

MAX PLANCK
GESELLSCHAFT



CAFM – RICHTLINIEN FACILITY MANAGEMENT

Anlage C.2 Regelung zur Kennzeichnung von Anlagen, Geräten
und Baugruppen (Betriebsmittel) in den Instituten
der Max Planck Gesellschaft



Regelung zur Kennzeichnung von Anlagen, Geräten und Baugruppen (Betriebsmittel) in den Instituten der Max Planck Gesellschaft

Instituts-Standard

1. Allgemeine Bemerkungen

Zur klaren und unverwechselbaren Identifikation eines jeden Betriebsmittels in den Anlagen und in den Dokumentationsunterlagen sind folgende Angaben in alphanumerischer Kurzform zu machen:

- Bezeichnung des physikalischen Standortes der Anlage oder der Anlagenkomponente/Anlagenunterkomponente
- Zuordnung der Anlagenkomponente zur (Haupt)-Anlage bzw. Zuordnung der Anlagenunterkomponente zur Anlagenunterkomponente
- Bezeichnung und Nummerierung der Anlage, Anlagenkomponenten und Anlagenunterkomponenten entsprechend den vorgegebenen Anlagenkürzel
- welche GLT-Identifikation der jeweiligen Anschlussstelle des Gerätes zugeordnet werden muss/soll
- Standort (Bauteil/Gebäude) und Nummerierung des ISP

Das Betriebsmittel- bzw. Anlagen- Kennzeichnungssystem (AKS) ist in Anlehnung an die Normenreihe DIN EN IEC 81346 aufgebaut und wurde insbesondere an die anlagenspezifischen Gegebenheiten der MPG sinnvoll angepasst.

Der nachfolgende Standard enthält sämtliche Angaben für die Bildung und Anwendung von Anlagen-Kennzeichnungen für elektrische, hydraulische und pneumatische Betriebsmittel, für betriebstechnische und messtechnische Anlagen, für Kabel- und Verteilanlagen sowie für die Adressierung der Datenpunkte in der Gebäudeautomation.

Dabei sind sämtliche gebäude- und versorgungstechnischen Anlagen, Geräte und Baugruppen in die Anlagenkennzeichnung einzubeziehen, damit eine eindeutige Zuordnung sowohl in der Dokumentation (gemäß Richtlinie zur Anlagendokumentation) und Implementierung in die Gebäudeleittechnik als auch in der Anlageninstandhaltung erfolgen kann.

Umfangreiche komplexe Gesamtsysteme sind in zusammenhängende Teilsysteme/Einzelheiten zu unterteilen. Die einzelnen Teilsysteme müssen mit dem Prinzipschema der Visualisierung in der Gebäudeleittechnik übereinstimmen.

Bei Laboranlagen/ -einrichtungen ist bereits in der Planungsphase mit dem Institutsleiter und dem Baukoordinator die spätere Zuständigkeit bzw. Verantwortlichkeit bezüglich des Anlagenbetriebs und -unterhalts sowie die Notwendigkeit einer Einbindung in das Gebäudeleitsystem zur Fernüberwachung abzuklären.



2. Zuständigkeiten/Verantwortlichkeiten

Die Verwaltung der Anlagenadressierungen ist **als Leitfaden** für alle Institute der MPG gedacht.

Ansprechpartner: **MaxIT (IT – Helpdesk der MPG)**
Tel. Nr.: 089 – 909311 - 222
E-Mail: support@maxit.mpg.de

Bei jedem Projekt müssen die Fachplaner einen Verantwortlichen (vorzugsweise MSR-Planer) bestimmen, der die Anlagenkennzeichnung innerhalb des Projektteams und in Zusammenarbeit mit dem Technischen Betrieb koordiniert und abstimmt (sofern kein MSR-Planer beauftragt wurde).

Die Anlagen-Kennzeichnung ist während der Planungsphase, spätestens jedoch vor Auftragsvergabe festzulegen!

Folgende Dokumentationsunterlagen und Informationen sind gemäß Richtlinie zur Anlagendokumentation für die Vergabe von Anlagenkennzeichen notwendig:

- Funktionsbeschreibung der Anlage oder Messstelle
- Prozess- oder Prinzipschema (RI-Schemata)
- Messprinzipschema für Energie- oder Medienmessung
- Gebäudebezeichnung
- Standort der Anlage
- Standort vom Schaltschrank (SGK)
- Anlagenart
- Einbringung in das Energiemanagementsystem

Achtung!

Die AKS-Nummerierung von Zählern (Heizung; Kälte, Strom usw.) erfolgt analog der hier im Leitfaden beschriebene Vorgehensweise.

Alle Kennzeichnungen sind exakt nach dem Einbauort (nicht dem Wirkort) vorzunehmen (Ortskennzeichnung mit Gebäude, Geschoss, Raumnummer).

Für noch nicht berücksichtigte Anlagen bzw. Anlagenkomponenten ist die ALK zu erweitern

3. Aufteilung der Anlagen in Kennzeichnungsblöcke

Die Angaben zur Kennzeichnung der Betriebsmittel und Anlagen werden in einer 48stelligen alphanumerischen Nummer zusammen gefasst welche sich wiederum in 6 Kennzeichnungsblöcke aufteilt.

- Kennzeichnungsblock „Ort“
- Kennzeichnungsblock „Hauptlage“
- Kennzeichnungsblock „Anlagenkomponente“ oder „Betriebsmittelkennzeichnung“
- Kennzeichnungsblock „Anlagenunterkomponente“ oder „Betriebsmittelkennzeichnung“
- Kennzeichnungsblock „Datenpunkt/Funktionskennung“
- Kennzeichnungsblock „Informationsschwerpunkt (ISP)“

Aus der Betriebsmittel- bzw. Anlagen-Kennzeichnungsnummer lässt sich des weiterem aus den Stellen 1-37 die „AKS-Nummer CAFM“ für das FM-System sowie aus den Stellen 19-48 die „AKS-Nummer MSR/GLT“ für die Gebäudeleittechnik generieren.



Zur eindeutigen Definition der einzelnen Kennzeichnungsblöcke sind diesen Trennzeichen vorangesetzt.

Achtung! Die Bezeichnungen in den Kennzeichnungsblöcken haben nur Informationscharakter.

Trennzeichen	Bezeichnung des Kennzeichnungsblocks
+	Ort (Einbauort, Standort)
=	Hauptanlage
-	Anlagenkomponente und Anlagenunterkomponente
+	RKZ nach DIN
=	Datenpunktart/Funktionskennung (systembezogene Anschlussinformation)
+	ISP (Informationsschwerpunkt)

Beispiel:

**AAAA + XXX XX XXXXXXXX = AAANNN - X XXXX -
AAANN = AAXX + XXXNN**

4. Angaben in den Kennzeichnungsblöcken

A: lateinische Buchstaben oder Symbol

N: arabische Ziffern (Zahl)

X: Buchstabe/Symbol oder Zahl

Kennzeichnungsblock Ort																
Institutskennung				Vorzeichen	Bauteil			Etage		Raumnummer						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	A	A	A	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Der Kennzeichnungsblock -ORT- umfasst:

- (1) [Stelle 1-4] variabler Wert bestehend aus 4 alphabetischen Informationspunkten für die Darstellung des Institutes (SAP-Kürzel), Leerstellen werden mit einer Null (0) aufgeführt wobei die Null, wenn nötig, am Ende der Informationseingabe zu setzen ist
- (2) [Stelle 5] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „+“ für Ort (Einbauort, Standort)
- (3) [Stelle 6-8] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten für die Darstellung des Gebäudeteils, Leerstellen werden mit einem Unterstrich () aufgefüllt wobei der Unterstrich, wenn nötig, am Ende der Informationseingabe zu setzen ist
- (4) [Stelle 9-10] variabler Wert bestehend aus 2 alphabetischen oder 1 alphabetischer und 1 numerischer Informationspunkt für die Geschossinformation
- (5) [Stelle 11-17] variabler Wert bestehend aus 7 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten zur Darstellung der Raumnummer, Leerstellen werden mit einem Unterstrich () aufgefüllt wobei der oder die Unterstriche, wenn nötig am Anfang der Informationseingabe zu setzen sind



Standards – Gebäude- und versorgungstechnische Anlagen und Einrichtungen

Anlage C.2 Regelungen Kennzeichnung AKS, Geräten, Baugruppen

Die entsprechenden Informationen/Kennzeichnungen der Institutskenntung/Bauteil/Etage/Raumnummer sind im Gebäudeverzeichnis der MPG festgelegt. Der Bezugspunkt ist der **Standort** der Anlage bzw. deren Haupt- und Unterkomponenten.

Kennzeichnungsblock Hauptanlage						
Vorzeichen	Hauptanlage			Anlagennummer		
18	19	20	21	22	23	24
=	A	A	A	N	N	N

Der Kennzeichnungsblock - HAUPTANLAGE - umfasst:

- (1) [Stelle 18] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „=“ für die Hauptanlage
- (2) [Stelle 19-21] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen Informationspunkten für die Kennzeichnung der Hauptanlage
- (3) [Stelle 22-24] variabler Wert bestehend aus 3 numerischen Informationspunkten für die Anlagennummer

Kennzeichnungsblock Anlagenkomponente						
Vorzeichen	Anlagenkomponente / Systembezeichnung			Anlagennummer / Systembereich		
25	26	27	28	29	30	31
-	X	X	X	X	X	X

Der Kennzeichnungsblock - ANLAGENKOMPONENTE - umfasst:

- (1) [Stelle 25] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „-“ bei einer Anlagenkomponente
- (2) [Stelle 26-28] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten für die Kennzeichnung der Anlagenkomponente oder die Systembezeichnung, ein Unterstrich (_) kann veränderlich eingesetzt werden, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „XXX“ zu befüllen
- (3) [Stelle 29-31] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten für die Anlagennummer oder dem Systembereich, ein Unterstrich (_) kann veränderlich eingesetzt werden, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „000“ zu befüllen

Kennzeichnungsblock RKZ						
Vorzeichen	Anlage			Anlagennummer		
25	26	27	28	29	30	31
+	—	—	A	N	N	N

Der Kennzeichnungsblock - RKZ - umfasst:

- (1) [Stelle 25] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „+“ (RKZ nach DIN)
- (2) [Stelle 26-28] variabler Wert bestehend aus 1 alphabetischen Informationspunkten für die Kennzeichnung des Betriebsmittels gemäß DIN EN IEC 81346-2:2020-10, die Leerstellen werden mit einem Unterstrich (_) aufgefüllt, wobei die Unterstriche am Anfang der Informationseingabe zu setzen sind
- (3) [Stelle 29-31] variabler Wert bestehend aus 3 numerischen Informationspunkten für die BM-Nummer



Kennzeichnungsblock Anlagenunterkomponente					
Vorzeichen	Anlagenunterkomponente			Anlagennummer	
32	33	34	35	36	37
-	A	A	A	N	N

Der Kennzeichnungsblock - ANLAGENUNTERKOMPONENTE - umfasst:

- (1) [Stelle 32] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „-“ (Anlagenunterkomponente)
- (2) [Stelle 33-35] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen Informationspunkten für die Kennzeichnung der Anlagenunterkomponente, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „XXX“ zu befüllen
- (3) [Stelle 36-37] variabler Wert bestehend aus 2 numerischen Informationspunkten für die Anlagennummer, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „00“ zu befüllen

Kennzeichnungsblock RKZ					
Vorzeichen	Anlagenunterkomponente			Anlagennummer	
32	33	34	35	36	37
+	—	—	A	N	N

Der Kennzeichnungsblock - RKZ - umfasst:

- (1) [Stelle 32] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „+“ (RKZ nach DIN)
- (2) [Stelle 33-35] variabler Wert bestehend aus 1 alphabetischen Informationspunkt für die Kennzeichnung des Betriebsmittels gemäß DIN EN IEC 81346-2:2020-10, die Leerstellen werden mit einem Unterstrich () aufgefüllt, woben die Unterstriche am Anfang der Informationsangabe zu setzen sind
- (3) [Stelle 36-37] variabler Wert bestehend aus 2 numerischen Informationspunkten für die BM-Nummer

Kennzeichnungsblock Datenpunktart/Funktionskennung				
Vorzeichen	Datenpunktart		Funktionskennung Anschluss (Systembezogen)	
38	39	40	41	42
=	A	A	X	X

Der Kennzeichnungsblock – DATENPUNKTSRT/FUNKTIONSKENNUNG - umfasst:

- (1) [Stelle 38] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „=“ (Datenpunktart/Funktionskennung)
- (2) [Stelle 39-40] variabler Wert bestehend aus 2 alphabetischen Informationspunkten für die Kennzeichnung der Datenpunktart, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „XX“ zu befüllen
- (3) [Stelle 41-42] variabler Wert bestehend aus 2 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten für die Funktionskennung, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „00“ zu befüllen



Standards – Gebäude- und versorgungstechnische Anlagen und Einrichtungen

Anlage C.2 Regelungen Kennzeichnung AKS, Geräten, Baugruppen

Die Anzahl der Reihenfolge der alphabetischen und/oder numerischen Informationspunkte erfolgt GLT-systembedingt

Kennzeichnungsblock ISP					
Vorzeichen	Bauteil/Gebäude ISP			ISP-Nummerierung	
43	44	45	46	47	48
+	X	X	X	N	N

Der Kennzeichnungsblock - ISP - umfasst:

- (1) [Stelle 43] fester Wert bestehend aus dem Trennzeichen „+“ (ISP Informationsschwerpunkt)
- (2) [Stelle 44-46] variabler Wert bestehend aus 3 alphabetischen oder numerischen Informationspunkten für die Kennzeichnung des Standortes des ISP, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „XXX“ zu befüllen
- (3) [Stelle 47-48] variabler Wert bestehend aus 2 numerischen Informationspunkten für die ISP-Nummerierung, wird kein Wert eingetragen so ist dieser Bereich mit „00“ zu befüllen

Beispiel für einen vollständig abgebildeten Datenpunkt:

Erläuterung:

Institut MPI0; Bauteil IK_; Etage Untergeschoss 1; Raum 026/027; Zuluftgerät 001; Kühlregister 001; Temperatursensor Außenluft 01; Messwert; Betrieb; Bauteil ISP IK_; ISP 01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M	P	I	0	+	I	K	_	U	1	0	2	6	/	0	2	7	=	L	Z	U	0	0	1

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
-	K	R	E	0	0	1	-	T	A	U	0	1	=	M	W	1	0	=	I	K	_	0	1

Mögliche Ableitungen daraus:

Klimasplitgerät defekt oder arbeitet unzureichend (Wärmelast zu hoch) -> zwingende Reaktion des Fachpersonals Lüftung/Klima/MSR

Von der GLT zum Handy werden ausschließlich übertragen:

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M	P	I	0		I	K	_	U	1			2	6	-	2	7		K	S	G	0	1

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	nn	
	T	R	O	0	1		A	L	A	I					

Beispielhafte Übersicht der AKS-Nummerierung in die Teilbereiche „AKS-Nr. CAFM“ und „AKS-Nr. MSR/GLT“ sowie als „AKS-Nr. gesamt“



Standards – Gebäude- und versorgungstechnische Anlagen und Einrichtungen

Anlage C.2 Regelungen Kennzeichnung Anlagen, Geräten und Baugruppen (Betriebsmittel)

Übersicht		AKS-Nummerierung für technische Anlage der MPG																			
Final AKS-Nr. CASFM		AKS-Bereich CAFM										AKS-Bereich MSR/GLT									
Nummerierung AKS gesamt																					
Nummerierung BLT		1-4	5	6-9	9-10	11-17	18	18-21	22-24	25	26-28	29-31	32	33-35	36-37	38	39-40	41-42	43	44-46	47-49
Nummerierung BLT		Instanz	Thema	Bereich	Etage	Baum	Thema	Instanz	Instanz-Nr.	Thema	Komponente/BM/Komponente / BM/Instanz	Thema	Instanz	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.	Instanz-Nr.
Nummerierung Beschreibung		FHD	+	CBC	02	C.O.16	=	L20	001	-	HXA	001	-	VTR	01	=	BM	01	+	CBC	01
Beispiel Regelwert																					
Störwert-Berechnung																					
		Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert	Variable Wert
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben
		aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	aus Buchstaben	



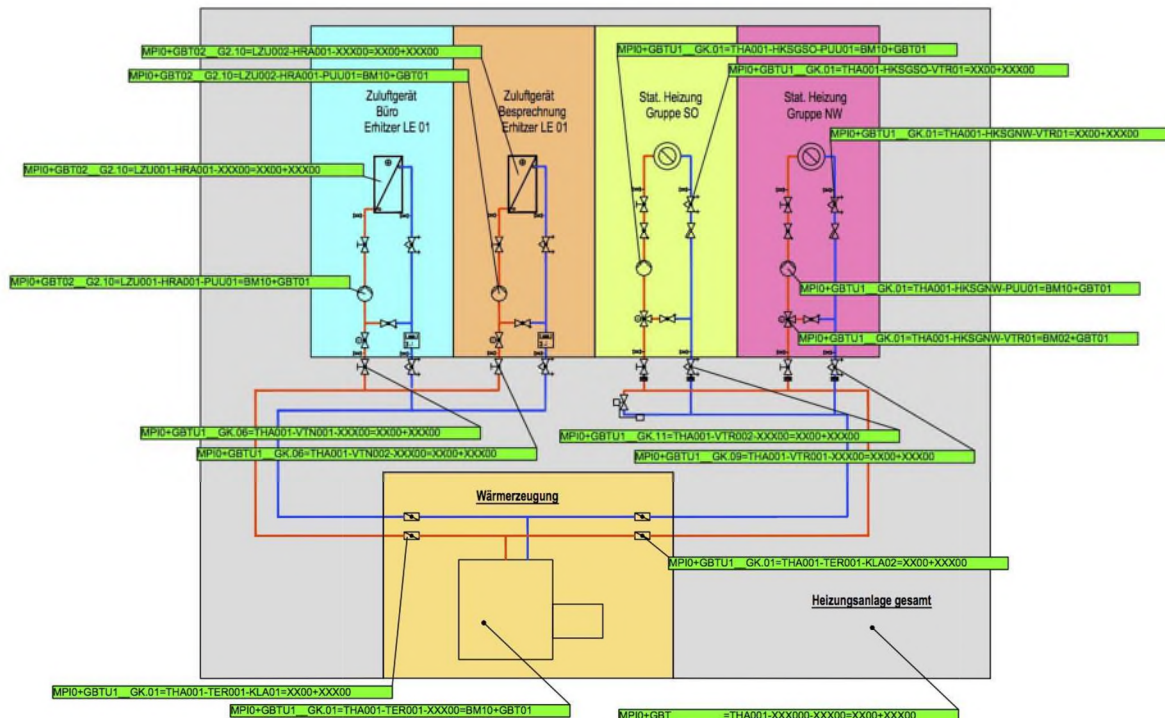
Standards – Gebäude- und versorgungstechnische Anlagen und Einrichtungen

Anlage C.2 Regelungen Kennzeichnung AKS, Geräten, Baugruppen

Die Zuordnung der Anlagenkomponenten sowie der Anlagenunterkomponenten zu der jeweiligen Hauptanlage/Gewerk sind durch die Abhängigkeit/Notwendigkeit zur Hauptanlage vorgegeben.

Hier wurde eine beispielhafte schematische Darstellung einer Heizungsanlage mit der farbigen Unterteilung für die AKS relevanten Systembereiche, sowie die beispielhafte AKS-Nummerierung von Hauptanlagen/Anlagenkomponenten und Anlagenunterkomponenten abgebildet.

(Für die bessere Übersicht wurden nicht alle relevanten Anlagekomponenten und Anlagenunterkomponenten mit einer AKS-Nummer versehen)



Erläuterungen zu den AKS-Nummern

MPI0+GBT____=THA001-XXX000XXX00=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Heizungsanlage 1 (gesamt)
MPI0+GBTU1__GK.06=THA001-VTN001-XXX00=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Etage U1; Raum GK.06; Heizungsanlage 1; Absperrventil 1
MPI0+GBTU1__GK.01=THA001-TER001-XXX00=BM10+GBT01	Gebäude „T“; Etage U1; Raum GK.01; Heizungsanlage 1; Wärmeerzeuger 1; Betriebsmeldung; Betrieb; ISP Geb. „T“; ISP 1
MPI0+GBTU1__GK.01=THA001-TER001-KLA01=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Etage U1; Raum GK.01; Heizungsanlage 1; Wärmeerzeuger 1; Absperrklappe 1
MPI0+GBT02__G2.10=LZU001-HRA001-XXX00=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Etage 02; Raum G2.10; Zuluftanlage 1; Heizregister 1
MPI0+GBT02__G2.10=LZU001-HRA001-PUU01=BM10+GBT01	Gebäude „T“; Etage 02; Raum G2.10; Zuluftanlage 1; Heizregister 1; Umwälzpumpe 1; Betriebsmeldung; Betrieb; ISP Geb. „T“; ISP 1
MPI0+GBT02__G2.10=LZU002-HRA001-XXX00=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Etage 02; Raum G2.10; Zuluftanlage 2; Heizregister 1
MPI0+GBTU1__GK.01=THA001-HKSGSO-PUU01=BM10+GBT01	Gebäude „T“; Etage U1; Raum GK.01; Heizungsanlage 1; Heizkreis statisch; Gruppe Süd/Ost; Umwälzpumpe 1; Betriebsmeldung; Betrieb; ISP Geb. „T“; ISP 1
MPI0+GBTU1__GK.01=THA001-HKSGNW-VTR01=XX00+XXX00	Gebäude „T“; Etage U1; Raum GK.01; Heizungsanlage 1; Heizkreis statisch; Gruppe Nord/West; Regulierventil 1



5. Bezeichnungsschilder

Zur klaren und unverwechselbaren Identifikation von Anlagen und Anlagenkomponenten (z.B. Zu- und Abluftanlagen, Speisewasserbehälter, Kleinklimaanlage, Dampfkessel, Sensoren in der Feldebene, Pumpen... sind diese mit entsprechenden Bezeichnungsschildern zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungstexte müssen inhaltlich mit den Bezeichnungen in Plänen, Schemas, GLT-Kennzeichnungen... übereinstimmen.

Grundsätzlicher Aufbau der Schilder

+ Bauteil Etage Raumnummer	= Hauptanlage Anlagennummer	– Anlagenkomponente Komponentennummer	– Unterkomponenten Unterkomponentennummer
Klartextbezeichnung der Anlage-/Anlagenkomponente + Referenzkennzeichnung nach DIN EN IEC 81346-2			+ Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN
			= Datenpunktart DP-Nr. (nur bei MSR GLT)
			+ Bauteil/Gebäude ISP u. ISP-Nummer

Beispiel 1:

Kennzeichnung auf der Anlage selbst

+GBG02__G2.16	=LZU001
Zuluftanlage Primär Zuluftgerät 1	

Kennzeichnung einer Anlagenkomponente/Anlagenunterkomponente

Alle Anlagenkomponenten der Prozessebene sind mit einem Bezeichnungsschild zu versehen. Die Kennzeichnung setzt sich aus Klartexten und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken zusammen.

+GBG02__G2.16	=LZU001	-KRE001	-VTR02
Regelventil Kühler Zuluftanlage			+__M01
			=SB02
			+GBG01

Kennzeichnung einer Anlagenkomponente mit Datenpunkt

Bei der Kennzeichnung von MSR- und leittechnischen Komponenten ist zwingend die Datenpunktart der Funktionskennung mit anzugeben.

+GBG02__G2.16	=LZU001	-JAL002	
Jalousieklappe Endlagenschalter AUF			+__S01
			=BM02
			+GBG01

+GBG02__G2.16	=IWE001	-NGR001	
Wassereintrich Niveausensor			+__F01
			=MW12
			+GBG01

Kennzeichnung des dazugehörigen MSR-Inputs im Schaltschrank

-ELS01	+__S01
=BM02	

**Kennzeichnung einer weiteren Anlagenkomponente ohne Datenpunkt**

Alle Anlagenkomponenten der Prozessebene sind mit einem Bezeichnungsschild zu versehen. Die Kennzeichnung setzt sich aus Klartexten und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken zusammen.

+GBG02__G2.16	= LZU001	- JAL002	
Jalousieklappe Antriebsmotor			+__M01

Beispiel 2:**Kennzeichnung auf der Anlage selbst**

+GBG02__G2.16	=NEA001
Netzersatzanlage (Institut SAP-Kennung)	

Kennzeichnung einer Anlagenkomponente ohne Datenpunkt

+GBG02__G2.16	=NEA001	-GEN001	
Netzersatzanlage Generator			+__G01

Kennzeichnung einer weiteren Anlagenkomponente mit Datenpunkt

+GBG02__G2.16	=IWE001	-JAL001	
Jalousieklappe Endlagenschalter AUF			+__S01
			=SB01
			+GBG01

Kennzeichnung des dazugehörigen MSR-Inputs im Schaltschrank -Maschinensteuerung-

-JAL001	+__S01
=SB01	

Kennzeichnung des dazugehörigen Schaltschranks - Maschinen-/Generatorsteuerung -

Das entsprechende Schild ist auf der Schranktür rechts oben zu montieren. Bei Schrankreihen ist bei jeder Schranktür exakt die gleiche Anbaustelle zu nutzen! (Für den Betrachter einheitliches Bild!)

+GBG02__G2.16	=NEA001
Netzanlage Steuerschrank (Maschine + Generator)	

Kennzeichnung einer weiteren Anlagenkomponente ohne Datenpunkt

+GBG02__G2.16	=NEA001	-JAL001	
Jalousieklappe Antriebsmotor			+__M01



Standards – Gebäude- und versorgungstechnische Anlagen und Einrichtungen

Anlage C.2 Regelungen Kennzeichnung Anlagen, Geräten und Baugruppen (Betriebsmittel)

Kennzeichnung eines weiteren Schaltschranks - Netzersatzanlage – Einspeisung -

+GBG02_G2.16	= NEA 01
Netzersatzanlage Einspeisung	

Bei mehreren Netzarten in einer Schalt- bzw. Verteilanlage sind farbige Bezeichnungsschilder zu verwenden.

Normalnetz: Bezeichnungsschild schwarz mit weißer Schrift

Ersatznetz (NEA) Bezeichnungsschild rot mit weißer Schrift und Bezeichnung „Ersatznetz (NEA)“

USV-Netz: Bezeichnungsschild gelb mit schwarzer Schrift und Bezeichnung „USV-Netz“

Bei mehreren Zuleitungen in die Schalt- bzw. Verteilanlage oder eine zugeführte Fremdspannung ist mit einem Warnschild mit dem selbsterklärenden Klartext explizit auf diesen Umstand hinzuweisen.

Bauteile sind grundsätzlich auf dem Bauteil selbst und auf der Montageplatte in eindeutiger Zuordnung über selbstklebende, temperaturbeständige und abriebfeste Etiketten zu kennzeichnen. Kennzeichnung gemäß DIN EN IEC 81346-2:2020-10.

Aufbau der Bezeichnungsschilder

Für die Anlagenkennzeichnung können je nach Einzelfall

- Individuelle Kunststoffschilder aus Resopal, graviert, auf Anlagenteil dauerhaft verklebt oder über 2 Schraubenlöcher geschraubt (vorzugsweise bei Schaltschränken)
- Individuelle thermotransfer-bedruckte, kratzfeste, säurefeste, temperatur- und UV-beständige Kunststoffschilder

und

- Schilderträger aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit klarsichtklappe, sauberer Laserdruck eingelegt, mit passendem Befestigungsmaterial (Schlauchstellen, Anschraubhalter, Sockel, Bügel, Adapter...) dauerhaft an der Einsatzstelle montiert

eingesetzt werden.

Die Befestigung der Bezeichnungsschilder auf der Leitungsisolation ist grundsätzlich untersagt.



Angaben zum Aufbau

Schildaufbau:	wie weiter oben im Text dargestellt und mit Beispielen belegt		
Schildgrundfarbe:	weiß		
Schriftfarbe:	schwarz		
Schrifttyp:	Arial		
Schildgröße:	50 mm x 100 mm oder Norm 54 mm x 86 mm		
Schriftgröße:	Feld 1-3+5	-3,5 mm	
Feld 4	-5,0 mm		
Schildgröße:	20 mm x 60 mm		
Schriftgröße:	Feld 1-3+5	-3,0 mm	
Feld 4	-3,0 mm		
Schildgröße:	7 mm x 20 mm		
Schriftgröße:	Feld 1-3+5	-2,0 mm	
Feld 4	-2,0 mm		

Die Kennzeichnungsschilder sind zwingend der entsprechenden Anlage bzw. dem jeweiligen Anlagenteil eindeutig zuzuordnen. Eine direkte Befestigung auf demontierbaren Anlagenteilen ist nicht zulässig. Eine Montage an Wänden, Kanälen o.Ä. ist zulässig.

Bei jedem Projekt muss der Projektverantwortliche (vorzugsweise MSR-Planer) den im Detail gewählten mechanischen Aufbau der Anlagenkennzeichnung innerhalb des Projektteams und in Zusammenarbeit mit dem Technischen Betrieb koordinieren und abstimmen.

Die Kennzeichnungsschilder werden vom Lieferanten der Anlage/des Anlagenteils mitgeliefert.

6. Leistungsschilder

Grundsätzlich sind alle Anlagenkomponenten bzw. Anlagen wie Klimageräte, Ventilatoren, Pumpen, Kältemaschinen, Druckluftherzeugung, Behälter... mit einem aussagefähigen Typenschild (z.B. Herstellertypenschild), gut sichtbar, zu versehen. Die Leistungsdaten der Anlagenkomponenten sind umfassend zu beschriften und haben alle wesentlichen Planungs- bzw. Auslegedaten widerzuspiegeln. Die Größe des Leistungsschildes ist auf die Informationsmenge abzustimmen.