

D4 Kennzeichnungssystem Haustechnik

für die Forschungsanstalten Empa / Eawag in Dübendorf

Ausgabe 19.11. 2020 / Version 4.201119

1.1	KBOB-Empfehlung MSRL-Technik	2
2	Aufteilung der Angaben in Kennzeichnungsblöcke	2
2.1	Adress- Struktur:.....	2
2.2	Beispiel einer Datenpunkt-Adresse im Objekt Empa / Eawag Dübendorf	3
3	Angaben in den Kennzeichnungsblöcken	3
3.1	Anlagennummer für Ort und Gebäude (je 2 Zeichen)	3
3.1.1	Objekt 65 (Empa)	3
3.1.2	Stockwerkbezeichnung	3
3.1.3	Objekt 69 (Eawag)	4
3.2	Kennzeichnungsblock „ANLAGE“	4
3.2.1	Betriebstechnischen Anlage	5
3.2.2	Schaltgeräte-Kombinationen (SGK).....	12
3.2.3	UKV Verteiler (Rack) GAMS	13
3.2.4	UKV Verteiler (Rack) IT	13
3.2.5	Sicherheitsanlagen Rack	13
3.2.6	Kennzeichnungsblock “Apparat“	14
3.3	Kennzeichnungsblock “FUNKTION“	15
4	Alarm- Hilfe- File (AHP Dateiname mit maximal 8 Zeichen)	16
4.1	Dateiname bei Interbus-S Knoten (Aufschaltung von Binärkontakten).....	17
4.2	Bus Aufschaltungen von Automationsstationen.....	18
5	Medienbezeichnung EMPA/Eawag	19
5.1	Allgemeines.....	19
5.1.1	Geltungsbereich.....	19
5.1.2	Zielsetzung.....	19
5.2	Medienbezeichnung / Abkürzungen.....	19
5.3	Externe Farbtabelle Bau 3 FI / TD Empa/Eawag	21
6	Bezeichnungsschilder.....	22
6.1	GA-System (Feldgeräte)	22
6.2	KNX Bezeichnung	23
7	Klartext zu den Betriebsmitteln und Datenpunkten.....	24
8	Anhang A: funktionelle Bereiche der Apparate- Nummern	25
8.1	A.1 HEIZUNG, KÄLTE UND SANITÄR.....	25
8.2	A.2 LÜFTUNG UND KLIMA	28
8.3	A.3 ELEKTRO	30
8.4	A.4 DEZENTRALE AUTOMATIONSSTATION.....	31
9	Anhang B: Ordnerbeschriftung und Gliederung der Unterlagen	32
10	Anhang C: Änderungsindex:	33

Grundlagen (KBOB- Empfehlung)

1.1 KBOB-Empfehlung MSRL-Technik

Das nachfolgende Kennzeichnungssystem wurde an das bereits vorhandene Beschriftungssystem der Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) sowie der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag) am Standort Dübendorf angepasst.

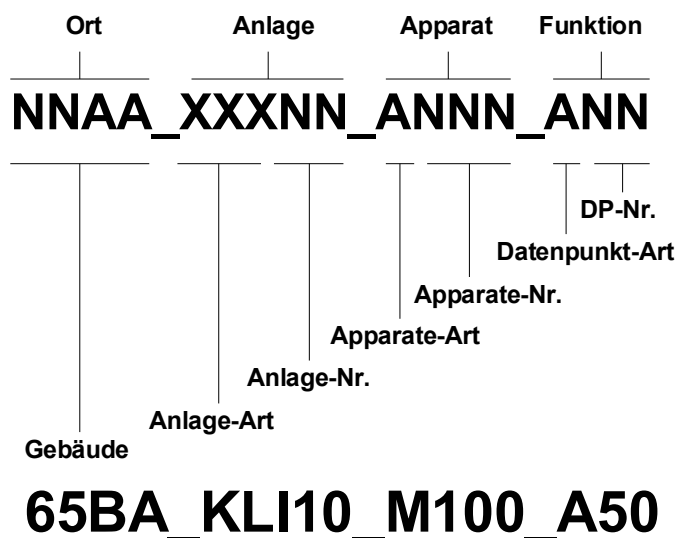
Das Kennzeichnungssystem definiert die Regeln für die Bildung und Anwendung von Kennzeichnungen für elektrische und pneumatische Betriebsmittel wie Schaltgeräte-Kombinationen, betriebstechnische Anlagen (BTAs), Messeinrichtungen, Apparate und Kabel sowie für die Adressierung der Datenpunkte im MSRL-System.

2 Aufteilung der Angaben in Kennzeichnungsblöcke

Die Angaben zur Kennzeichnung der Betriebsmittel sind in 4 Kennzeichnungsblöcke aufgeteilt. Die Anzahl, Auswahl und Reihenfolge der Kennzeichnungsblöcke richtet sich nach dem Informationsgehalt des zu bezeichnenden Betriebsmittels. Zur Identifizierung werden die einzelnen Kennzeichnungsblöcke durch das Zeichen „_“ getrennt. Das „_“ Zeichen wird verwendet, weil es bei der IEC 61131– Norm für Programmiersprachen der Automationsebene (und Managementebene WizCon!) erlaubt ist.

Trennzeichen	Kennzeichnungsblock
	ORT
–	Anlage
–	APPARAT
–	FUNKTION

2.1 Adress- Struktur:



2.2 Beispiel einer Datenpunkt-Adresse im Objekt Empa / Eawag Dübendorf

Eine Klimaanlage KLI01 befindet sich im Empa- Gebäude BA (Bauhalle). Das Beispiel bezeichnet vom Zuluft Ventilator die Störungsrückmeldung.

Beispiel **65BA_KLI10_M100_A50**
Zeichen **1234567890123456789 (19 Zeichen)**

3 Angaben in den Kennzeichnungsblöcken

3.1 Anlagennummer für Ort und Gebäude (je 2 Zeichen)

Die zweistelligen Anlagennummer "65", "69" wird von den Bauten Forschungsanstalten (BaFA) gemäss dem Anlageverzeichnis festgelegt und bleibt für den entsprechenden Ort fest.

65 Empa Dübendorf (3065)
69 Eawag Dübendorf (3069)

Die zwei alphabetischen Datenstellen zur Kennzeichnung des Gebäudes entsprechen konsequent der bestehenden Gebäude-Bezeichnungsstruktur Empa / Eawag.

3.1.1 Objekt 65 (Empa)

BA	Bauhalle	ME	Metallhalle
BP	Bitumenpavillon	MG	Mehrzweckgebäude
CC	Coating Competence Center	MF	Multifunktionsgebäude
DG	Dienstgebäude	MO	Motorenprüfhalle
FA - FD	Lagergeb. Feuergef. Stoffe	NE	Neutralisation
FE	Feuerhaus	NT	Nest
FK	Messstation	PH	Parkhaus
FM	Feuerwehrmagazin	RH	Röntgenhaus
GA	Garagegebäude	SH	Schallhaus 1+2
GS	Gasübergabestation	TR	Trafogebäude
GT	Gastankstelle	TS	Trafostation (Empa Ost)
GW	Grundwasserbrunnen	TT	Tankstelle
HO	Holzprüfhaus	VE	Verwaltung
HZ	Heizzentrale	VH	Versuchshalle
KA	Kantine	VS	Velostation
KE	Keramikgebäude	WH	Wohnhaus
LA	Laborgebäude	ZK	Unterirdische Kanäle (ELT)
LB	Laborgebäude (Empa Ost)	ZS	Umgebung Strasse
LK	U-Dach Krananlage (Move)	ZU	Umgebung Allgemein
LP	Leichtbauprüfstand		

3.1.2 Stockwerkbezeichnung

Areal Dübendorf: in neuen Gebäuden wird das UG mit **A** beschriftet, dass EG mit **0** 1.OG mit **1** usw.

3.1.3 Objekt 69 (Eawag)

AQ	Aquatikum	LA	Laborgebäude
BU	Bürogebäude	KP	Kinderpavillon
DZ	Druckluftzentrale	VH	Versuchshalle
FC	Forum Chriesbach	VT	Versuchsteich
FX	Flux		

3.2 Kennzeichnungsblock „ANLAGE“

Der Kennzeichnungsblock **"ANLAGE"** umfasst 3 alphabetische oder numerische Datenstellen für die Kennzeichnung der *Anlage- Art* und 2 numerische Datenstellen für die *Anlage- Nummer*. Der Kennzeichnungsblock **"ANLAGE"** ist unterteilt in 3 verschiedene Anlagetypen:

- Betriebstechnische Anlagen (BTA)
- Messtechnische Anlagen (MTA)
- Schaltgeräte-Kombinationen (SGK)

3.2.1 Betriebstechnischen Anlage

Die Art der betriebstechnischen Anlage (BTA) wird entsprechend den KBOB-Empfehlungen MSRL-Technik durch eine alphabetische Kennzeichnung definiert:

—		AAA		NN	
Trennzeichen	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER		
	HEI	Anlage Heizung Nur für bestehende Gebäude Keine Verwendung bei Neuanlagen	10	Wärme- Management	
			11-20	Wärme- Erzeugung/Umform.	
			21-30	Wärme- Transfer	
			51-60	Dampf Anlagen	
			61-80	Wärme- Verteilung	
	HTE	Anlagen Hochtemperaturnetz 65/40°	10	Wärme- Management	
			11-20	Wärme- Erzeugung/Umform	
			21-30	Wärme- Transfer	
			61-80	Wärme- Verteilung	
	MTE	Anlage Mitteltemperaturnetz 38/28°	10	Management	
			11-20	Rückkühler	
			21-30	Transfer	
			41-60	Verteilungen/Umformer zum Kühlen	
			61-80	Verteilungen/Umformer zum Wärmen	
			81-90	Verteilungen/Umformer in beide Richtungen	
	NTE	Anlage Niedertemperaturnetz >9° <28° Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Anlagen im UG	
			11-19	Anlagen im EG	
			21-29	Anlagen im 1. OG	
			31-39	Anlagen im 2. OG	
			41-49	Anlagen im 3. OG	
			51-59	Anlagen im 4. OG	
			61-69	Anlagen im 5. OG	
			71-79	Anlagen im 6. OG	
			81-89	Anlagen im 7. OG	
			91-99	Reserviert für weitere Anlagen	
	TTE	Anlagen Tieftemperaturnetz 7/12°	10	Kälte- Management	
			11-20	Kälte- Erzeugung/Umformung	
			21-30	Kälte- Transfer (7-12)	
			61-80	Verteilungen/Umformer zum Kühlen	
KAE	Anlage Kälte Nur für bestehende Gebäude Keine Verwendung bei Neuanlagen	10	Kälte- Management		
		11-20	Kälte- Erzeugung/Umformung		
		21-30	Kälte- Transfer (7-12)		
		31-50	Rückkühlung (28-38)		
		61-80	Kälte- Verteilung		
		81-90	Gewerbliche Kälte		
		91-99	Autonome Kühlgeräte		
HIA	Hilfsanlagen	61-70	Prüfanlagen		
SAN	Anlage Sanitär	11-20	Stadtwasser		
		21-30	Gegenosmosewasser		

		31-40	Grauwasser (Regenwasser)
		41-50	Wasseraufbereitung
		51-60	Brauchwarmwasser
		61-70	Laborkühlwasser
		71-80	Heliumrückführung
		81-90	Diverses (Stickstoff, Azeton)
		91-99	Abwasseranlagen (WAC,WAS,WAR)
DLU	Anlage Druckluft	01-10	Druckluft Erzeugung
		11-19	Kompressoren
LUE	Anlage Lüftung Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Lüftungsanlagen UG
		11-19	Lüftungsanlagen EG
		21-29	Lüftungsanlagen 1.OG
		31-39	Lüftungsanlagen 2.OG
		41-49	Lüftungsanlagen 3.OG
		51-59	Lüftungsanlagen 4.OG
		61-69	Lüftungsanlagen 5.OG
		71-79	Lüftungsanlagen 6.OG
		81-89	Lüftungsanlagen 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
KLI	Anlage Klima Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Teilklima/Klima Anlagen UG
		11-19	Teilklima / Klima Anlagen EG
		21-29	Teilklima / Klima Anlagen 1.OG
		31-39	Teilklima / Klima Anlagen 2.OG
		41-49	Teilklima / Klima Anlagen 3.OG
		51-59	Teilklima / Klima Anlagen 4.OG
		61-69	Teilklima / Klima Anlagen 5.OG
		71-79	Teilklima / Klima Anlagen 6.OG
		81-89	Teilklima / Klima Anlagen 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
ULK	Anlage Umluftkühlung Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Umluftkühlgeräte UG
		11-19	Umluftkühlgeräte EG
		21-29	Umluftkühlgeräte 1.OG
		31-39	Umluftkühlgeräte 2.OG
		41-49	Umluftkühlgeräte 3.OG
		51-59	Umluftkühlgeräte 4.OG
		61-69	Umluftkühlgeräte 5.OG
		71-79	Umluftkühlgeräte 6.OG
		81-89	Umluftkühlgeräte 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
ZLK	Anlage Zuluftkühlung Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Zuluftkühlung UG
		11-19	Zuluftkühlung EG
		21-29	Zuluftkühlung 1.OG
		31-39	Zuluftkühlung 2.OG
		41-49	Zuluftkühlung 3.OG
		51-59	Zuluftkühlung 4.OG
		61-69	Zuluftkühlung 5.OG
		71-79	Zuluftkühlung 6.OG
		81-89	Zuluftkühlung 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
UVL	UV-C Systeme (Leuchte) Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	UV-C Leuchte UG
		11-19	UV-C Leuchte EG
		21-29	UV-C Leuchte 1.OG
		31-39	UV-C Leuchte 2.OG
		41-49	UV-C Leuchte 3.OG
		51-59	UV-C Leuchte 4.OG

		61-69	UV-C Leuchte 5.OG
		71-79	UV-C Leuchte 6.OG
		81-89	UV-C Leuchte 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
UVS	UV-C Systeme (Steuerung) Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	UV-C Steuerung UG
		11-19	UV-C Steuerung EG
		21-29	UV-C Steuerung 1.OG
		31-39	UV-C Steuerung 2.OG
		41-49	UV-C Steuerung 3.OG
		51-59	UV-C Steuerung 4.OG
		61-69	UV-C Steuerung 5.OG
		71-79	UV-C Steuerung 6.OG
		81-89	UV-C Steuerung 7.OG
		91-99	Reserviert für weitere Anlagen
KOM01 KOM02 KOM03		01-09	Grobnetz
		01-09	Feinnetz
			Weitere Kompensationsanlagen
ELE	Anlage Elektro Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Elektroverteilung UG
		11-19	Elektroverteilung EG
		21-29	Elektroverteilung 1.OG
		31-39	Elektroverteilung 2.OG
		41-49	Elektroverteilung 3.OG
		51-59	Elektroverteilung 4.OG
		61-69	Elektroverteilung 5.OG
		71-79	Elektroverteilung 6.OG
		81-89	Elektroverteilung 7.OG
		91	Storensteuerung
		95	Verteilung USV
		99	Bypass Verteilung USV
E9	Stromschiene Abgänge	XXX	Abgangskasten Stromschiene XXX → Raumnummer Standort Abgangskasten, danach fortlaufend (F1/F2...)
ETS	Elektro Trafostationen	01-10	Mittelspannungs-Trafo mit Primärschalter
		11-20	Mittelspannungsschalter Ringleitung
TRA	Transportanlagen	01-10	Warenaufzüge
		11-20	Personenaufzüge
		21-50	Krananlagen
		51-60	Hebebühnen / Förderbänder
BRE	Brennstoff		
BEL	Beleuchtung Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09) 1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-09	Allgemein UG
		11-19	Allgemein EG
		21-29	Allgemein 1.OG
		31-39	Allgemein 2.OG
		41-49	Allgemein 3.OG
		51-59	Allgemein 4.OG
		61-69	Allgemein 5.OG
		71-79	Allgemein 6.OG
		81-89	Allgemein 7.OG
		91	Durchgangsbeleuchtung
		92	Aussenbeleuchtung
		93	Notbeleuchtung
		99	Divers Beleuchtung
STO	Storenanlage Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: (A1 – A9) EG: (01 – 09)	01-09	UG
		11-19	EG
		21-29	1.OG
		31-39	2.OG

	1.OG: (11 – 19) und so weiter	41-49	3.OG
		51-59	4.OG
		61-69	5.OG
		71-79	6.OG
		81-89	7. OG
		90-99	Zentralbefehl
BRA	Brandmeldeanlage	01-10	Brandmeldeanlage HCI/HPI
		81	RWA
		91	Brandschutztüren
SIX	Personennotrufe Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG: SIA01 EG: SI012 1.OG: SI112 und so weiter	01 -99	Personennotrufe (gleich wie Raumnummer)
SIC	Sicherheitsanlagen	60-69	Allgemeine Sicherheitsanlagen
		71-94	Gasüberwachungen
		95-99	Wassermelder
		01-29	weitere Wassermelder
USV	Unterbruchslose Spannungsversorgung	01-10	Statische Spannungsversorgung
		11-20	Diesलगenerator
TU0	Türen, Tore, Schleusen	01-99	Türen UG
TU1	Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2	01-99	Türen EG
TU2	UG: (A1 – A9)	01-99	Türen 1.OG
TU3	EG: (01 – 09)	01-99	Türen 2.OG
TU4	1.OG: (11 – 19) und so weiter	01-99	Türen 3.OG
TU5		01-99	Türen 4.OG
TU6		01-99	Türen 5.OG
TU7	Türen, Tore, Schleusen	01-99	Türen 6.OG
TU8	Türen, Tore, Schleusen	01-99	Türen 7.OG
EXP	Experimente	71-90	Hochdruckzelle
EXP	Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2	01-09	UG
EXP	UG (A1 –A9)	11-19	EG
EXP	EG: (01 - 09)	21-29	1.OG
EXP	1.OG: (11-19) und so weiter	31-39	2.OG

	AAA		NN	
Trennzeichen	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER	
	MET	Meteo	01-99	
	SYS	Systemdaten	01-99	
	BIL	Bild und Ton	01-99	
	TEL	Telefonanlage	01-99	
	LEI	Leitsystem	01-99	
	VER	Verpflegungsstätte	01-99	
	CAM	Camionage	01-99	
	KP0	Kapellen Neue Gebäude/Anlagen nach 3.1.2 UG (A1 –A9)	01-99	(Kapellen UG)
	KP1		01-99	(Kapellen EG)
	KP2	KP im LA: OST 1-20, OST / Mitte 21- 50, WEST /Mitte 51-80 WEST 81-99	01-99	(Kapellen 1. OG)

KP3	KP in kleineren Gebäude: Geschossaufteilung links 1-49 rechts 50 -99	01-99	(Kapellen 2. OG)
ERA	Einzelraumregulierung (auch Kühldecken)	01-99	(Raumnummer UG)
ER0		01-99	(Raumnummer EG)
ER1		01-99	(Raumnummer 1.OG)
ER2		01-99	(Raumnummer 2.OG)
ER3		01-99	(Raumnummer 3.OG)
ER4		01-99	(Raumnummer 4.OG)
ER5		01-99	(Raumnummer 5.OG)
ER6		01-99	(Raumnummer 6.OG)
ER7		01-99	(Raumnummer 7.OG)
EZR	Einzelzonenregulierung	01-99	
PVA	Photovoltaikanlage	01-10	
FBA	Fassaden Beschattungsanlagen	01-99	
	Unit im NEST		Anlagen inkl. Messtechnischen Anlagen
U01 (1-9)	Units im (0) EG Schnittstelle 1-9	H1-H9	Hochtemperaturanlagen
U11	Units im 1.OG Schnittstelle 1 -9	M1-M9	Mitteltemperaturanlagen
U21	Units im 2.OG Schnittstelle 1 -9	N1-N9	Niedertemperaturanlagen
U31	Units im 3.OG Schnittstelle 1 -9	T1-T9	Tieftemperaturanlagen
U41	Units im 4.OG Schnittstelle 1 -9	S1-S9	Sanitäreanlagen
		E1-E9	Elektroanlagen
		L1-L9	Lüftung und Klimaanlage
		P1-P9	PVA Anlagen
		D1 -D9	Druckluftanlagen
		W1-W9	Wetterstationen/Anlagen
		A1-A9	Sicherheitsanlagen
		B1 -B9	Brandmeldeanlagen
		C1 - C9	Messanlagen
		K1 - K9	Kapellen
		R1 - R9	Einzelraumregulierungen
		Z1 - Z9	Einzelzonenregulierungen
		F1 - F9	Storen/Fenster/Fassade
		I1 - I9	Beleuchtung
		X1-X9	Experimentieranlagen

Messtechnische Anlagen (MTA)

Für die Kennzeichnung der Anlagen- Art der messtechnischen Anlagen (MTA), werden ausschliesslich **alphabetische** Datenstellen benutzt.

—	AAA		NN	
	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER	
	HEM	Messanlage Heizung	01	Wärmeverbrauch Gebäude
			11-20	Wärme- Erzeugung/Umform.
			61-79	Wärmeverbrauch Gruppen
			80	Wärmeproduktion Gebäude
			81-99	Hilfsmessungen
	HTM	Messanlage Hochtemperaturnetz	01	Wärmeverbrauch Gebäude
			11-20	Wärme- Erzeugung/Umform.
			61-79	Wärmeverbrauch Gruppen
			80	Wärmeproduktion Gebäude
			81-99	Hilfsmessungen
	MTM	Messanlagen Mitteltemperaturnetz	01	Kühlverbrauch Gebäude
			02	Wärmeverbrauch Gebäude
			11-19	Erzeuger/Umformer Kühlen
			21-29	Erzeuger/Umformer Heizen
			41-59	Kühlverbrauch Gruppen
			61-79	Wärmeverbrauch Gruppe
	NTM	Messanlage Niedertemperaturnetz	01	Verbrauch Gebäude
			11-20	Erzeugung/Umformung
			61-79	Verbrauch Gruppen
			80	Produktion Gebäude
			81-99	Hilfsmessungen
	TTM	Messanlage Tieftemperaturnetz	01	Kälteverbrauch Gebäude
			11-20	Kälte- Erzeugung/Umformung
			61-79	Kälteverbrauch Gruppen
			80	Kälteproduktion Gebäude
			81-99	Hilfsmessungen
	KAM	Messanlage Kälte	01	Kälteverbrauch Gebäude
			11-20	Kälte- Erzeugung/Umformung
			61-79	Kälteverbrauch Gruppen
			80	Kälteproduktion Gebäude
			81-99	Hilfsmessungen
	OLM	Messanlage Öl	1-10	Ölverbrauch Heizkessel
	SWM	Messanlage Stadtwasser	01	Stadtwasserverbr. Gebäude
			11-20	Stadtwasserverbr. Gruppen
			30-40	Stadtwasser Einspeisung (GWD)
			71-89	Stadtwasserverbr. Bezüger
	BWM	Messanlage BWW	01	BWW-Verbr. Gebäude
			71-89	BWW-Verbr. Bezüger

CWM	Messanlage Chemieabwasser	01-99	Messungen Chemieabwasser
TEM	Messanlage teilentsalztes Wasser (aufgehärtetes Gegenosmosewasser)	99	Enthärter- Wasserverbrauch
VEM	Messanlage vollentsalztes Wasser (Gegenosmosewasser)	01	Osmosew.-Verbr. Gebäude
		21-29	Osmosew.-Verbr. Gruppen
		91-99	Hilfsmessungen
GWM	Messanlage Grauwasser (Grundwasser; Regenwasser, ec)	01	Grundwasserverbr. Gebäude
		11-20	Grundwasser Erzeugung
		30-39	Grundwasserverbr. Gruppen
		50-59	Retour Zähler
		61-69	Regenwasserverbr.
		71-79	Chriesbachwasserverbr.
		81-89	Grauwasserverbr.
GAM	Messanlage Erdgas	01	Erdgasverbr. Gebäude
		91-99	Erdgasverbr. Gruppen
STM	Messanlage Stickstoff	01	Stickstoffverbr. Gebäude
		81-90	Stickstoffverbr. Gruppen
		91-99	Hilfsmessungen.
HLM	Messanlage Helium	01	Heliumrückführung Gebäude
		11-20	Heliumrückführung

ELM	Messanlage Elektro	01-09	Elektroverbr. Gebäude
		10-14	Elektrobezug Trafo
		15-19	Elektroprod. Gebäude
		20-24	Elektroverbr. Küche
		25-49	Elektroverbr. Allg.
		50-54	Elektroverbr. Sanitär
		55-59	Elektroverbr. Wärme
		60-69	Elektroverbr. Kälte
		70-79	Elektroverbr. Lüftung
		80-99	Reserve
TPM	Temporäre Messungen	Die Anlage- Nummer wird von der zugehörigen Schaltgeräte- Kombination übernommen.	

3.2.2 Schaltgeräte-Kombinationen (SGK)

Für die Kennzeichnung der Anlagen- Art der Schaltgeräte- Kombinationen (SGK), werden ausschliesslich **numerische** Datenstellen benutzt.

—		NNN	NN
Trennzeichen	ANLAGE-ART	ANLAGE-NUMMER	
	030 Technische Anlagen HLKSE 031 Allg. Verteilanlagen Licht/Kraft 032 Aufzüge 033 Kompaktanlagen 034 Labor Verteilanlagen 035 Praktika Verteilanlagen 038 KNX(EIB)-DALI - Verteiler 039 Sicherheit/Schwachstrom 040 Informatik Schränke 064 Experimentier Anlagen 05 Techn. Anlagen HLKSE LA Empa	Alle Anlagen erhalten eine fortlaufende Zählnummer, wobei in der Regel ein 10er-Offset pro Ebene gemacht wird.	
	Units Nest	Units im (0) EG Schnittstelle 1 -9	
	701 Units (0) Anlage (1) Geschoss		
	701 Technische Anlagen HLKSE (1.OG)	1,Ziffer → Bezeichnung Schnittstelle Units 2,Ziffer → Fortlaufende Nummerierung	
	711 Allg. Verteilanlagen Licht/Kraft(1.OG)		
	721 Sicherheitsanlagen (1.OG)		
	731 Kompaktanlagen (1.OG)		
	742 IT Verteiler (2.OG)		
	753 Solaranlagen (3.OG)		
	764 Experimentier Anlagen (4.OG)		
	771 Reserve, frei Verfügbar		
	781 Reserve, frei Verfügbar		
	791 Reserve, frei Verfügbar		

3.2.3 UKV Verteiler (Rack) GAMS

Für die Kennzeichnung der UKV Verteiler (Rack) fürs GAMS werden ausschliesslich **numerische** Datenstellen benutzt.

—	NNN		NN
Trennzeichen	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER
	080	UKV Verteiler GAMS (Rack)	Alle Anlagen erhalten eine fortlaufende Zählnummer, wobei in der Regel ein 10er-Offset pro Ebene gemacht wird.

3.2.4 UKV Verteiler (Rack) IT

—	N(N)NN		N
Trennzeichen	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER
	4001	4 Rack IT 0 Geschoss 01 Raum	Alle Rack erhalten eine fortlaufende Zählnummer, 1- 9 pro Raum
	41xx	Eawag → 4A01	
	42xx		
	43xx		
	44xx		
	45xx		
	46xx		
	47xx		

3.2.5 Sicherheitsanlagen Rack

—	NNN		NN
Trennzeichen	ANLAGE-ART		ANLAGE-NUMMER
	818	BMA Rack	Alle Anlagen erhalten eine fortlaufende Zählnummer, wobei in der Regel ein 10er-Offset pro Ebene gemacht wird.
	828	EVAK Rack	
	890	ZUKO Rack	

3.2.6 Kennzeichnungsblock "Apparat"

Der Kennzeichnungsblock "**APPARAT**" umfasst 1 alphabetische Datenstelle für die Kennzeichnung der *Apparate- Art* und 3 numerische Datenstellen für die *Apparate- Nummer*. Die Kennzeichnung der *Apparate- Art* darf nur durch einen einzigen Buchstaben gemäss *DIN 40719, Teil 2, Kapitel 9.1, Tabelle 1*, erfolgen. Nachfolgend sind die Kennzeichnungen für die am häufigsten vorkommenden Apparate aufgeführt. Die Zählnummern sind nach **funktionellen Bereichen** gegliedert; die Systematik dazu ist im **Anhang A** festgelegt.

-	A	NNN
Trennzeichen	APPARATE- ART	APPARATE- NUMMER
	APPARATE PROZESS	Jeder Apparat erhält eine dreistellige Zählnummer. Die Zählnummern sind nach funktionellen Bereichen gegliedert. Im Anhang A sind die Bereiche für die wichtigsten Apparate definiert. Die nichtbelegten Nummern können für Apparate verwendet werden, die in den Aufzählungen nicht berücksichtigt sind.
	B Messumformer/-elemente	
	C Batterien, Kondensatoren	
	E Versch. Apparate	
	F Schutzeinrichtungen	
	G Generatoren, Stromversorg.	
	H Meldeeinrichtungen / Lampen	
	M Motoren	
	P Messgeräte	
	R Widerstände	
	T Transformatoren	
	U Frequenzumrichter	
	Y Stellgeräte	
	S Schalter (Rev.-/ Endschalter)	
	I Virtuelle Apparate	
	APPARATE SGK	
	B Messwandler/-umformer	
	D SPS / DDC- Geräte	
	F Sicherungsautomaten	
	G Netzgeräte	
	H Meldelampen	
	K Schützen, Relais	
	P Messinstrumente	
	Q Starkstrom- Schaltgeräte	
	S Schalter, Steuerschalter	
	T Transformatoren	
	X Klemmen, Strips	
	Z Netzfilter	
	I Virtuelle Apparate	

KNX - Komponenten:

NNN;

N Bereich 1 - 9

NN Linie 01 - 15

3.3 Kennzeichnungsblock "FUNKTION"

Der Kennzeichnungsblock "**FUNKTION**" umfasst 1 alphabetische Datenstelle für die Kennzeichnung der *Funktions-Art* und 2 numerische Datenstellen für die *Funktions- Nummer*. Die Kennzeichnung muss gemäss der folgenden Tabelle erfolgen.

—	A		NN
Trennzeichen	FUNKTIONS- ART		FUNKTIONS- NUMMER
	D00-D99	Ereignismeldungen	Die Funktions- Nummern erhalten Zählnummern mit Definitionen nach untenstehendem Muster
	A00-A99	Alarmmeldungen	
	Z00-Z99	Zählwerte	
	S00-S99	Schaltbefehle	
	M00-M99	Messwerte	
	Y00-Y99	Stellbefehle	
	F00-F99	Software - Punkte	
	O00-O99	Schalldämpfer Lüftung (kein elektrischer Anschluss)	
	N00-N99	Einstellklappe / Konstant-Volumenstromregler Lüftung (kein elektrischer Anschluss)	

Die Software Punkte **F** werden wie folgt nummeriert:

- 10 Quittierungen ab Managementebene
- 11 Softschalter ab Managementebene
- 12 Anlagenschalter Rückmeldung für Managementebene
- 13 Zeitprogramme ab Managementebene
- 14 Prioritätsschalter ab Managementebene
- 30 Xs (Sollwerte) ab Managementebene
- 31 Xp (Proportionalbänder) ab Managementebene
- 32 Tn (Nachstellzeiten) ab Managementebene
- 35-40 Grenzwerte, Hysteresen ab Managementebene

Die Software Punkte **F** und Hardware Punkte **D bzw. A** werden wie folgt nummeriert:

- 50-59 Alarmer zur Managementebene
- 60-99 wichtige Ereignisse zur Managementebene

KNX - Komponenten:

Sie werden gemäss Geräte - Programmierung nummeriert

4 Alarm- Hilfe- File (AHP Dateiname mit maximal 8 Zeichen)

Der Alarmhilfetexte sind dazu da dem betroffenen Personal im Störfall bei der Hilfesuche möglichst viele Informationen zur Verfügung zu stellen. Neben der genauen Orts- und Anlagebezeichnung sind der Störungstext und ein Vorschlag zur Behebung der Störung enthalten.

Die Hilfedateien werden über den Dateinamen identifiziert, der maximal 8 Zeichen lang sein darf und im gesamten System nur einmal vorkommen darf. Die entsprechende Normierung ist weiter unten festgehalten.

Untenstehend ist ein Beispiel eines Hilfetextes angezeigt:

EMPA MO

Störungstext :
Motorschutz Zul. Ventilator

Anlage :
Nr. 059

Aufbieten :
Gruppe Elektro

Standort der Anlage :
MO 211

Standort des Steuergerätes :
MO 211

Massnahmen für den Pikettdienst :
Sicherungen kontrollieren
Wärmepaket zurückstellen

Besonderes :
Priorität 1

4.1 Dateiname bei Interbus-S Knoten (Aufschaltung von Binärkontakten)

Der Dateinamen der Alarmhilfetexte bei Interbus- S Knoten haben folgendes Format:

2NMXNNN.AHP wobei 2 GAMS- Alarmsystem via Alarmkontakte bedeutet.
(1... ist die erste Ziffer für alle Brandmeldehilfetexte)

Die zweite Ziffer (**N**) ist die Sektorzentrale

1	SZ1	Laborgebäude	
2	SZ2	Bauhalle	
3	SZ3	Heizzentrale	
4	SZ4	Eawag	
5	SZ5	Heizzentrale	(gleichzeitig Bedienstation)
6	SZ6	Portierloge	(gleichzeitig Bedienstation)

Als drittes folgt eine Zahl (**M**) für den Knoten respektive die SPS;
Für die heute vorhandenen Knoten ergibt sich:

211	SZ1	LA TP	= Laborgebäude Tiefparterre
212	SZ1	LA DG	= Laborgebäude Dachgeschoss
213	SZ1	Motorenhaus	
221	SZ2	Bauhalle	
222	SZ2	Metallhalle	
231	SZ3	Heizzentrale	
232	SZ3	Feuerhaus	
241	SZ4	Eawag BU Bürogebäude	
242	SZ4	Eawag LA Laborgebäude	

Innerhalb eines Knotens werden die Module alphanumerisch gekennzeichnet, gefolgt von der Eingangsnummer (Bsp. **E001**).

Total haben die Files zum Beispiel folgendes Format **211E001.AHP**

4.2 Bus Aufschaltungen von Automationsstationen

Der Alarmhilfetexte der S- Bus Knoten haben folgendes Format:

3**N****M****XXXXYY**.AHP Wobei 3 GAMS- Alarmsystem via Bussystem bedeutet.

Die zweite Ziffer (**N**) ist die Sektorzentrale

1	SZ1	Laborgebäude	
2	SZ2	Bauhalle	
3	SZ3	Heizzentrale	
4	SZ4	Eawag	
5	SZ5	Heizzentrale	(gleichzeitig Bedienstation)
6	SZ6	Portierloge	(gleichzeitig Bedienstation)
7	SZ7	NLS	Nest

Die dritte Ziffer (**M**) entspricht dem geladenen Treiber (1..9) in der entsprechenden Sektorzentrale (nicht VPI-Nr.!).

Danach erfolgt die Identifikation der Automationsstation **XXX**.

Die Alarme der SPS werden von **00** bis **99** durchnummeriert.

Achtung die SPS kombiniert mit der Alarmnummer darf keinesfalls mehr als 5 Zeichen besitzen. Nur in Ausnahmefällen und nur nach Rücksprache mit den Systemverantwortlichen darf vom Konzept abgewichen werden. (Notfalls kann Alphanummerisch die Anzahl erhöht werden).

Total haben die Files zum Beispiel folgendes Format **35125001.AHP**

5 Medienbezeichnung EMPA/Eawag

5.1 Allgemeines

5.1.1 Geltungsbereich

Abweichungen von nachfolgenden Anforderungen sind nur in Absprache mit der EMPA möglich (Beispielweise bei Ergänzungsinstallationen) und bedürfen einer entsprechenden Begründung mit Bestätigung durch die Projektleitung und der Abteilung Betrieb.

5.1.2 Zielsetzung

Die Zielsetzung der Beschriftung ist eine unverwechselbare und dauerhafte Beschriftung der Haustechnikanlagen (HLKSE).

5.2 Medienbezeichnung / Abkürzungen

Generell sind die Kennfarben gemäss DIN 5381 zu verwenden. Ebenso gilt die DIN 2403:2007-05 Kennzeichnung von Rohrleitungen nach Durchfluss. In allen Planungsfasen sind die Dokumente mit den nachfolgenden Bezeichnungen und Abkürzungen zu beschriften. Entsprechende Legenden sind auf den Unterlagen darzustellen. Ausnahme Laborarmaturen die in den Labors installiert werden, diese sind gemäss Anhang 1 zu bezeichnen. Hinweis: Bei alten, bestehenden Installationen werden die Zusatzinstallationen nach dem alten Beschriftungskonzept weitergeführt, sofern eine Neubeschriftung einen unverhältnismässigen Aufwand bedeutet.

Gruppe	Gewerk	Medium / Klartext	Gruppen-/ Bezeichnungsfarbe Schrift: weiss RAL 9003 oder schwarz RAL 9004	Bezeichnungen/ Abkürzungen
1	Wasser	Gemäss Gewerk	Grün RAL 6032	Gemäss Gewerk
	Heizung	Heizung Vorlauf	Grün RAL 6032	HVL
		Heizung Rücklauf	Grün RAL 6032	HRL
		Wärmerückgewinnung Vorlauf	Grün RAL 6032	WVL
		Wärmerückgewinnung Rücklauf	Grün RAL 6032	WVR
		Fernwärme Vorlauf	Grün RAL 6032	FVL
		Fernwärme Rücklauf	Grün RAL 6032	FRL
	Mitteltemperatur netz Ring	Mitteltemperaturnetz 28°	Grün RAL 6032	MTE28°
		Mitteltemperaturnetz 38°	Grün RAL 6032	MTE38°
	Mitteltemperatur netz Verbraucher	Mitteltemperaturnetz Vorlauf 28°	Grün RAL 6032	MTEVL28°
		Mitteltemperaturnetz Vorlauf 38°	Grün RAL 6032	MTEVL38°
		Mitteltemperaturnetz Rücklauf	Grün RAL 6032	MTERL

	Kälte	Kälte Vorlauf	Grün RAL 6032	KVL
		Kälte Rücklauf	Grün RAL 6032	KRL

Gruppe	Gewerk	Medium / Klartext	Gruppen-/ Bezeichnungsfarbe Schrift: weiss RAL 9003 oder schwarz RAL 9004	Bezeichnungen/ Abkürzungen
1		Gemäss Gewerk	Grün RAL 6032	Gemäss Gewerk
		Rückkühlung Vorlauf	Grün RAL 6032	RVL
		Rückkühlung Rücklauf	Grün RAL 6032	RKR
		Fernkälte Vorlauf	Grün RAL 6032	FKV
		Fernkälte Rücklauf	Grün RAL 6032	FKR
	Sanitär	Trinkwasser kalt	Grün RAL 6032	WTK
		Trinkwasser kalt Netzdruck	Grün RAL 6032	WTKN
		Grundwasser	Grün RAL 6032	WCG
		Grundwasserrücklauf	Grün RAL 6032	WCGRL
		Feuerlöschwasser	Grün RAL 6032	WKF
		Regenabwasser	Grün RAL 6032	WAR
		Regenabwasser verschmutzt	Grün RAL 6032	WASR
		Sickerabwasser	Grün RAL 6032	WSI
		Schmutzabwasser	Grün RAL 6032	WAS
		Chemieabwasser	Grün RAL 6032	WAC
		Trinkwasser warm	Grün RAL 6032	WTW
		Trinkwasser Zirkulation	Grün RAL 6032	WTWZ
		Enthärtetes Wasser	Grün RAL 6032	WBE
		Teilentsalztes Wasser	Grün RAL 6032	WBT
		Vollentsalztes Wasser	Grün RAL 6032	WBV
		Vollentsalztes Wasser Zirkulation	Grün RAL 6032	WBVZ
		Grauwasser / Regenwasser	Grün RAL 6032	WKG
		Sprinkler	Grün RAL 6032	WSP
		Chriesbachwasser	Grün RAL 6032	WCK

2	Luft	Gemäss Gewerk	Grau RAL 7004	Gemäss Gewerk
	Lüftung / Klima	Aussenluft	Grau RAL 7004	AUL
		Zuluft	Grau RAL 7004	ZUL
		Abluft	Grau RAL 7004	ABL
		Umluft	Grau RAL 7004	UML
		Fortluft	Grau RAL 7004	FOL
		Mischluft	Grau RAL 7004	MIL

	Sanitär	Technische Luft	Grau RAL 7004	LTE
		Vacuum	Grau RAL 7004	

Gruppe	Gewerk	Medium / Klartext	Gruppen-/ Bezeichnungsfarbe Schrift: weiss RAL 9003 oder schwarz RAL 9004	Bezeichnungen/ Abkürzungen
--------	--------	-------------------	--	-------------------------------

3	Brennbare Gase	Gemäss Gewerk	RAL 1003	
	Sanitär	Erdgas	RAL 1003	GER
	Kälte	Freon	RAL 1003	R
	Edelgase	Heliumrückgewinnung	RAL 1003	HE

4	Spezial	Gemäss Gewerk	RAL	
		Laugen	RAL 4005	
		Säuren	RAL 2000	
		Toluol	RAL 8001	
		Öl	RAL 8001	

5.3 Externe Farbtabelle Bau 3 FI / TD Empa/Eawag

Alle Leitungen, Konstruktionen (Geländer)		Blaugrau	RAL 7031
Deckanstrich / Sockel	Epoxidharz-Eisenglimmer d.grau 120µ	Achatgrau	RAL 7038

6 Bezeichnungsschilder

6.1 GA-System (Feldgeräte)

Material:	Gravoply (biegsam)
Farbe Schilder:	Schwarz
Farbe Text:	Weiss
Abmessung Schilder:	Variiert je nach Anzahl Zeilen
Schrifttyp	Helvetica
Schriftgrösse:	gut leserlich
Text:	Gemäss Muster
Bohrung:	Eine Bohrung \varnothing 3.4 mm, Lochzentrum 4.2 mm von linker Schildkante
Befestigung:	An den Feldgeräte mit Kette

Muster:

0345 Anlagestandort
(0422) Standort SGK wenn nicht
identisch mit Anlagestandort)

<input type="radio"/>	65BA_KLI10	Klimaanlage Physiklabor 0345
	B810	Raumtemperatur (0422)
	Schema:	65BA_ELE000 / B2030.3

<input type="radio"/>	65BA_KLI10	Klimaanlage Physiklabor 0345
	U100	Zuluftventilator
		Frequenzumformer
	Schema:	65BA_ELE000 / W102.3

69FC_BEL11	Beleuchtung EIB A51
S101_S11	Bewegungsmelder (A45)
Schema:	69FC_ELE11...

Beschriftung Schalter / Steckdosen

ELE05-0012-F	ELE05-1012-G	ELE05-2012-N
UKV Dosen IT	40011-1-A01 (Empa)	4A011-1-A01 (Eawag)
UKV Dosen GAMS	08001-1	

Ein Musterschild ist durch den Unternehmer vor der Ausführung an die Bauherrschaft zur Genehmigung abzugeben.

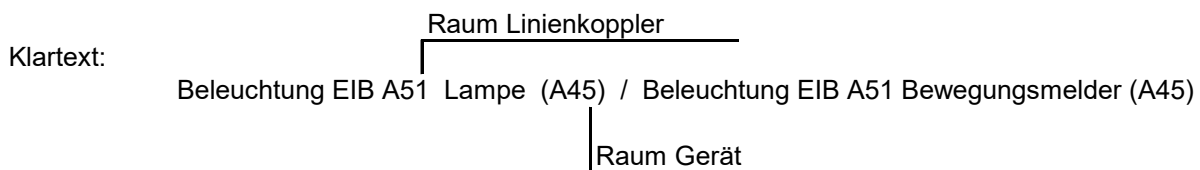
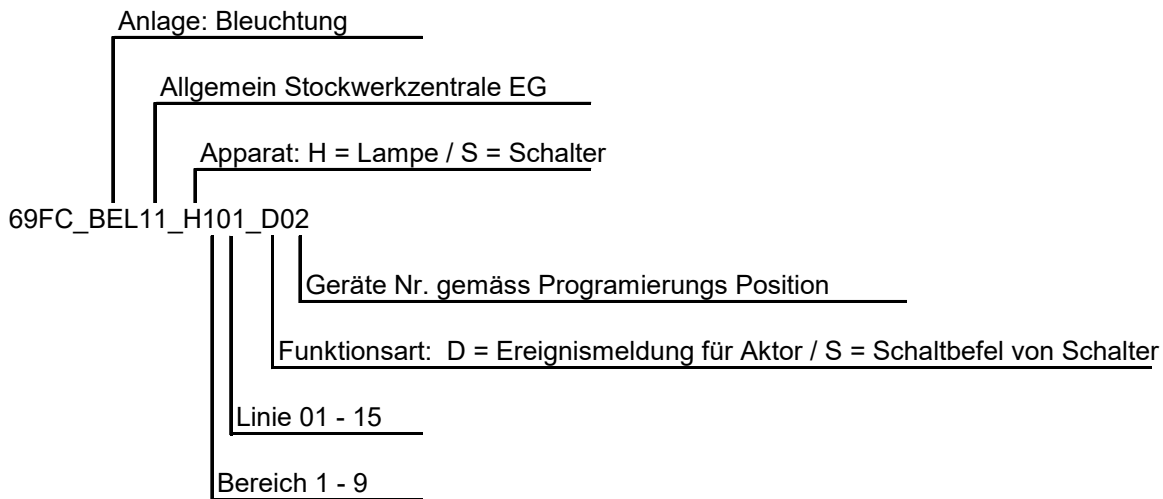
6.2 KNX Bezeichnung

Die Apparate Nr. **NNN**:

bezieht sich auf den **Bereich** respektive auf die **Linie**

Die Funktions Nr. **NN**:

bezieht sich auf das **Gerät gemäss programmierungs Position**



Logische Adresse KNX:

:

NN (0 - 15)		N (0 - 8)		NNN (0 - 255)	
Hauptgruppe / Gewerke		Mittelgruppe / Stockwerk		Untergruppe	
0	Reserve	0	UG		
1	Zentralbefehle	1	EG		
2	Beleuchtung	2	1.OG		
3	Jalousien	3	2.OG		
4	Heizung	4	3.OG		
5	Lüftungsanlagen	5	4.OG		
6	Klimaanlagen	6	5.OG		
7	Kälteanlagen	7	6.OG		
8	Sanitäranlage	8	mehrere Etagen		
12	Sicherheitsanlagen				
13	Alarmer				

7 Klartext zu den Betriebsmitteln und Datenpunkten

Jede Datenpunkt- Adresse muss mit folgenden Textbausteinen verknüpft sein:

- Klartext Anlage
- Etage und Raum- Nr. zum Standort des Anlageschaltchranks
- Klartext Apparat
und Raum- Nr. zum Apparat in Klammern (), sobald sich der Apparat nicht im selben Raum wie der Anlageschrank befindet
- Klartext Zustand oder Einheit

Beispiel 1:

- Klimaanlage Physiklabor
- 0345
- Raumtemperatur- (0422)
- Istwert °C

Beispiel 2:

- Klimaanlage Physiklabor
- 0345
- ZUL- Ventilator Frequenzumformer
- Störung bzw. Normal

⇒ **Achtung:** Als Trennzeichen in den Texten sind folgende Zeichen nicht zulässig: , ; #

Auf der Managementebene wird der Text als Klartext wie folgt zusammengesetzt:

Bsp.1: 65BA # Klimaanlage Physiklabor # 0345 # Raumtemperatur- (0422) # Istwert °C

Bsp.2: 65BA # Klimaanlage Physiklabor # 0345 # ZUL- Ventilator Frequenzumformer # Störung

8 Anhang A: funktionelle Bereiche der Apparate- Nummern

8.1 A.1 HEIZUNG, KÄLTE UND SANITÄR	
000-099 000-099	Allgemeines: Allgemeines (Steuerschalter, Signallampen, Steuersicherungen etc.)
100-299 100-129 130-159 160-189 190-199 200-209 210-219 220-229 230-239 240-249 250-259 260-269 270-289 290-294 295-299	Erzeugung und Umformung Kältemaschinen, Wärmepumpen Heizkessel/Brenner, BHKW Spezielle Energieerzeuger Spezielle Apparate Pumpe 1 Pumpe 2 Pumpe 3 Pumpe 4 Pumpe 5 Pumpe 6 Wärmetauscher Zubehör wie Aggregateheizungen usw. Druckexpansionsgeräte Nachfüllautomaten
300-399 300-309 310-319 320-329 330-339 340-349 350-359 360-369 370-389 390-394 395-399	Hilfseinrichtungen (z.B. Kühltürme): Pumpe/Ventilator 1 Pumpe/Ventilator 2 Pumpe/Ventilator 3 Pumpe/Ventilator 4 Pumpe/Ventilator 5 Pumpe/Ventilator 6 Wärmetauscher Zubehör wie Aggregateheizung usw. Druckexpansionsgeräte Nachfüllautomaten
400-499 400-409 410-419 420-429 430-439 440-449 450-459 460-469 470-489 490-494 495-499	Verteilung und Transport: Pumpe 1 Pumpe 2 Pumpe 3 Pumpe 4 Pumpe 5 Pumpe 6 Wärmetauscher Zubehör wie Aggregateheizungen usw. Druckexpansionsgeräte Nachfüllautomaten

500-599	Verbrauch:
500-509	Pumpe 1
510-519	Pumpe 2
520-529	Pumpe 3
530-539	Pumpe 4
540-549	Pumpe 5
550-559	Pumpe 6
560-569	Wärmetauscher
570-589	Zubehör wie Aggregateheizungen usw.
590-594	Druckexpansionsgeräte
595-599	Nachfüllautomaten
600-699	Reserve:
600-699	Spezielle Anlagenteile und Apparate
700-799	Steuerung und Regelung:
700-709	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Primärkreis Vorlauf
710-719	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Primärkreis Rücklauf
720-729	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Primärkreis Bypass
730-739	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Sekundärkreis Vorlauf
740-749	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Sekundärkreis Rücklauf
750-759	Steuer-, Regulier- und Absperrorgane Sekundärkreis Bypass
760-799	Spezielle Steuer-, Regulier- und Absperrorgane
800-899	Messung:
800-803	Temperaturmessungen Primärkreis Vorlauf
804-807	Temperaturmessungen Primärkreis Rücklauf
808-809	Temperaturmessungen Primärkreis Bypass
810-813	Temperaturmessungen Sekundärkreis Vorlauf
814-817	Temperaturmessungen Sekundärkreis Rücklauf
818-819	Temperaturmessungen Sekundärkreis Bypass
820-829	Temperaturmessungen Speicher
830-839	Druckmessungen
840-849	Durchflussmessungen
850-859	Niveaumessungen
860-869	Freon- und pH- Messungen
870-889	Spezielle Messungen
890-899	Leistungs-/Energiemessungen

900-999	Schutz (Schutzeinrichtungen aus dem Prozess)
900-903	Sicherheits- Thermostaten Primärkreis Vorlauf
904-907	Sicherheits- Thermostaten Primärkreis Rücklauf
908-909	Sicherheits- Thermostaten Primärkreis Bypass
910-913	Sicherheits- Thermostaten Sekundärkreis Vorlauf
914-917	Sicherheits- Thermostaten Sekundärkreis Rücklauf
918-919	Sicherheits- Thermostaten Sekundärkreis Bypass
920-929	Sicherheits- Thermostaten Speicher
930-939	Sicherheits- Pressostaten
940-949	Sicherheits- Durchflusswächter
950-959	Sicherheits- Niveauschalter
960-969	Freon- und pH-Überwachungseinrichtungen
970-979	Lecküberwachungen
980-999	Spezielle Schutzeinrichtungen

8.2 A.2 LÜFTUNG UND KLIMA

000-099 000-099	Allgemeines: Allgemeines (Steuerschalter, Signallampen, Steuersicherung etc.)
100-199 100-129 130-159 160-179 180-199	Lufttransport: Ventilator Zuluft Ventilator Fortluft / Abluft Ventilator Aussenluft Ventilator Umluft
200-299 200-249 250-299	Lufterhitzung: Lufterhitzer Vorbehandlung Lufterhitzer Nachbehandlung
300-399 300-399	Luftkühlung: Luftkühler
400-499	Luftbefeuchtung:
500-599 500-549 550-599	Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinner rotierend Wärmerückgewinner statisch
600-699 600-699	Reserve: Spezielle Anlagenteile und Apparate
700-799 700-709 710-719 720-729 730-739 740-769 770-799	Steuerung und Regelung: Klappen Aussenluft Klappen Umluft Klappen Zuluft Klappen Fortluft / Abluft Brandschutzklappen Zuluft Brandschutzklappen Fortluft / Abluft
Y... A00-A99 U00-U99 Z00-Z99 F00-F99 B00-B49 B50-B99	Steuerung und Regelung: → gilt nur für neue Gebäude Klappen A ussenluft Klappen U mluft Klappen Z uluft Klappen F ortluft / Abluft B randschutzklappen Zuluft B randschutzklappen Fortluft / Abluft

800-899 800-801 802-805 806-809 810-819 820-821 822-825 826-829 830-839 850-854 855-859 860-864 865-869 870-899	Messung: Temperaturmessungen Aussenluft Temperaturmessungen Zuluft Temperaturmessungen Fortluft / Abluft Temperaturmessungen Raum Feuchtemessungen Aussenluft Feuchtemessungen Zuluft Feuchtemessungen Fortluft / Abluft Feuchtemessungen Raum Druckmessungen Zuluft Druckmessungen Fortluft / Abluft Enthalpiemessung Zuluft Enthalpiemessung Fortluft / Abluft Spezielle Messungen
900-999 900-909 910-914 915-919 920-929 930-932 933-935 936-937 938-939 940-949 950-954 955-959 960-999	Schutz (Schutzeinrichtungen aus dem Prozess): Frostschutz Druck Zuluft Druck Fortluft / Abluft Feuchte Zuluft Keilriemen Ventilator Zuluft Keilriemen Ventilator Fortluft / Abluft Keilriemen Ventilator Aussenluft Keilriemen Ventilator Umluft Trockenlaufschutz Luftwäscher Luftfilter Zuluft Luftfilter Fortluft / Abluft Spezielle Schutzeinrichtungen
O... A00-A99 U00-U99 Z00-Z99 F00-F99	Schalldämpfer → ohne elektrischen Anschluss Schalldämpfer A ussenluft Schalldämpfer U mluft Schalldämpfer Z uluft Schalldämpfer F ortluft / Abluft
N... A00-A99 U00-U99 Z00-Z99 F00-F99	Einstellklappen / Konstantvolumenstromregler → ohne elektrischen Anschluss Einstellklappe / Konstantvolumenstromregler A ussenluft Einstellklappe / Konstantvolumenstromregler U mluft Einstellklappe / Konstantvolumenstromregler Z uluft Einstellklappe / Konstantvolumenstromregler F ortluft / Abluft

8.3 A.3 ELEKTRO

Kennzeichnung der MS- und NS- Felder

Die Felder der MS- und NS- HV werden fortlaufend nummeriert (01-99).

Kennzeichnung der Hauptapparate in der MS-HV

Die Leistungsschalter (Q) werden wie folgt gekennzeichnet:

Datenstellen:	Systematik:
1. und 2.	Die Zählnummer wird von der zugehörigen Felder- Nummerierung übernommen (01, 02..10).
3.	Zählnummer für Hilfsapparate zu den Hauptapparaten (0-9), z.B. Motorantrieb zu Leistungsschalter

Die Transformatoren (T) werden wie folgt gekennzeichnet:

Datenstellen:	Systematik:
1. und 2.	Die Zählnummer wird von der zugehörigen Felder- Nummerierung übernommen (03, 04, 05).
3.	Zählnummer für Hilfsapparate zu den Hauptapparaten (0-9), z.B. Motorantrieb zu Leistungsschalter

Kennzeichnung der Hauptapparate in der NS-HV

Die Leistungsschalter (Q) in den Einspeise- und Koppel- Felder werden wie folgt gekennzeichnet:

Datenstellen:	Systematik:
1. und 2.	Die Zählnummer wird von der zugehörigen Felder- Nummerierung übernommen (01, 02..10).
3.	Zählnummer für Hilfsapparate zu den Hauptapparaten (0-9), z.B. Motorantrieb zu Leistungsschalter

Die Leistungsschalter (Q) in den Abgangsfeldern werden wie folgt gekennzeichnet:

Datenstellen:	Systematik:
1. und 2.	Die Zählnummer wird fortlaufend nummeriert mit einem Offset zwischen den Feldern (Reserve für Feldausbau vorsehen). D.h. es besteht keine Übereinstimmung zu den Feldern (11, 12..99).
3.	Zählnummer für Hilfsapparate zu den Hauptapparaten (0-9), z.B. Motorantrieb zu Leistungsschalter

8.4 A.4 DEZENTRALE AUTOMATIONSSTATION

Kennzeichnung der dezentralen- Automationsstationen am Feldbus

Die dezentralen Automationsstationen (D) werden wie folgt gekennzeichnet:

Datenstellen:	Systematik:
1. bis 3.	Die Zählnummer wird fortlaufend von 033 bis 112 nummeriert

9 Anhang B: Ordnerbeschriftung und Gliederung der Unterlagen

SZ 4 eawag
69LA
Elektro
Ordner 1/1
Feb 10
Installation

Sektor 1	
Sektor 2	
Sektor 3	
Sektor 4	

Lüftung	
Kälte	
SAN	
HEI	
ELE	

Ordner
Grau

1	Abnahmeprotokoll Mängelliste
2	Adressverzeichnis
3	MSRL- und Funktionsbeschreib HLKSE 3.1.../3.2.../...
4	Prinzipschema 4.1.../4.2.../..
5	Datenpunktliste Alarmgatterliste
6	Technische Daten 6.1.../6.2.../..
7	Projektgrundlagen
8	Messprotokolle 8.1.../8.2.../...
9	Wartungsvorgaben 9.1.../9.2.../..
10	Elektroschema 10.1.../10.2.../...
11	Pläne 11.1.../11.2.../..
12	Unterlagen auf CD USB SPS Programm auf CD USB
13	Reserve

10 Anhang C: Änderungsindex:

3.2.1	Ergänzungen	26.04.11 rae
3.2.2	Ergänzungen	10.02.12 rae
5	Ergänzung Medienbezeichnung (dadurch verschieben sich die nachfolgenden Kapitel)	15.04.13 rae
9	Ergänzung Ordner/Gliederung	15.04.13 rae
	Logo Empa ersetzt	15.04.13 rae
3.2.1/3.2.2	Ergänzung Mitteltemperaturnetz	25.04.2014 ee
3.2.1	Ergänzung SIC 95-99 Wassermelder	01.10.2014 ee
5.2	Beschriftung Mitteltemperaturnetz	01.10.2014 ee
3.2.1	Ergänzung SIC Personennotruf	10.10.2014 ee
9	Ordner Gliederung	01.12.2014/ee
3.2.4	UKV Verteiler (Rack) GAMS	09.03.2015/ee
3.2.1	Ergänzung HTE/NTE/TTE	07.08.2015/ee
5.2	Beschriftung Edelgas Heliumrückgewinnung	07.08.2015/ee
3.2.1	Ergänzt mit Unit Nest	10.11.2015/ee
3.2.5	UKV Rack IT	14.01.2016/ee
3.2.1	Ergänzung bei Unit Nest F1-9/I1-9 und Messtechnische Anlagen	03.02.2016/ee
3.2.6	Ergänzt mit C → Batterien/Kondensatoren	22.02.2016/ee
4.2	Ergänzt mit Nest	22.02.2016/ee
5.2	Beschriftung Mitteltemperaturnetz	06.06.2016/ee
3.1.2	Geschossbezeichnung bei neuen Gebäuden	19.10.2016/ee
3.2.1	Beschriftung Stromschiene E9	04.07.2018/ee
5.2	Medienbezeichnung ergänzt	07.09.2018/ee
3.2.1	Beschriftung Kapellen angepasst / Aufteilung Personennotrufe und Sicherheitsanlagen	21.06.2019/ee
3.2.1/3.2.2	Beschriftung SIC angepasst / GWM Beschriftung angepasst	24.07.19/ee
3.1.1/3.1.3	Gebäudebezeichnung angepasst	15.11.2019/ee
3.2.5	Sicherheitsanlagen Racks	10.01.2020/ee
5.2	Anpassung der Bezeichnungen	30.04.2020/ee
3.2.1	Bezeichnung NTE angepasst	15.05.2020/ee
3.1.1/3.1.3	Neue Gebäude eingefügt	30.07.2020/ee
3.2.1/5.2/ 8.2/9	Ergänzungen bei HEI und KAE, UVL (UV-C Leuchten) und UVS (UV-C Steuerungen) / Temperatur MTE auf 38/28°C korrigiert / Kennzeichnung Lüftungskappen erweitert / Abgabe Revisionsunterlagen digital auf USB angepasst	19.11.2020/vb
3.3/8.2	Ergänzung "O" und "N"	11.12.2020/vb