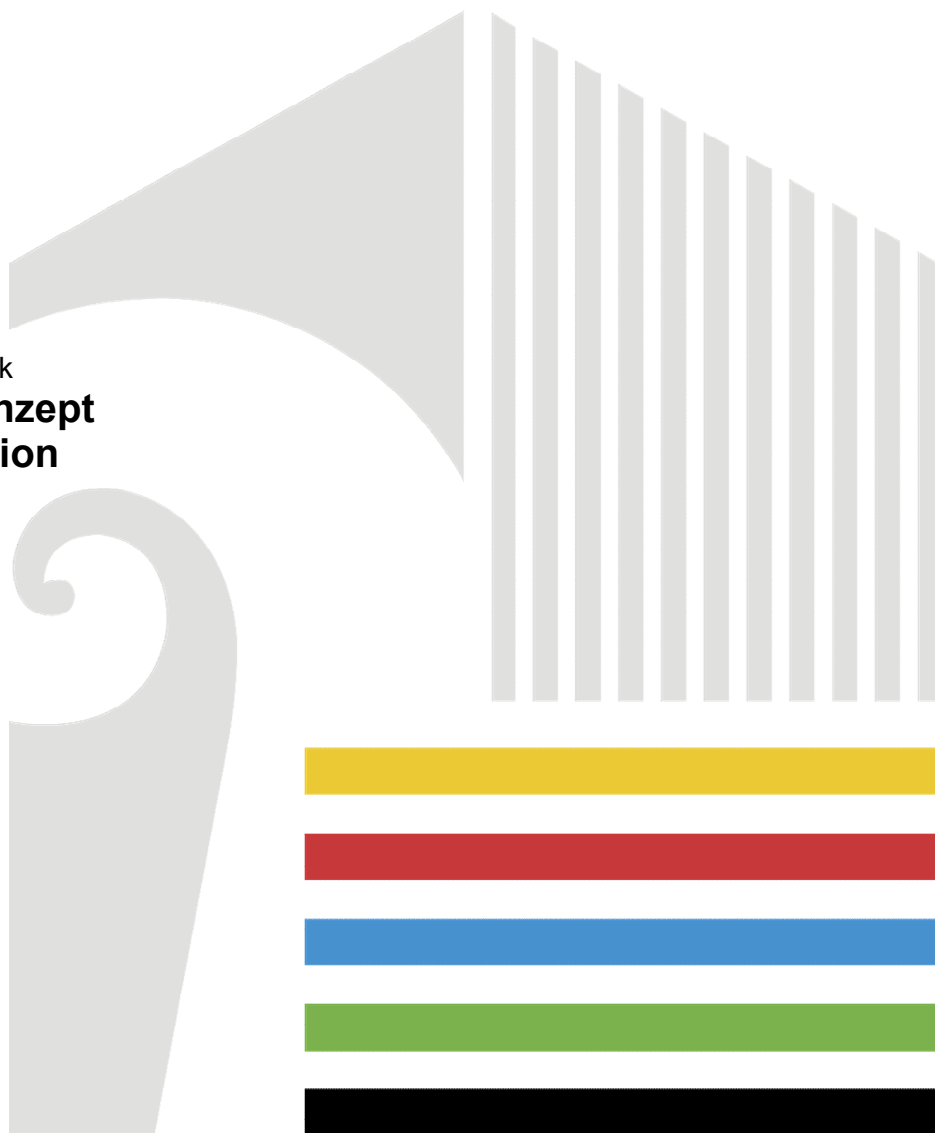




Richtlinie Gebäudetechnik
**Bezeichnungskonzept
Gebäudeautomation**

Version 2021



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 hochbauamt@bs.ch www.staedtebau-architektur.bs.ch

Änderungsindex

Datum	Version	Bemerkung
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	3
2.	Bezeichnungskonzept Gebäudeautomation (Adressierung Datenpunkte).....	4
2.1	Gebäudennummer (Objekt)	5
2.2	Geschoss (Etage).....	5
2.3	Fassaden (Himmelsrichtungen)	5
2.4	Raumnummer	6
2.5	Schaltgerätekombination SGK (Tableau).....	6
2.6	Anlage	6
2.7	Teilanlage	7
2.8	Apparat.....	11
2.9	Funktion.....	13
3.	BACnet Objekte	14
3.1	Übersicht der Objekte	14
3.2	Zuordnung zu BacNet Objekttypen	14
3.3	Klartexte (Description)	15
3.4	Bac Device	17
4.	Beispiele.....	18
4.1	Energiezähler	18
4.2	Raumautomation	18
5.	Abkürzungsverzeichnis.....	19
6.	Abbildungsverzeichnis.....	19

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 durch sie verwaltet werden. Die Richtlinie dient als Hilfsmittel für eine ökonomische, zukunftsgerichtete und effiziente Planung sowie Realisierung von Gebäudetechnik-Lösungen.

Aufgrund der über die gesamte Lebensdauer anfallenden hohen Kosten (Lebenszykluskosten) sind technische Einrichtungen nur dort einzusetzen, wo Anforderungen nicht mit anderen, einfacheren Mitteln gelöst werden können. Diese können von organisatorischer, baulicher oder konventioneller Art sein. Technik soll nur eingesetzt werden, um wirklich grundlegendes einfacher zu erreichen.

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, Richtlinien und Normen 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, Electrosuisse, SWKI, Suissetec, SVGW, MeGA, usw.) anzuwenden.

Die aktuellen Richtlinien und Vorgaben Gebäudetechnik des Kantons Basel-Stadt sind jeweils auf der Homepage von Städtebau & Architektur – Hochbau (https://www.hochbauamt.bs.ch/richtlinien_vorlagen/qt.html) 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. 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	T12	—	H123	HG12	—	RV01	YB01

Definition **bis** und mit **Anlage**

Verantwortlich: HLKSE-Planer

Phase: **Vorprojekt**

Definition **bis** und mit **Teilanlage**

Verantwortlich: HLKSE-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)

Der Kennzeichnungsblock Objektbezeichnung wird vom Gebäudemanagement Wartung & Betrieb vergeben und ist der Gliederungsebene [CAFM-GM] zugeordnet. Der Block besteht aus einer 6-stelligen Zahl.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

2.2 Geschoss (Etage)

Dieser Kennzeichnungsblock besteht aus 4 Datenstellen. Er umfasst 2 Buchstaben und eine zweistellige Zahl für die Geschossbezeichnung (von 01 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	FA	Fassade
DZ	Dachzwischengeschoss	AA	Aussenanlage (Umgebung)
DG	Dachgeschoss	ZO	Zone (Treppenhaus, Energieschacht, etc.)
OZ	Zwischenobergeschoss	XX	Nicht zuzuordnen
OG	Obergeschoss		
EZ	Zwischenerdgeschoss		
EG	Erdgeschoss		
SG	Sockelgeschoss		
UZ	Zwischenuntergeschoss		
UG	Untergeschoss		

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

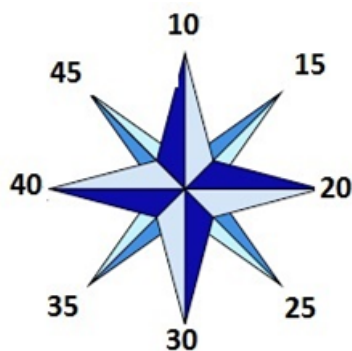
2.3 Fassaden (Himmelsrichtungen)

Bei Storensteuerungen von mehreren Fassaden werden die Datenpunkte anhand der Himmelsrichtungen unterschieden.

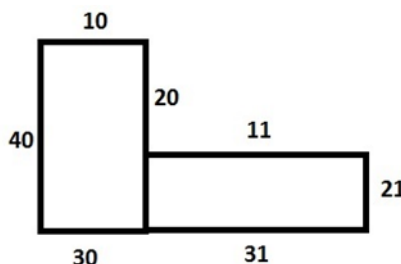
Wird dies so verwendet, ersetzt diese Bezeichnung die Geschossbezeichnung.

Beispiel Befehl Storen AUF Fassade 10:

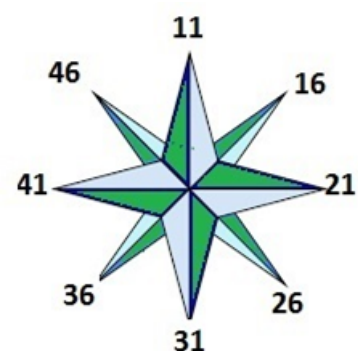
NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	FA10	123	T12	_	H123	HG12	_	RV01	YB01



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	T12	_	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).

Beispiel: Schaltschrank Gebäude 123456, 2. Zwischenuntergeschoss, Raum 123, Tableau 12

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T12	_	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	T12	_	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
I Inventar	Sportgeräte
J -	
K Kälteanlagen	Eisspeicher, Kompressoren
L Lüftungs-/ Klimaanlage	Luftaufbereitungsgeräte, Monoblocks, Umluftkühlgeräte, Luftheizapparate
M Medizinaltechnik	Medizinalgase
N Nachrichtentechnik	Telefonie, Funk
O Tankanlagen	Schmierstoffe, Treibstoffe, Brennstoffe
P Prozesstechnik	Produktionsanlagen
Q Badwassertechnik	Wasseraufbereitung, Hubboden, Schwimmbadtechnik
R Raumregelungen	ERR, Zonen
S Sanitäranlagen	Wasser, Abwasser, Druckluft, Gase (allg.), Bewässerung
T Transportanlagen	Lifte, Kransysteme, Rolltreppen

Anlage	Beispiele
U Universal	Unterstation allg., 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	T12		H123	HG12		RV01	YB01

Teilanlage: **Heizanlagen** (AANN)

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

AG Allgemein	OT Öltank
DE Durchlauferhitzer	RM Raum
EX Expansion /Nachspeisung /Entgasung	SP Speicher
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 / Einzelraumregelung** (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: Sanitäranlagen (AANN)

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

AG	Allgemein	HO	Wassertank
AH	Hebeanlage	KO	Kollektor (Sonne)
AW	Abwasser	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
DW	Druckwasseranlage	TE	Teil-/Entsalzung
EF	Entfeuchter/Trockner	TW	Trink(warm)wasser
EH	Enthärtung	WG	Grundwasser
EX	Expansion/Nachspeisung/Entgasung	WT	Wärme-/Kältetauscher/Umformer
FI	Filter	WW	Warmwasser(-aufbereitung)
FK	Fäkalien	ZW	Zirkulations-(warm)Wasser
GW	Grauwasseranlage		

Teilanlage: **Elektroanlagen** (AANN)

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

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

Teilanlage: **Sicherheitsanlagen** (AANN)

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

AG	Allgemein	OL	Lecküberwachungsanlage
AD	Audioanlage	RM	Raum
BM	Brandmeldeanlage	SK	Sekuranten
FB	Fernbedienung	TF	Telefonanlage
GA	Gasüberwachungsanlage	TP	Telealarm
IN	Intrusion EMA	VI	Videoanlage
LA	Löschanlage	ZK	Zutrittskontr. / Schliessanl. / Türüberw.
NR	Notrufanlage (EVAK)		

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
		TV	TV-Überwachungsanlage
FB	Fernbedienung	VI	Videoanlage
FI	Filter		

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	Arealabschlusstör/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
DA	Dampfabzug	RM	Raum
FB	Fernbedienung	ST	Jalousien, Storen, Markisen
FI	Filter	TB	Tumbler
GM	Geschirrwashmaschine	TC	Tiefkühler
HA	Haartrockner	WM	Waschmaschine
IK	Inkubatoren		

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

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	RM	Raum
FB	Fernbedienung	SP	Speicher
MS	Meteostation	TO	Arealabschlusstor/Türen/Tore/ Automatiktüre

Teilanlage: Inventar (AANN)

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

AG Allgemein **RM** Raum

Teilanlage: Raumregelung (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

Teilanlage: Universal (AANN)

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

AG Allgemein **RM** Raum
MS Meteostation

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	T12	_	H123	HG12	_	RV01	YB01

Apparat: Messelemente (AANN)

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

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

Apparat: Stellgeräte, Antriebe, (AANN)

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

AG Allgemein **LK** Luftklappe
BA Brenner (atmosphärisch) **MI** Mischer
BF Befeuchter **MO** Motor
BK Brandschutzklappe **MV** Magnetventil

BN	Brenner	PU	Pumpe
DK	Drosselklappe	RT	Rohrnetztrenner
FQ	Frequenzumrichter	RV	Regelventil
GE	Generator	VA	Volumenstromregler
KE	Kessel	VE	Ventilator
KM	Kältemaschine	WR	Wechselrichter
KO	Kompressor		

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 Gebäudeautomation.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN
123456	UZ02	123	T12	_	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

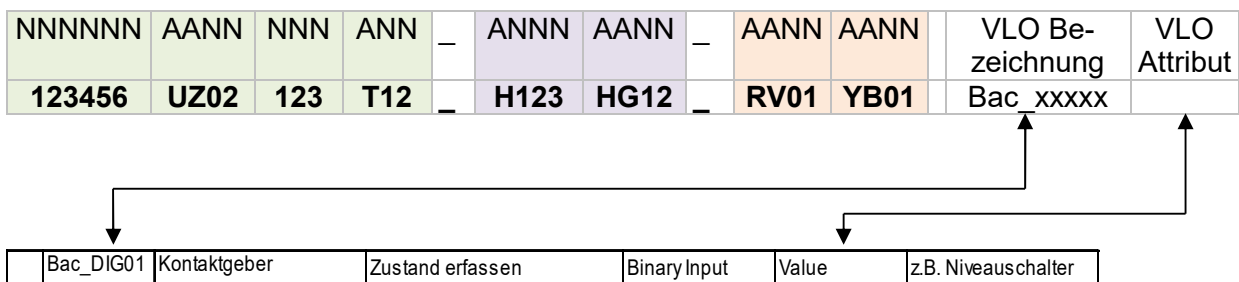
3. BACnet Objekte

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	T12	_	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.

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	_	ANNN	AANN	_	AANN	AANN	VLO Be- zeichnung	VLO At- tribut
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	Freigabe
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	RM_Ein
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	SM_Err
123456	UZ02	123	T12	_	H123	HG12	_	PU01	YY01	Bac_MOT01	Rep_Mel

3.3 Klartexte (Description)

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

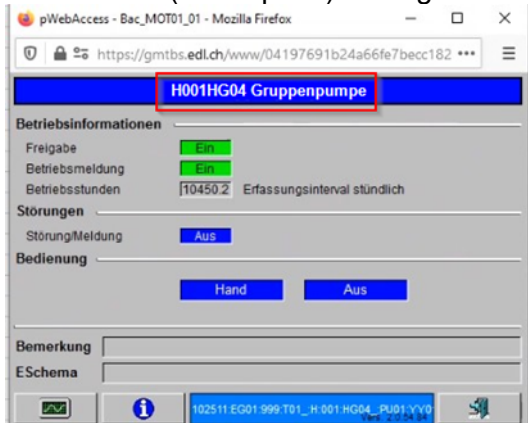


Abbildung 1: VLO-Name

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

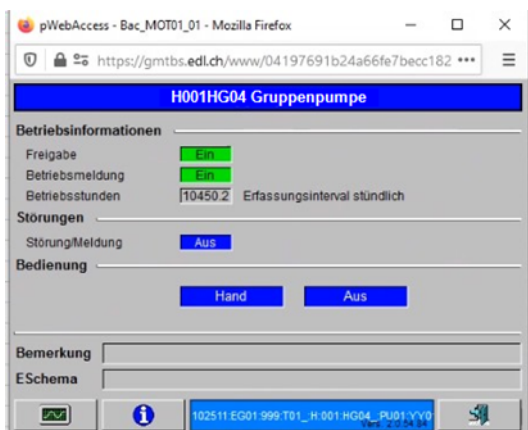


Abbildung 3: Benennung in der Visualisierung Bac_MOT01

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

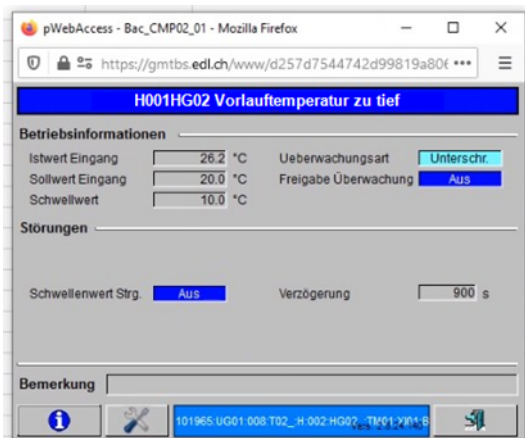


Abbildung 5: Benennung in der Visualisierung Bac_CMP02

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)

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 RL 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

Die Datenpunkte der Raumautomation (Fühler, Sensoren, Präsenzmelder, Brandschutzklappen) müssen mit der **Raumnummerierung** des Grundrissplans übereinstimmen.

Beispiel AKS:

NNNNNN	AANN	NNN	ANN	—	ANNN	AANN	—	AANN	AANN	VLO Bezeichnung	VLO Attribut
123456	EG01	123	T01	—	R406	RM01	—	TM01	XI01	Bac_MES01	Istwert



Schaltgerätekombination

Raumnummer

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
ERR	Einzelraum-Regulierung
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
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
MeGA	Fachverband Gebäudeautomationsplaner
RL	Richtlinie
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
VLO	Visualisierungs-Objekt
VM	Virtual Machine
WP	Wärmepumpe

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: VLO-Name	15
Abbildung 2: Ausschnitt EDE-File Bac_ MOT01	15
Abbildung 3: Benennung in der Visualisierung Bac_ MOT01	15
Abbildung 4: Ausschnitt EDE-File Bac_ CMP02	16
Abbildung 5: Benennung in der Visualisierung Bac_ CMP02	16
Abbildung 6: Bac Device (object type 8)	17