

Anlage 04 zu den ZTV Elektrotechnik

Kennzeichnungssystem

Das im Folgenden beschriebene Kennzeichnungssystem ist auf allen Abwassertechnischen Anlagen des WVER und für alle Gewerke durchgängig anzuwenden.

Grundsätzlich ist **jedes** Betriebsmittel nach dem hier beschriebenen Kennzeichnungssystem zu benennen und dauerhaft zu kennzeichnen.

Mit durchgängig ist gemeint, dass das dem jeweiligen Betriebsmittel vergebene Kennzeichen in sämtlichen technischen Unterlagen (R&I Schema, Pflichtenheft, Prüfprotokolle, etc.), der Kennzeichnung vor Ort (Beschilderung der Anlage) bis hin zum Prozessleitsystem verwendet wird.

Abweichungen von diesen Vorgaben sind nur in Ausnahmefällen möglich und bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers bzw. der WVER-Projektleitung.

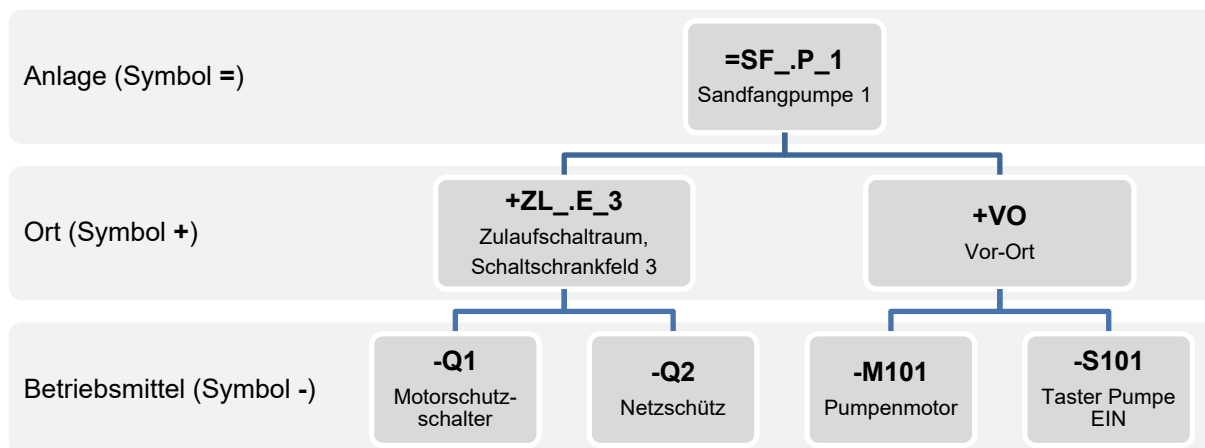
Inhalt

1	<u>Gliederung</u>	2
2	<u>Anlagenkennzeichen</u>	2
2.1	Aufbau	2
2.2	Zählweise	2
2.3	Anlagenkennzeichen für Anlagenteile mit elektrotechnischem Bezug	3
2.4	Anlagenkennzeichen für rein mechanische Anlagenteile	3
3	<u>Ortskennzeichen</u>	3
4	<u>Betriebsmittelkennzeichen</u>	4
4.1	Allgemeine Festlegungen	4
4.2	Besondere Festlegungen Betriebsmittelkennzeichen	4
4.2.1	Betriebsmittel außerhalb des Schaltschranks (Vor-Ort)	4
4.2.2	Klemmleisten	4
5	<u>Beschilderung</u>	4
5.1	Schaltschränke innerhalb	4
5.2	Schaltschränke außerhalb	5
5.3	Bedienelemente in der Schaltschranktür	5
5.4	Aggregate	5
5.5	Vor-Ort Steuerstellen	5
5.6	Beleuchtung und Steckdosen	5
5.7	Rohrleitungen	5
5.8	Flexible Leitungen, Schläuche und Kabel	5
5.9	Becken und Bauwerke	6
5.10	Gasregelstrecken	6
6	<u>Kürzel Anlage / Verfahren / Oberanlage</u>	6
7	<u>Kürzel Aggregat / Messung / Unteranlage</u>	7
8	<u>Kürzel Fördermedium</u>	9

1 Gliederung

Grundlage für das Kennzeichnungssystem des WVER ist die DIN 81346:2009

Es besteht aus den folgenden Gliederungsebenen (hier am Beispiel der Sandfangpumpe1):



Die vollständige Bezeichnung, beispielsweise des Netzschützes lautet **=SF_.P_1+ZL_.E_3-Q2**. Diese Bezeichnung ist auf jeder Kläranlage / jedem Sonderbauwerk nur einmalig zu verwenden.

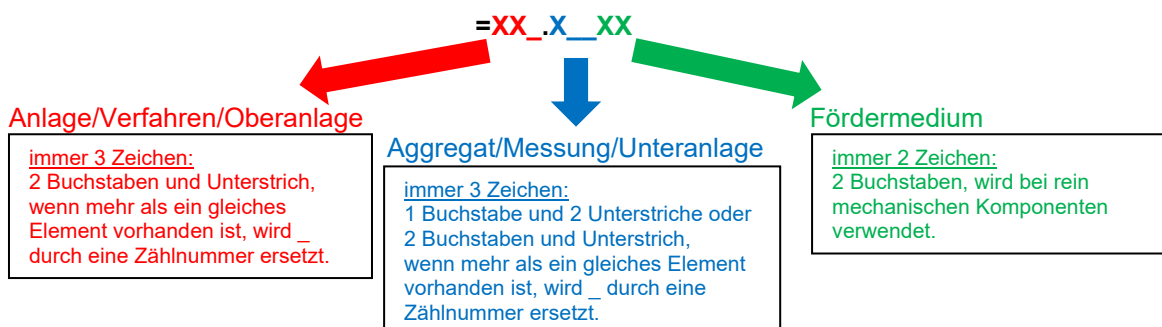
2 Anlagenkennzeichen

2.1 Aufbau

Die Kürzel der Anlagenteile, Aggregate, etc. sind in den Listen ab Seite 5 festgelegt.

Es wird unterschieden zwischen Anlagenteilen mit elektrotechnischem Bezug und rein mechanischen Anlagenteilen.

Folgende Namensteile wurden für das Anlagenkennzeichen festgelegt:



2.2 Zählweise

Ist eine Anlage innerhalb der Gesamtanlage nur 1 mal vorhanden, wird keine Zählernummer eingesetzt, sondern der Unterstrich beibehalten.

Hat eine Kläranlage z.B. im Sandfang nur eine Pumpe lautet das AKZ **=SF_.P_**

Ist eine Anlage innerhalb der Gesamtanlage mehrmals vorhanden, wird ein Unterstrich durch eine Zählernummer **ersetzt**.

So würde z.B. die Sandfangpumpe 1 **=SF_.P_1** und die Sandfangpumpe 2 **=SF_.P_2** benannt. Dabei ist darauf zu achten, dass bei Zählernummern größer 9 die Anzahl von 3 Zeichen nicht überschritten wird.

Konstellationen wie z.B. **=FB_.S_10** sind nicht zulässig. Das AKZ muss in diesem Fall richtigerweise **=FB_.S10** heißen.

2.3 Anlagenkennzeichen für Anlagenteile mit elektrotechnischem Bezug

Das Anlagenkennzeichen besteht grundsätzlich aus acht Zeichen:

- 1 Einem = (Gleichheitszeichen) als normgerechtes Symbol, dass es sich um ein Anlagenkennzeichen handelt,
- 2-4 einem dreistelligen Kürzel für Anlage/Verfahren/Oberanlage,
- 5 einem . (Punkt) als Trennzeichen und
- 6-8 einem dreistelligen Kürzel für Aggregat/Messung/Unteranlage.

Hier ein Beispiel für einen E-Schieber am Nacheindicker: **=NE_.S_4**

Zeichen 1	Zeichen 2-4	Zeichen 5	Zeichen 6-8
=	NE_	.	S_4
(immer)	Nacheindicker	(immer)	Schieber 4

2.4 Anlagenkennzeichen für rein mechanische Anlagenteile

Das Anlagenkennzeichen besteht grundsätzlich aus zehn Zeichen:

- 1 Einem = (Gleichheitszeichen) als normgerechtes Symbol, dass es sich um ein Anlagenkennzeichen handelt,
- 2-4 einem dreistelligen Kürzel für Anlage/Verfahren/Oberanlage,
- 5 einem . (Punkt) als Trennzeichen und
- 6-8 einem dreistelligen Kürzel für Aggregat/Messung/Unteranlage
- 9-10 einem zweistelligen Kürzel für das Medium.

Hier ein Beispiel für einen Handschieber an der Filterkammer 6: **=F_6.S_2SP**

Zeichen 1	Zeichen 2-4	Zeichen 5	Zeichen 6-8	Zeichen 9-10
=	F_6	.	S_2	SP
(immer)	Filterkammer 6	(immer)	Schieber 2	Spülwasser

3 Ortskennzeichen

Sind, wie meistens auf Kläranlage, mehrere Schaltanlagen vorhanden, soll bei Ortskennzeichen die jeweilige Schaltanlage und das Schaltschrankfeld angegeben werden.

Wird die Schaltanlage angegeben, soll das Ortskennzeichen mit acht Zeichen aufgebaut werden:

- 1 Einem + (Pluszeichen) als normgerechtes Symbol, dass es sich um ein Ortskennzeichen handelt,
- 2-4 einem dreistelligen Kürzel für die Örtlichkeit der Schaltanlage,
- 5 einem . (Punkt) als Trennzeichen und
- 6-8 einem dreistelligen Kürzel des Schaltschrankfeldes.

z.B.: **+SE_.E13** (Schaltanlage Schlammmentwässerung, Schaltschrankfeld 13)

Ist nur eine Schaltanlage vorhanden, wie sehr häufig bei Sonderbauwerken, reicht als Ortskennzeichen die Angabe des Schaltschrankfeldes.

Wird die Schaltanlage nicht angegeben, soll das Ortskennzeichen mit vier Zeichen aufgebaut werden:

- 1 Einem + (Pluszeichen) als normgerechtes Symbol, dass es sich um ein Ortskennzeichen handelt,
- 2-4 einem dreistelligen Kürzel des Schaltschrankfeldes.

z.B.: **+E_1** (Schaltschrankfeld 1)

Einbauorte außerhalb des Schaltschranks werden in der Regel nicht näher beschrieben, sondern mit dem Ortskennzeichen **+VO** (für Vor-Ort) versehen. Sollte es sinnvoll sein, können diese Einbauorte allerdings noch näher beschrieben werden.

4 Betriebsmittelkennzeichen

4.1 Allgemeine Festlegungen

Für Betriebsmittel gilt die DIN EN 81346-2:2009, sowie die Festlegungen in ZTV-E-Technik_Anlage 03a_Richtlinien Sonderbauwerke und ZTV-E-Technik_Anlage 03b_Richtlinien-KA.

Hier soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die DIN EN 81346-2 in der Fassung von 2009 angewendet werden soll, auch wenn es aktuellere Versionen dieser DIN gibt.

Für die Betriebsmittelkennzeichnung soll nur der Kennbuchstabe der Hauptklasse (A1) verwendet werden. Weitere Kennbuchstaben für Unterklassen (A2) oder Unter-Unterklassen (A3) kommen nicht zum Einsatz, es sei denn, es gibt in ZTV-E-Technik_Anlage 03a_Richtlinie Sonderbauwerke oder ZTV-E-Technik_Anlage 03b_Richtlinien KA spezielle Festlegungen für einzelne Betriebsmittel.

4.2 Besondere Festlegungen Betriebsmittelkennzeichen

4.2.1 Betriebsmittel außerhalb des Schaltschranks (Vor-Ort)

Betriebsmittel, die außerhalb des Schaltschranks (also Vor-Ort) verbaut sind, erhalten eine Zählnummer ≥ 100

(Vor-Ort-Steuerstelle)

Schalter EIN, AUS, FERN - S101 ..

Meldeleuchten z.B. BETRIEB - P101 ..

Elektromotore - M101 ..

Endschalter - S111 ..

Initiatoren - B111 ..

Not-Aus-Taster - S101NO ..

4.2.2 Klemmleisten

Klemmleisten sollen gemäß folgenden Vorgaben nummeriert werden.

Klemmleiste Hauptstrom (230/400V) - X1 ..

Klemmleiste 230 V AC Steuerspannung - X3 ..

Klemmleiste 24 V DC - X5 ..

5 Beschilderung

Jedes Betriebsmittel ist dauerhaft und in der jeweiligen Umgebung beständig, zu beschriften.

Die Beschilderung ist so anzubringen, dass sie dem Aggregat zuordenbar und während des Betriebes lesbar ist. Es macht beispielsweise keinen Sinn, die Beschilderung bei Tauchpumpen unter der Wasseroberfläche anzubringen.

Für die meisten Anwendungen haben sich gravierte, weiße Schilder aus Resopal mit schwarzer Schrift bzw. bei mechanischer Beanspruchung gravierte Schilder aus Aluminium mit schwarzer Schrift bewährt.

5.1 Schaltschränke innerhalb

In Schaltschränken sollen die für diese Anwendung von vielen Herstellern vorgesehenen Kunststoffschildchen verwendet werden. Die Betriebsmittel, die auf einer Hutschiene montiert werden, werden doppelt beschriftet, einmal auf der Montageplatte und einmal auf dem Betriebsmittel selbst. Auf dem Schild soll in zwei Zeilen oben das Anlagenkennzeichen und unten das Betriebsmittelkennzeichen stehen.

=FB1.S_9
-Q1

5.2 Schaltschränke außerhalb

Schaltschränke werden auf der Außenseite der Schaltschranktür am oberen Rand mit der Feldnummer beschriftet. Die Größe ist hier so zu wählen, dass die Schrift gut lesbar ist.

+SE_E_3

5.3 Bedienelemente in der Schaltschranktür

Bedienelemente in der Schaltschranktür sind für das jeweilige Aggregat sinnvoll zu gruppieren und von außen mit dem Anlagenkennzeichen und Klartext zu beschriften.

=F_2.S_5

Filter 2 Spülschieber

Die Bedienelemente in der Schaltschranktür werden außen mit ihrer Funktion (EIN, AUS, HAND, FERN, etc.) beschriftet. Hierzu soll das Beschilderungssystem des Schalterherstellers verwendet werden.

Auf der Innenseite der Schaltschranktüren soll die gleiche Beschriftung verwendet werden, die auch innerhalb von Schaltschränken gilt.

5.4 Aggregate

Aggregate, wie z.B. der Motor einer Pumpe sind mit dem Anlagenkennzeichen, dem Betriebsmittelkennzeichen und dem Klartext zu beschriften.

Das Schild soll mindestens 60mm hoch und 120mm breit sein.

=FB_P_1

-M101

Beschickungspumpe 1

5.5 Vor-Ort Steuerstellen

Gehäuse von Vor-Ort Steuerstellen sind von außen mit dem Anlagenkennzeichen und Klartext zu beschriften. Die Schildgröße soll dem Gehäuse angepasst sein.

=F_2.S_5

Filter 2 Spülschieber

Die Bedienelemente der Vor-Ort Steuerstelle werden außen mit ihrer Funktion (EIN, AUS, HAND, FERN, etc.) beschriftet. Hierzu soll das Beschilderungssystem des Schalterherstellers verwendet werden.

Innerhalb des Gehäuses soll die gleiche Beschriftung verwendet werden, die auch innerhalb von Schaltschränken gilt.

5.6 Beleuchtung und Steckdosen

Jeder Schalter und jede Steckdose bzw. Steckdosenkombination wird mit dem Anlagenkennzeichen und der zugehörigen Sicherung beschriftet. Hierfür können Etiketten oder selbstklebendes Beschriftungsband verwendet werden, wenn es dauerhaft und beständig ist.

5.7 Rohrleitungen

Rohrleitungen werden nach Merkblatt DWA-M 275 gekennzeichnet, mit einem Fließrichtungspfeil und nach DIN 2403:2014-06 „Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff“. Für die Kennzeichnung von Heizwasserleitungen ist die DIN 2404 „Kennfarben von Heizungsrohrleitungen“ maßgeblich.

5.8 Flexible Leitungen, Schläuche und Kabel

Flexible Leitungen, Schläuche (z.B. Pneumatikschläuche) und Kabel werden mit dem Anlagenkennzeichen und dem Betriebsmittelkennzeichen beschriftet.

=FB1.S23

-W1

Kabel und Leitungen, die über Klemmkästen geführt werden wie gerade beschrieben und zusätzlich durch einen Punkt und einen Nummernzusatz gekennzeichnet, z.B.:

Schaltschrank -> **-W1.1** -> Klemmkasten -> **-W1.2** -> Motor

5.9 Becken und Bauwerke

Becken und Bauwerke sollen mit einem ausreichen großen Schild gekennzeichnet werden, auf dem die Oberanlage und der Klartext vermerkt sind.

=NK1

Nachklärbecken 1

5.10 Gasregelstrecken

Das hier beschriebene Bezeichnungsschema ist auch für Gasregelstrecken anzuwenden.

6 Kürzel Anlage / Verfahren / Oberanlage

Kürzel	Klartext (Anlage / Verfahren / Oberanlage)	Bemerkung
A_	Allgemein	
AA	Außenanlage	
AL	Ablauf	
AS	Analysestation	
B_	Biologie	
BA	Biologie - Anaerob	
BD	Biologie - Denitrifikation	
BF	Biofilter	Abluftbehandlung
BG	Betriebsgebäude	
BH	BHKW	BH war Vormalis das Kürzel für Biologie-Hochlast
BN	Biologie - Nitrifikation	
BP	Biologie - P	
EZ	E-Zentrale	
F_	Filter	
FA	Fäka - Annahme	
FB	Faulbehälter	
FH	FHM-Station	
FL	Flotation	
FP	Filter-Pumpwerk	
FS	Fällung	
G_	Gas	
GB	Gasbehälter	
GF	Geröllfang	
GR	Gasreinigung	
GS	Gebäsestation	
NE	Nacheindicker	
NK	Nachklärung	
NP	Nachklär-Pumpwerk	
OG	Ozongenerator	
OR	Ozonreaktor	
OV	Restozonvernichter	
PB	Prozesswasser - Becken	
PU	Pufferbecken	
PW	Pumpwerk	
R_	Reserve	
RB	Regenbecken	
RE	Rechenanlage	
RF	Retentionsbodenfilter	
RK	Regenklärbecken	
RP	Rücklaufschlammumpwerk	
RR	Regenrückhaltebecken	

RU	Regenüberlaufbecken	
S_	Sonderbauwerk	
SB	Schlammbehandlung	
SC	Schacht	
SE	Schlammmentwässerung	
SF	Sandfang	
SI	Silo	
SK	Staukanal	
ST	Schlamm Trocknung	
SV	Schlammverbrennung	
US	Überschussschlammbehandlung	
VB	Vorbelüftung	
VE	Voreindicker	
VK	Vorklärung	
VT	Verteilerbauwerk	Quelltopf, etc.
W_	Wehr	
WS	Wetterstation	
WT	Werkstatt	
ZK	Zwischenklärung	
ZL	Zulauf	
ZP	Zulauf-Pumpwerk	

7 Kürzel Aggregat / Messung / Unteranlage

Kürzel	Klartext (Aggregat / Messung / Unteranlage)	Bemerkung
A_	Allgemein	
BE	Behälter	
BM	Brandmeldeanlage	
BR	Brenner	
CV	Containerverschiebung	
DR	Drossel	
E_	E-Feld	
EA	Alarmanlage	
EB	Beleuchtung	Lampen, Steckdosen, u.U. Gebäudetechnik
ED	Videoanlage	
EE	Mittelspannungsfeld	
EF	Rufanlage	
EG	Gaswarnanlage	
EH	EVU Hausanschluss	
EK	Blindstromkompensation	
EL	Leistung	
EM	Meßstation	
EN	Netzersatz	Notstrom
EP	PLS	
ER	Rangierverteiler	
ES	SPS / Datenfernübertragung	
ET	Telefon	
EU	USV	
EV	E-Verteilung	
EW	Störmeldewahlgerät	
EZ	elektronische Zugangskontrolle	elektronisches Schließsystem
F_	Förderer	
GB	Gebläse	
GP	Gaseinpressung	
HZ	Heizung	
K_	Klappe	
KL	Klassierer	
KN	Kran	Kran, Hebezeug

KP	Kammerfilterpresse	
KR	Krählwerk	
KS	Kondensatschleuse	
LR	Luftreinigung	
LS	Lichtschranke	z.B. zur Schaumerfassung im Faulbehälter
MP	Membranfilterpresse	
MV	Magnetventil	
MZ	Mazzerator	
OB	Oberflächenbelüfter	
P_	Pumpe	
PK	Portalkran	
PN	Probenehmer	
PV	Photovoltaikanlage	
R_	Reserve	
RE	Rechen	
RM	Räumer	
RP	Rechengutpresse	
RT	Rüttler	
RW	Rührwerk	
S_	Schieber	
SA	Schwenkantrieb	
SB	Siebbandpresse	
SF	Schaumfalle	im Faulbehälter
SN	Schnecke	Schneckenförderer, keine Schneckenpumpe
SS	Schraubenschaufler	
TA	Trübwasserabzug	
TF	Transformator	
TO	Tor	Rolltor, Schwingtor, Zufahrtstor
VA	Verdampfer	
VD	Verdichter	Kompressor, Druckluftherzeugung
VE	Ventilator	Lüfter
VI	Ventilinsel	Pneumatikverteiler, Hydraulikverteiler
VW	Vorentwässerung	
W_	Wehr	
WA	Wascheinrichtung	
WJ	Wirbeljet	
WT	Wärmetauscher	
ZE	Zentrifuge	
AM	Allgemeine Messung	
BS	BSB Messung	
CS	CSB Messung	
D_	Druckmessung	
DD	Differenzdrehzahlmessung	
DM	Drehmomentmessung	
DZ	Drehzahlmessung	
GM	Gasmessung	
H_	Höhenstandsmessung	alle Messverfahren, z.B. Schwimmer, Radar, Druck, Ultraschall
LF	Leitfähigkeitsmessung	
NH	Ammoniummessung	
NO	Nitratmessung	
O_	Sauerstoffmessung	
PH	pH-Wert Messung	
PO	Phosphormessung	
Q_	Mengenmessung	
QA	Abschlagmengenmessung	
QW	Weiterleitungsmengenmessung	
RX	Redoxpotentialmessung	
SM	Schwingungsmessung	
SP	Schlammspiegelmessung	

T_	Temperaturmessung	
TR	Trübungsmessung	
TS	TS-Gehalt Messung	
TX	Toxizitätsmessung	
UV	UV-Sonde	

8 Kürzel Fördermedium

Kürzel	Klartext (Fördermedium)	Bemerkung
AL	Abluft	
DI	Diesel	
FE	Fett	
FG	Faulgas	
FL	Fällmittel	
FM	Flockmittel	
LU	Luft	
O2	Sauerstoff	
O3	Ozon	
OE	Motoröl	
PG	Propangas	
SA	Sand	
SG	Stadtgas	
AS	Anaerobschlamm	
ES	entwässerter Schlamm	
FS	Faulschlamm	
MS	Mischschlamm	
PS	Primärschlamm	
RO	Rohschlamm	
RS	Rücklaufschlamm	
RZ	Rezirkulationsschlamm	
SS	Schwimmschlamm	
US	Überschussschlamm	
BW	Betriebswasser	
CW	Wasser aus Chemietoilette	Fäka-Annahme
KW	Kellerwasser	
PW	Prozesswasser	
RA	Rohabwasser	
RW	Reinwasser	
SA	Spülabwasser	
SP	Spülwasser	
SW	Schlammwasser	
TR	Trübwasser	
TW	Trinkwasser	
ZW	Zentratwasser	