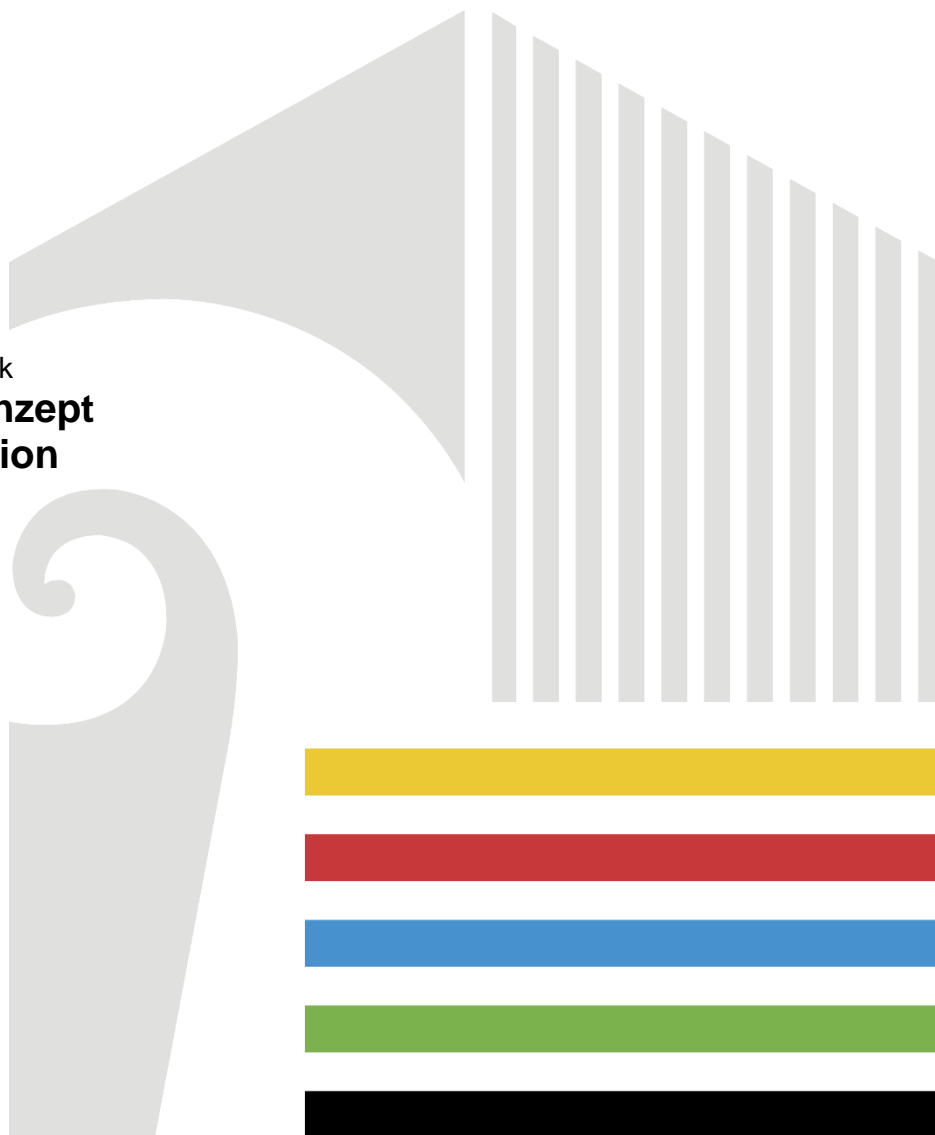




Richtlinie Gebäudetechnik
**Bezeichnungskonzept
Gebäudeautomation**

Version 2026



Herausgeber	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik
Inhalt und Redaktion	Fachbereich Gebäudetechnik Anregungen zu dieser Richtlinie sind zu richten an: gebaeudetechnik@bs.ch
Bezugsquelle	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik Münsterplatz 11, 4001 Basel bvdsa@bs.ch www.bs.ch/bvd/staedtebau-architektur

Änderungsindex

Datum	Version	Bemerkung
15.01.2026	2026	Diverse Anpassungen und Ergänzungen bei Anlagen, Teilanlagen und Apparaten
31.01.2025	2025	- Links auf neue Webseite bs.ch aktualisiert - Kap. 4.2 Raumautomation kompl. überarbeitet - Kap. 2.7 und 2.8 Frischwasserstation ergänzt
08.01.2024	2024	Diverse Ergänzungen bei Anlagen, Teilanlagen und Apparaten
29.09.2021	2021	Erste Ausgabe dieser Richtlinie

Inhalt

1.	Einleitung	3
1.1	Ziel und Zweck	3
1.2	Geltungsbereich	3
1.3	Grundlagen	3
1.4	Verbindlichkeit	4
2.	Bezeichnungskonzept Gebäudeautomation (Adressierung Datenpunkte).....	5
2.1	Gebäudennummer (Objekt)	6
2.2	Geschoss (Etage)	6
2.3	Fassaden (Himmelsrichtungen)	6
2.4	Raumnummer	7
2.5	Schaltgerätekombination SGK (Tableau)	7
2.6	Anlage	7
2.7	Teilanlage	8
2.8	Apparat	12
2.9	Funktion	14
3.	BACnet Objekte	15
3.1	Übersicht der Objekte	15
3.2	Zuordnung zu BACnet Objekttypen	15
3.3	Klartexte (Description)	16
3.4	Bac Device	18
4.	Beispiele.....	19
4.1	Energiezähler	19
4.2	Raumautomation / Einzelraumregelung	20
5.	Abkürzungsverzeichnis.....	21
6.	Abbildungsverzeichnis.....	21

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Mit dieser Richtlinie definiert Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt einheitliche Vorgaben und Standards in den Bereichen Energie und Gebäudetechnik für kantonale Liegenschaften, welche in deren Auftrag geplant und verwaltet werden. Die Richtlinie dient als Vorgabe für eine ökonomische, zukunftsgerichtete und effiziente Planung sowie Realisierung von Gebäudetechnik-Lösungen.

Aufgrund der über die gesamte Lebensdauer anfallenden Kosten (Lebenszykluskosten) sind technische Einrichtungen nur dort einzusetzen, wo die gestellten Anforderungen nicht mit anderen, einfacheren Mitteln gelöst werden können. Diese können von organisatorischer oder baulicher Art sein.

1.2 Geltungsbereich

Beschrieben werden die Anforderungen an neu zu erstellende gebäudetechnische Anlagen im Rahmen von Neu- und Umbauprojekten. Bei Sanierungen und Anpassungen bestehender Anlagen ist auf die örtlichen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen. Es gilt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit – begründete Abweichungen sind möglich.

Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgaben finden Anwendung bei Gebäuden des Verwaltungsvermögens, des Finanzvermögens sowie der Pensionskasse. Für Liegenschaften von Dritten (z.B. Universität Basel) gelten, falls vorhanden, deren eigene Vorgaben.

1.3 Grundlagen

Für Bauvorhaben des Kantons Basel-Stadt ist die **Empfehlung Gebäudetechnik der KBOB** (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren) in vollem Umfang anzuwenden. Die vorliegende Richtlinie beschränkt sich auf Ergänzungen und Präzisierungen. Bei Widersprüchen gehen die Vorgaben des Kantons Basel-Stadt der KBOB Empfehlung vor.

Zum Zeitpunkt der Ausführung sind die aktuell gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien massgebend, welche als anerkannter Stand der Technik gelten. Grundsätzlich gelten die Schweizer Normen und Leitsätze. Wo solche fehlen, sind die international harmonisierten Normen anzuwenden. Es sind auch die aktuell gültigen Empfehlungen, Vorgaben und Merkblätter der Fachverbände (SIA, VKF, Electrosuisse, DIE PLANER - SWKI, Suissetec, SVGW, MeGA, IWB usw.) anzuwenden. Die aktuellen Richtlinien und Vorgaben Gebäudetechnik des Kantons Basel-Stadt sind jeweils auf der Homepage von Städtebau & Architektur – Hochbau (www.bs.ch/bvd/staedtebau-architektur/hochbau/vorlagen-richtlinien-hochbau) abrufbar.

Ebenfalls zu berücksichtigen sind die spezifischen Richtlinien und Dokumente der jeweiligen Nutzerdepartemente.

Städtebau & Architektur setzt voraus, dass beauftragte Firmen und Personen über die Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Planung und Ausführung von Gebäudeautomationsanlagen verfügen. Aus diesem Grund wird nicht auf jedes, in der Fachliteratur festgelegte Detail eingegangen. Eine ganzheitliche, vernetzte und nachhaltige Planungsleistung ist in den SIA-Grundleistungen enthalten und wird vorausgesetzt.

1.4 Verbindlichkeit

Die Vorgaben dieser Richtlinie sind verbindlich, sofern diese nicht im Widerspruch mit den aktuell gültigen Gesetzen und Normen sind. Jedes Projekt, sowie sämtliche Abweichungen zu dieser Richtlinie mit begründeten Ausnahmen, sind von der betroffenen Fachstelle Gebäudetechnik genehmigen zu lassen.

2. Bezeichnungskonzept Gebäudeautomation (Adressierung Datenpunkte)

Das Kennzeichnungssystem für die Adressierung der Datenpunkte ist in Anlehnung an folgende Normen aufgebaut:

- Digitale Automation für Technische Gebäudeausrüstung nach DIN
- Durchgängige Kennzeichnungssystematik nach DIN
- Kennzeichnung von Installationen in Gebäuden nach SIA

Die Angaben zur Kennzeichnung der Betriebsmittel werden in acht Kennzeichnungsblöcke aufgeteilt. Die Anzahl und Reihenfolge der Kennzeichnungsblöcke richtet sich nach dem Informationsgehalt des zu bezeichnenden Betriebsmittels. Eine Hausadresse besteht, inkl. Trennzeichen, aus genau 34 Zeichen zuzüglich der BACnet-Objekttypen (siehe Kap. 3.1 Übersicht der Objekte).

Gebäudenummer (Objekt)	6 Stellen	NNNNNN	Objekt	Anlage	Datenpunkt
Geschoss (Etage)	4 Stellen	AANN			
Raumnummer	3 Stellen	NNN			
SGK (Tableau)	3 Stellen	ANN			
Trennzeichen	Unterstrich	—			
Anlage	4 Stellen	ANNN			
Teilanlage	4 Stellen	AANN			
Trennzeichen	Unterstrich	—			
Apparat	4 Stellen	AANN			
Funktion	4 Stellen	AANN			

A: alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben)

N: numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

Beispiel für die Adressierung eines Datenpunktes:

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	—	ANNN	AANN	—	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	—	H123	HG12	—	RV01	YB01

Definition **bis und mit Anlage**

Verantwortlich: HLKSE-Planer, GA-Planer

Phase: **Vorprojekt**

Definition **bis und mit Teilanlage**

Verantwortlich: HLKSE-Planer, GA-Planer

Phase: **Bauprojekt**

Definition **bis und mit Funktion**

Verantwortlich: GA-Unternehmer

Phase: **Ausführung**

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Elemente der Adressierung näher erläutert.

2.1 Gebäudenummer (Objekt)

Jedem Gebäude im Finanz- und Verwaltungsvermögen des Kantons Basel-Stadt ist eine sechsstellige Gebäudenummer zugeordnet. Besteht ein Gebäude aus mehreren Trakten, so wird nicht dem gesamten Gebäude, sondern jedem Trakt des Gebäudes eine sechsstellige Gebäudenummer zugeordnet. Hiermit kann das Gebäude, der Gebädetrakt, respektive das Gebäude einer Gebäudeanlage eindeutig identifiziert werden.

Die Vergabe und Zuordnung der Gebäudenummern erfolgt durch S&A-Gebäudemanagement (Servicedesk).

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

2.2 Geschoss (Etagé)

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst 2 Buchstaben und eine zweistellige Zahl für die Geschossbezeichnung (von 00 bis 99). Massgebend für die Bezeichnung ist nachfolgende Tabelle.

Geschossbezeichnung (AANN)	
A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen von 01 bis 99)	
DA	Dachaufsicht
DZ	Dachzwischengeschoss
DG	Dachgeschoss
OZ	Zwischenobergeschoss
OG	Obergeschoss
EZ	Zwischenerdgeschoss
EG	Erdgeschoss
UZ	Zwischenuntergeschoss
UG	Untergeschoss
FA	Fassade
AA	Aussenanlage (Umgebung)
XX	Treppenhäuser, Vertikalschächte

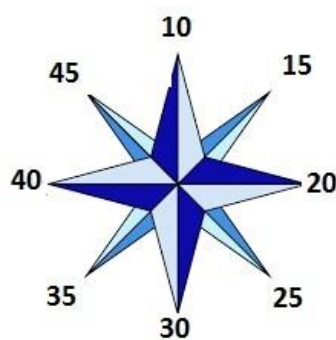
NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

2.3 Fassaden (Himmelsrichtungen)

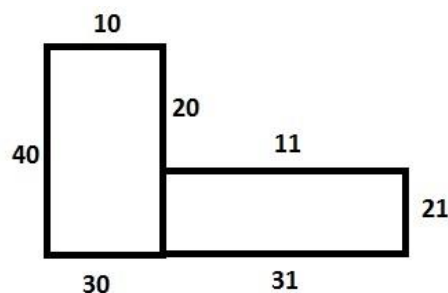
Bei Storensteuerungen von mehreren Fassaden werden die Datenpunkte anhand der Himmelsrichtungen unterschieden. Wird dies so verwendet, ersetzt diese Bezeichnung die Geschossbezeichnung.

Beispiel Befehl Storen AUF Fassade 10:

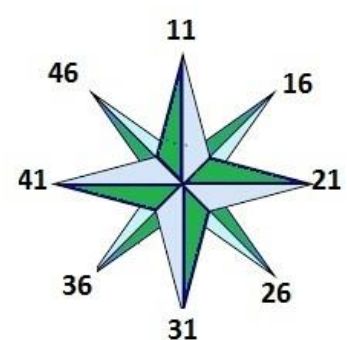
NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	FA10	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01



Fassaden Trakt A



Beispiel



Fassaden Trakt B

2.4 Raumnummer

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 3 Datenstellen. Er umfasst eine dreistellige Zahl für die Raumbezeichnung. Für technische Räume, die nicht direkt zugeordnet werden können, wird „999“ verwendet. Massgebend für die Bezeichnung sind Projektdokumente (Pläne).

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

2.5 Schaltgerätekombination SGK (Tableau)

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus genau 3 Datenstellen. Er umfasst den Buchstaben T und eine zweistellige Zahl für die SGK (von 01 bis 99).

Die Nummerierung der Schaltgerätekombinationen beginnt pro Raum mit «T01» aufsteigend. Der AKS der Schaltgerätekombinationen unterscheidet sich von der Beschriftung der SGK. Für die Beschriftung der SGK wird die Traktbezeichnung z.B. «A» anstelle der 6-stelligen Gebäude-nummer verwendet.

Beispiel: SGK Gebäude 123456, 2. Zwischenuntergeschoss, Raum 123, Tableau 01

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

2.6 Anlage

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst einen Buchstaben und eine dreistellige Nummer für die fortlaufende Nummerierung innerhalb des Gebäudes. Anlagen der gleichen Art erhalten pro Gebäude eine fortlaufende Nummer (001 -999). Die Dokumentation soll mit der Anlagenbezeichnung ergänzt werden.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

Anlage	Beispiele
A Sicherheit	Zutrittskontrolle, Türen, Fenster, Feuer-, Brandmeldesysteme
B Betriebseinrichtungen	Kochherd, Waschmaschine, Tumbler, Trockner
C Gebäudeautomation	DDC-System, SPS, Regler, etc.
D Druckluft	Kompressoren Entfeuchter Filter
E Elektroanlagen	HV, UV, USV, Notstrom, Beleuchtung, Storen
F Motoren	BHKW, Notstromdiesel
G Gelände	Aussentreppen, Wiesen, Parkplätze
H Heizungsanlagen	Wärmeerzeugung, -verteilung, Dampf, Erdsonden
I Inventar	Sportgeräte
J -	
K Kälteanlagen	Eisspeicher, Kompressoren
L Lüftungs-/ Klimaanlage	Luftaufbereitungsgeräte, Monoblocks, Umluftkühlgeräte, Luftheizappa- rate
M Medizinaltechnik	Medizinalgase
N Nachrichtentechnik	Telefonie, Funk
O Tankanlagen	Schmierstoffe, Treibstoffe, Brennstoffe
P Prozesstechnik	Produktionsanlagen

Anlage	Beispiele
Q Badwassertechnik	Wasseraufbereitung, Hubboden, Schwimmbadtechnik
R Raumregelungen	Einzelraumregulierung, Zonen (Raumnummer)
S Sanitäranlagen	Wasser, Abwasser, Gase (allg.), Bewässerung
T Transportanlagen	Lifte, Kransysteme, Rolltreppen
U Universal	Unterstation allg., Meteostation / Wetterstation, Infos über mehrere Gewerke
V -	
W -	
X Prov. Bezeichnung	Kann ein Gewerk nicht bezeichnet werden, ist es mit X provisorisch zu Kennzeichnen
Y -	
Z Zutrittskontrolle	Zutrittssysteme Schlüsselrohre Schlüsselkasten Schlüsselbund

2.7 Teilanlage

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst zwei Buchstaben für die Bezeichnung der Funktions-Art und eine zweistellige Nummer für die fortlaufende Nummerierung innerhalb eines Gebäudes. Alle Funktionsgruppen der gleichen Art erhalten pro Anlage eine fortlaufende Zählnummer (01-99).

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

Teilanlage: Heizungsanlagen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein	OL Lecküberwachungsanlage
DE Durchlauferhitzer	RM Raum
EX Expansion /Nachspeisung /Entgasung	SP Speicher (Puffer Heizung / Puffer Frischwasserstation)
FI Filter	WE Wärmeerzeugung Gas, Öl, Elektro, Solar, WP, FW, Holz
FL Fernleitung	WR Wärmerückgewinnung
HG Heizgruppe	WT Wärme-/Kältetauscher/Umformer
HK Heizkessel	WV Wärmeverteilung
KN Kamin	WW Warmwasser (-aufbereitung)

Teilanlage: Lüftungsanlagen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AB Abluft	LK Luftkühler
AG Allgemein	MI Mischluft
AU Aussenluft	NK Nachkühler
BF Befeuchter/Wäscher/etc.	NW Nachwärmer
EF Entfeuchter/Trockner	RM Raum
FE RWA Fenster/Fenster	ST Jalousien, Storen, Markisen
FI Filter	UM Umluft
FO Fortluft	WR Wärmerückgewinnung
KG Kompaktklimagerät/Kühlgerät	WT Wärme-/Kältetauscher/Umformer
LE Lufterhitzer	ZU Zuluft

Teilanlage: Badwassertechnik (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	RM	Raum
CL	Chlorierungsanlage	SA	Ausgleichsbecken
DO	Dosierung	SB	Anschwemmbecken
DU	UV-Anlage	SC	Becken (Schwimmer /Nichtschwimmer)
FB	Fernbedienung	SP	Speicher
FI	Filter	UB	Überfallbecken
HB	Hebebühne/ Hubboden	VV	Verteilanlage
OZ	Ozonanlage	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer
PH	pH-Anlage		

Teilanlage: Kälteanlagen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	KP	Kältegruppe
CK	Kondensator	KT	Kühlturm
EF	Entfeuchter/Trockner	KV	Kälteverteilung
EX	Expansion/Nachspeisung/Entgasung	RM	Raum
FI	Filter	SP	Speicher
FL	Fernleitung	VD	Verdampfer
KD	Kühldecke	WR	Wärme-/Kälterückgewinnung
KE	Kälteerzeugung	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer
KG	Kompaktgerät/Kühlgerät	DV	Direktverdampfer

Teilanlage: Sanitär- / Druckluftanlagen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	HO	Wassertank
AH	Hebeanlage	KO	Kollektor (Sonne)
AW	Abwasser (Fettabscheider)	NE	Neutralisation
BE	Beregnungsanlagen	OS	Osmose
BN	Braunwasser	RE	Reduzierung (Druck)
DD	Druckerhöhung	RM	Raum
DE	Durchlauferhitzer	RW	Reinwasser
DF	Desinfektion	SG	Sanitärgruppe
DL	Druckluft	SP	Speicher
DO	Dosierung	SV	Sanitärverteilung
EF	Entfeuchter/Trockner	TE	Teil-/Entsalzung
EH	Enthärtung	TW	Trink(warm)wasser
EX	Expansion/Nachspeisung/Entgasung	WG	Grundwasser
FI	Filter	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer
FN	Frischwasserstation	WW	Warmwasser(-aufbereitung)
GW	Grauwasseranlage (Zisterne / Tank)	ZW	Zirkulations-(warm)Wasser

Teilanlage: **Elektroanlagen** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	HZ	Elektroheizung (Bsp. Begleitheizung)
BA	Batterieanlage	KS	Kleinspannungsversorgung
CB	Blindstromkompensation	LX	Beleuchtung
DE	Durchlauferhitzer	NA	Notstromanlage
EN	Ersatznetz (USV /Notstrom)	NN	Normalnetz
FA	Feinabgang	NO	Notbeleuchtung
FB	Fernbedienung	PV	Photovoltaik
FI	Filter	RM	Raum
GV	Grobabgang	TR	Trafoanlage
HV	Hauptverteilung	UV	Unterverteilung

Teilanlage: **Sicherheitsanlagen** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	RD	Rauchschutzdruckanlage
AD	Audioanlage	RM	Raum
BM	Brandmeldeanlage	RS	Rauchschutzvorhang
BS	BEKAS (Bedrohungs- und Kommunikations- alarmierungssystem)	RX	RWA
FB	Fernbedienung	SK	Sekuranten
GA	Gasüberwachungsanlage	SL	Spüllüftung
GS	Gaslöschsystem	SR	Sprinkleranlage
HD	Hochdrucknebelanlage	TF	Telefonanlage
IN	Intrusion EMA	TP	Telealarm
LA	Löschanlage	VI	Videoanlage
NR	Notrufanlage (EVAK)	ZK	Zutrittskontr. / Schliessanl. / Türüberw.
OL	Lecküberwachungsanlage		

Teilanlage: **Nachrichtentechnik** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AD	Audioanlage	LS	Audio-/Lautsprecher-/Akustikanlage
AG	Allgemein	RM	Raum
AT	Antenne	TF	Telefonanlage
FB	Fernbedienung	TV	TV-Überwachungsanlage
FI	Filter	VI	Videoanlage

Teilanlage: **Transportanlagen** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	RP	Rohrpost
FB	Fernbedienung	RT	Rolltreppen
FR	Fassadenreinigungsanlage/ Fassadenlift/Korbanlage	SS	Sonnensegel
HB	Hebebühne/Hub Boden	TA	Trottoir Aufzug
KR	Kran	TL	Treppenlift
PA	Personenaufzug	TO	Arealabschlusstor/Türen /Tore/Automatiktüre
RA	Rampe	UA	Umlaufaufzug
RM	Raum	WA	Warenaufzug

Teilanlage: **Betriebseinrichtungen** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	KC	Kühlschrank
BC	Backofen	KH	Kochherd
CT	Kondensationstrockner	MK	Mikrowelle
FB	Fernbedienung	RM	Raum
FI	Filter	ST	Jalousien, Storen, Markisen
GM	Geschirrwaschmaschine	TB	Tumbler
HA	Haartrockner	TC	Tiefkühler
IK	Inkubatoren	WM	Waschmaschine

Teilanlage: **Medizinaltechnik** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	HE	Helium
AR	Argon	HH	Wasserstoff
EF	Entfeuchter/Trockner	LG	Distickstoffoxyd (Lachgas)
FB	Fernbedienung	NX	Kohlendioxid
FI	Filter	NZ	Kalinox
GF	Gasflasche	OO	Sauerstoff
GG	Spezialgasgemische	RM	Raum

Teilanlage: **Tankanlagen** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	HO	Wassertank
BT	Benzintank	OF	Ölförderanlage
DT	Dieseltank	OL	Lecküberwachungsanlage
FB	Fernbedienung	OT	Öltank
FI	Filter	RM	Raum
FT	Fäkalientank	SP	Speicher
GT	Gastank	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer
GW	Grauwasser		

Teilanlage: **Prozesstechnik** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	RM	Raum
FB	Fernbedienung	VA	Vakuumanlage
FI	Filter	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer

Teilanlage: **Gebäudeautomation** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	RM	Raum
LN	LAN	WN	WAN

Teilanlage: **Gelände** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	SP	Speicher
FB	Fernbedienung	TO	Arealabschlusstor/Türen/Tore/ Automatiktüre
RM	Raum		

Teilanlage: Inventar (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein **RM** Raum

Teilanlage: Einzelraumregelung (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein	FE RWA Fenster/Fenster
EF Entfeuchter/Trockner	FI Filter
FB Fernbedienung	RM Raum
 Geschosse:	
DA Dachaufsicht	EZ Zwischenobergeschoss
DZ Dachzwischengeschoss	EG Erdgeschoss
DG Dachgeschoss	UZ Zwischenuntergeschoss
OZ Zwischenobergeschoss	UG Untergeschoss
OG Obergeschoss	XX Treppenhäuser, Vertikalschächte

Beispiele s. Kapitel «4.2 Raumautomation / Einzelraumregelung»

Teilanlage: Universal (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein **RM** Raum
MS Meteostation, Wetterstation

Teilanlage: Motoren (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein **KU** Kühlkreislauf
BK Blockheizkraftwerk **RM** Raum
GE Generator

2.8 Apparat

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst zwei Buchstaben für die Bezeichnung der Apparate-Art und eine zweistellige Nummer für die fortlaufende Nummerierung innerhalb eines Gebäudes (01-99).

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

Apparat: Messelemente (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG Allgemein	KS Kombi- / Multisensor (Temp, Feuchte, Luftqualität, PIR, Wetterstation usw.)
CI Alkohol (flüssig/gasförmig)	LM Lichtmessung (Lux)
DF Durchflussmessung (Wasserzähler)	ML Leistungsmessung
DM Differenzdruckmessung	NI Niveau
DZ Drehzahl	PM Druckmessung
EM Energiemessung (HLKE-Zähler)	QM Luftqualitätsmessung (Mischgas, CO2)
FM Feuchtemessung relativ	SO Sonne
GA Gasmessung	SR Regensensor
GL Globalstrahlung	TM Temperaturmessung
HM Feuchtemessung absolut	VM Volumenstrommessung
	WI Wind

Apparat: Stellgeräte, Antriebe (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	KO	Kompressor
BA	Brenner (atmosphärisch)	LK	Luftklappe
BF	Befeuchter	MI	Mischer
BK	Brandschutzklappe	MO	Motor
BN	Brenner	MV	Magnetventil
DK	Drosselklappe	PU	Pumpe
FN	Frischwasserstation	RT	Rohrnetztrenner
FQ	Frequenzumrichter	RV	Regelventil
GE	Generator	VA	Volumenstromregler
KE	Kessel	VE	Ventilator
KM	Kältemaschine	WR	Wechselrichter

Apparat: Löscheinrichtungen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	LS	Löschstation
FL	Feuerlöscher		

Apparat: 2-Punkte-Regler, Wächter, Begrenzer (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	NI	Niveau
BM	Brandmelder	PS	Präsenzmelder (-schalter)
DD	Differenzdruckschalter	QS	Luftqualitätsschalter (Mischgas, CO2)
DS	Druckschalter	RM	Rauchmelder
DW	Drehzahlwächter	SW	Strömungswächter
FS	Feuchtigkeitsschalter	TS	Thermischer Schalter (Thermostat WP)
FW	Filterwächter	TW	Taupunkt wächter

Apparat: Meldeeinrichtungen (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AA	Allgemeiner Alarm (Alarm, Störung)	NS	Niveauschalter
AM	Allgemeine Meldung (Status)	SA	Sammelalarm
ES	Endschalter	SS	Sicherheitsschalter (Revisionsschalter)
FB	Fernbedienung	SU	Spannungsüberwachung
FK	Fensterkontakt	TA	Technischer Alarm
HO	Horn	TK	Türkontakt
HS	Handschalter, -Taster	WD	Watchdog
LA	Lampe		

Apparat: IT Hardware (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	LO	Datenlogger
AS	Automationsstation (DDC/SPS)	PA	Panel
DI	Display	PC	Personal Computer (HMI)
FB	Fernbedienung	RI	RIO
GM	GSM	RO	Router
GW	Gateway	WS	Switch
IF	Interface		

Apparat: **Regler** (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

CA	Analogregler	PR	Druckregler
CD	Digitalregler	QR	Luftqualitätsregler
CE	Externe Regler	SV	Sollwertverstellung
FR	Feuchtigkeitsregler	TR	Temperaturregler
LR	Lichtregler (Lux)	VR	Volumenstrom Regler

2.9 Funktion

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst zwei Buchstaben für die Bezeichnung der Funktion (Datenpunktart) und eine zweistellige Nummer für die fortlaufende Nummerierung innerhalb eines Gebäudes.

Die Bezeichnungen der BACnet Objekte finden Sie im Dokument 0_7720 Richtlinie GT Gebäudeautomation.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

Funktion (AANN)

A > alphanumerische Datenstelle (Grossbuchstaben) / N > numerische Datenstelle (arabische Zahlen)

AG	Allgemein	SL	Steilheit
AI	Analog In	TN	Nachstellzeit
AL	Alarm, Störung	TO	Trendobjekt
AN	Anforderung	TV	Vorhaltezeit
AO	Analog Out	US	Parameterumschaltung
AW	Auslegungswert	XC	Berechneter Sollwert
DI	Digital In	XI	Istwert
DO	Digital Out	XP	Proportionalband
FP	Fusspunkt	XS	Sollwert
GW	Grenzwert	XW	Führungssignal
HB	Heizbedarf	YB	Sollwertvorgabe / Stellwert (virtueller Wert)
HY	Hysterese	YS	Softwareschalter
KB	Kühlbedarf	YY	Allgemeine Funktion (Bacnet Objekttypen)
MW	Mittelwert	ZE	Zählwert
RM	Meldung (Status)	ZP	Zeitprogramm

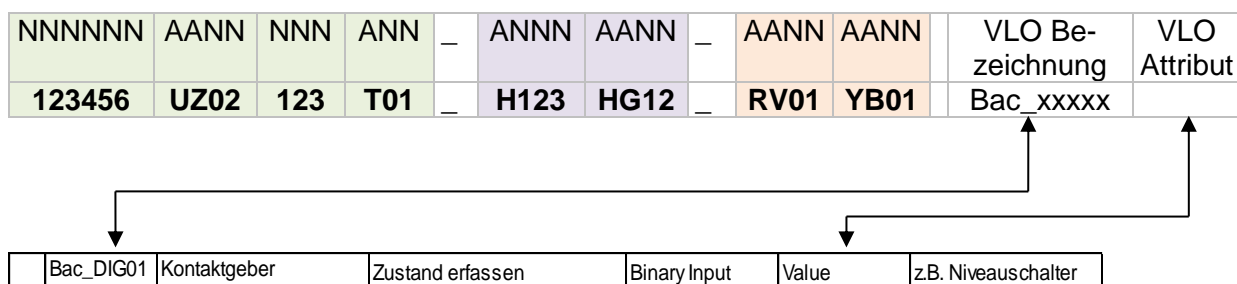
3. BACnet Objekte

3.1 Übersicht der Objekte

Die Liste der aktuell zu verwendenden VLO-Objekte finden Sie in der Richtlinie 0_7720 Gebäudeautomation.

3.2 Zuordnung zu BACnet Objekttypen

Die Integration der BACnet Objekte der Automationsebene ins Leitsystem erfolgt über die Property "Object_Name" der BACnet Objekte. Der "Object_Name" basiert auf dem Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) von S&A des Kantons Basel-Stadt und wird mit dem entsprechenden Attribut des Visualisierungsobjekts ergänzt. Der Aufbau des «Object_Name» setzt sich aus dem AKS-Schlüssel, der GA-Funktion und dem Attribut zusammen.



Damit das Einlesen der BACnet Objekte mit dem BACnet Treiber korrekt funktioniert, müssen folgende zwei Punkte berücksichtigt werden:

1. Damit der BACnet-Treiber die BACnet-Objekte einem Vorlagenobjekt auf der Leitebene zuordnen kann, muss dem AKS die VLO-Bezeichnung und das VLO-Attribut hinzugefügt werden.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN	VLO Bezeichnung	VLO Attribut
123456	UZ02	123	T01	_	H123	EX01	_	NI01	AL01	Bac_DIG01	Value

Die richtige Schreibweise der VLO-Bezeichnung und der VLO-Attribute ist zu beachten.

2. Ein Vorlagenobjekt (VLO) kann aus mehreren Grundobjekten bestehen.
Zum Beispiel Bac_MOT01

Bezeichnung	Anlagenteil	GA – Funktion	BACnet Objekttyp	Priority-Array	Attribut VLO	Bemerkungen
Bac_MOT01	Motor 1-stufig	Schaltbefehl Ein / Aus	Binary Output/ Value	ja	Freigabe	-
		Betriebsstunden erfassen	Property "Elapsed_Active_Time"	-	-	Werden automatisch generiert. Nicht beachten und müssen nicht erstellt werden.
		Betriebsmeldung	Binary Input/ Value	nein	RM_Ein	-
		Störmeldung	Binary Input/ Value	nein	SM_Err	-
		Rückmeldung Reparatur	Binary Input/ Value	nein	Rep_Mel	-

Die Bezeichnung der 4-stelligen Funktion muss mit "YY01" beschrieben werden.

NNN- NNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN	VLO Be- zeichnung	VLO Attri- but
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	Freigabe
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	RM_Ein
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	SM_Err
123456	UZ02	123	T01	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	Rep_Mel

3.3 Klartexte (Description)

Der Klartext (Description) erzeugt den VLO-Namen in der Visualisierung.

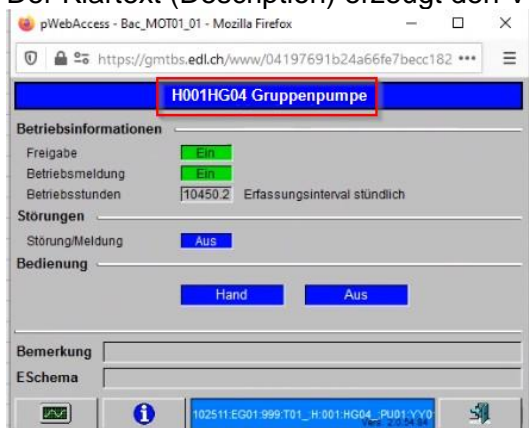


Abbildung 1: VLO-Name

Die Klartexte sollen von Beginn der Planung bis zum Projektabschluss durchgängig und einheitlich sein. Das bedeutet, dass in Beschrieben, Prinzipschemas, Elektroschemas und in der Visualisierung stets derselbe Name verwendet werden soll. Die Klartexte (EDE-File) sind rechtzeitig durch das Gebäudemanagement Wartung & Betrieb genehmigen zu lassen.

Klartexte müssen immer die Anlage und Teilanlage des AKS beinhalten, damit für den Unterhalt die Meldung eindeutig erkennbar ist.

Beispiel Pumpe (Bac_MOT01):

mandatory	mandatory	mandatory	optional
object-name	object-type	object-instance	description
175 102511EG01999T01_H001HG04_PU01YY01Bac_MOT01Freigabe	4	8	H001HG04 Gruppenpumpe
175 102511EG01999T01_H001HG04_PU01YY01Bac_MOT01RM_Ein	3	35	H001HG04 Gruppenpumpe
175 102511EG01999T01_H001HG04_PU01YY01Bac_MOT01SM_Err	3	36	H001HG04 Gruppenpumpe

Abbildung 2: Ausschnitt EDE-File Bac_MOT01

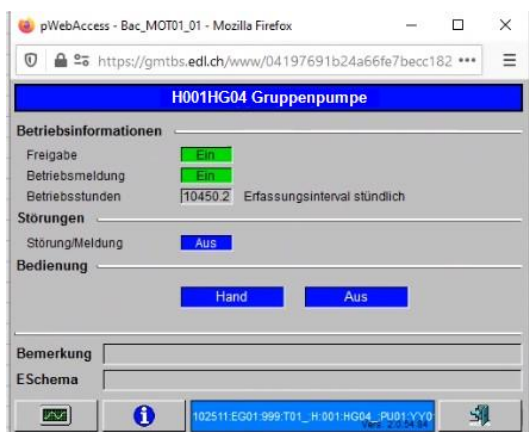


Abbildung 3: Benennung in der Visualisierung Bac_MOT01

Beispiel Sollwertüberwachung (Bac_CMP02):

mandatory	mandatory	mandatory	optional
object-name	object-type	object-instance	description
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_MES01Istwert	0	8	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02EN	5	26	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02Ist_Eing	2	28	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02Soll_Eing	2	29	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02SW_Soll	2	26	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02SW_Logik	5	27	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02SW_Ein	5	29	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02SW_Verz	2	27	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02SW_SHaltung	5	28	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief
102511EG01999T01_H001HG02_TM01XI01Bac_CMP02Err	5	25	H001HG02 Vorlauftemperatur zu tief

Abbildung 4: Ausschnitt EDE-File Bac_CMP02

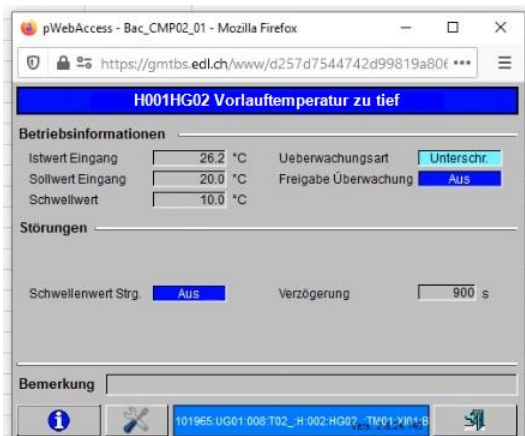


Abbildung 5: Benennung in der Visualisierung Bac_CMP02

Nach Möglichkeit sollen Klartexte ohne Abkürzungen verwendet werden. Kommen Abkürzungen zum Einsatz, sind gängige Ausdrücke zu verwenden.

Beispiele:

Abluft	ABL
Aussenluft	AUL
Automatisch	Auto
Expansion	EX
Fortluft	FOL
Grenzwert	Grenzw.
Heizgruppe	HG
Lufterhitzer	LE
Rücklauf	RL
Sammelalarm	SA
Software (nicht Sollwert)	SW
Sollwert	XS
Temperatur	Temp.
Trinkwasser warm (Sanitärbereich)	WTW
Umluft	UML
Vorlauf	VL
Wärmerückgewinnung	WRG
Zuluft	ZUL

Ein Klartext soll so aufgebaut sein, dass die Funktion und nicht das Fabrikat des Datenpunktes erkennbar ist.

Pneumatex	✗	gibt das Fabrikat bekannt und nicht die Funktion
Expansion	✓	gibt die Funktion bekannt
Schmidkessel	✗	gibt das Fabrikat bekannt und nicht die Funktion
Holzessel	✓	gibt die Funktion bekannt
Elco Brenner	✗	gibt das Fabrikat bekannt und nicht die Funktion
Ölbrenner	✓	gibt die Funktion bekannt
Zweistoffbrenner	✓	gibt die Funktion bekannt
Helios o. Limodor	✗	gibt das Fabrikat bekannt und nicht die Funktion
Einzelraumventilator	✓	gibt die Funktion bekannt

3.4 Bac Device

Das Bac Device (object-type 8) muss immer mit Informationen versehen werden (s. Abbildung).

Objektname	AKS bis Tableaubezeichnung (z.B. 123456UG01456T01)
Standort	Strasse + Hausnummer
Beschreibung	Gebäudebezeichnung (z.B. Schulhaus Niederholz, Trakt A)

The screenshot shows the 'pWebAccess - BacDevice_02' web interface. The main title is 'Antikenmuseum Museum'. The interface is divided into several sections:

- Zeiteinstellungen**: Includes fields for 'Intervall Zeitsynchronisation' (0 min), 'Offset Zeitsynchronisation' (0 min), 'Empfängerliste Anfrage Zeitsynchronisation' (empty), 'Offset Lokalzeit von UTC' (-60 min), 'Empfängerliste Anfrage UTC-Zeitsynchronisation' (empty), 'lokales Datum' (Friday, 16-July-2021), 'lokale Zeit' (08:19:48:20), and 'Sommerzeit' (Ein).
- Listen**: Includes fields for 'Liste der BACnet-Objekte' (multi-state), 'Liste strukturierter Objekte' (empty), 'Zuordnung Geräteadressen' (empty), 'aktive COV-Abonnierungen' (empty), 'Benachrichtigungsliste bei Neustart' (empty), 'Liste der aktiven virtuellen Endgeräte' (empty), 'unterstützte BACnet-Typen' (empty), and 'unterstützte BACnet-Protokolle' (empty).
- APDU Einstellungen**: Includes fields for 'maximale APDU-Länge' (1476), 'maximale Anzahl APDU-Segmente' (16), 'maximale Anzahl APDU-Übertragungsversuche' (16), 'Timeout APDU Segment' (2000 ms), 'Timeout APDU' (3000 ms), and 'unterstützte Segmentierungsart' (segmented-both).
- Versionen**: Includes fields for 'Version BACnet-Standard' (1), 'Revision BACnet-Standard' (9), 'Versionsnummer Datenbank' (0), and 'Version Anwendungssoftware' (N.A.).
- Information Steuerung**: Includes fields for 'Herstellercode' (89), 'Herstellername' (Saia Burgess Controls), 'Typenbezeichnung' (PCD3.M5360), 'Standort' (empty), and 'Version Firmware' (1.26.28).
- allgemeine Informationen**: Includes fields for 'Bezeichnung der Steuerung' (Device-160203), 'Bezeichnung der Objektinstanz' (device.160203), 'Objektname' (Device-160203), 'Profilname' (BAC_Device), 'Objekttyp' (device (8)), and 'Beschreibung' (BAC_Device).

The 'allgemeine Informationen' section is highlighted with a red box. The bottom of the interface shows 'System-Driver: BacDriver: Device-160203' and 'Vers. 2.17.2.184'.

Abbildung 6: Bac Device (object type 8)

4. Beispiele

4.1 Energiezähler

Energiezähler werden immer über M-Bus erfasst. Mit einem Pegelwandler können bis zu 3 M-Bus-Stränge erfasst werden. Die M-Bus Signale werden anschliessend auf eine serielle Schnittstelle (RS-232) übertragen. Ein nachgeschaltetes Gateway übernimmt die Wandlung von RS-232 auf Ethernet.

Die Komponenten werden vorzugsweise in einen HLK-Schaltschrank montiert. Ist dies nicht möglich, kann eine sogenannte «M-Bus Box» beschafft werden. Sämtliche Komponenten sollen über S&A beschafft werden.

Weitere Erläuterungen siehe auch «0_7720 Richtlinie GT Gebäudeautomation», Kapitel «Energiezähler (M-Bus Box)».

Diese Ethernet-Schnittstelle wird dann über das Gebäudeautomationsnetzwerk auf das EDL-Portal und somit ins Energiemonitoring des Kantons Basel-Stadt übertragen. Die Daten dienen der Betriebsoptimierung und Fehleranalyse.

Keinesfalls werden die Daten für die Energieverrechnung verwendet.

Nachfolgend einige Beispiele für die Adressierung von Messungen verschiedener Medien in einem Objekt.

M-Bus Strang	Zähler	AKS
1	Energiemessung Heizung Wärmeerzeugung	100001UG01326T01_H001WE01_EM01ZE01
1	Energiemessung Heizung Heizgruppe 1	100001UG01326T01_H001HG01_EM01ZE02
1	Energiemessung Kälte Abwärme	100001UG01326T01_K001WR07_EM01ZE03
1	Energiemessung Heizung Fernleitung	100001UG01326T01_H001FL07_EM01ZE04
2	Energiemessung Elektro	100001UG01326T01_E001AG01_EM01ZE05
2	Energiemessung Elektro Kälteanlage und WP	100001UG01326T01_E001KE01_EM01ZE06
2	Energiemessung Elektro Badewassertechnik	100001UG01326T01_E001CL01_EM01ZE07
3	Durchflussmessung Sanitär Kaltwasser	100001UG01326T01_S006TW01_DZ01ZE08

Beispiel: M-Bus Pegelwandler mit 3 M-Bus-Strängen

Die ersten 16 Zeichen sind immer der Schaltschrank in dem der Pegelwandler montiert ist. Wird eine «M-Bus-Box» eingesetzt, ist diese mit einer Tableaubezeichnung zu erfassen.

Die letzten beiden Stellen entsprechen der M-Bus ID (Primäradresse).

4.2 Raumautomation / Einzelraumregelung

Für die Feldgeräte der Raumautomation (z. B. Fühler, Sensoren, Präsenzmelder, Brandschutzklappen usw.) werden die Felder «Anlage» und «Teilanlage» für die Raumnummer und das Geschoss verwendet.

Mit dieser Art der Bezeichnung lässt sich im AKS der Ort des Controllers (Kabelanfang) und des Feldgerätes (Kabelende) erkennen.

Beispiel AKS:

Der Controller befindet sich im Gebäude 123456, Erdgeschoss, Raum 123, SGK T01.

Das Feldgerät befindet sich Obergeschoss 1, Raum 006.

Ort des Controllers (SGK) (Kabelanfang)				Raum + Geschoss Feldgerät (Kabelende)						VLO Be- zeichnung	VLO At- tribut
NNN- NNN	AANN	NNN	ANN	–	ANNN	AANN	–	AANN	AANN		
123456	EG00	123	T01	–	R006	OG01	–	TM01	XI01	Bac_MES01	Istwert

↑
Raumnummer

↑
Geschoss

5. Abkürzungsverzeichnis

AKS	Anlagen Kennzeichnungs-System
AS	Automationsstation
BHKW	Blockheizkraftwerk
BKP	Baukostenplan
BVD	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
DDC	Direct Digital Control
eBKP-H	Baukostenplan Hochbau
FW	Fernwärme
GA	Gebäudeautomation
GM	Gebäudemanagement Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt
GT	Gebäudetechnik
HV	Hauptverteilung
HLKKSE	Heizung Lüftung Klima Kälte Sanitär Elektro
IBS	Immobilien Basel-Stadt
IWB	Industrielle Werke Basel
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
MeGA	Fachverband Gebäudeautomationsplaner
S&A	Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt
SGK	Schaltgerätekombination (Schaltschrank)
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs
SWKI	Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
UV	Unterverteilung
VKF	Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
VLO	Visualisierungs-Objekt
VM	Virtual Machine
WP	Wärmepumpe

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: VLO-Name	16
Abbildung 2: Ausschnitt EDE-File Bac_MOT01	16
Abbildung 3: Benennung in der Visualisierung Bac_MOT01	16
Abbildung 4: Ausschnitt EDE-File Bac_CMP02	17
Abbildung 5: Benennung in der Visualisierung Bac_CMP02	17
Abbildung 6: Bac Device (object type 8)	18