BAUDIREKTION
AMT FÜR BETRIEB NATIONALSTRASSEN

AKS-Beschriftungen

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN NR. 12 FÜR BSA

Änderungsverzeichnis

Dok Name	Version	Datum	Verfasser	Seite(n)/ Kapitel	Bemerkung	Freigabe
R005_Beschriftung_V10.pdf	1.0	28.05.01	KOCH		Erster Entwurf	28.05.01
R005_Beschriftung_V11.pdf	1.1	29.06.01	KOCH	Kap. 2	Segment „Räumlichkeiten“ hinzugefügt. Zeichnung Kabelanlagen eingefügt	29.06.01
R005_Beschriftung_V12.pdf	1.2	21.09.01	SCHP	Kap. 2	Beschriftung Teil 4 ergänzt. Schilderfarbe für Kombikabel ergänzt.	21.09.01
R005_Beschriftung_V13.pdf	1.3	09.10.01	SCHP	Kap. 2	Segment „Richtung“ hinzugefügt. Beschriftung Teil 4 ergänzt mit Farbcode. Beschriftung Teil 4 Identifikation und Laufnummer präzisiert. Abkürzungen der Schilderfarben ergänzt.	09.10.01
R005_Beschriftung_V14.pdf	1.4	10.06.02	RUET	Kap. 2 Kap. 3	Segment „Stockwerk“ im Teil 2 hinzugefügt. Abkürzung Schilderfarbe geändert. Neu: Schrankbeschriftung	10.06.02
R005_Beschriftung_V15.pdf	1.5	02.10.02	SCHP	Kap. 3 Anhang 1	Bereinigung der Randabstände innerhalb Schrankbeschriftung. Neu: Arial Schriftmuster	02.10.02
R005_Beschriftung_V16.pdf	1.6	17.04.03	SCHP	Kap. 2 Kap. 3	Segment „Objektgruppe“ ist optional Neu: Produktempfehlung Neu: Beispiele 1-5 Präzisierung der Fussnote 1	17.04.03
R005_Beschriftung_V17.pdf	1.7	15.05.03	BECK	Kap. 2	Beispiele 1 und 4 inhaltlich bereinigt	15.05.03
R005_Beschriftung_V18.pdf	1.8	11.02.04	BECK	2-3/2 5/2 10/2 14/4	Inhaltliche Bereinigung Beispiel 1 angepasst Beispiel 6 ergänzt Kapitel ergänzt	11.02.04
R005_Beschriftung_V19.pdf	1.9	19.10.04	BECK	3/2 7/2 14/4.1 14/4.2	Ergänzung Tabelle mit Erfassungsbereichen Schilderfarbe Orange (OG → OR) Beispiel 3 ergänzt Abbildung 1 bereinigt (3KA* → AMPE) Abbildung 2 bereinigt (3KA* → AMPE)	19.10.04
R005_Beschriftung_V20.pdf	2.0	28.02.05	BECK	2/2 2/2 7/2 9/2 12/2 14/3 15/4.2	Hinweis ergänzt (nur AKS-Code verwendbar) Hinweis ergänzt (Start/Ziel umkehren) Beispiel 3 bereinigt Beispiel 5 ergänzt (UKV) Neu: Beispiel 8 Inhaltlich ergänzt Inhaltlich ergänzt	28.02.05
R005_Beschriftung_V21.pdf	2.1	27.09.05	BECK	2/2 4/2 5/2 14/3	Inhaltlich ergänzt (AKS-Code ohne Füllzeichen) Inhaltlich ergänzt (Gravierte Schilder) Beispiel 1 bereinigt (Verbindung 3, VTV) Ergänzung für Schrankbeschriftung bereinigt	27.09.05
R005_Beschriftung_V22.pdf	2.2	10.04.06	BECK	4/2 15/4.2	Anforderungen gravierte Schilder ergänzt Abbildung 2 ergänzt	10.04.06
R005_Beschriftung_V23.pdf	2.3	04.06.07	GROS	14-15/2	Beispiel 6 bereinigt. SK (Sicherheitsklappe) mit VK (Verteilkasten) ersetzt.	04.06.07
R005_Beschriftung_V24.pdf	2.4	22.11.07	GROS	2 3	Unterteilung in Kap. 2.1 Allgemein gültige Regel und 2.2 Ausnahmen Ergänzung mit den Hinweisen (fett)	22.11.07
R005_Beschriftung_V25.pdf	2.5	20.05.08	GROS	9	Kap. 2.1 Beispiel 1 Punkt 3 wurde Punkt zu Komma geändert.	20.05.08
R005_Beschriftung_V26.pdf	2.6	11.06.09	RAEB	Ganzes Dokument	Dokumentation in eine neue Vorlage vom "Amt für Betrieb Nationalstrassen" verpackt.	11.06.09
R005_Beschriftung_V27.pdf	2.7	27.01.10	GROS		Dokumente wurde mit den Vorgaben/Beispiele der Grösse und Farbe der Beschriftungsbilder ergänzt.	27.01.10

R005_Beschriftung_V28.pdf	2.8	19.03.10	RAEB	Kap. 4	Beschriftungsschilder ergänzt und überarbeitet (Beschriftungsschild klein, gross, VK und SR). Beispiel für eine Kabelbeschriftung mit übergeordneten Vorgaben ergänzt.	19.03.10
R005_Arbeitspapier_Beschriftung_V29_D.doc	2.9	06.04.10	RAEB	Ganzes Dokument	Dokumentation in eine neue Vorlage vom "Amt für Betrieb Nationalstrassen" verpackt.	13.03.2013
R005_Arbeitspapier_Beschriftung_V30_D.doc	3.0	20.05.10	GROS	2.1 4.3	Die Tabelle in den "allgemein gültigen Regeln" wurde mit O für Kanton Obwalden ergänzt. Hinweis auf den Gültigkeitsbereich des Kapitels 4.3	13.03.2013
R005_Arbeitspapier_Beschriftung_V31_D.doc	3.1	15.03.11	RAEB	4.3	VK- und SR-Beschriftungsschilder nach neuer ASTRA-Vorlage angepasst.	13.03.2013
R005_Arbeitspapier_Beschriftung_V32_D.doc	3.2	19.03.13	GROS	4.3	Ergänzung mit Vorgaben und Beispielen Beschriftungsschilder techn./öffentlicher Räume	13.03.2013
R005_Arbeitspapier_Beschriftung_V33_D.doc	3.3	03.10.14	GROS	4.3	Bsp. von Signalschild angepasst	03.10.2014
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V2.11.docx	2.11	17.10.14	JAH	Ganzes Dokument	Sicherungslegenden, Schrankbezeichnungen	16.06.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V2.12.docx	2.12	15.06.15	LUM JAH	Ganzes Dokument	Überarbeitung Bsp. Kabelschilder	16.06.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V2.12.docx	2.12	29.06.15	GROS	Ganzes Dokument	Anpassung Fussnoten, Raumbezeichnung öffentliche Räume, Anpassung Sicherungslegende	29.06.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V2.13.docx	2.13	06.07.15	JAH	Vorsicherungen	Ergänzung	06.07.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.14.dox	2.14	27.8.15	JAH	Vorsicherungen	Ergänzung	27.8.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.16.dox	2.16	16.12.15	JAH	Vorsicherungen	Finale Überarbeitung	16.12.2015
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.17.dox	2.17	15.01.15	GROS	Schachtbeschriftung	VK-Beschriftung für Schachtbeschriftung ergänzt	15.01.2016
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.18.dox	2.18	16.03.16	GROS	Schild Standort	Schaltraumbeschriftung	16.03.16
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.19_1.dox	2.19_1	18.07.16	JAH	Kabelschild Erdleiter	Ergänzung Erdleiter	18.07.16
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.19_2.dox	2.19_2	15.09.16	GROS	2.1 Bsp.1-4 Bsp.8-9 Bsp7 6.1 6.3 7/8/9/10 Anhang 4	Anpassung NSV Schilder (Charakteristik) Neue Beispiel 7 Potentialausgleich Kapitel 6.1 gelöscht dafür Bsp. Tunnel im neuen Kap. 6.1 ergänzt, Verweis auf Konzept Kamera im Anhang 4 + Einpflegen des Konzepts Anpassung Abbildung 6 auf neues Konzept Erstellung von sep. Kap. für Beschriftung Potentialausgleich, Schaltraumbeschriftung, VK-Beschriftung, Raumbeschriftung Anhang 4 ergänzt	15.09.16
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.19_3.dox	2.19_3	27.09.16	GROS	Kap. 9	Erweiterung mit Beschriftungsvorgaben NTA	27.09.16
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.19_4.dox	2.19_4	20.12.16	GROS	Kap. 2.1/ S16 Kap. 2.2	Textanpassung unter in Beispiel 7 Anpassung Beispiel 8/9 -> Beschriftung Laufnummer, streichen Laufnummer	20.12.16
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.20.dox	2.20	26.01.17	Jah	Kap. 2.1/ S16 Kap. 2.2; Kap. 7/ S26	Textanpassung unter in Beispiel 7 Ergänzung Schildermasse	26.1.2017

AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.21.dox	2.21	26.01.22	Gnm	Anhang 1	Anpassung Sicherungslegenden und Beispiel Potentialausgleich	26.01.2022
AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V 2.21.dox	2.22	30.03.25	Gnm WIB	Kap. 2.1 / 4.1 / 5 / 6.4	Div. Anpassungen und Ergänzungen Div. Kleine Anpassungen	30.03.2025 16.04.2025

Impressum

Dateiname: AFBN_TS_12_AKS-Beschriftungen_V2.22.docx

erstellt: 16.09.2016
Zielgruppe: ASTRA, AfBN, Ing. Büros, UN BSA
genehmigt: 26.01.2022
Status: genehmigt
Version: 2.22 vom 16.04.2025
Berichtstyp: Referenzdokument
Titel: AfBN TS 12 AKS-Beschriftungen

Autoren: Rolf Gross
Heinz Jauch
Josef Schuler
Lussmann Manfred
Gnos Martin

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 6
2 KABELBESCHRIFTUNG 7
2.1 ALLGEMEIN GÜLTIGE REGEL 7
2.2 AUSNAHMEN 17
3 SICHERUNGSLEGENDEN 18
4 BESCHRIFTUNG SCHRANKEINSPEISUNGEN 19
4.1 DEFINITION SCHRANKEINSPEISUNG 19
5 SCHRANKBESCHRIFTUNG 21
6 AGGREGATBESCHRIFTUNG 23
6.1 OFFENE STRECKE / TUNNELSTRECKE 23
6.2 SCHILDGRÖSSE UND FARBE 24
6.3 ALTERNATIVES SCHILD MIT ZUSÄTZLICHEN INFORMATIONEN 26
6.4 SOS-KASTEN UND NOTRUFSÄULEN 27
6.5 AGGREGATE IM INNENBEREICH (TECHNIKRÄUME) 28
7 BESCHRIFTUNG POTENTIALAUSGLEICH 30
8 SCHALTRAUMBESCHRIFTUNG 31
9 VERTEILKASTEN-BESCHRIFTUNG 32
10 RAUMBESCHRIFTUNGEN 35

1 EINLEITUNG

AFBN ET

Diese Richtlinie für Beschriftungen wurde vom AfBN, Abteilung ET überarbeitet und ergänzt.

Gültigkeitsbereich

Sie ist für neue BSA-Anlagen verbindlich.

Ergänzungen

Dieses Dokument wird mit dem weiteren Projektfortschritt ergänzt und erweitert.

2 KABELBESCHRIFTUNG

2.1 Allgemein gültige Regel

Grundsätzlich ist jedes Kabel mit einem Kabelschild zu beschriften, ausser es gehört zum Internen System einer Anlage. Ausnahmen können nach Rücksprache mit dem AfBN erfolgen.

Kabelschild

Die Kabelbeschriftung baut auf dem AKS-Code auf. Das Kabelschild wird nur mit einigen ausgewählten Segmenten des AKS-Codes beschriftet. Es wird ausschliesslich der AKS-Code verwendet. Klar- und Kurztexte sind nicht gestattet. Das Füllzeichen 'x' entfällt.

Aufbau

Die Beschriftung ist wie folgt aufgebaut:

Anlage	Start des Kabels Ziel des Kabels	Kabeltyp und Querschnitt	Fakultative Laufnummer
Teil 1	Teil 2	Teil 3	Teil 4

Start und Ziel sind bei den entsprechenden Kabelendpunkten jeweils umzukehren.

Verwendete Segmente des AKS-Codes

Folgende Segmente des AKS-Codes können verwendet werden:

Teil 1: „Anlage“
- a) Gehört das Kabel zu einer bestimmten BSA-Anlage erfolgt die Bezeichnung „Anlage“ gemäss dieser Anlage
- b) Werden auf dem Kabel Dienste von mehr als einer BSA-Anlage übertragen, erfolgt die Bezeichnung „Anlage“ mit Kabelanlage „KAA“

Teil 2: + „Erfassungsbereich“ „Streckenabschnitt“ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ *„Richtung“* [1] *„Räumlichkeiten“* [1] *„Stockwerk* [1] *„Raum“* [1]

= „Anlage“ *„Schranknummer/Lage“* [1] *„Objektgruppe“* [1] *„Objekt“* [1]

Regel

Bei Start und Ziel des Kabels wird mit dem letzten gemeinsamen örtlichen Segment begonnen (ausgenommen Segmente 'Richtung' und 'Stockwerk'). Bei verschiedenen Erfassungsbereichen von Start und Ziel des Kabels wird von dieser Regel abgewichen.

Teil 3: Typ, Leiterzahl und Leiterquerschnitt (ohne mm^2) des Kabels. Das „Mal“ wird mit einem * ausgeführt. z.B. 5*4. Dieser Teil ist nicht im AKS enthalten.

[1] *„Richtung“, „Räumlichkeiten“, „Stockwerk“, „Raum“, „Schranknummer /Lage“*, *„Objektgruppe“* und *„Objekt“* sind dabei optional.

Teil 4: Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Wird dieser Teil verwendet, so gilt:

wxyz

Codierung/Nummerierung gemäss Kabelplan
keine Begrenzung der Zeichenanzahl
(Bezeichnung gemäss Vorgaben AfBN)

„Anlage“	+ „Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt“ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ *„Richtung“ [11] „Räumlichkeiten“ [1] „Stockwerk“ [1] „Raum“ [1]* = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ [1] *„Objektgruppe“ [1] „Objekt“ [1]* + „Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt“ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ *„Richtung“ [1] „Räumlichkeiten“ [1] „Stockwerk“ [1] „Raum“ [1]* = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ [1] *„Objektgruppe“ [1] „Objekt“ [1]*	xyz	wxyz [2]

Schilderfarbe

Schilderfarbe:
- Rot (RT) : Hochspannung (<1000 V)
- Blau (BL) : Niederspannung (50 – 1000 V)
- Schwarz (SW) : Steuer- und Messkabel (< 50 V) und Erdleiter
- Grün (GN) : Telefon- und Kommunikationskabel
- Orange (OR) : Faseroptische Kabel (LWL)
- Gelb (GB) : Kombikabel

Produktempfehlung

Nachstehend werden einige Produkte aufgelistet, die den Anforderungen des AfBN entsprechen. Es steht jedoch jedem Lieferanten frei, Produkte anderer Hersteller mit den geforderten Qualitäten einzusetzen.

Netztech Beschriftungssystem

Kabelbinder

Kabelbinder: Industrie-Kabelbinder UV-stabilisiert, schwarz
Wie Netztech Art. Nr. 228 451, 228 452, usw.

Schildprofil

Schildprofil: Schildprofil für Schriftband 12mm
chlorfrei, matt, selbstverlöschend
Wie Netztech Art. Nr. 220 728/…

Schriftband

Schriftband: Schriftband TZ 12mm mit Hinterbanddruck (laminiert)
Sehr gute chemische Beständigkeit, UV-Beständigkeit und Kratzfestigkeit.
Wie Netztech Art. Nr.
- 906 335 schwarz / weiss
- 906 431 rot / schwarz
- 906 531 blau / schwarz
- 906 631 gelb / schwarz
- 906 731 grün / schwarz
- 906 836 orange / schwarz fl.

Beschriftungsgerät

Beschriftungsgerät: Wie Netztech P-touch 2500PC

Bezugsadresse

[1] *„Richtung“, „Räumlichkeiten“, „Stockwerk“, „Raum“, „Schranknummer/Lage“, „Objektgruppe“* und *„Objekt“* sind dabei optional.
[2] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

Adresse: Netztech, Sihlbruggstrasse 109, CH-6341 Baar
http://www.netztech.ch

Muster

Wago Beschriftungssystem

Schriftband: Kabelbündelmarkierer; für Smart Printer; für die Verwendung mit Kabelbindern; 100 x 15mm
Wie Wago Art. Nr. 211-836/000-005 rot / schwarz
211-836/000-006 blau / schwarz
211-836/000-002 gelb / schwarz
211-836/000-018 grün / schwarz
211-836/000-012 orange / schwarz

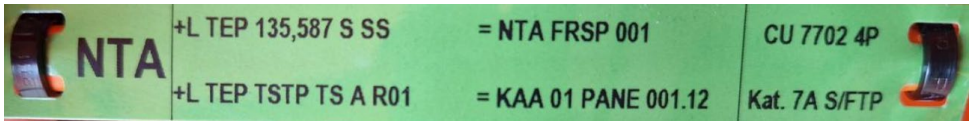
Schriftband

Beschriftungs-gerät: Wago, Thermotransferdrucker / Smart Printer

Beschriftungs-gerät

Adresse: Wago Contact AG, Route de l'Industrie 19,
1564 Domdidier https://www.wago.com

Bezugsadresse



Muster

Graviertes Beschriftungssystem

Für den Tunnelraum, Zu- und Abluftkanäle sowie Räumlichkeiten mit hohem Verschmutzungsgrad sind anstelle der Plastikbeschriftungsschilder gravierte Schilder einzusetzen. (Wago System ist auch zugelassen)

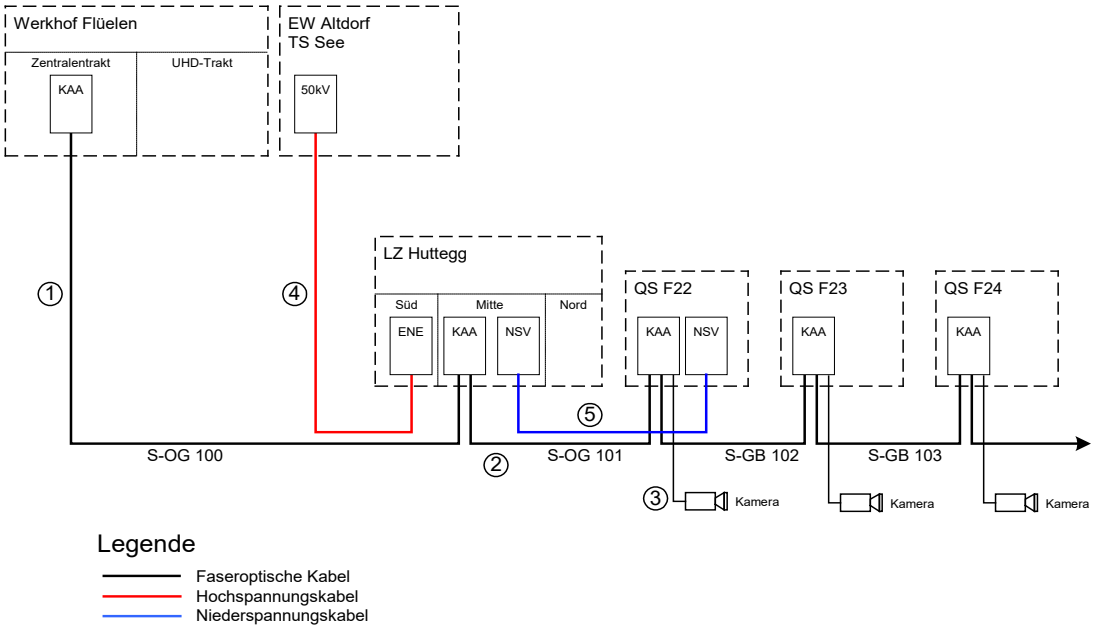
Gravierte Schilder

Anforderungen an gravierte Schilder:

- Kunststoff
- UV-beständig
- säurebeständig
- Dicke: 1.5mm

Das AfBN entscheidet definitiv.

Beispiel 1 für Kabelschilder: Verkabelung zwischen verschiedenen Orten (Zentralen)

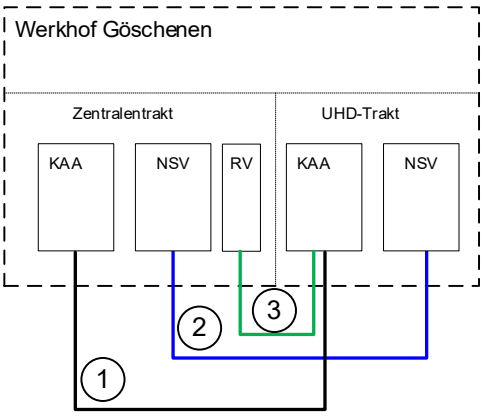


+„Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt" „Abschnitt/Ort/Kilometer" „Richtung" [1] „Räumlichkeiten" [1] „Stockwerk" [1] „Raum" [1] =„Anlage" „Schranknummer/Lage" [2] „Objektgruppe" [2] „Objekt" [2]
+„Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt" „Abschnitt/Ort/Kilometer" „Richtung" [1] „Räumlichkeiten" [1] „Stockwerk" [1] „Raum" [1] =„Anlage" „Schranknummer/Lage" [2] „Objektgruppe" [2] „Objekt" [2]

KAA 1	+M EAF KFL ZT 1 R19 =KAA 02 +S AHU LHU LM 1 R05 =KAA 01		2*48 E9/125	S-OG 100
KAA 2	+AHU LHU LM 1 R05 =KAA 01 +AHU F22 QS F R02 =KAA 01		2*24 E9/125	S-OG 101
VTV 3	+AHU F22 QS F R02 =KAA 01 +AHU 145,055 N =VTV KAM 22.01		1*2 E9/125 + TT 3*2.5	wxyz [3]
ENE 4	EWA TS See [4] +AHU LHU LS 1 R26 =ENE 01		3*1*120	wxyz [3]
NSV 5	+AHU LHU LM 1 R04 =NSV 03 +AHU F22 QS F R02 =NSV 01	3*95/95	wxyz [3] e11 321X01	13A LSC

[1] *„Richtung", „Räumlichkeiten", „Stockwerk", „Raum"* sind gemäss den Beispielen zu verwenden.
[2] Optional
[3] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).
[4] Wenn keine AKS Bezeichnung, Gross/Kleinschreibung und „+"/„=" weglassen.

Beispiel 2 für Kabelschilder: Verkabelung an einem Ort zwischen verschiedenen Räumlichkeiten (Bsp. Werkhof Göschenen)



Legende

- Faseroptische Kabel
- Niederspannungskabel
- Telefon/NT-Kabel

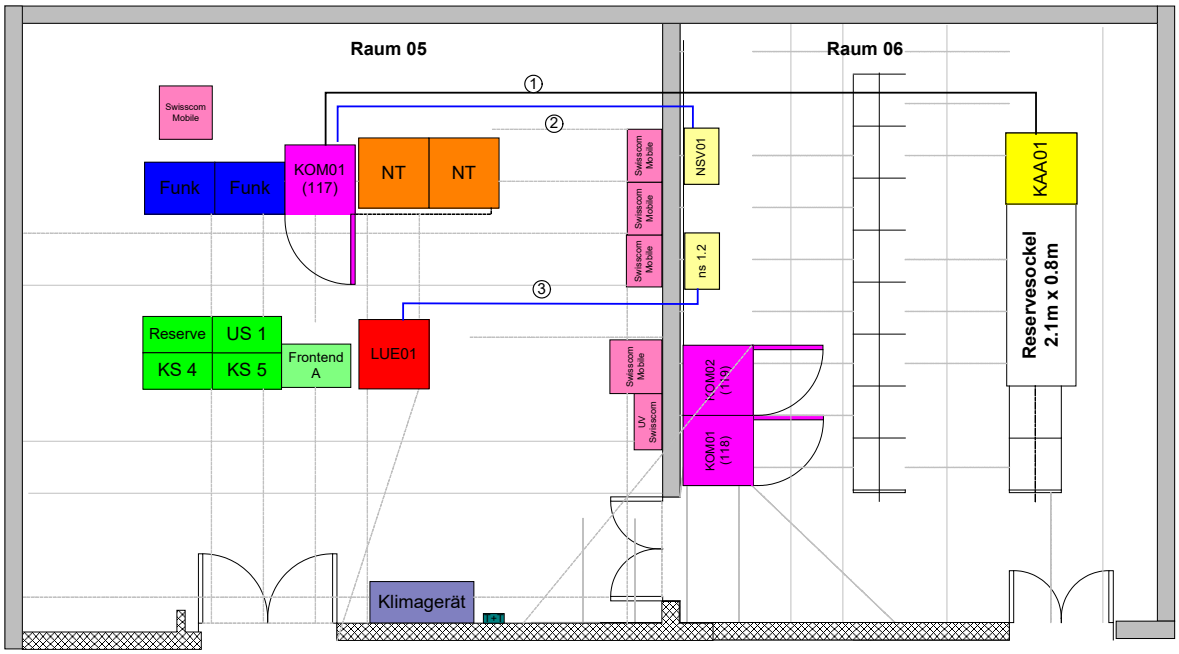
+ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“
+ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“

KAA 1	+KGO ZT 0 R04 =KAA 01 +KGO UT 0 R10 =KAA 02		2*12 E9/125	wxyz [1)]
NSV 2	+ KGO ZT 0 R04 =NSV 01 + KGO UT 0 R10 =DIV 01	TT 3*1.5	wxyz[1)] e11 321X01	13A LSC
KAA	+ KGO ZT 0 R04 =KAA 01 RV + KGO UT 0 R10 =KAA WA RV	PE ALT 20*4*0.6	03 331-350 01 001-040	

3

[1)] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

Beispiel 3 für Kabelschilder: Verkabelung in der gleichen Räumlichkeit zwischen verschiedenen Räumen

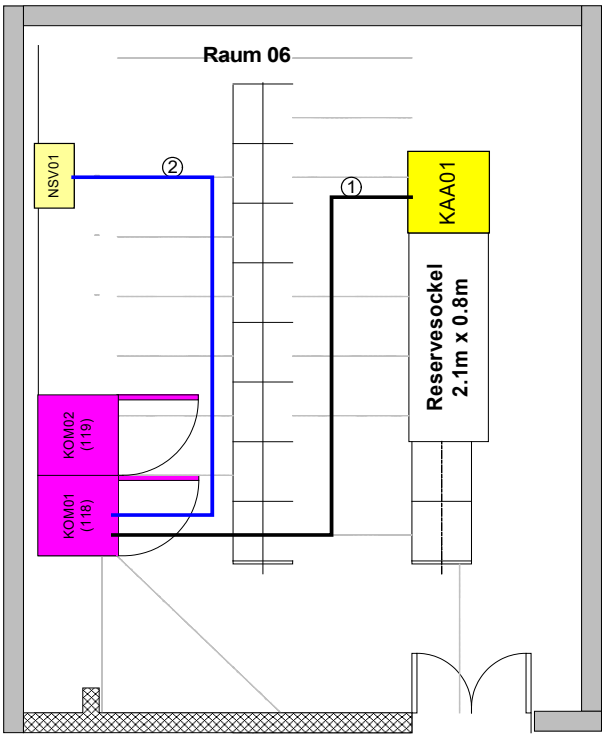


+ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe “ [1)] „Objekt“ [1)]
+ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe“ [1)] „Objekt“ [1)]

KOM 1	+0 R05 +0 R06	=KOM 01 SWE 001 =KAA 01 B.04	Optoversal 1*6 E9/125	wxyz [2)]	
KOM 2	+0 R05 +0 R06	=KOM 01 =NSV 01	TT 3*1.5	wxyz [2)]	e14	13A LSC
LUE 3	+0 R05 +0 R06	=LUE 01 ns 1.2 [3)]	TT 5*2.5	wxyz [2)]	302X02 e12	20A LSC

[1)] *„Objektgruppe“* und *„Objekt“* sind dabei optional.
[2)] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).
[3)] Wenn keine AKS Bezeichnung, Gross/Kleinschreibung und „=“ weglassen.

Beispiel 4 für Kabelschilder: Verkabelung im gleichen Raum



Legende
Faseroptische Kabel
Niederspannungskabel

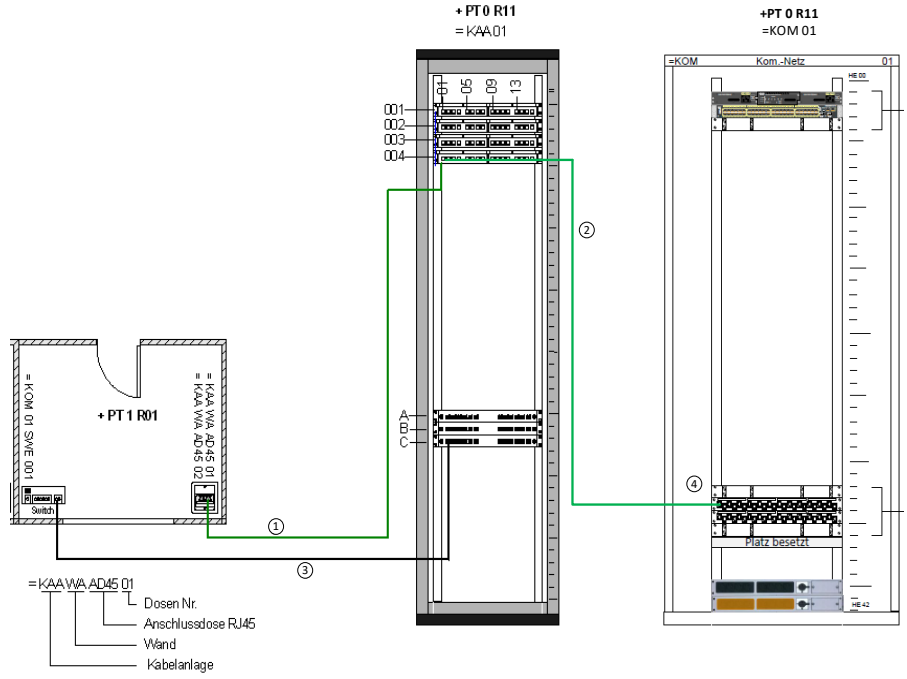
+ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe“ [1] „Objekt“ [1]
+ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe“ [1] „Objekt“ [1]

KOM 1	+R06 =KOM 01 +R06 =KAA 01 B.01	Optoversal 1*6 E9/125	wxyz [2]

KOM 2	+R06 =KOM 01 +R06 =NSV 01	TT 5*2.5	wxyz [2]	321X01 e12	20A LSC

[1] *„Objektgruppe“* und *„Objekt“* sind dabei optional
[2] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

Beispiel 5 für Kabelschilder: UKV-Verkabelung



+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe" „Objekt"
+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe" „Objekt"

KAA 1	+PT 1 R01 =KAA WA AD45 01 +PT 0 R11 =KAA 01 PANE 004.01		Uninet 7702 4P FRNC/LSOH	wxyz [1]

LAN Kabel Anschlussdose zu Panel

KAA 01 PANE 004.01	KAA 01 PANE 004.02	Oder je nach Situation der BSA	AD45 01	AD45 02

Beschriftung Anschlussdose

KAA 2	+R11 =KAA 01 PANE 004.02 +R11 =KOM 01 PANE 001.01		Uninet 7702 4P FRNC/LSOH	wxyz [1]

LAN Kabel Panel zu Panel

Bei den Panels mit 5 oder 6-Port Universaleinheit wird auf der ersten Linie der Schrank inkl. Nr. und auf der zweiten Linie die PANE Nr. und der jeweilige Port bezeichnet.

KAA 01 PANE 004.01	KAA 01 PANE 004.02	KAA 01 PANE 004.03	KAA 01 PANE 004.04	KAA 01 PANE 004.05

Beschriftung Panel mit Universaleinheit

[1] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

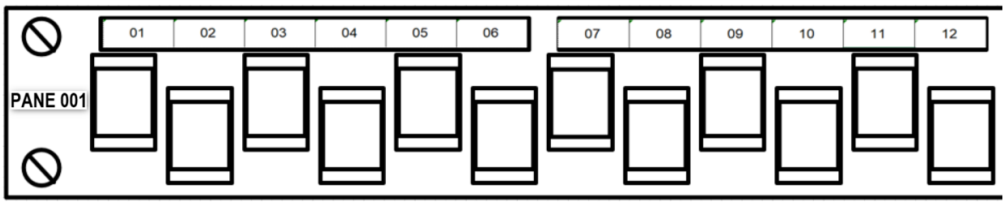
KOM 3	+PT 0 R01 +PT 0 R11	=KOM 01 SWE 001 =KAA 01 C.01	Optoversal 1*24 E9/125	wxyz [1]

LWL Breakout-kabel direkt auf Switch/SFP

KAA 4	+R11 +R11	=KOM 01 PANE 001.01 =KAA 01 PANE 004.02	Uninet 7702 4P FRNC/LSOH	wxyz [1]

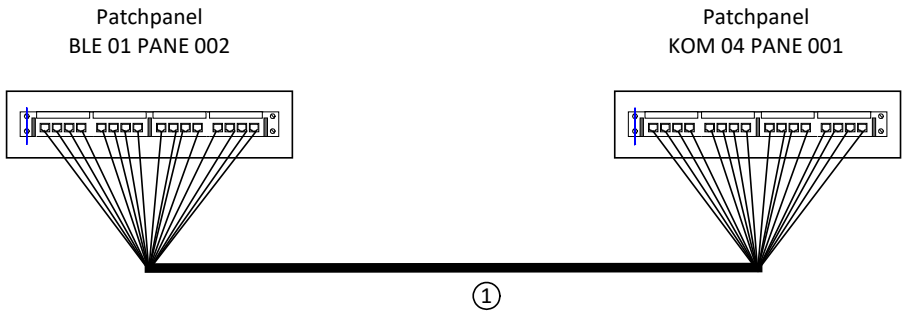
LAN Kabel Panel zu Panel

Bei den 1HE 24-Port Panel wird die Panel Nr. links auf dem Panel bezeichnet und die Ports von 01-24 bzw. 25-48 angeschrieben.



Beschriftung Panel

Beispiel 6 für Kabelschilder: Kabelbündel

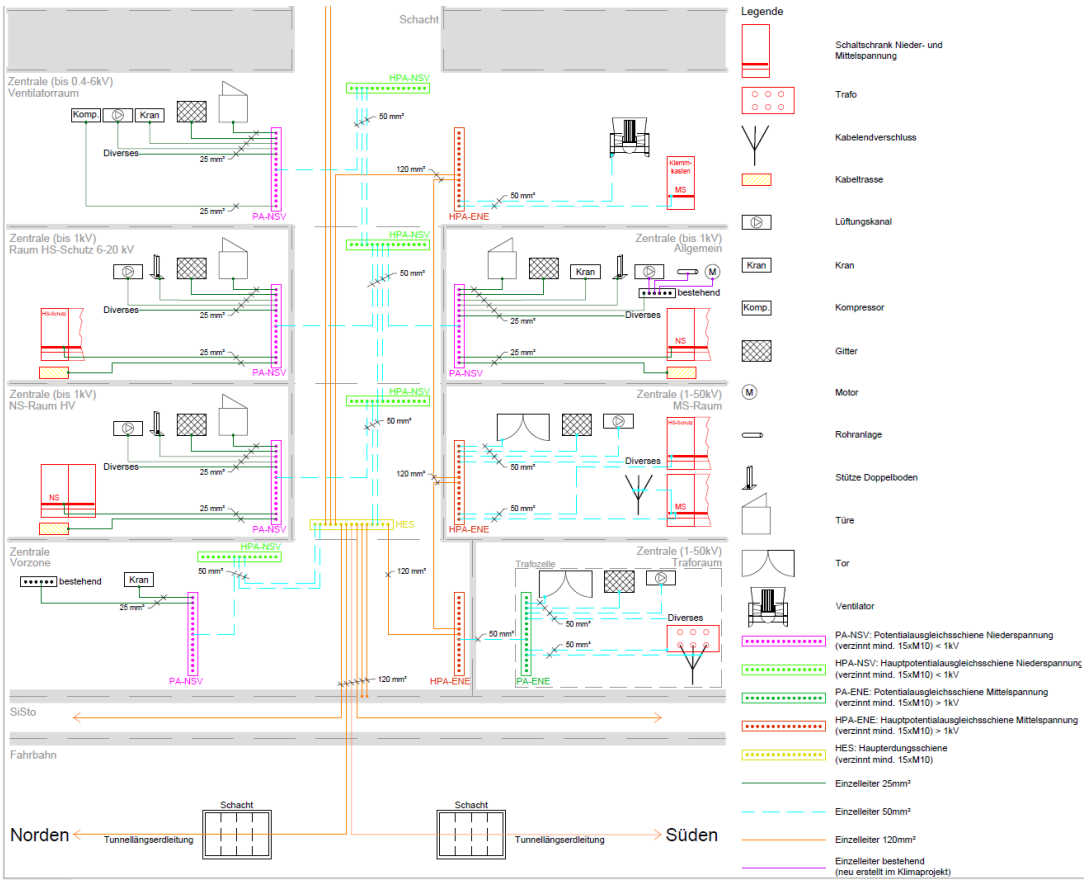


+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe" „Objekt"
+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objektgruppe" „Objekt"

KAA 1	+ZT 0 R05 +ZT 0 R09	=BLE 01 PANE 002 =KOM 04 PANE 001	Uninet 7702 4P FRNC/LSOH	wxyz [1]

[1] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

Beispiel 7 Potentialausgleich



+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ [2] „Objektgruppe"[2] „Objekt"[2]
+ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ [2] „Objektgruppe"[2] „Objekt"[2]

KAA	+R06 =KAA PAN 001[1] +R06 =NSV 01	TT 1*25	wxyz [2]

KAA	+R07 =KAA HPAE 001[1] +R07 Türe xy[1]	TT 1*50	wxyz [2]

Siehe dazu auch Kap. 7

[1] Wenn keine AKS Bezeichnung, Gross/Kleinschreibung und „=“ weglassen. Die Objekte sind eindeutig zu bezeichnen (z.B. Rahmen Doppelboden, Türen mit einer laufenden Nr. etc.).
[2] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein. Vorgabe siehe Kap. 2.1).

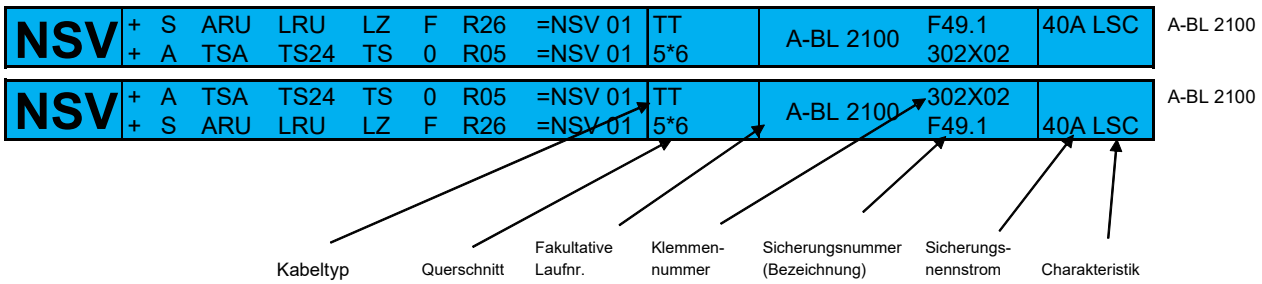
2.2 Ausnahmen

Abweichungen von den Richtlinien gemäss Kapitel 2.1 können nach Rücksprache mit dem AfBN erfolgen, wenn:

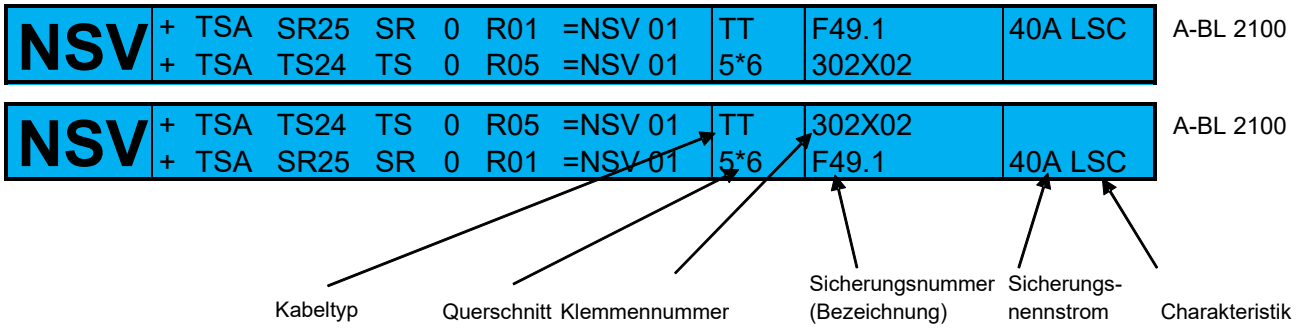
a. Übergeordnete Vorschriften (Bsp. Vorgaben Starkstrominspektor NIN) vorliegen (siehe Beispiel 8 und Beispiel 9).

b. Eine Liste (siehe Anhang TS 22**)** Legende Sicherungen / Automaten) als Vorlage dient.

Beispiel 8



Beispiel 9



Beispiele einer Kabelbeschriftung mit zusätzlichen Beschriftungsvorgaben wie der Kabeltyp, Querschnitt des Kabels, die Klemmennummer, die Sicherungsbezeichnung, der Sicherungsgrösse sowie der Auslösecharakteristik der Sicherung.

3 SICHERUNGSLEGENDEN

Die Sicherungslegenden müssen in jeder NS-Verteilung abgelegt werden. Es gibt drei Vorlagen gemäss Anhang TS 22. Die Legenden für Normalnetzverteilungen sind schwarz, die Legenden für Not Netz sind rot und die kombinierten Verteilungen sind schwarz (für Teil Normalnetz) und rot (für Teil Not Netz oder 24VDC) gestaltet. Die Legenden sind mit einer magnetischen Dokumententasche an der Innenseite des Schrankes zu platzieren.

Die Originalvorlagen sind als Beilage in der TS 22 abgelegt.

Die Bezeichnungen für Ort und Anlagen sind grundsätzlich nach AKS-Codierungen anzuwenden.

A. Ortsbezeichnung: Die Ortsbezeichnung besteht aus „Abschnitt, Ort, Kilometer“, Stockwerk und Raum. Optional „Räumlichkeiten“ z.B. Werkhöfe Zentralentrakt ZT, Lüftungszentralen LZ.

B. Anlagebezeichnung: Die Anlage wird gemäss Schrankbezeichnung aufgeführt.

C. Zielbezeichnung: In der Zielbezeichnung soll dasselbe Prinzip wie bei den Kabelbezeichnungen angewendet werden. Das heisst, dass das kleinste gemeinsame Element in die Bezeichnung einfliessen muss.

Beispiel 10

a) Kabel im gleichen Raum:
+R08 =VER 01

b) Kabel anderer Raum im gleichen Stock und Trakt:
+1 R02 =VER 01

c) Kabel in anderem Stock:
+ZT 2 R05 =BEL 03

d) Kabel in anderem Ort:
+KFL ZT 1 R04 =VTV 02

Sicherungslegenden siehe Anhang TS 22

4 BESCHRIFTUNG SCHRANKEINSPEISUNGEN

4.1 Definition Schrankeinspeisung

Schränke werden bei den Einspeisungen (Klemme/Schalter) dauerhaft beschriftet.

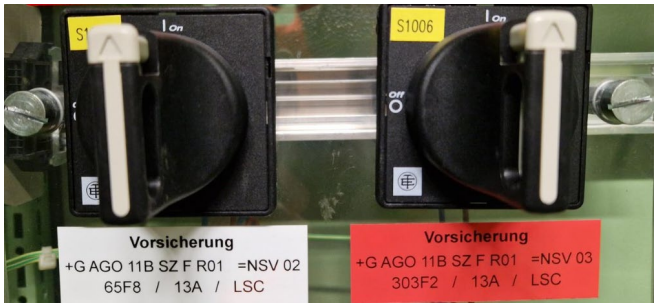


Abbildung 1 – Schalterbeschriftung

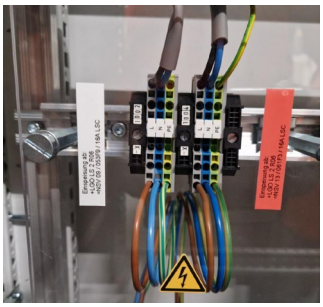


Abbildung 2 – Klemmenbeschriftung

Es sind folgende Regeln bei der Beschriftung der Vorsicherung einzuhalten:

- Auf der obersten Zeile steht: **Vorsicherung**
- Auf der zweiten Zeile ist die Örtlichkeit und Anlage anzugeben.
- Auf der dritten Zeile ist die Bezeichnung der Sicherung, Grösse und Charakteristik anzugeben.
- Das Schild Einspeisung Normalnetz ist weiss mit schwarzer Schrift.
- Das Schild Einspeisung Notnetz ist rot mit schwarzer Schrift.

Inhalt der Beschriftung:

Vorsicherung
+ Abschnitt/Ort/Kilometer“ „Räumlichkeiten“ „Stockwerk“ „Raum“ = *„Anlage“ „Schrank/Lage“ „Sicherung“ / „Grösse“ / „Charakteristik“*

Hinweis:
Bei der Örtlichkeit genügt das kleinste gemeinsame Element der Ortsbezeichnung (analog Kabelbezeichnung).
Die gleiche Regel gilt für Elektroschemas. Dort muss ebenfalls die Vorsicherung mit den gleichen Segmenten bezeichnen werden.

Beispiel 11 Normalnetz
Einspeisung kommt vom gleichen Ort aber unterschiedlichen Räumlichkeiten
(siehe Werkhof Göschenen Kabelschild Beispiel 2, Seite 11)

Vorsicherung
+KGO ZT 0 R04 =NSV 01
F252 / 13A / LSC

Beispiel 12 Notnetz
Einspeisung kommt vom gleichen Ort aber unterschiedlichen Räumlichkeiten
(siehe Werkhof Göschenen Kabelschild Beispiel 2, Seite 11)

Vorsicherung
+KGO ZT 0 R04 =NSV 01
F252 / 13A / LSC

Beispiel 13 Normalnetz
Einspeisung kommt von derselben Räumlichkeit, aber anderes Stockwerk

Vorsicherung
+ZT 0 R04 =NSV 01
F252 / 13A / LSC

Beispiel 14 Normalnetz
Einspeisung kommt vom gleichen Stockwerk, aber anderer Raum
(siehe Kabelschild Beispiel 3, Seite 12)

Vorsicherung
+0 R04 =NSV 01
F252 / 13A / LSC

Beispiel 15 Normalnetz
Einspeisung kommt vom gleichen Raum
(siehe Kabelschild Beispiel 4, Seite 13)

Vorsicherung
+R04 =NSV 01
F252 / 13A / LSC

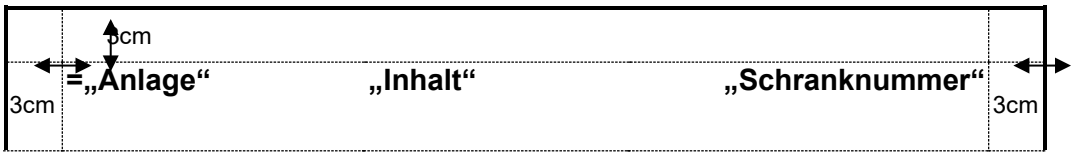
5 SCHRANKBESCHRIFTUNG

Beschriftung

Die Schrankbeschriftung baut auf dem AKS-Code auf. Die Beschriftung enthält nur einige wenige Segmente des AKS-Codes.

Aufbau

Die Beschriftung ist wie folgt aufgebaut:



Schriftfarbe

Schriftfarbe: Schwarz; Schrift: Arial/30mm (fett)

Vorgaben

Bezeichnungen:

- „Anlage“: Linker Rand des Feldes
  AKS-Code der Anlage: Bsp.: ENE, KOM
- „Inhalt“: Mitte des Feldes
  Freier Text für die Bezeichnung des Schrankinhaltes
  (z.B. „Kom - Netz“, „Lokalsteuerung“ etc.)
- „Schranknummer“: Rechter Rand des Feldes
  AKS-Code des Schrankes: Bsp.: 01, 02 etc.)

Beispiel 16 für Schrankbeschriftung

Teil 1:	**=FKA**	**Aufzeichnung**	**01**

Ergänzung:

Ein Schrank ist mit der Anlage '=DIV' zu beschriften, wenn sich
1. mehrere Anlagen im Schrank befinden
2. eine LS/AS im Schrank befindet, welcher mehrere Anlagen steuert

Im 2. Fall sind weitere Schränke mit der jeweiligen Anlage zu beschriften.

Spezialfall:
1. Beinhaltet ein Schrank nur Komponenten von einer Anlage (bspw. VTV), wird dieser mit '=VTV' bezeichnet.
2. Sind mehrere Anlagen im gleichen Schrank eingebaut, wird die wichtigere Anlage als Schrankbezeichnung gewählt.
   Bsp:
   - VTV/BAS/BSS: '=VTV'
   - VTV/BAS: '=VTV'
   - VTV/BSS: '=VTV'
   - BAS/BSS: '=BAS'
3. Wird nachträglich in einen bestehenden Schrank zusätzlich eine andere Anlage eingebaut, behält der Schrank seine Beschriftung. Lediglich der Klartext kann mit Rücksprache des AfBN ergänzt werden.

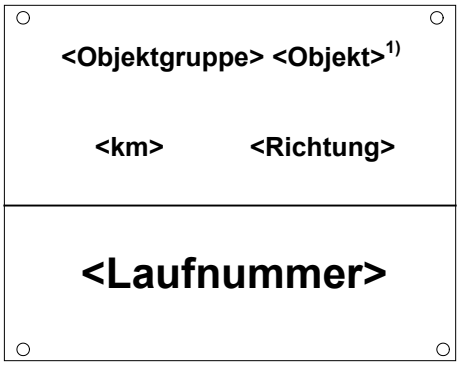
Die Bezeichnungen sind in Deutsch auszuführen. Generell sind die Schrankbeschriftungen durch das AfBN genehmigen zu lassen.

Das Arialschriftmuster befindet sich im Anhang 1

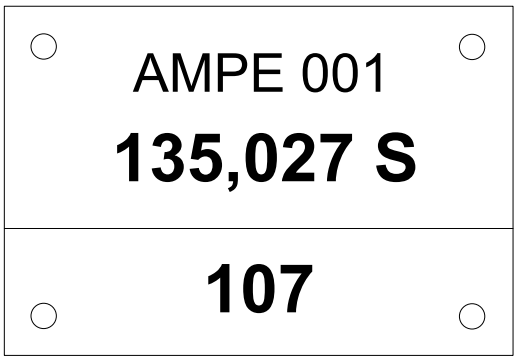
6 AGGREGATBESCHRIFTUNG

6.1 Offene Strecke / Tunnelstrecke

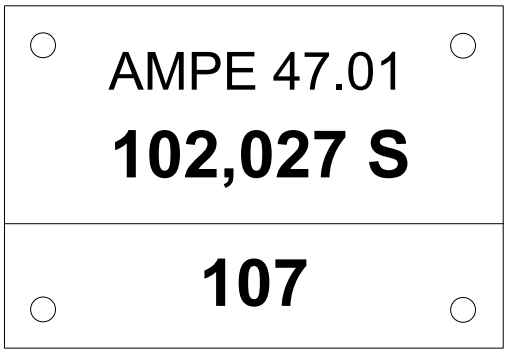
Vorgabe:



Beispiel 17
Offene Strecke



Beispiel 18
Tunnel:



1) optional

Abbildung 3 - Signalbeschriftung offene Strecke / Tunnelstrecke

Die Signalbeschriftung stützt sich auf das Beschriftungskonzept der Kameras. Siehe Anhang 3

6.2 Schildgrösse und Farbe

Objektbeschriftung:

Vorgabe Schild klein:

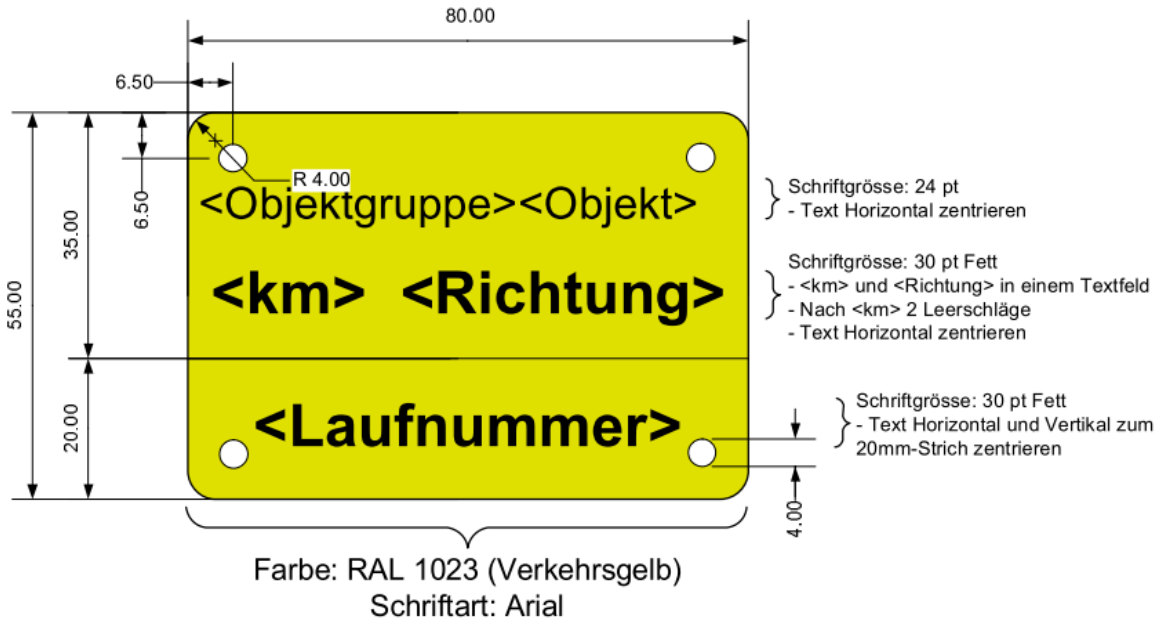


Abbildung 4: Vorgabe Objektbeschriftung Schild klein

Beispiel 19

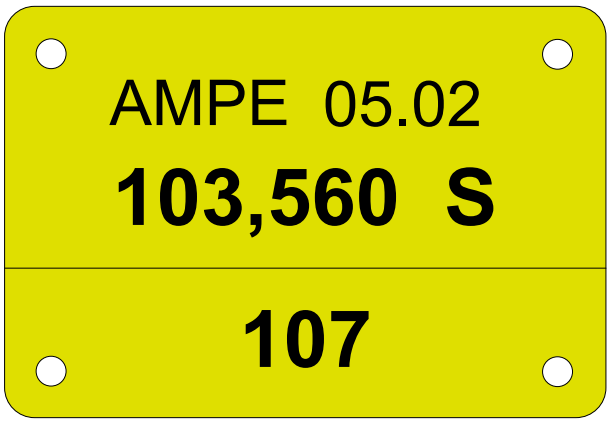


Abbildung 5: Beispiel Objektbeschriftung Schild klein

Vorgabe Schild gross:

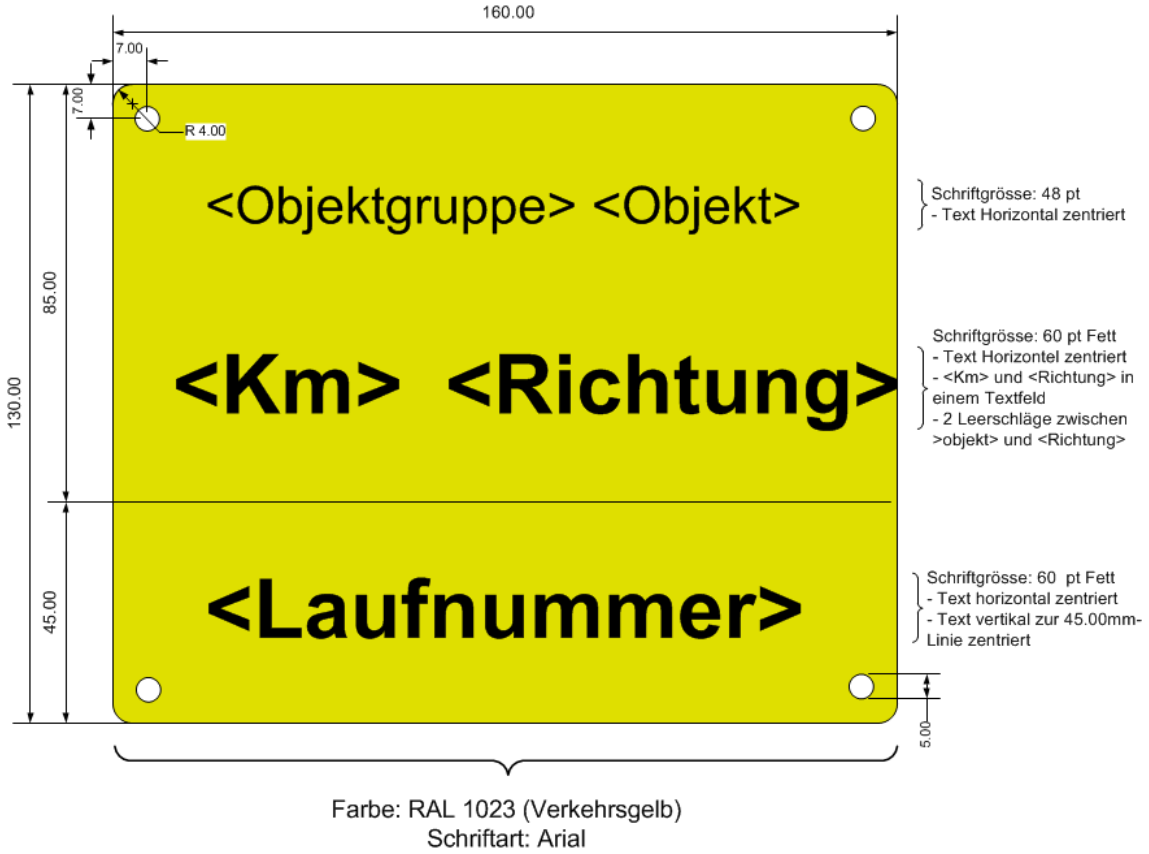


Abbildung 6: Vorgabe Objektbeschriftung Schild gross

Beispiel 20

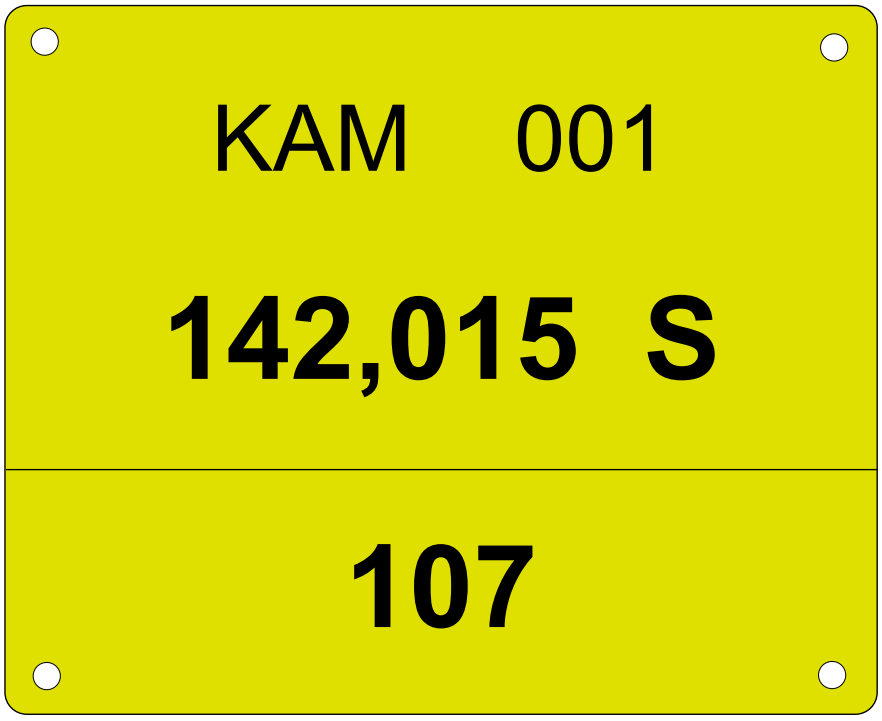


Abbildung 7: Beispiel Objektbeschriftung Schild gross

6.3 Alternatives Schild mit zusätzlichen Informationen

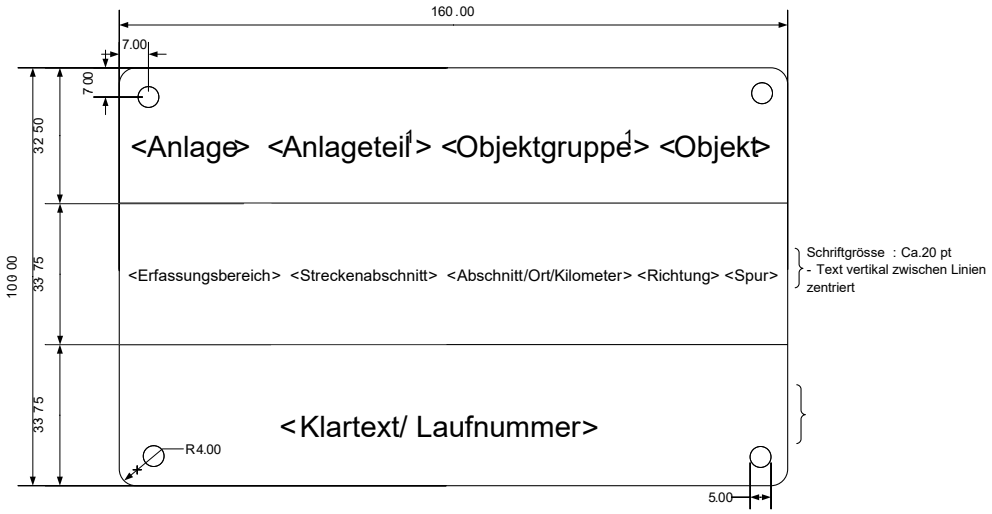


Abbildung 8: Vorgabe Objektbeschriftung mit zusätzlichen Segmenten

Beispiel 21

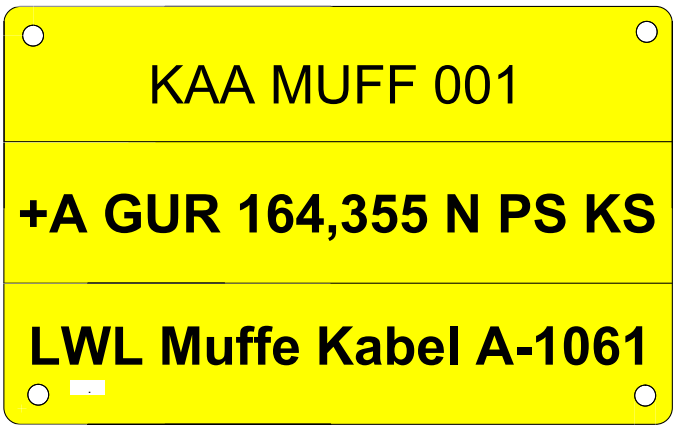


Abbildung 9: Bespiel Objektbeschriftung mit zusätzlichen Segmenten

[1)] *„Anlageteil“ und „Objektgruppe“* sind dabei optional. Es sind die Segmente zu wählen, welche für die Bezeichnung Sinn machen.

6.4 SOS-Kasten und Notrufsäulen

Abbildung 10: AK-Beschriftung

Abbildung 11: NRS-Beschriftung

Folgende Segmente des AKS-Codes werden verwendet:

„Erfassungsbereich“ „Streckenabschnitt“ *„Richtung“* [1)] „Abschnitt/ Kilometer“ *„Objekt“*

Beschriftungsetikette AK

Material: OJ 3551 / OC 215 glanz (Orajet Polymer-PVC-Folie 0.070mm)

Oder gleichwertig

Grösse: 400 x 100 mm

Farbe: Schrift: Schwarz Arial Narrow, 50 mm hoch; Hintergrund: RAL 2004

Beschriftungsschild NRS

Material: Gravurmaterial halogenfrei, UV stabilisiert

Grösse: 188 x 52 mm

Farbe: Schrift: Schwarz Arial Narrow, Je nach Textlänge 23 mm hoch

Schild: Transparent, Hintergrund weiss

6.5 Aggregate im Innenbereich (Technikräume)

Beispiel 22 Steckdosen / Schalter

Im Innenbereich eines Gebäudes angebrachte Apparate und Betriebsmittel wie Schalter, Steckdosen, Fühler, etc. sind wie folgt zu beschriften:

- Es werden die Segmente Örtlichkeit und Anlage aus dem AKS- Code verwendet und zusätzlich die Bezeichnung der Sicherung.

  + „Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt“ „Abschnitt/Ort/Kilometer“ *„Räumlichkeiten“ „Stockwerk „Raum“*
  =„Anlage“ *„Schranknummer/Lage“ „Sicherungsbezeichnung“*[1)]

Abbildung 12: Beschriftung Steckdose

Abbildung 13: Schalter Normal- und Notnetz

Beispiel 23 Revisionsschalter / Sicherheitsschalter

- Die Beschriftung erfolgt gleich wie die bei der Schrankeinspeisung unter Kapitel 4.
- Sofern die Zuweisung des Schalters zur jeweiligen Anlage nicht klar ersichtlich ist, ist dies zusätzlich zu bezeichnen.

Abbildung 14: Sicherheitsschalter

Abbildung 15:Revisionsschalter

[1)] Dieser Teil ist fakultativ und muss nicht zwingend Bestandteil des AKS-Codes sein.

Beispiel 24 Verteildosen / Anschlussdosen

- Die Beschriftung erfolgt gleich wie die bei der Schrankeinspeisung unter Kapitel 4.

Abbildung 16: Beschriftung Dose Normalnetz

Abbildung 17: Beschriftung Dose Notnetz

- Die Beschriftung erfolgt gleich wie die bei der Schrankeinspeisung unter Kapitel 4.

Abbildung 18: Beschriftung Steckdosenverteiler

Beschriftungsetikette

Grösse: 12 x 60 mm

Farbe: Schrift: schwarz; Hintergrund: weiss Schrift: Arial, 5 mm

- Sind spezielle klimatische oder mechanische Eigenschaften vorhanden, so ist ein graviertes Schild gemäss Kapitel 6.2 zu wählen.

7 BESCHRIFTUNG POTENTIALAUSGLEICH

Die Beschriftung der Potentialausgleichsschienen ist im Wesentlichen analog der Kabelbeschriftung aufgebaut (siehe Kap. 2.1). Mit Ausnahme, dass nicht Start und Ziel angegeben wird, sondern der Standort der Schiene. Ebenso wird auf die Teile 3 und 4 verzichtet.

Die Beschriftung ist wie folgt aufgebaut:

Anlage	Titel +Standort Schiene =Anlage, Bezeich. Schiene
Teil 1	Teil 2

Folgende Segmente des AKS-Codes können verwendet werden:

Teil 1: „Anlage“
Beim Potentialausgleich wird KAA verwendet.

Teil 2: + „Erfassungsbereich" „Streckenabschnitt“
„Abschnitt/Ort/Kilometer“ *„Richtung“* [1] *„Räumlichkeiten“* [1]
„Stockwerk [1] *„Raum“* [1]
= „Anlage“ *Objektgruppe“* [1]
„Objekt“ [1]

Für die Objektgruppe gibt es folgende Code:

- HPAN (Hauptpotentialausgleichschiene NSV)
- PAN (Potentialausgleichschiene NSV)
- HPAE (Hauptpotentialausgleichschiene ENE)
- PAE (Potentialausgleichschiene ENE)
- HES (Haupterdungsschiene)
- FUER (Fundamenterder)

Beispiel 25

KAA

Hauptpotentialausgleich Energie

+G AGO LGO LN 0 R02 =KAA HPAE 001

Die Schilder sind im Format (HxB) 50 x 200 mm und mit zwei Schraubenlöcher von 4 mm links und rechts auszuführen.

Abbildung 19: Beschriftung Potentialausgleichschiene

8 SCHALTRAUMBESCHRIFTUNG

Vorgabe:

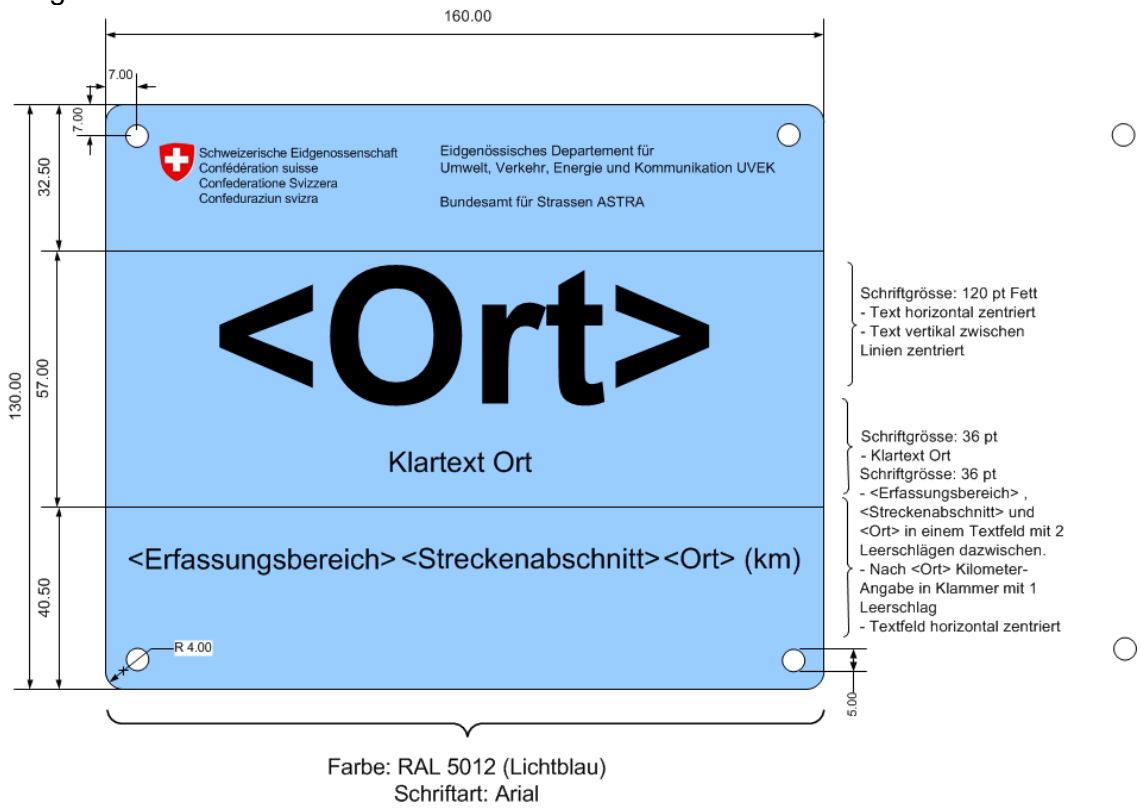


Abbildung 20: Vorgabe SR Beschriftung

Beispiel 26

Abbildung 21: Beispiel SR Beschriftung

9 VERTEILKASTEN-BESCHRIFTUNG

Vorgabe Schild klein:

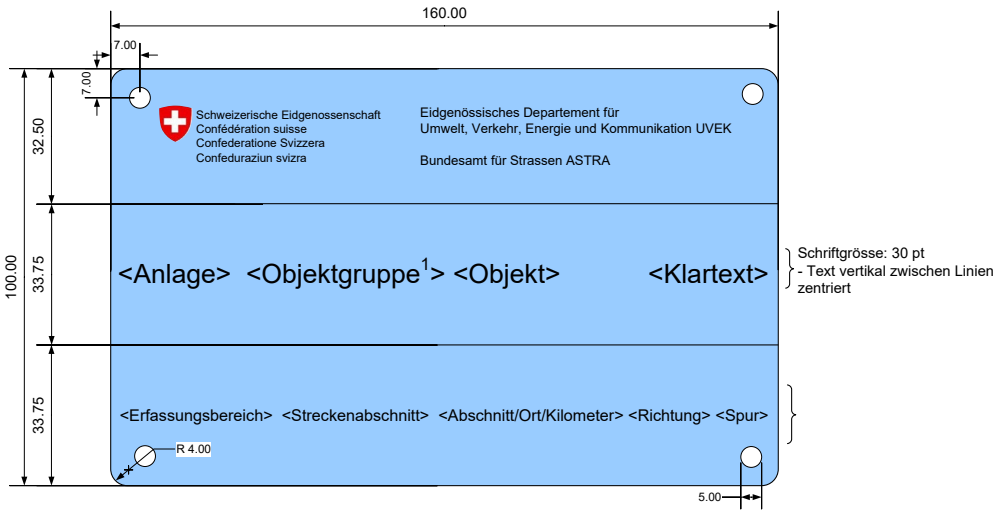


Abbildung 22: Vorgabe VK/Schacht Beschriftung

Vorgabe Schild gross:

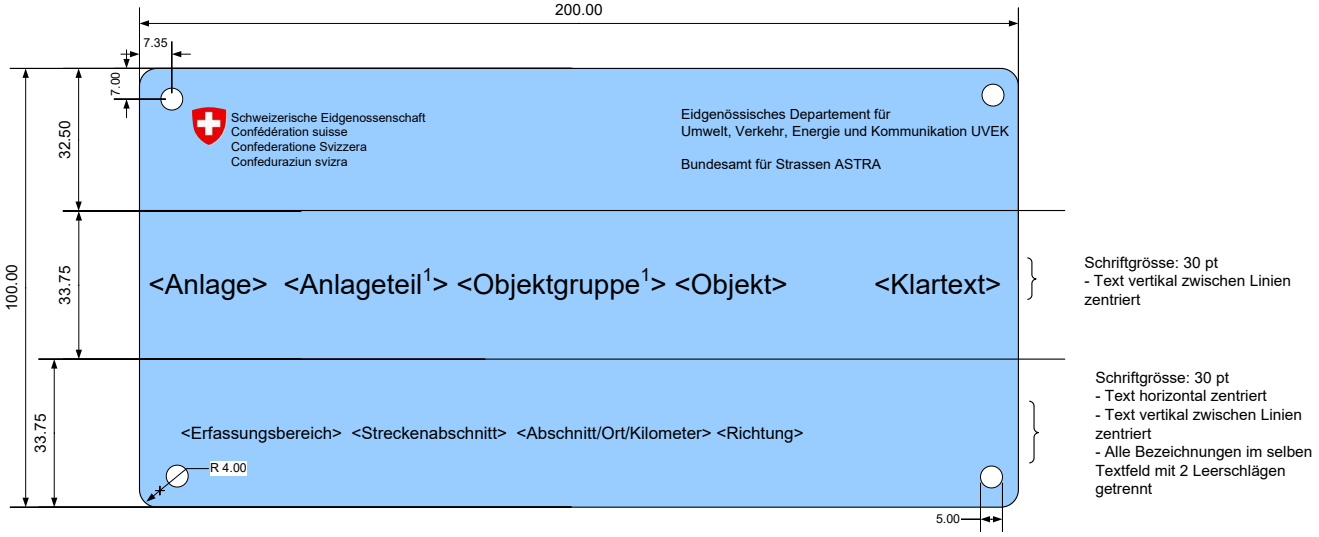


Abbildung 23: Vorgabe VK/Schacht Beschriftung[1]

Die Grösse ist je nachdem, welche Segmente verwendet worden sind, zu wählen.

[1] *„Anlageteil“ und „Objektgruppe“* sind dabei optional. Es sind die Segmente zu wählen, welche für die Bezeichnung Sinn machen (Siehe Bsp.: 24 und 25).

Beispiel 27

Abbildung 24: Beispiel VK Beschriftung Laserscanner

Beispiel 218

Abbildung 251: Beispiel AK Beschriftung Alarmkasten

Beispiel 229

Abbildung 26: Beispiel Beschriftung Notrufsäule

Für die Kennzeichnung der Verteilkästen (VK) ist nicht zwingend ein Schild zu verwenden. Andere Befestigungsmaterialien (z.B. Kleber (siehe Schrankbeschriftung) sind erlaubt.

10 RAUMBESCHRIFTUNGEN

Beschriftung technischer Räume:
Vorgabe:

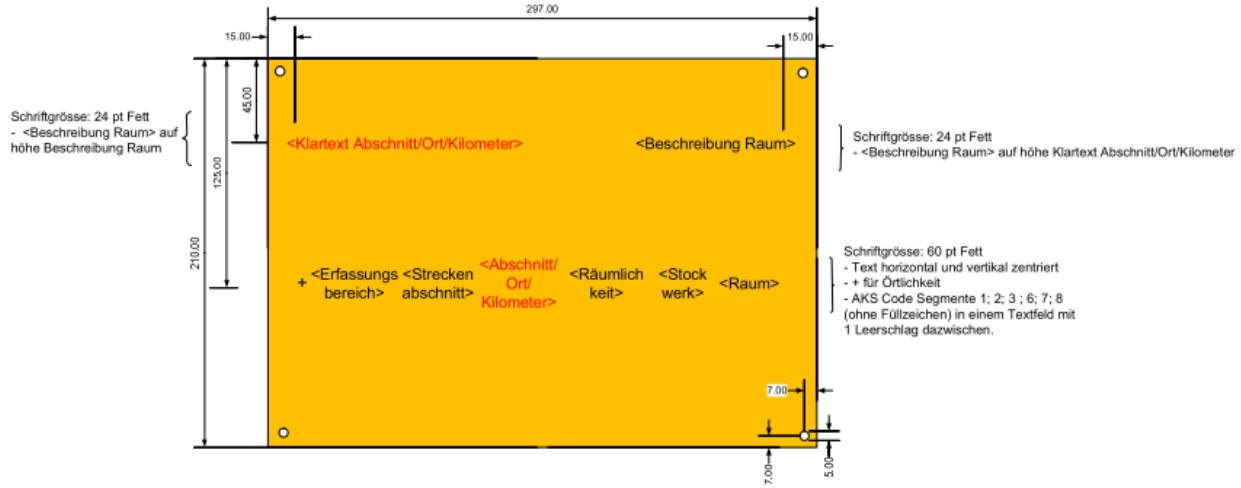


Abbildung 27: Vorgabe technischer Raum

Beispiel 23

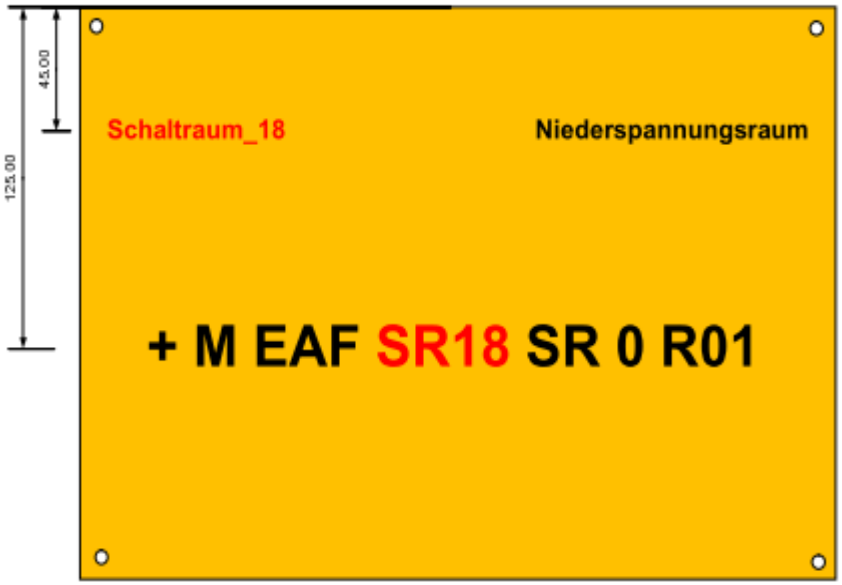


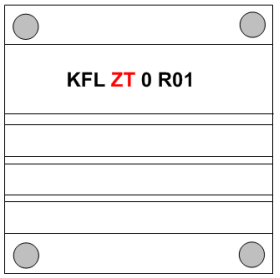
Abbildung 28: Beispiel technischer Raum

Raumbeschriftungen:
Beschriftung öffentlicher Räume:
Vorgabe/ **Beispiel 31**

Vorgabe: **(mit AKS-Code ohne Füllzeichen)**

KFL ZT 0 R01

Farbe: durchsichtig (gemäss bestehende Ausführung)
Schriftart: Arial
Material: Plexiglas (gemäss bestehender Ausführung)
Masse: gemäss bestehender Ausführung



Bestehende Schilder

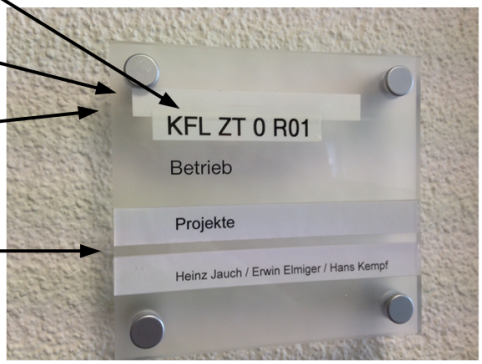


Abbildung 29: Vorgabe und Beispiel öffentliche Räume

Anhang 1 Schriftmuster Arial

Arial (OpenType)

OpenType Font, Digitally Signed, TrueType Outlines
Schriftart: Arial
Dateigröße: 64 KB
Version: Version 2.76
Typeface © The Monotype Corporation plc. Data © The Monotype Corporation plc/Type Solutions

Inc. 1990-1992. All Rights Reserved

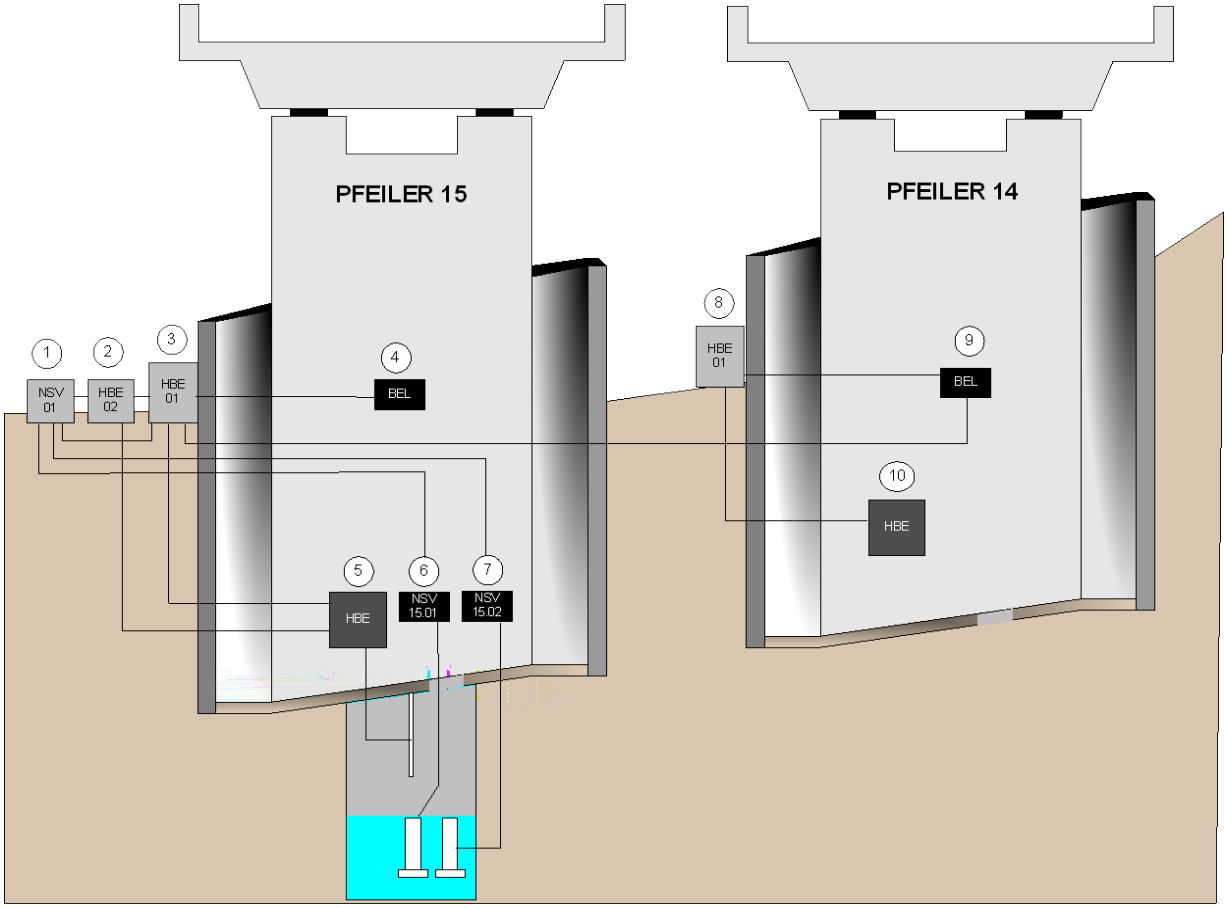
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
123456789.:,;(:*!?')

120 =FKA

60 + G AGO

Anhang 2 Kabelschilder Brückenpfeiler

Kabelschilder: Verkabelung bei Brückenpfeilern



+ „Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"

+ „Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"

○ - ○	**HBE**	+VP +VP	=NSV 01 VK =HBE 02 VK	
○ - ○	**HBE**	+VP +VP	=NSV 01 VK =HBE 01 VK	
○ - ○	**HBE**	+VP +VP	=HBE 02 VK =HBE MD VK	

+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung"[1)] "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ "Objektgruppe"[1)] „Objekt"
+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung"[1)] "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ "Objektgruppe"[1)] „Objekt"

○ - ○	**NSV**	+PFEIL15 N VP =NSV 01 VK +PFEIL15 N PS =NSV MD VD 15.01	
○ - ○	**NSV**	+PFEIL15 N VP =NSV 01 VK +PFEIL15 N PS =NSV MD VD 15.02	

+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung"[1)] "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"
+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung"[1)] "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"

○ - ○	**HBE**	+PFEIL15 N VP =HBE 02 VK +PFEIL15 N PS =HBE MD VK	
○ - ○	**NSV**	+PFEIL15 N VP =HBE 01 VK +PFEIL15 N PS =BEL OD VK	
○ - ○	**NSV**	+PFEIL15 N VP =HBE 01 VK +PFEIL15 N PS =HBE MD VK	

+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung" "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"
+ „Abschnitt/Ort/km" "Richtung" "Räumlichkeiten“ = „Anlage“ „Schranknummer/Lage“ „Objekt"

○ - ○	**HBE**	+LVB PFEIL15 N VP =HBE 01 VK +LVB PFEIL14 S VP =HBE 01 VK	

[1)] *„Richtung“* und *„Objektgruppe“* sind dabei optional.

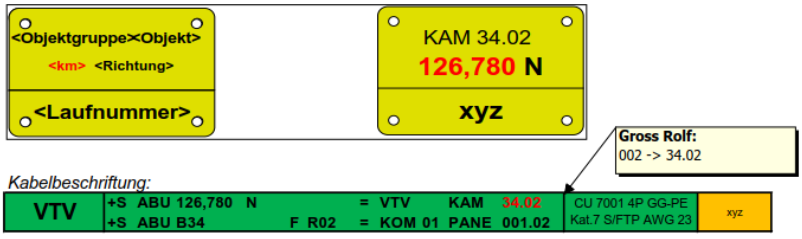
Anhang 3 Konzept für Kamera-Beschriftung

Seelisbergtunnel

DPL:

+	S	ABU	126,780	N	S2	FR	x	xxx	xx	VTV	ALLGE	KAMx	34.02xx	xxxxxxx	UWACH

Kameraschild:



Kabelbeschriftung:

Hostnamen/Kameranamen:
Erfassungsbereich, Km, Richtung, Anlage, Objektgruppe, Objekt
S-126780N-VTVKAM34-02

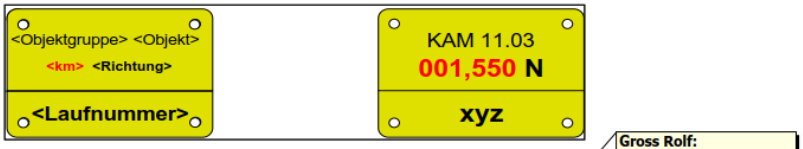
Einblendetext:
Erfassungsbereich, Streckenabschnitt, Km, Richtung, Objekt, Blickrichtung
S ABU 126,780 N 34.02 Süd

Gotthardtunnel

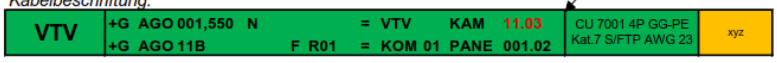
DPL:

+	G	AGO	001.550	N	G1	FR	x	xxx	xx	VTV	ALLGE	KAMx	11.03xx	xxxxxxx	UWACH

Kameraschild:



Kabelbeschriftung:



Hostnamen/Kameranamen:
Erfassungsbereich, Km, Richtung, Anlage, Objektgruppe, Objekt
G-001550N-VTVKAM11-03

Einblendetext:
Erfassungsbereich, Streckenabschnitt, Km, Richtung, Objekt, Blickrichtung
G AGO 001,550 N 11.03 Nord

Offene Strecke

DPL:

+	A	NAX	169,810	S	xx	xx	x	xxx	xx	VTV	ALLGE	KAMx	001xxxx	xxxxxxx	UWACH

Kameraschild:

Kabelbeschriftung:

Rolf Gross::
Es ist 001 zu verwenden. Wenn es mehrere Kameras am gleichen Standort in gleicher Richtung gibt -> 002, 003 etc.

Hostnamen/Kameranamen:
Erfassungsbereich, Km, Richtung, Anlage, Objektgruppe, Objekt
A-169810S-VTVKAM001

Einblendetext:
Erfassungsbereich, Streckenabschnitt, Km, Richtung, Objekt, Blickrichtung
A NAX 169810 S 001 Süd