weitere Objekte | | |
| Kalender Feiertage | K00 | Kalender |
| Kalender Ferien | K01 | |
| Kalender halbe Tage / Vorfeiertage | K02 | |
| Zeitschaltuhr/en | U00/Uxx | |
| Regler | R00/Rxx | |
| Trendaufzeichnung/en | Txx | Instanzznummer gemäss referenziertem Objekt |
| NC3 Personalarms | N00 | Benachrichtigungsklassen |
| NC34 Objektschutz | N01 | |
| NC66 Technischer Alarm | N02 | |
| NC97 Technische Störung | N03 | |
| NC129 Wartungsmeldungen | N04 | |
| NC161 Revisionsmeldungen | N05 | |
| NC192 Messwert-/Trendmeldungen | N06 | |
| NC224 Betriebs- und Statusmeldungen | N07 | |