

RI Kraftwerk-Kennzeichen-System Kennzeichnung Verfahrenstechnik, Elektro- und Leittechnik

| | |
|------------------------|--|
| Geheimhaltungsstufe | INTERN |
| Dokumentenart | Richtlinie |
| Dokumentennummer | RI.E.0012 |
| Geltungsbereich | HEIZWÄRME UND STROMERZEUGUNG EH GESAMT BETRIEBSFÜHRUNG UND DIENSTLEISTUNG EB GESAMT |
| Sparte/Medium/Standort | HKW Nord |
| Managementsystem | |
| Schlagworte | |
| Bemerkungen | |

Inhaltsverzeichnis

- 1 Ziel und Zweck
- 2 Geltungsbereich
- 3 Mitgeltende Unterlagen
- 4 Verfahrenstechnische Kennzeichnung
- 5 Kennzeichnungsprinzipien Verfahrenstechnik
- 6 Kennzeichnungsprinzipien Elektrotechnik
- 7 Kennzeichnungsprinzipien MSR- und Leittechnik
- 8 Kennzeichnung von Kabeln und Leitungen der Elektro- und Leittechnik
- 9 Anlagenverantwortung
- 10 Inkraftsetzung

1 Ziel und Zweck

Die Richtlinie erläutert die Anwendung des Kraftwerkskennzeichnungssystems (KKS) des VGB-Arbeitskreises Anlagenkennzeichnung und Dokumentation und trifft anlagenbezogene Präzisierungen für die Verfahrens-, Elektro- und Leittechnik.

2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt ausschließlich für die Anlagen Heizkraftwerk Nord und Heizwerk Altchemnitz der Hauptabteilung Erzeugung, Abteilung Heizwärme- und Stromerzeugung.

Die Anwendung des Kraftwerkskennzeichensystems ist bei der Realisierung von Projekten in der Abteilung Heizwärme- und Stromerzeugung obligatorisch.

Für andere Standorte/Anlagen können andere Kennzeichnungsrichtlinien erlassen werden.

3 Mitgeltende Unterlagen

Die einschlägigen normativen, rechtlichen und behördlichen Vorgaben (Gesetze, Verordnungen) sind zu beachten.

VGB-S-811 Kraftwerks-Kennzeichnungssystem (ehem. VGB-B 105)

VGB-B 106 KKS Anwendungserläuterungen

Interne Dokumentationen sind in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

- RI.E.0011 [RI Kraftwerk-Kennzeichen-System Allgemeine Festlegungen](#)
- RI.E.0013 [RI Kraftwerk-Kennzeichen-System Einbauplatz-Kennzeichnung](#)
- RI.E.0014 [RI Kraftwerks-Kennzeichen-System Bautechnik-Kennzeichen](#)

- DB.E.0012 [DB KKS-Systemkennzeichen - Kennbuchstabenbelegung](#)
- DB.E.0015 [DB KKS- Systemkennzeichen Block A - HKW](#)
- DB.E.0016 [DB KKS-Systemkennzeichen - Block B](#)
- DB.E.0017 [DB KKS- Systemkennzeichen Block C](#)
- DB.E.0018 [DB KKS- Systemkennzeichen- erneuerbare Energien](#)
- DB.E.0019 [DB KKS- Systemkennzeichen - HWA](#)
- DB.E.0020 [DB KKS- Systemkennzeichen - HKW Rauchgasentschwefelungsanlage](#)
- DB.E.0022 [DB KKS- Systemkennzeichen - Wärmespeicher](#)
- DB.E.0023 [DB KKS- Systemkennzeichen - Industriegebiet Blankenburger Str.](#)
- DB.E.0024 [DB KKS- Systemkennzeichen - HKW Nord, blockfreie und allgemeine Anlagen](#)
- DB.E.0025 [DB KKS- Systemkennzeichen - HKW Nord, chemische Wasseraufbereitung](#)
- DB.E.0026 [DB KKS- Aggregate Kennzeichen](#)

4 Verfahrenstechnische Kennzeichnung

4.1 Allgemein

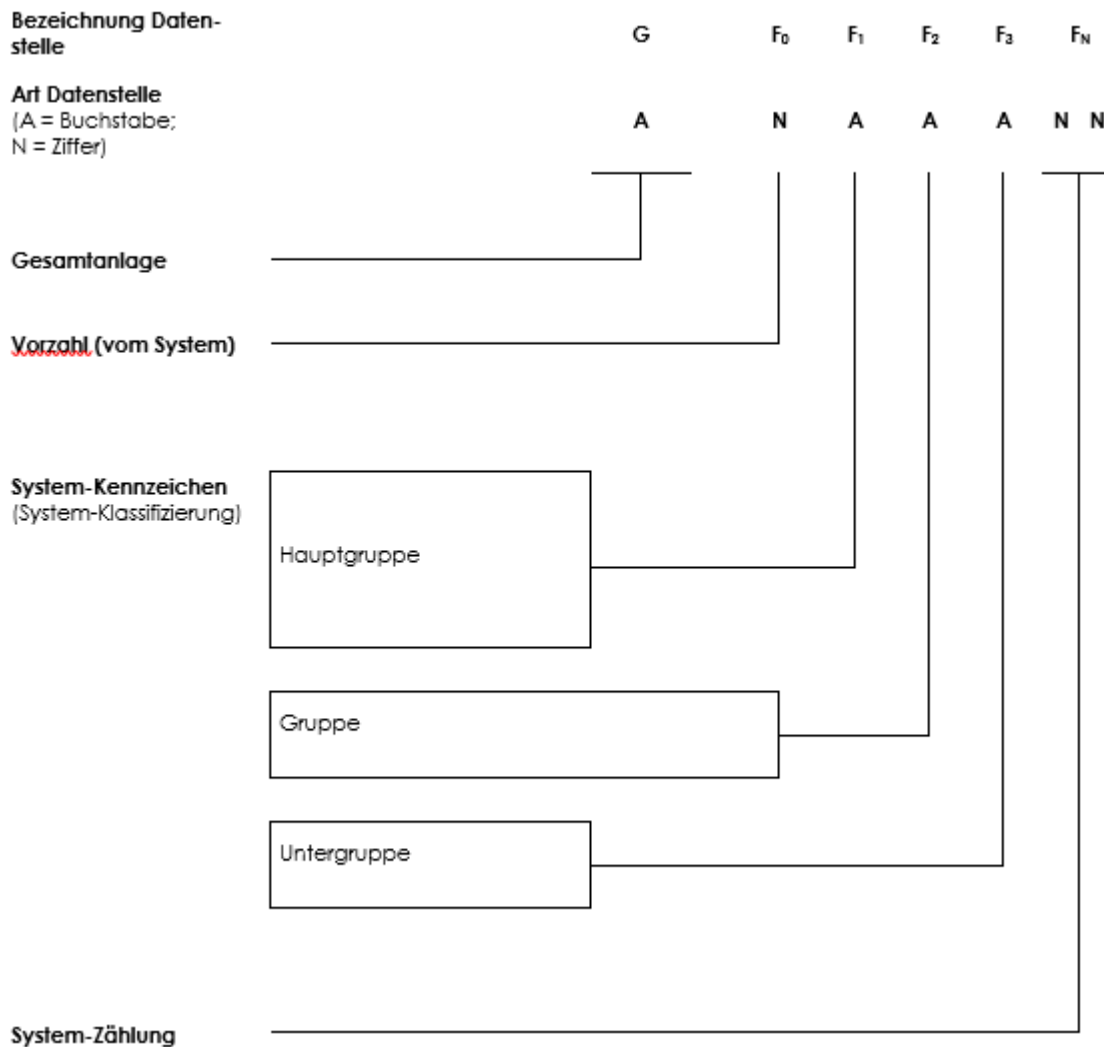
In der Verfahrenstechnik (einschließlich Elektro- und Leittechnik) besteht die Kennzeichnung aus 4 Teilen mit zusammen maximal 18 Stellen.

Das Kennzeichen enthält alphanumerisch codierte Angaben zu

- Gesamtanlage
- System, Prozess, Funktion = System-Kennzeichen
- Aggregat = Aggregat-Kennzeichen
- Betriebsmittel = Betriebsmittel-Kennzeichen.

4.2 System-Kennzeichen (Gliederungsstufe 1)

4.2.1 Schlüsselaufbau



4.2.2 Festlegungen zur Gesamtanlage (Datenstelle G)

- | | |
|---|---|
| A | Heizkraftwerk Nord, Block A |
| B | Heizkraftwerk Nord, Block B |
| C | Heizkraftwerk Nord, Block C; MH-Anbau und Turbosatz C mit F ₀ = 4 (C 4...) |
| D | Heizwerk Nord (HWN) |
| E | Erneuerbare Energien |
| H | Holzheizkraftwerk Siegmars (HHKW) |
| J | Motorheizkraftwerk Nord (MHKWN) |
| K | Motorheizkraftwerk Altchemnitz (MHKWA) |

| | |
|---|---|
| L | Heizwerk Altchemnitz, Heißwassererzeuger 2 |
| M | Heizwerk Altchemnitz, Heißwassererzeuger 3 |
| N | Heizwerk Altchemnitz, Neue Heißwassererzeugung |
| R | Heizkraftwerk Nord, Rauchgasentschwefelungsanlage |
| V | Heizwerk Altchemnitz, allgemeine Anlagen |
| W | Wärmespeicher Fernheiznetz |
| X | Industriegebiet Blankenburgstraße (nur für UW Chemnitz/Mitte verwendet) |
| Y | Heizkraftwerk Nord, blockfreie und allgemeine Anlagen |
| Z | Heizkraftwerk Nord, Chemische Wasseraufbereitung |

4.2.3 Festlegungen zur Datenstelle F0

Die Regelung, dass die Stelle F0 des Kennzeichens das "Zählen von gleichartigen Systemen und Anlagen innerhalb der Gliederungsstufe 0 bezeichneten Teile der Kraftwerksanlage" beinhaltet, bleibt unberührt. Eine technologische Zuordnung ist dabei anzustreben aber nicht zwingend notwendig.

Strukturierung Anschlussbahn

Die Stelle F0 wird zur weiteren örtlichen Unterscheidung des Standortes HKW Nord und von unmittelbar zugeordneten auswärtigen Anlagenbereichen genutzt:

"1" Küchwald; Anschlussbahn

"2" Glösa; Anschlussbahn

Zu beachten:

Die Datenstelle F0 ist den Datenstellen F1 und F2 untergeordnet (verfahrenstechnische Kennzeichnung). Im Anwendungsfall Anschlussbahn sind dies immer "SP".

Für die Erfassung bautechnischer Anlagen kann im Aufstellungsort-Kennzeichen die Datenstelle F0 nicht für weitere örtliche Unterscheidungen genutzt werden (hier Zählen gleichartiger Bauwerke). Ausnahme: UZE für "Bauwerk Bahnanlage".

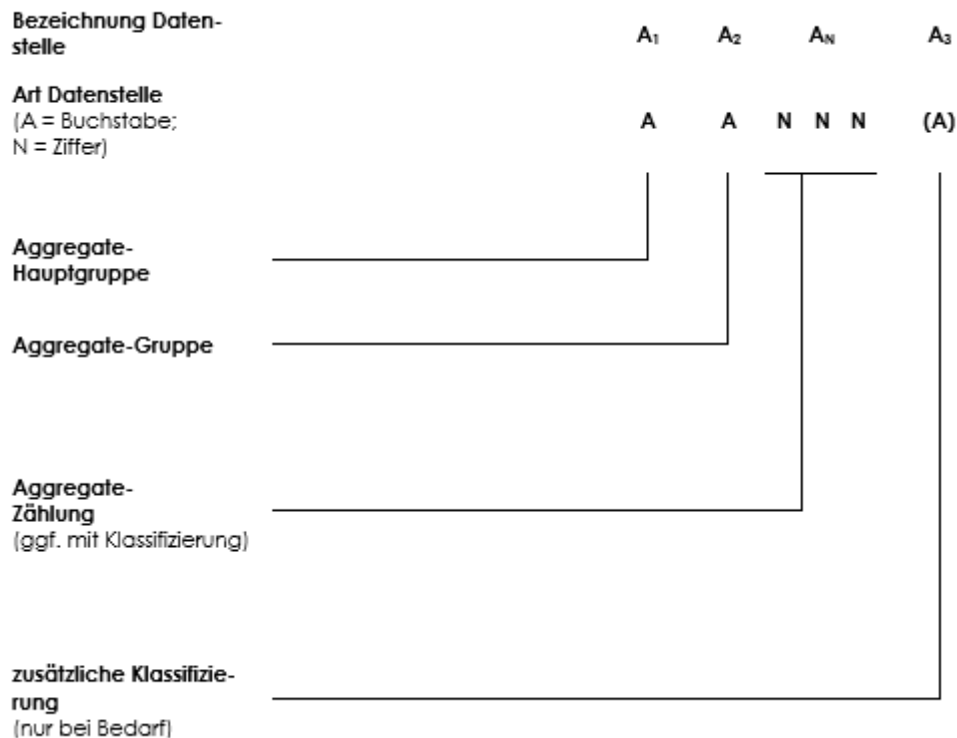
Nähere Erläuterungen und Festlegungen dazu siehe Richtlinie RI.E.0014.

4.2.4 Bisher vergebene Systemkennzeichen

Eine Auflistung der bisher vergebenen Systemkennzeichen ist den mitgeltenden Datenblättern zu entnehmen.

4.3 Aggregat-Kennzeichen (Gliederungsstufe 2)

4.3.1 Schlüsselaufbau



4.3.2 Hinweise zu den Kennzeichnungsgrenzen im Aggregate-Schlüssel

Bei Rohrleitungsabschnitten (innerhalb eines Systems), die mit T-Stück, Verteiler o. ä. enden, werden diese dem vorgelagerten Rohrabschnitt zugeordnet (in Energie- bzw. Medienflussrichtung betrachtet). Wechselt die Medienflussrichtung, so ist das Teil dem Rohrabschnitt mit der alphanumerisch niedrigsten Bezeichnung zuzuordnen.

Bei Stutzen erfolgt keine Zuordnung der Einbindestelle zu Rohrleitungsabschnitten oder Systemen. Sie werden nicht berücksichtigt.

4.3.3 Festlegungen und Hinweise zum Aggregate-Schlüssel - Datenstellen A1 und A2

Eine Auflistung der Kennbuchstaben mit Hinweisen zur Anwendung ist als Datenblatt DB.E.0026 beigelegt.

4.3.3.1 Vergabe der Kennbuchstaben C und F in der Datenstelle A1

Grundsätzlich werden alle physikalischen Messgrößen außerhalb des Leitsystems auch dann dem "direkten Messkreis" (Kennbuchstabe "C") zugeordnet, wenn sie in der Peripherie (Feldtechnik) berechnet werden.

Beispiele: Wärmemenge, örtlich berechneter Differenzdruck

Der Kennbuchstabe "F" wird nur für im Kraftwerks-Leitsystem oder anderen Datenverarbeitungssystemen berechnete Messgrößen verwendet.

4.3.3.2 Vergabe des Kennbuchstaben "U" in der Datenstelle A2

Das Ergebnis der Messwertverknüpfung von physikalisch ungleichartigen direkten Messgrößen wird in der Datenstelle A2 mit "U" (zusammengefasste Größen) gekennzeichnet. Somit ergeben sich die Bezeichnungen CU, DU und FU immer dann, wenn die anderen in A2 festgelegten Buchstaben nicht zutreffen.

Diese Regelung trifft nicht auf zusammengefasste elektrische Größen zu. Hier erfolgt die Klassifizierung mit der Datenstelle AN.

Beispiel: Wirkleistung (Strom u. Spannung) = CE041 - siehe nachfolgende Tabellen

4.3.4 Klassifizierende Festlegungen zur Datenstelle AN

Nach dem KKS hat die Datenstelle AN rein zählende Funktionen. In Anlehnung an die übliche Praxis der zusätzlichen Klassifizierung wird festgelegt:

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| AA | Armatur | | |
| | 001 - 599 | | Armatur, allgemein |
| | | 001 - 099 | E-Armatur(Klappe, Ventil, Schieber) |
| | | 101 - 150 | Regelarmatur |
| | | 151 - 199 | Stellarmatur |
| | | 201 - 299 | Magnetventil, Fernschaltventil |
| | | 301 - 350 | Pneumatische Armatur |
| | | 351 - 399 | Hydraulische Armatur |
| | | 401 - 450 | Kondensomat |
| | | 451 - 499 | Sonderarmatur z. B. Brandschutzklappen, Entrauchungsklappen, Rückschlagklappen |
| | | 501 - 550 | Handarmatur in technol. Leitungen |
| | | 551 - 599 | Regelarmatur, mechan. (Druckminderer, Überströmregler) |
| | 601 - 699 | | Sicherheitsarmatur, |

| | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| | | | allgemein |
| | | 601 - 650 | - " -, elektrisch |
| | | 651 - 699 | - " -, mechanisch |
| | 701 - 799 | | Handarmatur mit Schlauchkupplung bzw. nur Schlauchkupplung |
| | 801 - 899 | | Handarmatur in Messleitung |
| | 901 - 999 | | Armatur in Entwässerungs- und Entlüftungsleitung |
| | | 901 - 950 | - " -, elektrisch |
| | | 951 - 999 | - " -; mechanisch |

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| AB | Abschließung, Schleuse | | |
| | 001 - 099 | | Tor Bsp.: Schiebetor, Falldor, Hubtor Rolltor, Schwenktor |
| | | | |
| | 101 - 199 | 101 - 149 | Schranke |
| | | 151 - 199 | Mechanische Sperrvorrichtungen Bsp.: Armaturenverriegelung |
| | 201 - 299 | 201 - 249 | Schleuse |
| | | 251 - 299 | Jalousie |
| | 301 - 399 | | Brandschutztür, Feuerwiderstand T 30 |
| | | 301 - 349 | Brandschutztür, T 30, ohne Feststelleinrichtung |

| | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| | | 351 - 399 | Brandschutztür, T 30, mit Feststelleinrichtung |
| | 401 - 499 | | Einstiegs- und Beschäumungsöffnungen |
| | 501 - 599 | 501 - 549 | Wehr, Schütz |
| | | 551 - 599 | Abdeckung, Abdämmung, Dämmtafel (auch Brandschotte) |
| | 601 - 699 | | Brandschutztür, Feuerwiderstand ohne/nach TGL |
| | 701 - 799 | | sonstige überwachungsbedürftige Türen |
| | 801 - 899 | | Tür, nicht überwachungsbedürftig |
| | 901 - 999 | | Brandschutztür, Feuerwiderstand T 90 |
| | | 901 - 949 | Brandschutztür, T 90, ohne Feststelleinrichtung |
| | | 951 - 999 | Brandschutztür, T 90, mit Feststelleinrichtung |

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählfziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählfziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| BR | Rohrleitung | | |
| | 001 - 499 | | Rohrleitung für Hauptmedium |
| | 501 - 599 | | Rohrleitungen Kühlwasser für Probeentnahmekühler |
| | 601 - 699 | | Steuerleitungen z.B. Schlauch von MV zu Pneumatikklappe |
| | 701 - 799 | | Schläuche (keine Steuerleitungen) |
| | 801 - 899 | | Messleitung |
| | 901 - 999 | | Entwässerung/ Entlüftung/Spülung/ Entleerung |

| Aggregate- | Zählfziffer- | Zählfziffer- | Bezeichnung |
|------------|--------------|--------------|-------------|
|------------|--------------|--------------|-------------|

| schlüssel- gruppe | hauptgruppe von ... bis | gruppe von ... bis | |
|----------------------|----------------------------|-----------------------|---|
| C | direkte Messung | | |
| | 001 - 099 | | Analoger Geber für Messung, Regelung und Steuerung |
| | 101 - 199 | | Binärer Geber für Messung, Regelung, Verriegelung und Meldung |
| | 201 - 299 | | Zählerwert |
| | 401 - 499 | | Messkreis für Abnahmen und Probemessstellen |
| | 501 - 599 | | Örtliche Messung |
| | 701 - 799 | | Geber für Schutz |
| | | 701 - 750 | - analoger Schutzgeber Anlagenschutz |
| | | 751 - 799 | - binärer Schutzgeber Anlagenschutz |
| | 901 - 950 | | Zusammengesetzter analoger Messkreis |
| | | 941 - 950 | zeitliche Mittelwerte |
| | 951 - 999 | | Zusammengesetzter binärer Messkreis |

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------|
| CE | Messung elt. Größen; Meldungen | | |
| | 001 - 099 | | analoge Messungen |
| | | 001 - 019 | Spannung |
| | | 021 - 039 | Strom |
| | | 041 - 049 | Wirkleistung |
| | | 051 - 059 | Blindleistung |
| | | 061 - 069 | Frequenz |

| | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| | | 071 - 079 | Leistungsfaktor |
| | 101 - 199 | | binäre Messungen/ Meldungen |
| | | 101 - 109 | Zustandsmeldungen z.B. EIN/AUS (nicht aus Leitsystem) |
| | | 111 - 139 | Stö Aggregat, Schaltgerät 111 - 119 Sf, Sk 121 - 129 Rü, AUE 131 - 139 Sammelmeldg |
| | | 141 - 169 | Stö Hilfseinrichtung, Mediumversorgung 141 - 149 Druckluft 151 - 159 Spannung 161 - 169 sonstige |
| | | 171 - 199 | Stö Parameterüberschreitung |
| | 201 - 299 | | Zählung elektrische Arbeit (Zählerstand) |

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählfziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählfziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| F | indirekte Messung; Berechnung | | |
| | 001 - 099 | | (korrigierter) Analogwert für Messung, Regelung und Steuerung |
| | 101 - 199 | | (korrigierter) Binärwert für Messung, Regelung, Verriegelung und Meldung B: Grenzwert |
| | 701 - 799 | | Schutzsignal |
| | | 701 - 750 | - analoges Signal Anlagenschutz |

| | | | |
|--|-----------|-----------|---|
| | | 751 - 799 | - binäres Signal Anlagenschutz |
| | 901 - 950 | | Zusammengesetztes (berechnetes), aus mehreren Eingangsgrößen gebildetes analoges Signal |
| | | 941 - 950 | zeitliche Mittelwerte |
| | 951 -999 | | Zusammengesetztes (berechnetes), aus mehreren Eingangsgrößen gebildetes binäres Signal |

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Zählziffer- hauptgruppe von ... bis | Zählziffer- gruppe von ... bis | Bezeichnung |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| GS | Schalteinrichtung | | |
| | | | Schalter, Trenner |
| | | 001 - 099 | Leistungs-, Leistungstrenn-, Last-, Lasttrennschalter 051 - 099 Sicherungs-Lasttrennschalter |
| | | 101 - 199 | Trenner, Lasttrenner |
| | | 201 - 299 | Sicherheitsschaltgerät (Kurzschließer, Erdungstrenner) |
| | | 301 - 399 | Stufenschalter (Trafo) |
| | | 401 - 599 | Installations-, Endlagen- und sonstige Schalter |
| | | | Schütz |
| | | 601 - 699 | Leistungsschütz |
| | | 701 - 799 | Hilfsschütz |
| | | | Relais |
| | | 801 - 899 | Steuer-, Melde-, Hilfsrelais |
| | | 901 - 999 | Multifkt., Schutzgeräte |

4.3.5 Kennbuchstabenbelegungen Datenstelle A3

Die KKS in den Gliederungsstufen 0 und 1 setzt sich aus den gleichen Kennbuchstaben bzw. Bezeichnungen wie die KKS der zugehörigen Funktionsgruppe zusammen.

Die Datenstelle A3 kann für zusätzliche Klassifizierungen verwendet werden, die normalerweise im Betriebsmittelkennzeichen abzubilden sind, den in Datenverarbeitungssystem festgelegten Zeichenumfang jedoch überschreiten würden.

Beispiel:

Y 0EKA00 CQ002H Hand-Eingabe Heizwert Erdgas

| Aggregate- schlüssel- gruppe | Belegung Daten- stelle A3 | Bezeichnung |
|------------------------------------|------------------------------|--|
| CG | | Abstand, Länge, Stellung, Drehrichtung |
| | verwendet für | Externe Endlagenschalter |
| | A ... M | Endlage "auf" |
| | N ... Z | Endlage "zu" |
| | A ... Z | Binäre Stellungsmessung an Bändern Bsp.: Schieflauf |
| | A ... Z | Messung pro Band (Zählung der Messungen) |
| CH | | Handeingabe, Handeingriff, manuell betätigte Geber |
| | verwendet für | Rückmeldungen Entriegelungsgeräte für Bandantriebe |
| | A | EIN |
| | B | AUS |
| | F | FERN |
| | P | Vor Ort |

4.4 Betriebsmittel-Kennzeichen (Gliederungsstufe 3)

Das Betriebsmittel-Kennzeichen wird nur in Ausnahmefällen verwendet.

Durch die Nutzung des Managementsystems SAP ergeben sich Besonderheiten bei der Kennzeichnung von Betriebsmitteln. Aufgrund von systembedingten Einschränkungen in der Länge der Kennzeichnungsstrings ist eine Übernahme von Betriebsmittelkennzeichen in die SAP-Datenbank nicht möglich. Bereits vergebene Betriebsmittelkennzeichen sind bei Bedarf durch ein SAP-gerechtes Kennzeichen (Aggregat-Kennzeichen) zu ergänzen. Neue, bisher nicht bezeichnete Betriebsmittel sind vorzugsweise als Aggregat zu

kennzeichnen oder, wenn nur eine Kennzeichnung als Betriebsmittel sinnvoll erscheint, als Equipment in SAP zu pflegen.

Eine Auflistung der möglichen Betriebsmittel-Kennzeichen ist Bestandteil von VGB-S-811 Kraftwerks-Kennzeichnungssystem. Nicht ausgewiesene Buchstabenkombinationen/-belegungen dürfen nur in Absprache mit dem jeweiligen Fachingenieur verwendet werden, um eine Verbindlichkeit/Einheitlichkeit der Unterlage zu wahren.

Hinweise zur Anwendung des Betriebsmittel-Kennzeichens bei Signalen in PIMS siehe Abschnitt 7.4.

5 Kennzeichnungsprinzipien Verfahrenstechnik

5.1 Festlegungen zu Systemen

5.1.1 Allgemein

Armaturen, Schalter u. ä., deren Betätigung ein nachfolgendes System (in Energieflussrichtung bzw. Medienflussrichtung betrachtet) in bzw. außer Betrieb setzen / versorgen, werden strukturmäßig diesem System zugeordnet und dementsprechend nach KKS verschlüsselt.

Umfangreiche Sammelbalken, -schienen bzw. Verteilerbalken, -register sind als gesonderte Systeme in Datenstelle FN zu definieren (sammelndes und verteilendes System). Sie schließen alle abgehenden bzw. ankommenden T-Stücken mit ein. Zu beachten ist der Unterschied zur Zuordnung von T-Stücken innerhalb von Rohrleitungsabschnitten im Aggregate-Schlüssel.

Mehrere Sammelbalken, Verteiler können einem übergeordneten sammelnden und/oder verteilenden System zugeordnet werden.

5.1.2 Festlegungen zu den Systemgrenzen

5.1.2.1 begriffliche Abgrenzungen

| | |
|-----------|---|
| "von" | bedeutet "einschließlich" des genannten Teils |
| "ab" | bedeutet "ausschließlich" des genannten Teils |
| "bis vor" | bedeutet "ausschließlich" des genannten Teils |
| "bis" | bedeutet "einschließlich" des genannten Teils |

Die Begriffe "Eintritt" und "Austritt" werden bei der Definition der Systemgrenzen nicht verwendet. Hier ist jeweils konkret das entsprechende System oder Aggregat mit seiner KKS-Bezeichnung anzuführen.

5.1.2.2 Ausnahmeregelung zur Erfassung von Messstellen im Stutzen am Heizkondensator

Im HKW Nord sind an den Heizkondensatoren des Kraftwerksblockes B die Temperaturmessstellen für Heizwasser B 0NDA16 CT002 (AKZ: MB20ZH20BT20) im Stutzen unmittelbar vor dem Heiko angeordnet. Messstelle und damit auch Stutzen müssen dem vorgelagerten System zugeordnet werden, was der Definition der Systemgrenzen im vorangegangenen Kapitel widerspricht.

Um derartige Sonderfälle - die auf die Altanlage beschränkt bleiben müssen - zu erfassen, werden die Begriffe "Eintritt" und "Austritt" eingeführt und folgendermaßen definiert:

| | |
|---------------|--|
| "ab Austritt" | bedeutet "ausschließlich" des genannten Teils (hier Heizkondensator) |
|---------------|--|

"bis vor Eintritt" bedeutet "ausschließlich" des genannten Teils (hier Heizkondensator)

Die Verwendung der Begriffe "von Austritt" und "bis Eintritt" werden ausgeschlossen.

Die Medien-Hauptflussrichtung entscheidet, welcher Begriff verwendet wird.

6 Kennzeichnungsprinzipien Elektrotechnik

6.1 Festlegungen zu den Systemgrenzen

Zur verfahrenstechnischen Kennzeichnung von Einspeisungen, Abgängen und Kupplungen der Schaltanlagen wird das Gegenzielprinzip angewandt.

Die Einspeisungen, Abgänge und Kupplungen erhalten demnach das Kennzeichen des einspeisenden bzw. zu versorgenden Systems.

Verteilung:

Zum System Verteilung zählen neben der Sammelschiene auch Messzellen, Erdungszellen und Schutzzellen, sofern diesen unmittelbarer Bestandteil der Schaltanlage sind.

Die Systemgrenze zur Einspeisung, Kupplung oder zu den Abgängen liegt an der sammelschienenseitigen Trennstelle (z.B.: Einschubkontakte, NH-Sicherungselemente), wobei der direkt mit der Sammelschiene verbundene Teil der Trennstelle zur Verteilung gehört.

Transformator:

Die Systemgrenzen eines Transformators liegen an seinen Anschlussklemmen oder Durchführungen. Aggregate, Apparate und Messkreise am Transformator werden ebenfalls dem System Transformator zugeordnet.

Am Transformator befindliche Schaltgeräte, die jedoch in der Strombahn nach den Trafoanschlüssen (außerhalb) liegen, werden nicht dem Transformator zugeordnet.

Beispiele:

6-kV-Einspeisung HV Block

Blocktrafo:

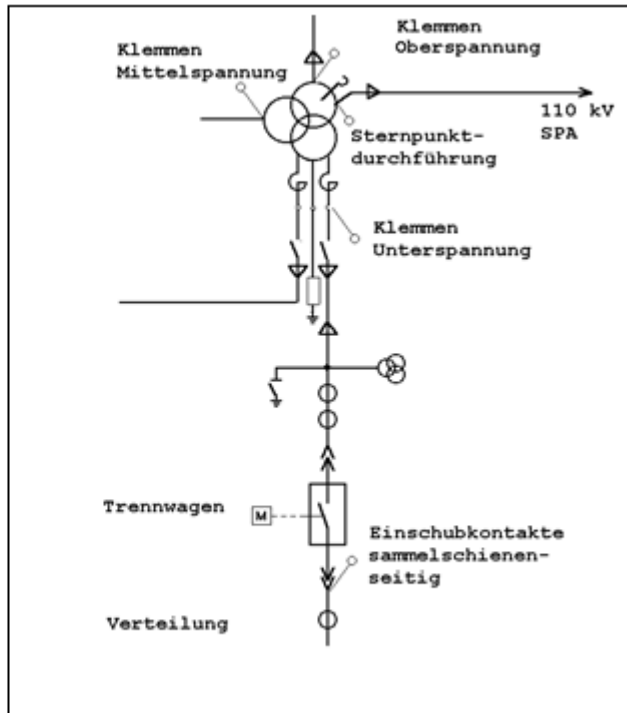
von Klemmen Oberspannung;
bis Klemmen Mittelspannung,
bis Klemmen Unterspannung

Kabel:

von KEV Kabelableitgerüst
bis KEV Verteilung Feld 1

Einspeisung:

ab Klemmen Unterspannung Trafo;
bis Einschubkontakte Trennwagen
sammelschienenseitig



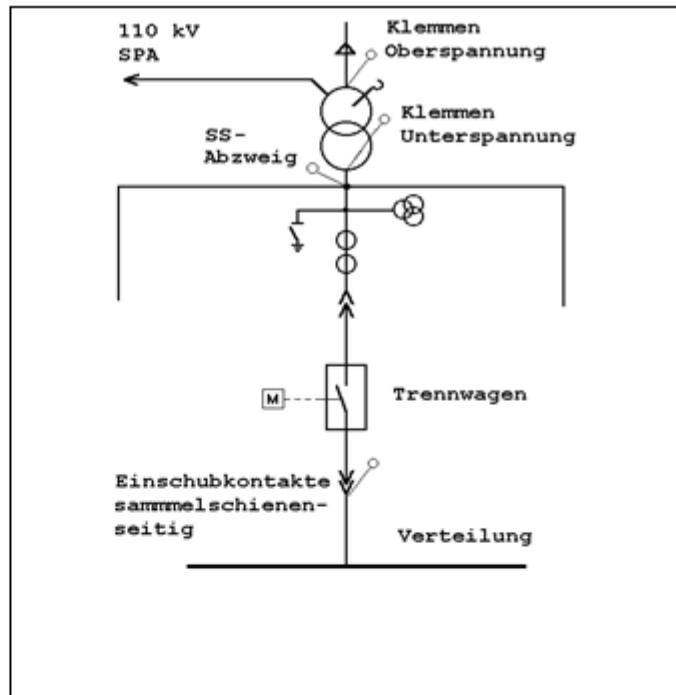
6-kV-Einspeisung Hauptverteilung
allg. Eigenbedarf:

Trafo:
von Klemmen Oberspannung;
bis Klemmen Unterspannung

Einspeisung:
ab Unterspannungsklemmen Trafo;
bis Einschubkontakte Trennwagen nach LS
(sammelschienenseitig)

Einspeisung:
ab Klemmen Abzweig der jeweiligen
Verteilung an SS-Einspeisung nach Ziel;
bis Einschubkontakte Trennwagen nach LS
(sammelschienenseitig)

Verteilung:
von Einschubkontakte Verteilung
sammelschienenseitig

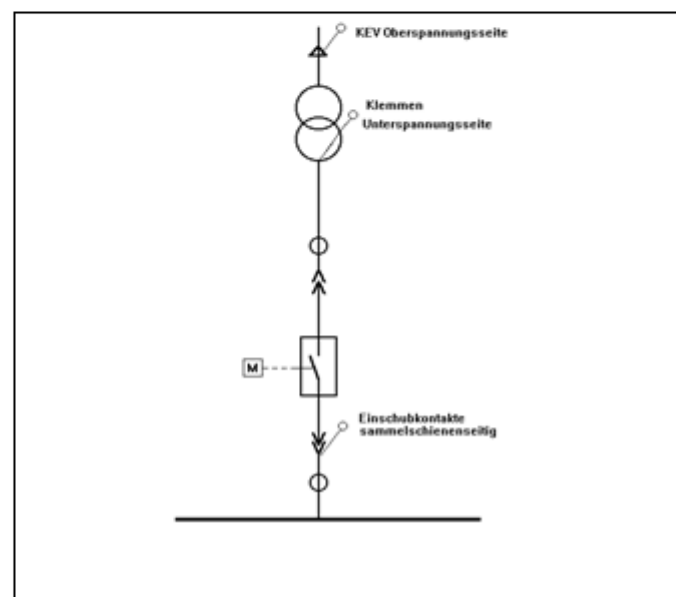


0,4-kV-Einspeisung
Schwerpunktlaststation:

Trafo:
ab KEV überspannungsseitig
bis Klemmen Unterspannungsseite

Einspeisung:
ab Klemmen Unterspannungsseite
bis Einschubkontakte LS-Einschub
sammelschienenseitig

Verteilung:
ab Einschubkontakte Zelle
sammelschienenseitig



6.2 Festlegungen zur Datenstelle F0

Eigenbedarfsnetze (allgemeiner Eigenbedarf HKW – Gesamtanlage Y)

Zu beachten ist, dass die Datenstelle F0 hier der Datenstelle F2 untergeordnet ist.

Mittels F2 werden die Netze der Eigenbedarfsversorgung nach Spannungsart und -höhe unterschieden. Innerhalb dieser Einteilung kann ein Netz als Normalnetz oder als Allgemeinnetz definiert werden. Alle Netze gelten als Normalnetz, mit folgenden Ausnahmen (Allgemeinnetz):

- Beleuchtungsnetz

- Baustromnetz
- Motorprüfstand

Innerhalb der Gesamtanlage Y (HKW Nord II - allgemein; nicht blockgebunden) werden die elektrotechnischen Anlagen den jeweils zu versorgenden Prozessen zugeordnet und an Datenstelle F0 wie folgt gekennzeichnet:

- 0 übergeordnete Anlagen, (z.B. 6-kV-Hauptverteilungen; 220-V-Gleichstrom-Anlagen; USV-Anlagen; Beleuchtungsanlagen). Eine genaue Definition der jeweiligen Anlagen ergibt sich aus der Datenstelle F2.
- 1 blockübergreifende Anlage in der Kraftwerkshauptanlage
- 2 Bekohlung
- 3 Entaschung
- 4 Werkstätten
- 5 Druckluftherzeugung
- 6 Warten
- 7 CWA, RWPH Frankenberg
- 8 Anschlussbahn Küchwald / Baustrom
- 9 Heizöllager

Innerhalb der anderen Gesamtanlagen wird auf eine Zuordnung der Schaltanlagen zu bestimmten Prozessen verzichtet. Hier tragen alle Schaltanlagen die Vorzahl 0.

Schaltanlagen

Das Systemkennzeichen für Schaltanlagen setzt sich aus dem Kennzeichen der Schaltanlage (Datenstellen F0 bis F3) und dem Kennzeichen des Schaltanlagen-Feldes bzw. der -Zelle oder des -Schranks/Kastens (Datenstelle FN) zusammen.

Beispiele: 6-kV-Blockeigenbedarfshauptverteilung 1 Block B, Zelle 5 B 0BBA05
 0,4-kV-Blockeigenbedarfshauptverteilung 3 Block B, Zelle 7.2 B 0BFC72

Zählweise von Kästen in stahlblechgekapselten Niederspannungsverteilungen oder ähnlichen Schaltanlagentypen:

Diese Verteilungen bestehen aus einzelnen Kästen, die rasterartig angeordnet und dementsprechend gezählt werden. Die erste Zählziffer bezeichnet die (horizontale) Reihe, oben beginnend mit 1; die zweite Zählziffer bezeichnet die (vertikale) Spalte, links mit 1 beginnend.

Beispiel: 0,4-kV-Eigenbedarfsunterverteilung Brecherturm,
 3. Reihe von oben, 1. Kasten von links Y 2BJG31

Unterverteiler

Unterverteiler sind Gefäße der elektro- und leittechnischen Anlagen. Entsprechend ihrer Funktion sind sie wie folgt zu kennzeichnen:

- Unterverteiler zur Signalverarbeitung sind in der Regel keinem einzelnen technologischen System zuordenbar. Ihre Kennzeichnung erfolgt dementsprechend mit einem Aufstellungsort-Kennzeichen und Aggregat-Kennzeichen.

Beispiel: Unterverteiler Messungen, Kesselhaus Sektion Block B $\pm 0,00\text{m}$ B 0UHA00 GF081

- Unterverteiler als Heizungsverteiler sind in der Regel keinem einzelnen technologischen System zuordenbar. Ihre Kennzeichnung erfolgt dementsprechend mit einem Aufstellungsort-Kennzeichen und Aggregat-Kennzeichen. Vorzugsweise sollten diese Verteiler jedoch als Bestandteil des Eigenbedarfsnetzes gekennzeichnet werden.

Beispiel: Sicherungskasten Antriebe, Filterhalle 2 $\pm 0,00\text{m}$ Y 2UGJ00 GH002

- Unterverteiler im elektrischen Eigenbedarfsnetz sind den hierarchisch kleinsten mit einem Systemkennzeichen versehenen Schaltanlagen unter-(nach-)geordnet.
- Die Kennzeichnung von Unterverteilern des Eigenbedarfsnetzes erfolgt dementsprechend mittels Systemkennzeichen der (einer) speisenden Unterverteilung und Aggregat-Kennzeichen.

Beispiel: Unterverteiler im Kühlturmbauwerk KT 3 mit Einsp. von
 Unterverteilung 3 CWA, Zelle 6.1 Y 7BJC61 GB004

Steckdosenverteilungen und -kombinationen

In der Hierarchie des Kraftwerks-Eigenbedarfsnetzes stellen Steckdosenverteilungen eine eigenständige Gruppe dar. Diese Gruppe wird in der Datenstelle F2 mit „K“ gekennzeichnet. Die Datenstellen F0 und F3 haben zählende Funktion (mit Bezug zur verbalen Kurzbezeichnung) und geben keinen Hinweis zur Örtlichkeit.

Beispiele: Steckdosenverteilung EUV 51-1/1 Y 1BKA
 Steckdosenverteilung EUV 51-3/4 Y 3BKD

Entsprechend ihres Aufbaus und ihrer Funktion werden Steckdosenkombinationen (Baueinheit mit mehreren Steckdosen) als Aggregat gekennzeichnet. Ihr Systemkennzeichen wird durch die speisende Schaltanlage bestimmt. Zur Kennzeichnung als Kombination wird als erste Zählziffer der Datenstelle AN des Aggregat-Kennzeichens eine 1 vergeben.

Beispiele: Steckdosenkombination BB, Treppenturm Nord, 0m außen
 mit Einspeisung von EUV 51-2/2, Kasten 6 Y 2BKB06 GQ101
 Steckdosenkombination Elt-Werkstatt mit
 Einspeisung von NS-Unterverteilung Zentralwerkstatt,
 Feld 5.2 (3. Steckd.-kombination) Y 4BJA52 GQ103

Seite 19 von 38

R 0BFA13.AE001 verbunden mit

R 0HTL11 AA001

Betriebsmittel des Einschubs/Abgangs werden nach dem Aggregat benannt:

z.B.: Sicherung 3xNH00 2A gL

R 0HTL11 AA001 -FA01

-> gehört zu:

R 0BFA13.AE001

0,4-kV-HV REA 1 Feld 13 Einschub E1

Bezeichnung angeschlossener Betriebsmittel an Schaltanlagenabgängen:

z.B.: Kraftsteckdose

Y 1BFA04 GH001 -XC01

-> gehört zu:

Y 1BFA04.AA002

0,4-kV-00EV11 Feld 4 Abgang 2

Sicherung 3xNH00 63A gL Kraftsteckdose Y 1BFA04 GH001 -XC01 -FA01

-> gehört zu:

Y 1BFA04.AA002

0,4-kV-00EV11 Feld 4 Abgang 2

Unterverteiler / Schränke / Kästen vor Ort / Einschübe mit mehreren Abgängen:

Off ist hier eine Abgangszählung an Hand des inneren Aufbaus nicht möglich, so dass die Stromkreiszählung eingeführt wird, um die Betriebsmittel des Stromkreises sauber zuordnen zu können.

z.B.:

Sicherungskasten Verbraucher Stromkreis 6

Y 1UEC00 GH001 -E06

Bezeichnung angeschlossener Betriebsmittel:

Steckdose Raum 001

Y 1UEC00 GH001 -E06 -XB01

Bezeichnung der Betriebsmittel des

Schaltanlagenabgangs:

Sicherung 1xC16 Steckdose R001

Y 1UEC00 GH001 -E06 -FA01

Die Bezeichnung der elektrischen Betriebsmittel des Stromkreises bei angeschlossenen Aggregaten erfolgt analog der Schreibweise bei NS- Einschüben und Abgängen.

z.B.:

Sicherung Begleitheizung Trinkwasserleitung

Heizcontainer

Y 0GKQ01 AH001 -FA01

-> gehört zu:

Y 1UEC00 GH001 -E04

Sicherungskasten Verbraucher Stromkreis 4

Leitsystemangesteuerte Einspeise-, Kuppel- und Abgangsschalter:

Diese Schaltgeräte werden im Funktionsschlüssel ebenso nach dem in Energieflussrichtung liegenden Ziel und im Aggregate-Schlüssel mit GS___ beschrieben.

z.B.:

| | |
|---|-------------------|
| 6-kV-Leistungsschalter Kupplung EHV51 / EHV62 | Y 0BBE06 GS001 |
| -> gehört zu: | Y 0BBA06 GH001 |
| | 6-kV-EHV51 Feld 6 |

6.4 Kennzeichnung Messwerte und Signale

Um Messwerte und Signale über den gesamten Signalweg ihrem Ursprung und damit ihrer Bedeutung eindeutig zuordnen zu können, bleibt das verfahrenstechnische Kennzeichen (Systemkennzeichen) immer gleich. Ihm wird lediglich das Einbaueinheit-Kennzeichen des momentan betrachteten Punktes im Signalweg beigefügt.

Beispiel:

Fehlermeldung Sicherungsausfall in der Steuerspannungsversorgung ± 01 6-kV-EBV21 Zelle 2;

| | |
|--------------------|--|
| in der Schaltzelle | =B 0BBA02 CE131 (System- + Aggregat-Kennzeichen) |
| | +B 0BBA02 (Einbauplatz-Kennzeichen) |

| | |
|---|-----------------|
| im Steuerschrank SG02 der 6-kV-EBV21/22 | =B 0BBA02 CE131 |
| | +B 0BYA02. |

6.5 Kennzeichnung leitsystemgesteuerter Einspeise-, Kuppel- und Abgangsschalter

Diese Schaltgeräte werden im System-Kennzeichen nach dem in Energieflussrichtung liegenden Ziel und im Aggregate-Schlüssel mit GS beschrieben.

| | |
|------------|---|
| z.B.: | Y 0BBE06 GS001 |
| | 6-kV-Leistungsschalter Kupplung EHV51 / EHV62 |
| gehört zu: | Y 0BBA06 GH001 |
| | 6-kV-EHV51 Feld 6 |

Unter Verwendung der drei Ziffern der Datenstelle AN werden Schalteinrichtungen nach ihrer Konstruktion und Funktion eingeteilt. Dies geschieht mittels der ersten Ziffer der Datenstelle AN (siehe Tabellen in Pkt. 4.3.4). Die folgenden zwei Ziffern dienen der Zählung der Schalteinrichtungen innerhalb eines (anhand des System-Kennzeichens) definierten Anlagenteils.

Alle anderen Abgänge und Einspeisungen in Schaltanlagen erhalten eine verfahrenstechnische Kennzeichnung. Beschrieben wird das in Energieflussrichtung liegende Ziel.

6.6 Anwendung der Datenstelle A3

Unter der Datenstelle A3 erfolgt die Zählung identischer Meldungen oder Befehle bei mehreren Aggregaten (Bsp.: Schalter) mit gleichem Systemkennzeichen (Bsp.: gleiche Schaltzelle).

7 Kennzeichnungsprinzipien MSR- und Leittechnik

7.1 Stellungsmessungen

7.1.1 Endlagenschalter/Drehmoschalter im Anschlusskopf von Stell- und Regelantrieben

Festlegungen hierzu im Betriebsmittelartenschlüssel (siehe 4.4).

7.1.2 Externe Endlagenschalter und Meldungen aus Leitsystem

Die Gliederungsstufen 0 und 1 der KKS bestehen aus denselben Kennbuchstaben bzw. Bezeichnungen wie die der zugehörigen Hauptarmatur. Das Aggregat-Kennzeichen setzt sich aus folgenden Bezeichnungen zusammen:

- Datenstellen A1 und A2
 - Bezeichnung CG als Kennzeichnung einer Stellungsmessung.
- Datenstelle AN
 - Aggregatezählung der Hauptarmatur, wobei jedoch die erste Datenstelle (führende Zahl) durch eine
 - 1 für binäre Fernmessungen oder
 - 7 für Schutzgeberanzugeben ist.
- Datenstelle A3 erfolgt
 - Die Unterscheidung zwischen den einzelnen Endlagenschaltern durch eine zusätzliche Kennzeichnung mit den Buchstaben

| | |
|---------|---|
| A bis M | für Endlage "AUF"bzw."EIN" oder „START" |
| N bis W | für Endlage "ZU"bzw."AUS" oder STOP" |
| B | zusätzlich für Heben/Spannen oder rechts |
| F | für Fern |
| G | für Messungen ausgelesen bzw. nur Signalkennzeichen |
| H | für Handeingabe |
| L | Laufmeldung |
| P | für Vor Ort |
| R | Zusatzbuchstabe; gilt nicht nur für Endlagen! |

| | |
|---------|---|
| S | zusätzlich für Senken/Entspannen oder links |
| T | für Teststellung |
| X, Y, Z | für Sonderfälle; z. B. Z = Störung bei Antrieben |
| | Y = Halt |
| | X = gesperrt für zusätzlichen Kontakt bei binären/ analogen Messungen (z. B. Störung Messung oder Stell- und Regelantriebe) |

Beispiel 1: Einfache Endlagenschalter für eine Antriebssteuerung

| | |
|---------------|-----------------|
| Hauptarmatur: | A 0HTQ10 AA002 |
| Endlage AUF | A 0HTQ10 CG102A |
| Endlage ZU | A 0HTQ10 CG102N |

Beispiel 2: Mehrfache Endlagenschalter für Schutzeinrichtung

| | |
|---------------|-----------------|
| Hauptarmatur: | A 0HTQ10 AA002 |
| Endlage AUF 1 | A 0HTQ10 CG752A |
| Endlage AUF 2 | A 0HTQ10 CG752B |
| Endlage AUF 3 | A 0HTQ10 CG752C |
| Endlage ZU 1 | A 0HTQ10 CG752N |
| Endlage ZU 2 | A 0HTQ10 CG752P |
| Endlage ZU 3 | A 0HTQ10 CG752Q |

7.1.3 Kennzeichnung von analogen Stellungsmessungen

Die Gliederungsstufen 0 und 1 der KKS bestehen aus denselben Kennbuchstaben bzw. Bezeichnungen wie die der zugehörigen Hauptarmatur. Das Aggregat-Kennzeichen setzt sich aus folgenden Bezeichnungen zusammen:

- | | |
|--------------------------|---|
| - Datenstellen A1 und A2 | -Bezeichnung CG als Kennzeichnung einer Stellungsmessung. |
| - Datenstelle AN | -Aggregatezählung der Hauptarmatur. |

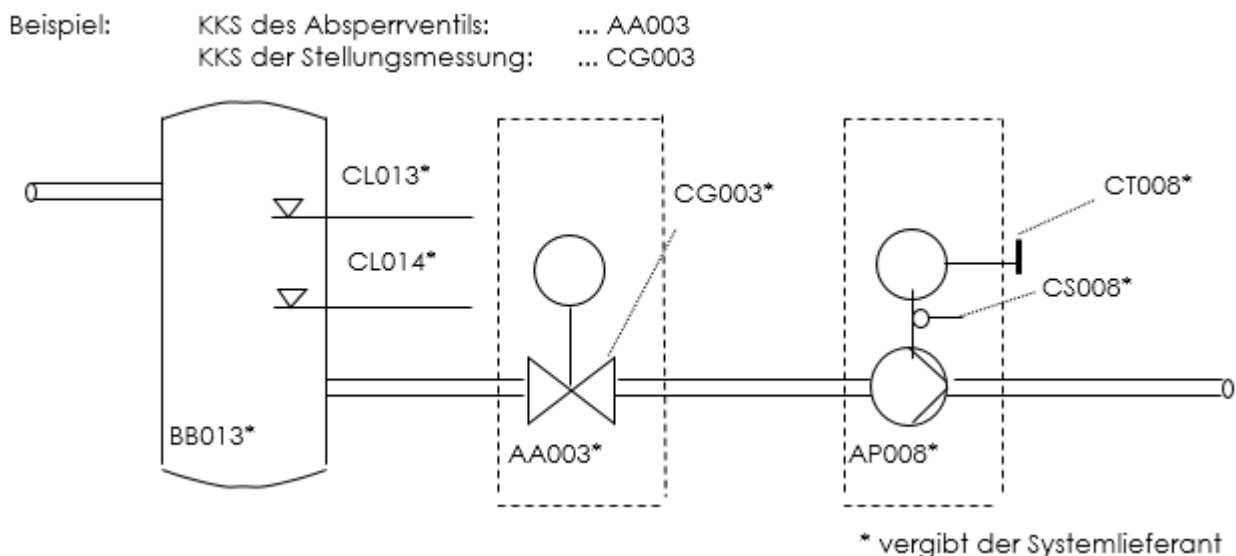
| | | |
|-----------|-------------------|----------------|
| Beispiel: | Hauptarmatur: | B 1PGC01 AA102 |
| | Stellungsmessung: | B 1PGC01 CG002 |

7.2 Kennzeichnung von Messkreisen

7.2.1 Kennzeichnung von Messkreisen in der Verfahrenstechnik

Die Handhabung von Messungen aus verschiedenen Systemen, die im Leitsystem verknüpft/ weiterverarbeitet werden, sind zwischen den Projektbeteiligten abzusprechen (Anhaltspunkte dazu siehe die Hinweise in den KKS-Anwendungs-Erläuterungen, Teil 4, Pkt. 3, S. 44 ff.).

Die analogen Messkreise, die zu einem Aggregat gehören, werden nicht wie das Aggregat, sondern als eigenständiger Messkreis gekennzeichnet. Durch eine geeignete Ziffernvergabe der Messkreisnummer AN ist es möglich, die Zuordnung zum Aggregat, an dem gemessen wird, zu erhalten. Binäre, antriebsgebundene Stellungsrückmeldungen erhalten die KKS vom Antrieb.



Natürliche Differenzdruckmessungen (z.B. Differenzdruckmessumformer, Differenzdruckmanometer) aus verschiedenen Systemen erhalten die alphanumerisch niedrigste KKS-Bezeichnung in ihrem System-Kennzeichen.

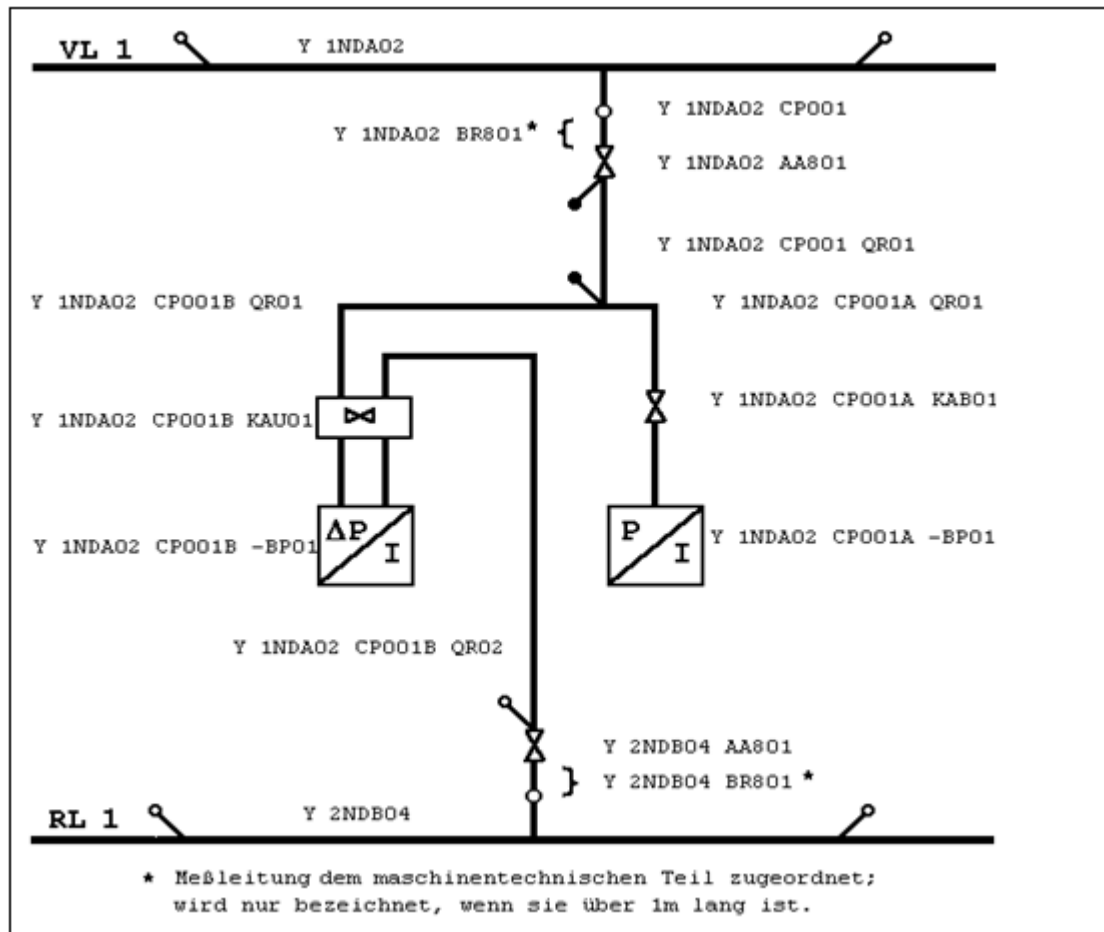
Rohrleitungsabschnitte bzw. Systemgrenzen im Messrohrleitungssystem sind so festzulegen, dass die Messleitungen ab Erstabsperrung der Kennzeichnung der Messung zugeordnet sind.

Messrohrleitungen von Entnahme bis Erstabsperrung erhalten eine maschinentechnische Kennzeichnung. Detaillierte Unterteilungen (Differenzdruckmessumformer, Ventilblock, Messleitungen) erfolgen im Betriebsmittel(arten)schlüssel.

Eine Auflistung aller Erstabsperrungen mit maschinentechnischer Kennzeichnung ist den Messtechnischen Unterlagen beizulegen.

Gibt es keine Erstabsperrung, gehört die Messrohrleitung von der Entnahme zum Messtechnischen Teil.

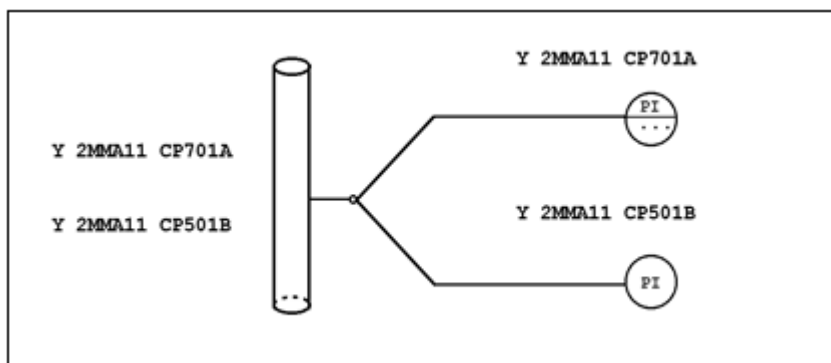
Beispiel: Messkreise, deren Funktion mehreren verschiedenen verfahrenstechnischen Systemen zugeordnet ist



7.2.2 Kennzeichnung von Mehrfachentnahmen

Bei Doppel- bzw. Mehrfachentnahmen für natürliche Größen (z.B. Druck) mit unterschiedlicher Messwertverarbeitung (z.B. Fernmessung und örtliche Messung an einer Entnahme) werden Manometer und Transmitter (z.B. Druckmessumformer) voneinander in der Datenstelle A3 unabhängig von der Klassifizierung im numerischen Teil unterschieden. Alle KKS-Bezeichnungen erscheinen auch an der Entnahmestelle auf getrennten Kennzeichnungsschildern.

Beispiel:



Hinweis: Füllstandsschalter mit mehreren Binärkontakten

Zählung von oben nach unten, beginnend mit Zusatzbuchstabe A.

7.2.3 Festlegung zur Kennzeichnung von direkten Messkreisen

Direkte Messkreise sind Einrichtungen zur direkten Ermittlung physikalischer Größen. Die Ermittlung der Messgröße erfolgt dabei direkt aufgrund eines am verfahrenstechnischen System befindlichen Messwertgebers. Grundsätzlich gilt, dass nach erfolgter Verknüpfung unter Beibehaltung des physikalischen Charakters der einzelnen oder mehrerer Eingangsgrößen, für z. B. Korrekturrechnung, das Aggregat-Kennzeichen des zu verarbeitenden Signals so weit als möglich erhalten bleibt.

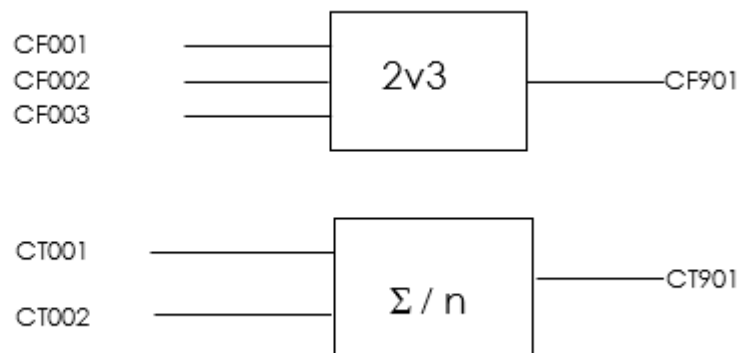
7.2.4 Zusammengesetzte Messkreise, Messwertverknüpfungen

7.2.4.1 Messwertverknüpfungen von physikalisch gleichartigen Messgrößen

Messwert-Verknüpfungen von physikalisch gleichartigen direkten Messgrößen werden in der ersten Datenstelle von AN mit "9" gekennzeichnet (zusammengesetzte Messkreise).

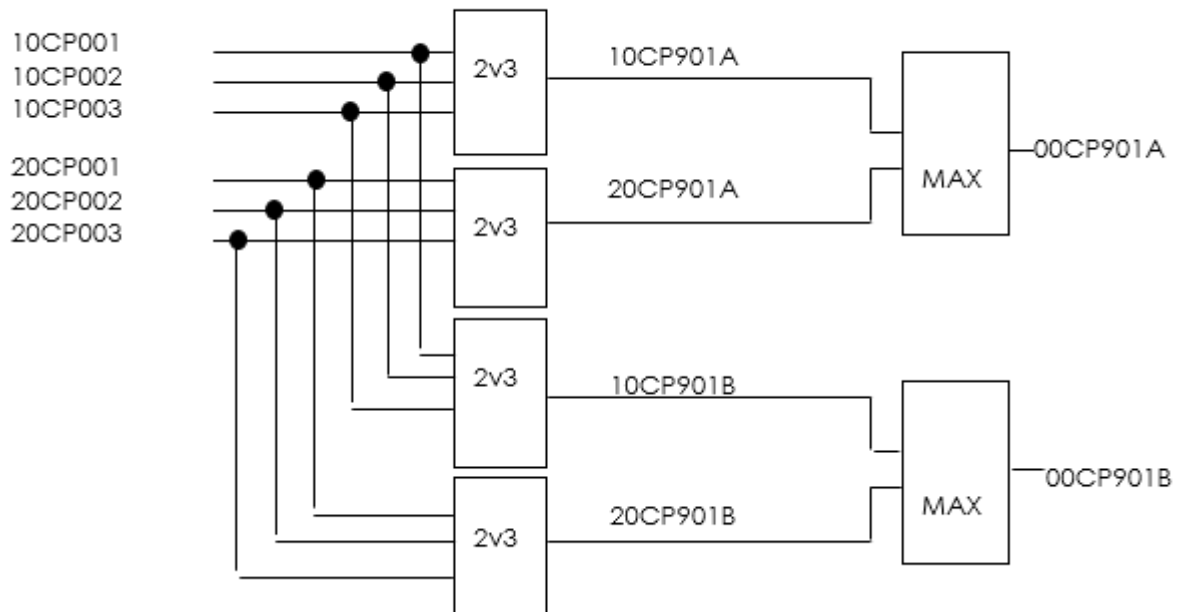
Messwertverknüpfungen (z. B. 1v2, 2v3, Mittelwert und Max, Min) von physikalisch gleichartigen, direkten Messgrößen werden in der ersten Datenstelle von AN mit der Ziffer „9“ bezeichnet und behalten in der Datenstelle A2 das Kennzeichen der physikalischen Größe. Grundsätzlich ist zu beachten, dass das ursprüngliche Kennzeichen so weit wie möglich erhalten bleiben soll.

Beispiele:



7.2.4.2 Bildung von 2 Ausgangsgrößen über Auswahlschaltung

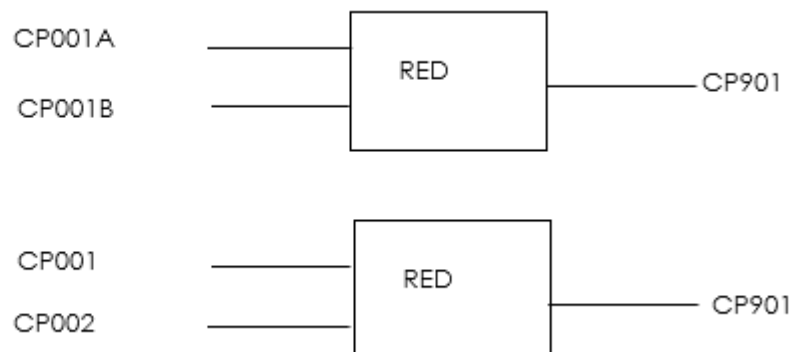
Beispiel:



7.2.4.3 Verfahrenstechnisch redundante Messkreise

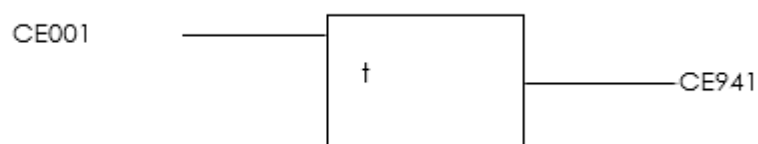
Wird bei verfahrenstechnisch redundanten Messkreisen (mit gleichem Messkennzeichen; nur die Datenstelle A3 ist unterschiedlich) eine Signalauswahl gebildet, so werden die Signale wie im unten aufgeführten Beispiel als zusammengesetzter Messkreis benannt. Das Gleiche gilt bei unterschiedlichem Messkennzeichen an der Datenstelle AN.

Beispiel:



7.2.4.4 Bildung von zeitbezogenen Mittelwerten

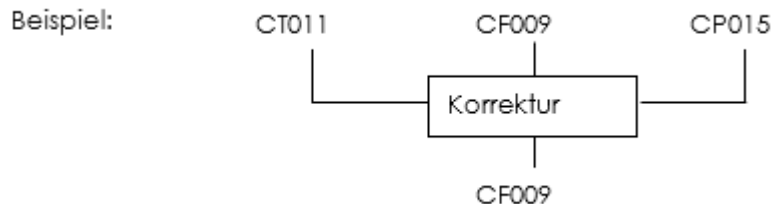
Beispiel:



Das Ergebnis ist ein (z. B. Stunden-)Mittelwert der Spannung.

7.2.4.5 Korrektur von Messwerten

Wird der Messwert korrigiert (z. B. Durchflussmessung) und nur der korrigierte Messwert weiterverarbeitet, so erfolgt trotz Verknüpfung verschiedenartiger Messgrößen die Kennzeichnung wie die Ursprungs-Messgröße.

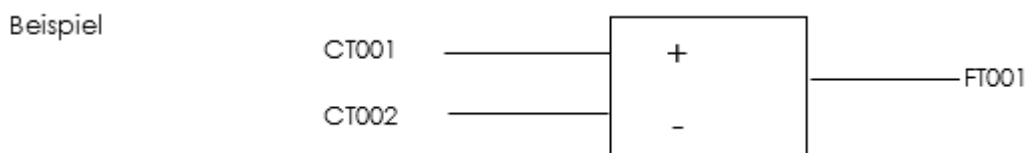


7.2.5 Festlegung zur Kennzeichnung von indirekten Messkreisen

Indirekte Messkreise sind Einrichtungen zur Ermittlung von errechneten und/oder korrigierten Messwerten. Die Ermittlung der Messgröße erfolgt dabei nicht direkt aufgrund eines am verfahrenstechnischen System befindlichen Messwertgebers, sondern wird mit Hilfe von zusätzlichen Rechenregeln (additive oder multiplikative Berechnungen, Funktionen, Korrekturen) gebildet.

7.2.5.1 Berechnete Messwerte

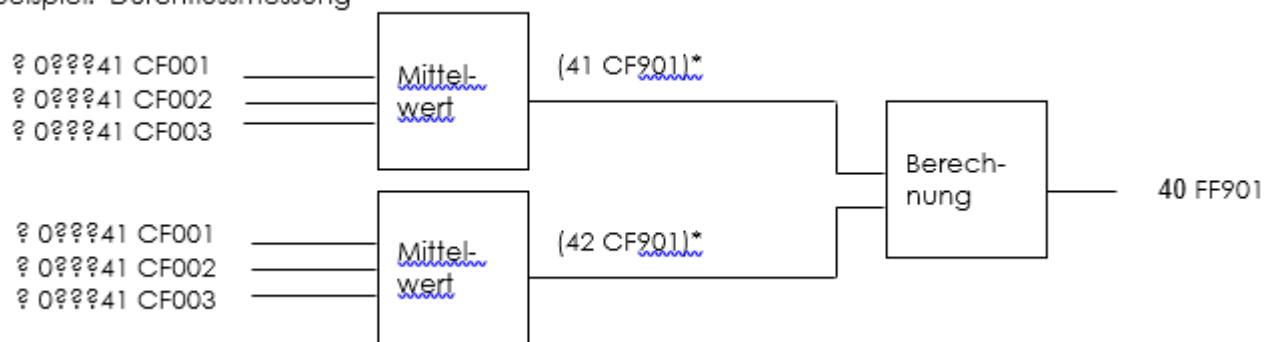
Wird eine physikalische Größe aus zwei oder mehr physikalischen Größen im Leitsystem berechnet:



Das Ergebnis ist eine Temperaturdifferenz, die indirekt bestimmt wird.

7.2.5.2 Bildung einer errechneten Größe aus mehreren errechneten Größen

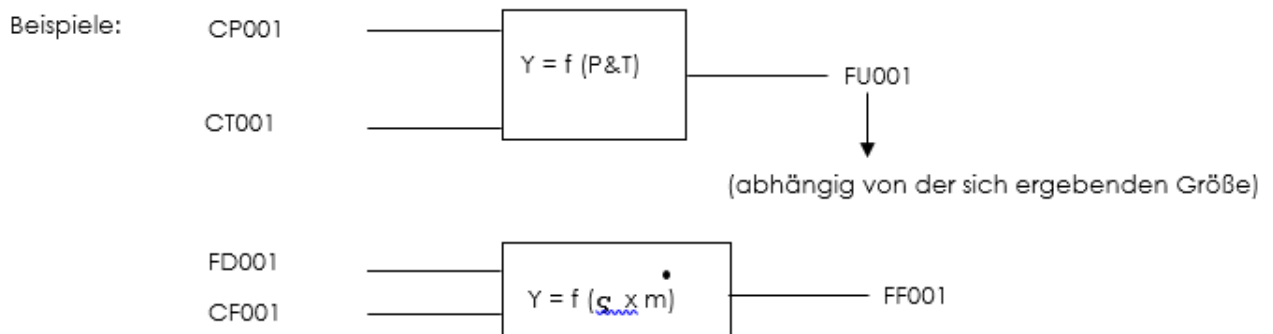
Beispiel: Durchflussmessung



* diese Kennzeichen müssen nur vergeben werden, wenn die Ausgangssignale der Auswahlschaltungen noch für andere Verwendungen benötigt werden.

7.2.5.3 Bildung einer errechneten Größe als mathematische Funktion physikalisch ungleichartiger Messwerte

Messwertverknüpfungen von physikalisch ungleichartigen Messgrößen werden in der Datenstelle A2 mit „U“ (zusammengesetzte und sonstige Größen) gekennzeichnet, sofern im KKS nicht definiert (Beispiel Enthalpie).



7.3 Festlegungen für Kennzeichen im Kraftwerksleitsystem

Hardware-Komponenten werden mit den System-Kennzeichen CKA, CR, CS und CT strukturiert.

Signale werden mit dem System-Kennzeichen der Prozessgröße und Aggregat-Kennzeichen der Datenquelle (direkte/indirekte Messung oder Regelung, Messwert- und Signalverarbeitung) gekennzeichnet.

Beispiele:

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Steuerung | Leitprogramm | Y 0ABC12 EB0nn |
| | Gruppensteuerung | Y 0ABC12 EC0nn |
| | Untergruppensteuerung | Y 0ABC12 ECnnn |
| | Betriebsautomatik | Y 0ABC12 ED0nn |
| | Teilsteuerung | Y 0ABC12 ED1nn |
| | Umschaltautomatik | Y 0ABC12 EE0nn |
| | Wahlschalter | Y 0ABC12 EE1nn |
| Regelung | Antriebssteuerung | Benennung nach Antrieb |
| | Hauptregler | Y 0ABC12 D_0nn |
| | Folge-/Einzelregler | Y 0ABC12 D_1nn |
| | Regelantrieb | Benennung nach Regelantrieb |
| Messwert- aufbereitung | allgemein (analog u. binär) | Y 0ABC12 EU0nn |
| | analog (z. B. 2v3) | Y 0ABC12 F_90n |

binär (z. B. 2v3)

Y 0ABC12 F_95n

7.4 Festlegungen für Kennzeichen im Prozess-Informations- und Managementsystem (PIMS)

Die Kennzeichnung im PIMS besteht aus verschiedenen Kennzeichnungssystemen, da es Daten aus verschiedenen Quellsystemen importiert.

Hardware-Komponenten werden nach KKS mit dem System-Kennzeichen CKP strukturiert.

7.4.1 Kennzeichnung Messkreise (Messpunkte) in PIMS

7.4.1.1 Fall 1: Signal/Messung aus nach KKS strukturierten Systemen (z. B. Kraftwerksleitsystem T3000/HKW, Anlagen Erneuerbare Energien, Optimierungsprogramm ResOpt) übertragen und ohne weitere Bearbeitung dargestellt

Das Signal übernimmt die KKS vom Ursprungssignal (z. B. Messung, Sollwert)

7.4.1.2 Fall 2: Signal/Messung aus anderen Leitsystemen (z. B. Querverbund-Leitsystem PRINS, Kraftwerksleitsystem NovaProWeb FHW Bad Elster), die nicht nach KKS strukturiert wurden, übertragen

keine Kennzeichnung nach KKS

7.4.2 Berechnung von Messpunkten aus nach KKS strukturierten Systemen im PIMS

Die Signale werden mit einem Signalkennzeichen, welches aus System-Kennzeichen (der Prozessgröße), Aggregat-Kennzeichen (der direkten/indirekten Messung) und einem Signal-Kennzeichen (in Anlehnung an KKS-Betriebsmittel-Kennzeichen) zur Angabe der Datengewinnung und

-verarbeitung versehen. Dem Signal-Kennzeichen ist ein « Doppel-Pipe » in Abgrenzung zum KKS vorangestellt.

Die Kennzeichnung von in PIMS bearbeiteten Signalen erfolgt generell als P im Aggregat-Kennzeichen an Datenstelle A1.

Damit ist gekennzeichnet, dass die Berechnung im PIMS und nicht im Kraftwerksleitsystem erfolgt.

Die Kennzeichnung von in ResOpt bearbeiteten Signalen erfolgt generell als R im Aggregat-Kennzeichen an Datenstelle A1.

Damit ist gekennzeichnet, dass die Berechnung im ResOpt und nicht im Kraftwerksleitsystem erfolgt.

Für das Signal-Kennzeichen gilt folgende Systematik.

1. Stelle: Y (entspricht Betriebsmittel-Hauptgruppe „Signalverwendung“)
2. Stelle: Zeiteinheit
 - S Sekunde
 - M Minute
 - H Stunde

3. Stelle: Taktung

| | |
|---|----|
| 1 | 1 |
| 2 | 5 |
| 3 | 10 |
| 4 | 15 |
| 5 | 24 |
| 6 | 30 |
| 7 | 45 |
| 8 | 60 |

4. Stelle: Zählziffer

Beispiel: C 4BAA02 PE041||YM81

Die Vergabe der 9. Stelle erfolgt nach KKS-Nomenklatur für Messungen.

Vergabe der Zählziffern:

| | |
|-----------|------------------------------|
| 001 - 099 | Analog berechnete Kenngrößen |
| 101 - 199 | Binär berechnete Kenngrößen |
| 901 - 999 | zusammengesetzte Kenngrößen |

Beispiel: Y 0ABC00 PF001 in Pro 2000 berechnete Durchflussmenge

7.5 Kennzeichnung Berechnung energetischer Kennwerte und Bilanzen

7.5.1 Grundsätze

Die KKS von Bilanzen und Kennwerten soll im Funktionsschlüssel (Gliederungsstufe 1) den Bezug zur jeweiligen Anlage/System erkennen lassen.

Funktionsschlüssel für übergreifende Berechnungen werden aus dem „kleinsten gemeinsamen“ Funktionsschlüssel gebildet.

Das Aggregat-Kennzeichen (Gliederungsstufe 2) weist mit Datenstelle A1, bei Handeingaben in Verbindung mit Datenstelle A3, auf die Herkunft der Daten hin.

| | |
|-----------------|--|
| _ ____ C ____ H | direkte/unberechnete Größe, Handeingabe |
| _ ____ P ____ | Software-Berechnung (in Pro2000 oder PIMS) |

Die Kennzeichnung der Art der berechneten Größe wird an Datenstelle A2 in Analogie zur Kennzeichenfestlegung für direkte Messkreise (DB.E.0026, Kennbuchstabe C) vorgenommen.

Zur qualitativen Differenzierung der Berechnungen werden Unterscheidungen in der Datenstelle AN genutzt.

901 ... ausbalanzierte Massen- bzw. Energieströme

911 ... Bilanzdifferenzen, rechnerische Verluste

951 ... Sollwerte

Beispiele:

C 0LCQ03 PF901 Menge Lauge vor Entspanner bilanziert

Y 0EKA00 CQ002H Hand-Eingabe Heizwert Erdgas

7.5.2 Strukturierung

Wenn eine funktions- (system-)bezogene Kennzeichnung nicht möglich / sinnvoll ist, werden übergreifende Berechnungen wie folgt strukturiert:

A 0Y Energetikberechnungen Block A

B 0Y Energetikberechnungen Block B

C 0Y Energetikberechnungen Block C

R 0HZ Energetikberechnungen REA

V 0Y Energetikberechnungen HWA

Y 0Y Energetikberechnungen HKW (blockübergreifend bzw. allgemein)

Z 0GZ Energetikberechnungen Wasseraufbereitung

Die Art der Berechnungen wird im Systemkennzeichen (Funktionsschlüssel) an Datenstelle F2 unterschieden; in Ausnahmefällen (REA und Wasseraufbereitung) wurde bei „Bestands-KKS“ auch Datenstelle F3 verwendet.

_ 0YB Energie- und Mengenbilanzen

_ 0YK Kennziffern

Beispiele:

C 0YBH10 PU901 Brennstoffwärmebilanz Block C

B 0YKY10 PU902 elektrischer Wirkungsgrad Block B

7.6 Festlegungen zur Kennzeichnung der Brand- und Gefahrenmeldeanlage

7.6.1 System-Kennzeichen

Die Brand- und Gefahrenmeldeanlage (GMA) wurde in das System Netz- und Verteilungsanlagen (Hauptgruppe A) für Endgeräte (im GMA-Netz) bzw. Anlagen der Leittechnik (Hauptgruppe C) für Zentraleinrichtungen eingestuft.

Als Gruppen- bzw. Untergruppenkennzeichen wurde Y (Anlagen der Nachrichtentechnik) und E (Brandmeldeanlage) vergeben.

Mit der Datenstelle F0 (Vorzahl) werden ausschließlich die bereits bestehenden Brandmeldezentralen der Gesamtanlage Y (Heizkraftwerk Nord, blockfreie und allgemeine Anlagen) unterschieden.

| | | |
|---------|----------------------------------|------------------------------------|
| Y 1C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 1 | Wartengebäude |
| Y 2C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 2 | REA |
| Y 3C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 3 | KW-Block, Bekohlung |
| Y 4C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 4 | Instandhaltung |
| Y 5C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 5 | CWA, Logistikzentrum, HUP-Haus |
| Y 6C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 6 | Verwaltungsgebäude Blankenburgstr. |
| Y 7C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 7 | frei |
| Y 8C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 8 | MH-Anbau |
| Y 9C YE | Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) 9 | HWA |

Die an der Datenstelle AN vorgenommene Nummerierung bezeichnet die Meldergruppe.

In der GMA setzt sich die Meldergruppe aus drei Ziffern zusammen. Die erste Ziffer steht für die BMUZ und die beiden folgenden Ziffern für die Meldergruppe (wie Datenstelle AN der KKS).

Beispiel:

Y 2C YE00 Brandmeldeunterzentrale 2 (REA)

Y 2A YE01 MQ001 Meldergruppe 1, optischer Rauchmelder 1 (= MG201 in GMA)

Neuanlagen sollten nach Möglichkeit komplett in der Hauptgruppe C (Anlagen der Leittechnik) mit Systemkennzeichen C YE = Brandmeldeanlage strukturiert werden.

Für den Neubau von Brandmeldeanlagen, die in die bestehende GMA integriert werden (MHKW), wurde festgelegt, dass zentralenintern 4stellige Meldergruppen projiziert werden (Unterscheidung zum Bestand).

Das erlaubt folgende Kennzeichnungssystematik nach KKS (Beispiel)

J00C YE00 GH001 Brandmeldeunterzentrale MHKWN

J00C YE18 MQ005 MHKWN, Meldergruppe 1018, optischer Rauchmelder Nr. 5

Für die Kennzeichnung von Gaswarnanlagen (Systemkennzeichen CYQ = Gasmeldeanlage) wird eine ähnliche Systematik angewandt (Meldergruppe entspricht hier der Anlagennummer).

Beispiel:

K00CYQ01 MG005 MHKWA, Gaswarnanlage 1, Sensor 5

7.6.2 Aggregat-Kennzeichen

Es sind die Aggregate-Kennzeichen nach DB.E.0026 vergeben.

8 Kennzeichnung von Kabeln und Leitungen der Elektro- und Leittechnik

8.1 Allgemeine Festlegungen

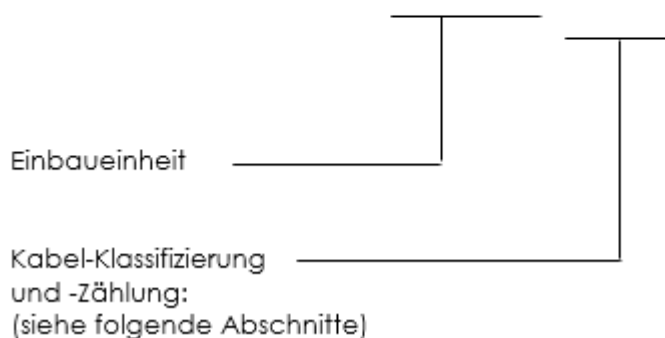
Die Kabelnummer ist in der Starkstromtechnik eine wichtige Kennzeichnung, um bei Wartung, Instandhaltung, Havarien schnell Anhaltspunkte zum Trassenverlauf und zur Identifizierung in Kabelkanälen und im Erdreich zu erhalten. Davon ausgehend ist eine Kabelkennzeichnung festgelegt worden, nach der Rückschlüsse auf die einspeisende Verteilung möglich sind. Nur in der Leittechnik wurde dieses Prinzip durchbrochen.

Damit geht die Kabelkennzeichnung vom Einbauort-Kennzeichen (siehe RI.E.0013) aus, an das nach einem Punkt zur Trennung der klassifizierende und zählende Teil angefügt wird.

Als Schreibweise wurde die kleine Spationierung festgelegt (siehe RI.E.0011).

Schlüsselaufbau

| - Benennung der Gliederungsstufe | Gesamt-anlage | Einbaueinheit-Kennzeichen | Kabel-Kennzeichen |
|----------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------|
| - Bezeichnung der Datenstelle | G | $F_0 F_1 F_2 F_3 F_N$ | $Z_1 Z_2 Z_3 Z_4 Z_5$ |
| - Schreibweise | | <u>A NAAANN.NNN(N)A</u> | |



Gegenüberstellung Einbauplatz und Kabelnummer

nur vertikale
Zählung

~~vertikale~~ und horizontale Zählung

| | |
|-------|-------|
| Platz | AA001 |
| Kabel | .101 |
| | |
| | AB001 |
| | .102 |
| | |
| | AC001 |
| | .103 |

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| AA001 | AA002 | AA003 | AA004 | AA005 |
| .101 | .102 | .103 | .104 | .105 |
| AB001 | AB002 | AB003 | AB004 | AB005 |
| .106 | .107 | .108 | .109 | .110 |
| AC001 | AC002 | AC003 | AC004 | AC005 |
| .111 | .112 | .113 | .114 | .115 |

8.2 Zählnummernbereiche

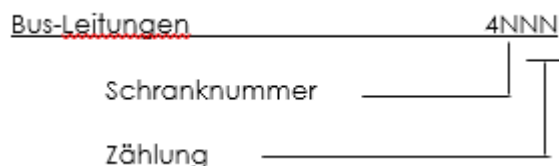
Elektrotechnik

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| > 1000 V (Leistungskabel) | 001 ... 099 |
| 50 V ... 1000 V (Leistungskabel) | 101 ... 199 |
| > 60 V (Steuerkabel) | 2001 ... 2999 (auch 220V DC) |
| □ 60 V (Steuerkabel) | 3001 ... 3999 |

Leittechnik

| | |
|------------|-------------------------------|
| Stammkabel | 5100 ... 5999 |
| | (z. B. Y 0CRA.5201 = Y 0CRA02 |
| | A 0CRH.5301 = A 0CRH03 |

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| LT-Schrank → Schaltanlage | 6100 ... 6999 |
| | (z. B. Y 0CRA.6100 = Y 0CRA01 |
| | A 0CRH.6300 = A 0CRH03 |



Beispiel: Y 0CKA05.4501 = Bus-Leitung 1 von Y 0CKA05

Stichkabel zu Messungen erhalten als Kabelnummer die Bezeichnung der Messung.

(z. B. Y 0LAB00 CP001)

Gefahrenmeldeanlage

| | |
|---------------------|---------------|
| Spannungsversorgung | 9000 ... 9099 |
| Primärkabel | 9100 ... 9199 |
| Sekundärkabel | 9200 ... 9299 |

8.3 Starkstromkabel > 1 kV

Einbaueinheit-Kennzeichen der Kabelnummern werden nach dem Ursprung/Speisepunkt beschrieben und den Zählstellen vorangestellt.

mehrpolige Kabel: Kabelnummer 001 ... 099

mehrpolige Parallelkabel: Kabelnummer 0011
 Kabelnummer 0012
 Kabelnummer 0013

Einleiterkabel: Kabelnummer 001A für Leiter 1
 Kabelnummer 001B für Leiter 2
 Kabelnummer 001C für Leiter 3

Einleiterkabel parallel: Kabelnummer 0011A für Kabel 1 Leiter 1
 Kabelnummer 0011B für Kabel 1 Leiter 2
 Kabelnummer 0011C für Kabel 1 Leiter 3

 Kabelnummer 0012A für Kabel 2 Leiter 1
 Kabelnummer 0012B für Kabel 2 Leiter 2
 Kabelnummer 0012C für Kabel 2 Leiter 3

Kabelendverschlüsse sind Komponenten des Kabels!

8.4 Starkstromkabel 50 V bis 1000 V

Einbaueinheit-Kennzeichen der Kabelnummern werden nach dem Ursprung / Speisepunkt beschrieben.

mehrpolige Kabel z.B.: B 0BFA04.101
 0,4-kV-20EV11 Feld 4 Abg.1

(bei mehreren Abgängen pro Feld wird weitergezählt)

Diese Schreibweise gilt ebenso für andere Baueinheiten, wie Spannungsversorgungsschränke, wenn das verfahrenstechnische Kennzeichen eindeutig eine Position beschreibt.

z.B.: Y 0CSF51.101

Bei nachgeschalteten Baueinheiten mit gleichem verfahrenstechnischen Kennzeichen muss zur Unterscheidung zusätzlich das Aggregat-Kennzeichen für das Gefäß geschrieben werden.

z.B.: Y 0CSF51 GB001.101

Sinngemäß gilt dies auch für Baueinheiten, die kein verfahrenstechnisches Kennzeichen tragen, sondern wie im Beispiel mit dem Einbauort beschrieben sind.

z.B.: Y 0UZZT00 GH007.101

mehrpulige Parallelkabel an einem Abgang:

Kabelnummer 1011

Kabelnummer 1012

Kabelnummer 1013

Einleiterkabel oder mehrere Kabel von einem Einschub:

Kabelnummer 101A für Leiter 1 bzw. Kabel 1

Kabelnummer 101B für Leiter 2 bzw. Kabel 2

Kabelnummer 101C für Leiter 3 bzw. Kabel 3

Einleiterkabel parallel an einem Abgang:

Kabelnummer 1011A für Kabel 1 Leiter 1

Kabelnummer 1011B für Kabel 1 Leiter 2

Kabelnummer 1011C für Kabel 1 Leiter 3

Kabelnummer 1012A für Kabel 2 Leiter 1

Kabelnummer 1012B für Kabel 2 Leiter 2

Kabelnummer 1012C für Kabel 2 Leiter 3

Bei den vorhandenen Lichtzwischen- und -unterverteilungen werden die Kabel beginnend im Feld A weitergezählt.

8.5 Kabelkennzeichnung

Die Kabel sind zu kennzeichnen mit der entsprechenden KKS-Nr.:

- Zu Beginn und am Ende jedes Kabels bzw. jeder Leitung,
- vor und nach jeder Durchführung,
- an Abzweigungen und Kreuzungen von Trassen,
- auf Kabelpritschen nach Festlegung in der entsprechenden Ausschreibung bzw. gemäß Absprache (max. alle 40 m),
- bei Erdverlegung im Abstand von 10 m. Hier ist auf Kabelkennzeichnungsband zu achten, das den im Erdreich bestehenden chemischen Belastungen auf Dauer standhält.

9 Anlagenverantwortung

HEIZWÄRME UND STROMERZEUGUNG EH

10 Inkraftsetzung

Diese Richtlinie tritt am 01.03.2021 in Kraft.