

Swissgrid AG  
Bleichemattstrasse 31  
Postfach  
5001 Aarau  
Schweiz

T +41 58 580 21 11  
[info@swissgrid.ch](mailto:info@swissgrid.ch)  
[www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)

## **ZTAD-CH-104**

# **Definition des Metadatums Inhaltsbezeichnung im DMS**

<b>Klassifizierung</b>	Intern
<b>Dokumentenart</b>	Administrative Vorgabe
<b>Dokumentennummer</b>	ZTAD-CH-104
<b>Freigabe durch</b>	Head of Technical Dokumentation
<b>Freigabedatum</b>	23.04.2021
<b>Gilt für</b>	Alle Swissgrid Anlagen
<b>Version</b>	2.0

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Dokumententypen für Anlagen</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Dokumente</b>	<b>4</b>
2.1	Betriebsvorschrift	4
2.2	Fluchtwegeplan	5
2.3	Gefahrstoffauflistung	5
2.4	Notfall-Tableau	6
2.5	Schliess- und Zutrittskonzept	7
<b>3</b>	<b>Anlageunterlagen</b>	<b>8</b>
3.1	1-poliges Schema	8
3.2	Ansicht/Schnittzeichnung Anlageunterlagen	9
3.3	Bedienungsanleitung	11
3.4	Berechnungen (NISV)	11
3.5	Dispositionsplan	11
3.6	Eigenbedarfsübersicht	13
3.7	Einstelltabelle	14
3.8	Elektroschema (Stromlaufschema)	15
3.9	Funktionsübersicht (FÜS)	18
3.10	Fotos	19
3.11	Gasschema (GIS)	19
3.12	Herstellerdoku	20
3.13	Kennzeichnungsdokument	24
3.14	Leitsystemübersicht (LÜS)	26
3.15	Parameterliste	27
3.16	Phasenplan	28
3.17	Erdseilplan	30
3.18	SAS Konzepte	30
3.18.1	Alarm- und Meldekonzept	31
3.18.2	Schutzkonzept	31
3.18.3	Spannungsabbildkonzept	32
3.18.4	Steuerkonzept	33
3.18.5	Verriegelungskonzept	34
3.18.6	Visualisierungskonzept HMI (Human Mashine Interface)	35
3.18.7	Zählerkonzept	35
3.19	Signalliste	36
3.20	Situations-/Lageplan Anlageunterlagen	37
3.21	Trasseplan	40
3.22	Typen-/Leistungsschild	41
<b>4</b>	<b>Bauten/ Schutzbauten</b>	<b>43</b>
4.1	Ansicht/Schnittzeichnung Bauten/Schutzbauten	43
4.2	Berechnungen	44

4.3	Erdungsplan	45
4.4	Installationsplan (HLKSE)	46
4.5	Konstruktionsunterlagen	47
4.6	Situationsplan Bauten/Schutzbauten	49
4.7	Stückliste	51
<b>5</b>	<b>Qualität</b>	<b>53</b>
5.1	Gutachten	53
5.2	Prüf- und Abnahmeprotokoll	55
5.3	Zertifikate	57
<b>6</b>	<b>Rechtliche Dokumente</b>	<b>58</b>
6.1	Abgrenzungsdokument	58
6.2	Dienstbarkeiten	59
6.3	Bewilligung	59
6.4	ESTI-Genehmigung (Plangenehmigungsverfügung)	60

## 1 Dokumententypen für Anlagen

Die in den einzelnen Kapiteln aufgeführten Beispieldokumente können dem Vertragspartner (Dienstleister) auf Anfrage beim Projekt Kick-off oder im Anschluss an den Projekt Kick-Off zur Verfügung gestellt werden.

## 2 Allgemeine Dokumente

Diese Dokumente gelten für alle Swissgrid-Anlagen und müssen allen Zutrittsverantwortlichen zugänglich und jederzeit rasch auffindbar sein. Sie beziehen sich in der Regel nicht auf spezielle Anlagenteile oder Systeme. Es werden keine, ausser die im Notfalltableau enthaltenen, Adressverzeichnisse oder Telefonlisten aufgenommen. Auch Energie-, Wasser und sonstige allgemeine Rechnungen werden nicht hier abgelegt. Korrespondenzen (Schriftwechsel) gelten als Instandhaltungsdokumente, die nicht Bestandteil dieser Weisung sind.

### 2.1 Betriebsvorschrift

#### Kurzbeschreibung

Dokument, das zum unbedingten Handeln anweist und zwischen dem Swissgrid Systembetrieb und dem Anlagenbetrieb abgestimmt ist. Sie enthalten in der Regel Informationen zu Betriebsbedingungen und Betriebszuständen eines Anlageteils oder Gerätes und den jeweils möglichen/erlaubten Handlungen am Anlagenteil/Gerät (welche Handlung ist in welchem Betriebszustand erlaubt).

#### Typischer Inhalt

Betriebsbedingungen, Grenzwerte, Umgebungsbedingungen, Dimensionierungsdaten, Planungskriterien

#### Abgrenzung

Swissgrid interne Betriebsanweisungen und Anleitungen sind als Bedienungsanleitungen zu erschliessen. Anweisungen und Anleitungen von Gerätehersteller oder Anlagenerrichter sind als Herstellerdoku zu erschliessen.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: Q.. Schutz- und Sicherheit beschreibende Dokumente

VGB-S-832-00: BZ Anweisung zur betrieblichen Organisation

## 2.2 Fluchtwegeplan

### Kurzbeschreibung

Flucht- und Rettungspläne stellen den Verlauf von Fluchtwegen dar, die zu Notausgängen führen. Sie stellen zudem den Standort von Brandbekämpfungs- und Erste-Hilfe-Einrichtungen in der Nähe der Fluchtwege und den Sammelplatz dar.

### Typischer Inhalt

Übersichtsplan, Detailplan, Regeln für das Verhalten im Notfall, Legenden, Namen und Bezeichnungen.

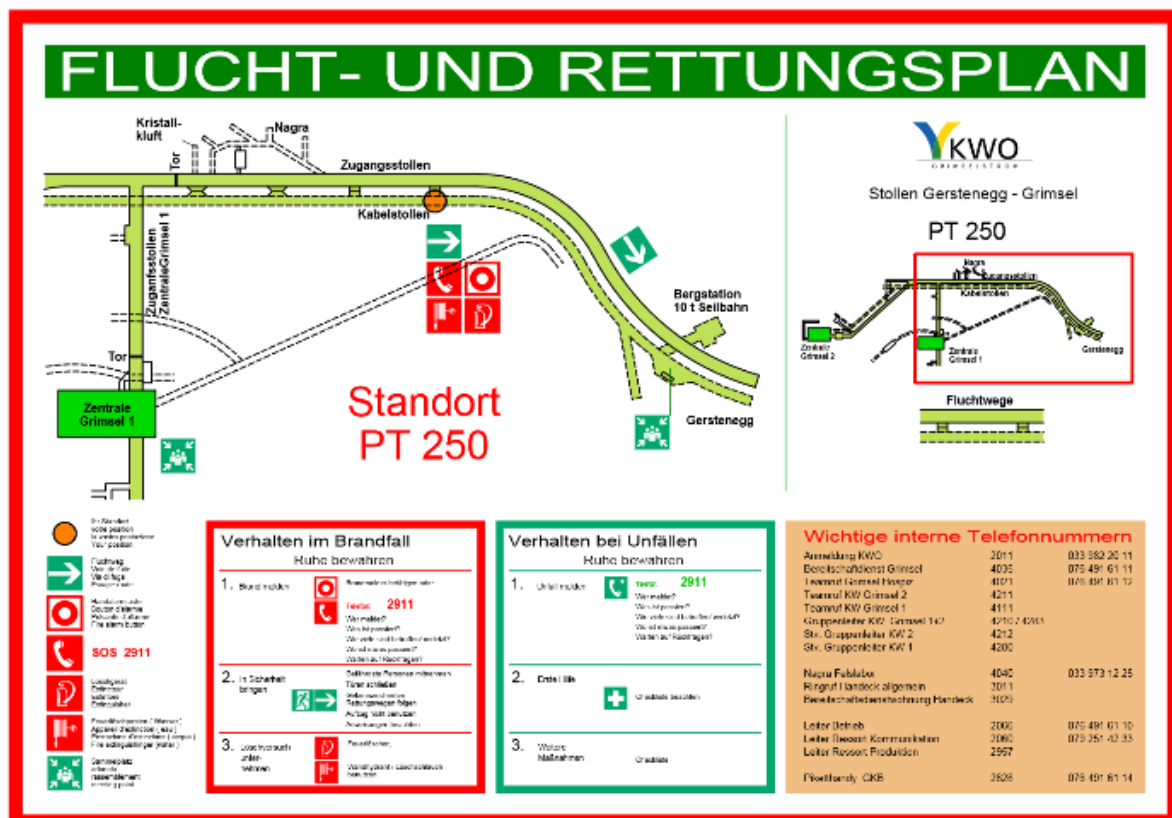
### Abgrenzung

Gerätespezifische Dokumente zur Alarmeinrichtung/Konfiguration werden den Installationsplänen (HLKSE) zugeordnet.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: BS Fluchtwegeplan

VGB-S-832-00: BS090 Flucht und Rettungsplan



## 2.3 Gefahrstoffauflistung

### Kurzbeschreibung

Gefahrstoffe sind Stoffe, Gemische und Erzeugnisse, die bestimmte physikalische oder chemische Eigenschaften besitzen. Eine Gefahrenstoffauflistung enthält Informationen über die Sicherheit technischer Produkte/Apparate im Hinblick auf die Verhütung von Gefahr und Schaden von

- Leben und Gesundheit von Personal oder Anwendern
- Umwelt
- Eigenschaften und Material

### Typischer Inhalt

Aktuelle Bilanz bzw. Inventar der Gefahrstoffe auf der Anlage (Öle, Batterien, Gase und andere Stoffe). Es wird mindestens „was, „wo“ und „wieviel“ angegeben.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: Q.. Sicherheit beschreibende Dokumente

2.1. Batteriesäure						
Anlage / Ort	Fabrikat	Typ	Anz. Blöcke [Stück]	Säuremenge pro Block [kg / Block]	Totale Säuremenge [kg]	Eigentümer
Mettlen 220 / 50 kV Betriebsgebäude 1	Oerlikon	2PAM250S	114	6.1	695	Swissgrid AG
Mettlen 220 / 50 kV Betriebsgebäude 1	Oerlikon	2PAM250S	114	6.1	695	Swissgrid AG
Mettlen 380 kV Betriebsgebäude 1	Oerlikon	2PAM1000S	58	21.1	1224	Swissgrid AG
Mettlen 380 kV Betriebsgebäude 2	Oerlikon	2PAM1000S	58	21.1	1224	Swissgrid AG
Mettlen Betriebsgebäude 1	Oerlikon	2PAM800S	24	16.9	406	Swissgrid AG
Mettlen Betriebsgebäude 2	Oerlikon	2PAM800S	24	16.9	406	Swissgrid AG
						CKW AG
						CKW AG
						CKW AG
						CKW AG
Total						

## 2.4 Notfall-Tableau

### Kurzbeschreibung

Enthalten Informationen zur Objektsicherheit (Personal und Güter). Wird durch den Anlagenverantwortlichen gepflegt, und durch das Team TD direkt in Salesforce erstellt. Das Notfall-Tableau ersetzt alle übrigen Adress- und Telefonverzeichnisse. Gilt auch für Feuerwehreinsatzdokumentation. Eine Ablage oder Verlinkung ins DMS ist nicht notwendig.

### Typischer Inhalt

Adressen und Telefonnummern, welche bei einem Notfall relevant sind inkl. Koordinaten des Standortes und notwendige Notfall-Anweisungen. Regeln für das Verhalten im Notfall.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: BS Notfallanweisung

SN EN 61355-1 BA Register

### Template

Das Template hat die Dokumentennummer ZHSE-80-083.

## Beispiel

**VERHALTEN IM NOTFALL**

**1! Ruhe bewahren**  
Eigenschutz beachten

**2! Überlegen**  
WER? WAS? WO? WANN? WIE VIELE?

**3! Handeln**  
Notruf alarmieren / Erste Hilfe leisten

**NOTRUFNUMMERN**

SWISSGRID CONTROL (SGC)	0800 00 45 45
NOTFALL / SANITÄT	112 / 144
POLIZEI	117
FEUERWEHR / ÖLWEHR	118
REGA	1414
VERGIFTUNG, NUR ÄRZTLICHE AUSKUNFT	145
Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI)	+41 58 595 18 18
<b>NÄCHSTES SPITAL:</b>	
Spital Uster	+41 44 911 11 11
Brunnenstrasse 42, 8610 Uster	
<b>NÄCHSTER ARZT:</b>	
Christoph Schmidli	+41 44 932 53 21
Bertschikerstrasse 91, 8620 Wetzikon	

**UNTERWERK AATHAL**

Heusbergstrasse 50  
8607 Uster  
GPS-Koordinaten: 47.33 / 8.757306  
CH-Koordinaten: 2699673 / 1242963

Meldungen über Anpassungen des Notfalltableaus an den AnV  
Template Version: 22.03.2021

**Unfall**

1. Gefahrenstelle absichern
2. Sanität alarmieren
3. Erste Hilfe leisten
4. Sanität einweisen

**Brandfall**

1. Feuerwehr alarmieren
2. Gefährdete Personen und sich selbst retten
3. Alle Türen und Fenster schliessen
4. Feuerwehr einweisen, Brand bekämpfen
5. Meldung an Swissgrid Steuerstelle

**Elektro Unfall**

1. Wenn möglich Strom ausschalten oder Opfer auf andere Weise vom Strom trennen
2. Sanität alarmieren
3. Spannungsfreiheit feststellen und Unfallstelle sichern
4. Verletzte bergen und in Sicherheit bringen
5. Erste Hilfe leisten
6. Sanität einweisen
7. Meldung an ESTI

**Gefährliche Stoffe**

1. Feuerwehr alarmieren
2. Wenn nötig, Anlage ausschalten und sichern
3. Stoffe lokal auffangen / in Rückhaltesystem umleiten
4. Instruktionen von Wehrdienst und Spezialisten befolgen
5. Betriebsanweisungen beachten

**Evakuierung**

1. Gefährdete Personen warnen und mitnehmen
2. Gebäude über Fluchtwege und Notausgänge verlassen
3. Sammelplatz aufsuchen

**Sammelplatz:**  
Siehe Sammelplatzschild

**UNTERWERK AATHAL**

Anlageverantwortlicher Swissgrid Remo Rupf +41 58 580 34 59 / +41 79 232 67 15	Anlageverantwortlicher Swissgrid Stv. Stefan Altherr +41 58 580 35 25 / +41 79 878 09 43
Zuständigkeit Pikett 1 Arnold AG Telefon Pikett 1 +41 800 276 653	Netzanlagenbetreuer (NAB) Swissgrid Arnold AG Obere Zollgasse 74, 3072 Ostermundigen Telefon Pikett NAB +41 800 276 653

Template Version: 22.03.2021

## 2.5 Schliess- und Zutrittskonzept

### Kurzbeschreibung

Das Schliess- und Zutrittskonzept beschreibt, wie der Zutritt zu den Gebäuden und Räumlichkeiten von Swissgrid zu erfolgen hat und welche Instruktionen bei welchen Zutritten notwendig sind.

### Typischer Inhalt

Informationen über Zufahrt und Zutritt zu den Unterwerken und Gebäuden (bspw. erschwerter Zugang zu Schlüsseldepots), Instruktionpunkte sowie zum Zutritt auf Telekommunikationsräume. Checklisten mit Instruktionen (auch ausserhalb der Dienstleistungsverträge) über den Zutritt zur jeweiligen Anlage, Angaben zu Schlüsselbesitzern.

### Abgrenzung

Spezialvereinbarungen mit vertraglichem Inhalt, wie bspw. Entschädigungszahlungen, sowie Dokumente mit einer LCM Nummer, sind im VMS abzulegen.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: BS Objektschutzdokumente

SN EN 61355-1: BG Standortsplanungs- und Standortsorganisationsdokumente

### 3 Anlageunterlagen

Darunter zählen Dokumente über die jeweilige Anlage, sowie Teile der Anlage wie bspw. Leistungstransformatoren oder Schaltanlagen. Es fallen alle Betriebsmittel gemäss Abgrenzungsdokument darunter, die sowohl zur Primärtechnik als auch Sekundärtechnik zählen. So auch Dokumente zu Steuer-, Mess-, Schutz- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen aus derartigen Geräten und Einrichtungen mit den dazugehörigen Verbindungen, Zubehöerteilen, Kapselungen und tragenden Gerüsten wie Stahlbauten und Tiefbauten.

Ausser den Dokumenten zu elektrotechnischen Objekten (Leistungsschalter, Transformatoren etc.) zählen auch Dokumente zu Objekten ohne elektrotechnische Relevanz (z. B. mechanische Elemente) sowie zu Konstruktionen.

#### 3.1 1-poliges Schema

##### Kurzbeschreibung

1-polige Schemas dienen der Übersicht über das funktionale Verhalten des jeweiligen Unterwerks in einpoliger Darstellung (Übersichtsschaltplan der Primärtechnik). Es existiert jeweils nur ein aktuelles Dokument.

Auch das Übersichtsschaltplan (ÜSS) gemäss SAS fällt darunter.

##### Typischer Inhalt

Übersichtsschaltplan der jeweiligen Spannungsebene

Apparate-Daten und Kennzeichen

##### Definition/Quelle

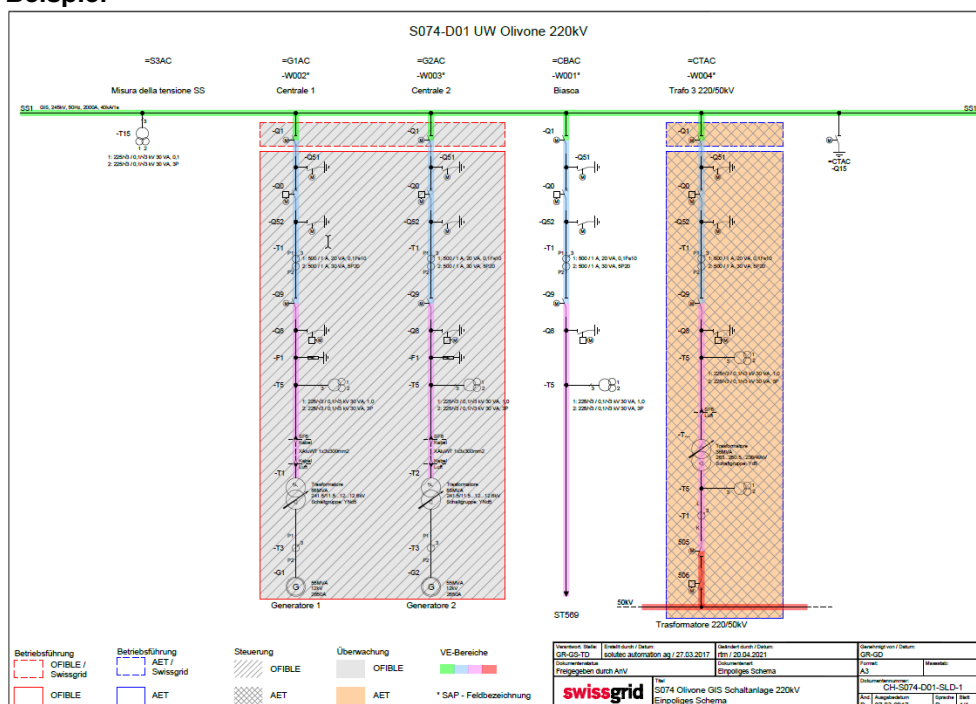
SN EN 61355: FA Übersichtsschaltplan

##### Template

Layout für AIS: ZSTD-40-101

Layout für GIS: ZSTD-40-110

##### Beispiel





### 3.2 Ansicht/Schnittzeichnung Anlageunterlagen

#### Kurzbeschreibung

Dies ist eine graphische Darstellung unter Anwendung verschiedener Ansichten und Schnitte. Diese zeigen Objekte, Apparate oder Geräte (auch Teile) im beabsichtigten fertigen Stadium. Auch Feldübersichten fallen darunter, also Schnitte der Felder.

#### Typischer Inhalt

Klassische Schnittzeichnung der Anlagen und Anlagenteile. Masse, Teile-Nr. und teilweise Verweise auf weiterführende Informationen werden angezeigt.

#### Abgrenzung

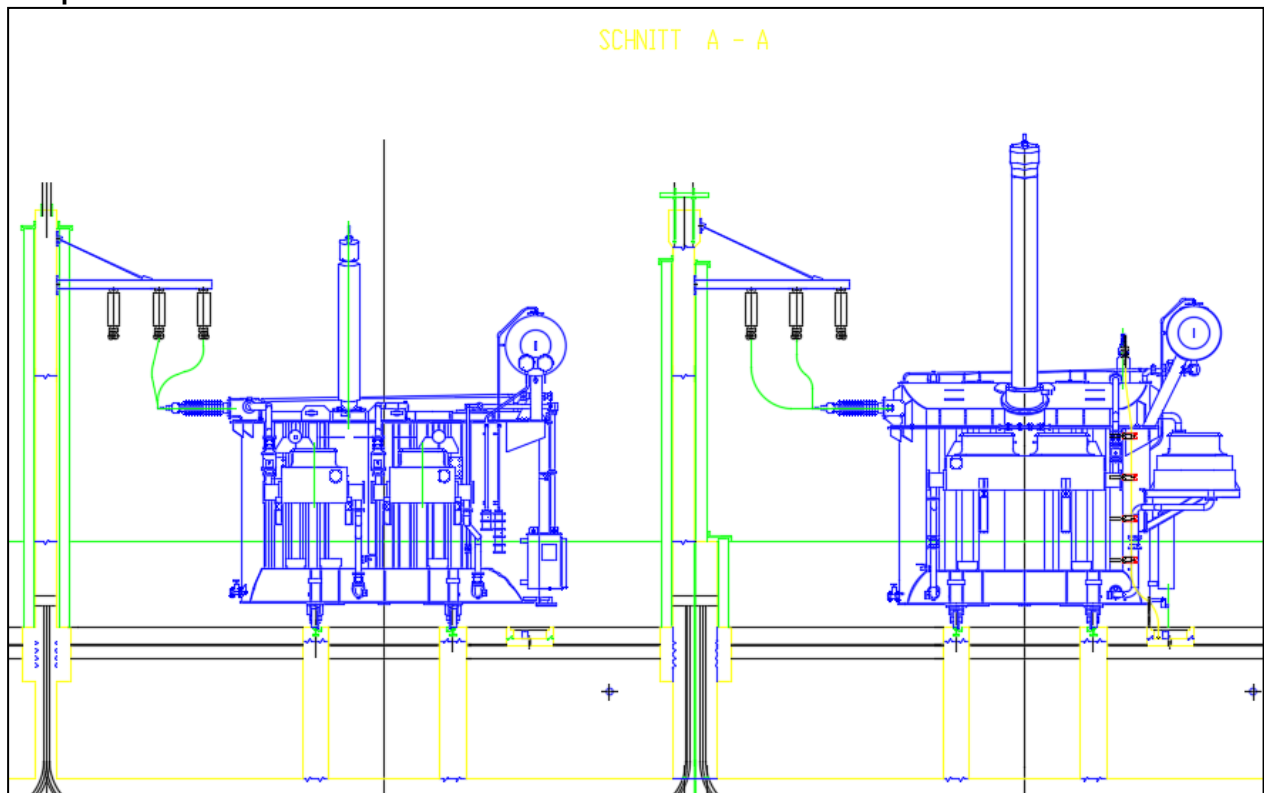
Für Dispositionspläne existiert eine eigene Dokumentart in der Kategorie Anlageunterlagen. In der Kategorie Bauten/Schutzbauten werden hierunter aber auch Dispositionen gemeint (siehe die Definition zu Ansichten/ Schnittzeichnungen Bauten/Schutzbauten). Ansichten und Schnitte der Leitungstrassen werden als 3D-Modelle in PLS-CADD geführt.

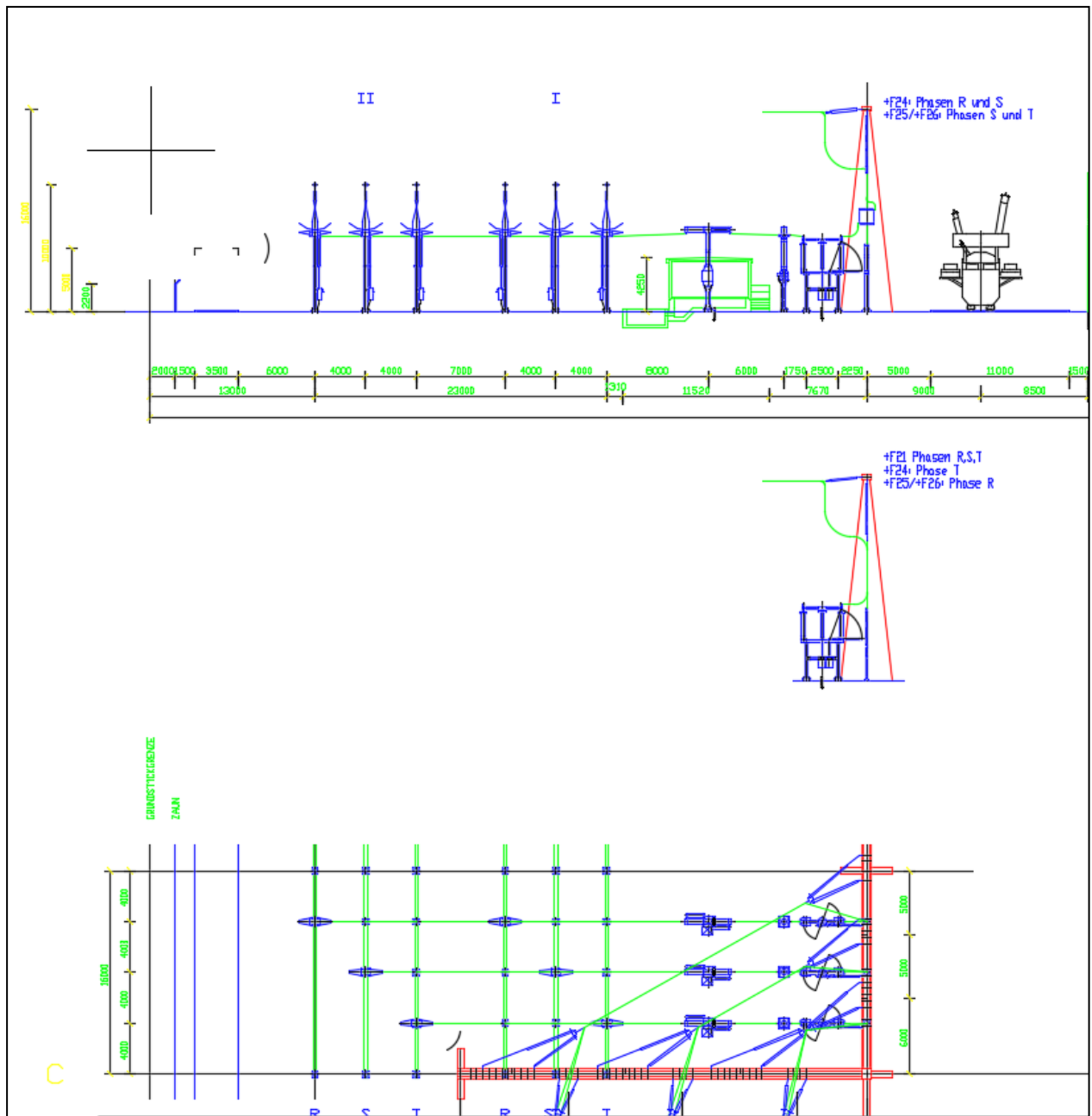
#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: TA Masszeichnung

SN EN 61355-1: DA Massbild

#### Beispiel





### 3.3 Bedienungsanleitung

#### Kurzbeschreibung

Die Bedienungsanleitungen sind Swissgrid eigene gerätespezifische Anleitungen, Betriebshandbücher (Manuals) interne Betriebsanweisungen (Betriebsinstruktionen). Anleitungen und Anweisungen, die das Verhalten im Betrieb mit Maschinen, Anlagen und Gefahrstoffen vorschreiben. Betriebsanweisungen gelten in dem Betrieb und auf der Anlage, für die sie erstellt wurden und dienen dem Anlagen- und Arbeitsschutz.

#### Typischer Inhalt

Anleitungen wie GWS, Bedienungsanweisungen, Instruktionen, Anwendungsbereich, Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln, Verhalten bei Störungen, Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe, Sachgerechte Entsorgung / Instandhaltung von Maschinen und Anlagen und die Folgen der Nichtbeachtung

#### Abgrenzung

Anleitungen, Handbücher und Funktionsbeschreibungen der Hersteller unter Herstellerdoku.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: DC Bedienungsanleitung

VGB-S-832-00: DZ Anweisungen für Errichtung und Betrieb

### 3.4 Berechnungen (NISV)

#### Kurzbeschreibung

Darunter sind Pläne mit Berechnungen zur NISV (Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung) zu verstehen. Sie enthalten Informationen zu verwendeten Daten und Basisbedingungen (Annahmen) und dienen zur Auswahl geeigneter Systemlösungen, Teile oder Materialien.

#### Typischer Inhalt

Messwerte, Dimensionierungen, Lagepläne und Querprofile mit den Messresultaten

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: ED Berechnungsblatt (technisch)

### 3.5 Dispositionsplan

#### Kurzbeschreibung

Dispositionspläne sind Dokumente mit Informationen über die Orte von Einrichtungen auf einem Standort, sowohl in Gebäuden als auch in Einrichtungen (räumlichen Anordnung in Schränken). Der Dispositionsplan enthält somit die Standorte der Anlagenteile und Anlagenkomponenten sowie die Standorte von Bauteilen wie bspw. in Schränken.

#### Typischer Inhalt

Räume in Gebäude bis hin zur Aufstellung von Schränken (Schränkansichten) inkl. Vermessung, Farbgebung, Beschilderung etc.

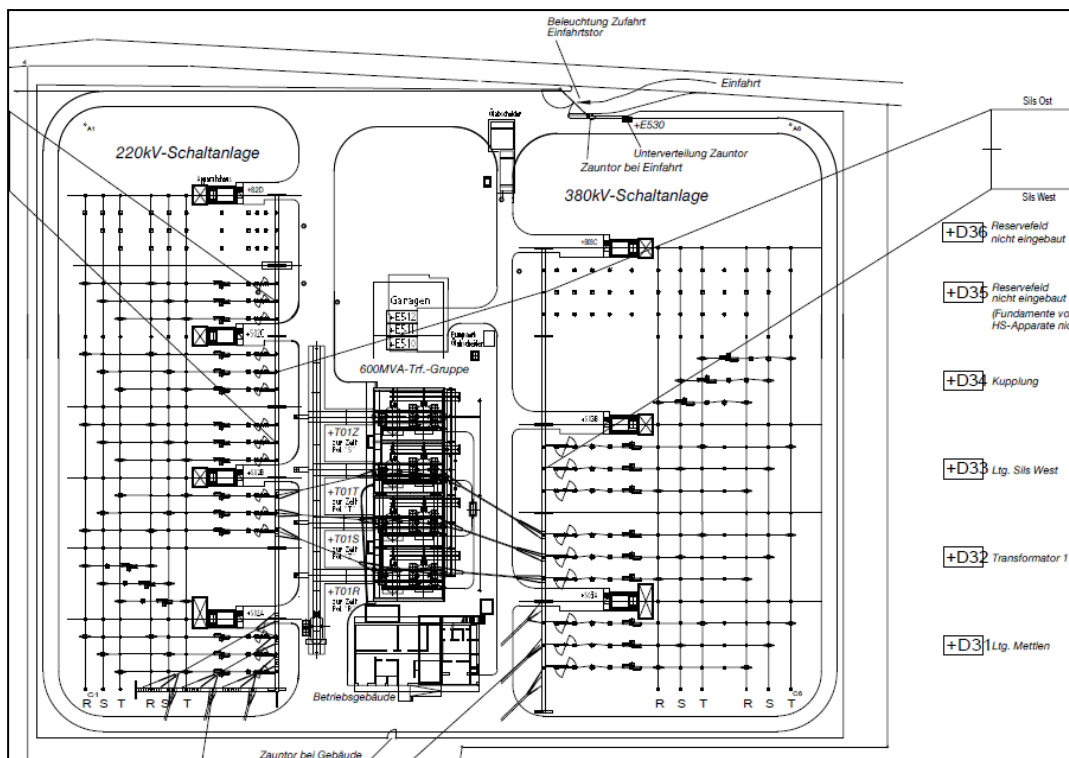
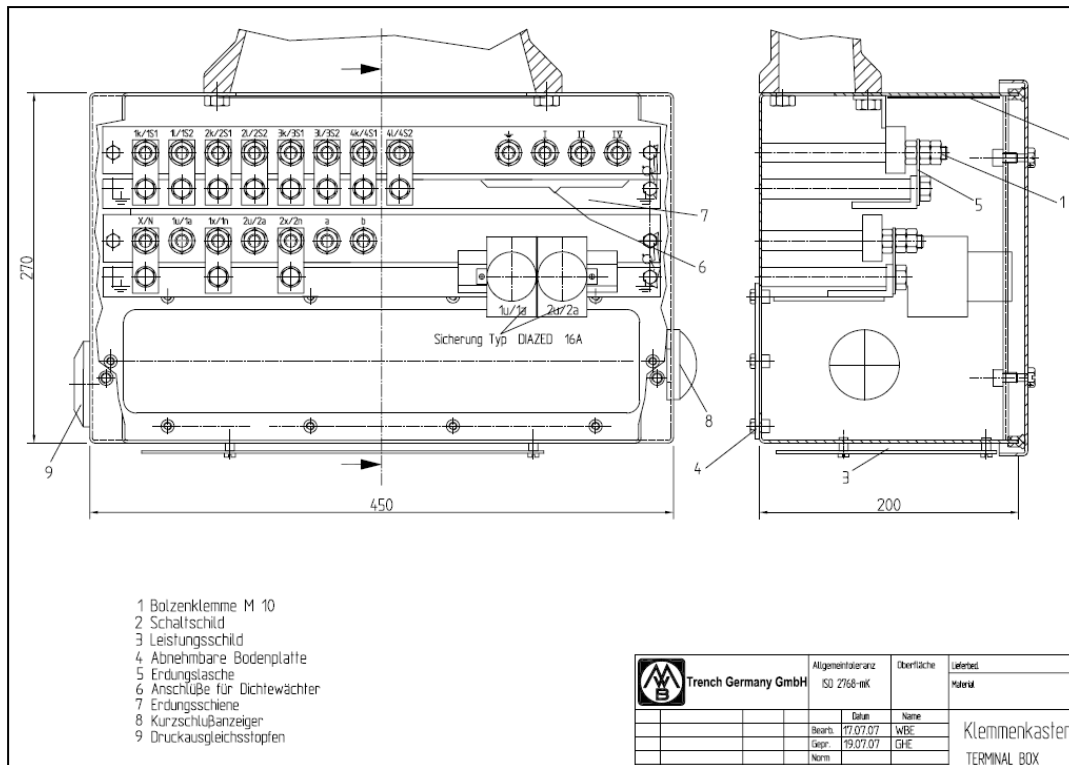
#### Abgrenzung

Üblicherweise sind Schranklayouts im Elektroschema enthalten.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: (LD, LH, LU) Anordnungsplan

## Beispiel



### 3.6 Eigenbedarfsübersicht

#### Kurzbeschreibung

Übersichtsschaltpläne mit niedrigem Detaillierungsgrad. Sie erlauben eine umfassende Sicht über das System bzw. die Struktur. Ähnlich wie das 1-polige Schema jedoch für die Einspeisung (Eingänge) stellt es eine Einstrichdarstellung (1-polige Darstellung) des Eigenbedarfs mit allen wichtigen Eckdaten dar. Auch das Speisekonzept fällt darunter.

#### Typischer Inhalt

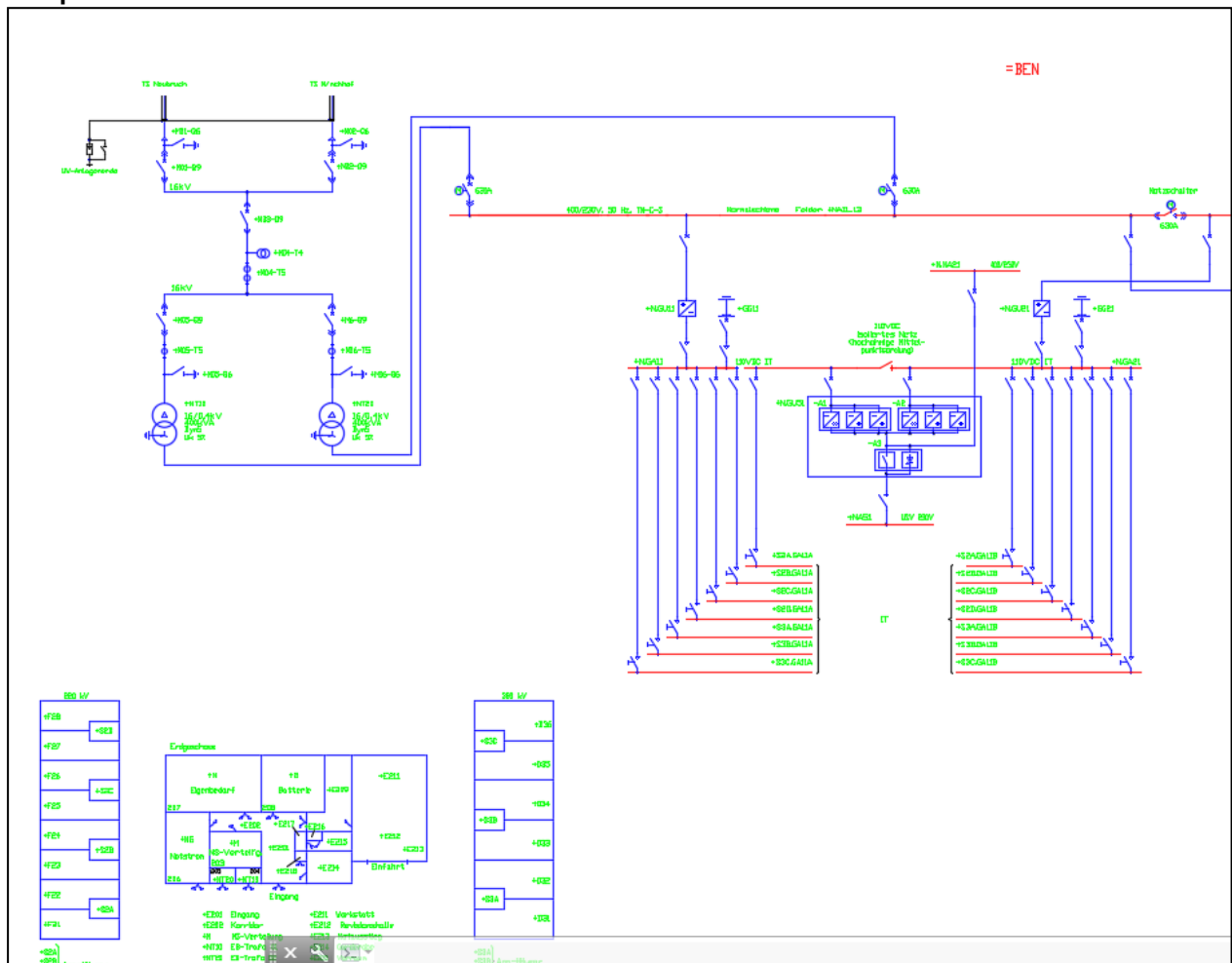
1-polige Darstellung des Eigenbedarfssystems im Unterwerk bestehend aus Haupt- und Unterverteilungen, Gleich- und Wechselrichtersysteme, Batteriesysteme, Notstromgruppen und den Anschlussmöglichkeiten mobiler Notstromeinheiten.

DC- und AC Anspeisungen inkl. Dimensionierung der Schutzschalter.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FA Übersichtsschaltplan

#### Beispiel



## 3.7 Einstelltabelle

### Kurzbeschreibung

In der Einstelltabelle werden, entsprechend den voreingestellten Parametern, Berechnungen in lesbarer Form dargestellt (visualisiert). Die Einstelltabelle ist die Grundlage für die Berechnungen der Geräteparameter für die Schutzfunktionen. Sie werden zusammen mit Staffelpänen pro Gerät erstellt.

Das Dokument Einstelltabelle wird von der Swissgrid erstellt.

### Typischer Inhalt

Einstellbare Werte und/oder eingestellte Werte oder im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Prozesses. Üblicherweise visualisierte Parameterwerte der Schutzkomponenten. Staffelpäne.

### Abgrenzung

Setfiles sind Ausdrücke der gemessenen Werte als Rohdaten ohne Visualisierungskomponenten. Die Grundlage für die Berechnungen bilden die in den Geräten eingestellten Parameter (siehe Parameterliste).

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FQ Einstellwertliste

SN EN 61355-1: WA Einstellwertdokument

### Beispiel

Land: CH  
 Anlage: S013 Beznau  
 Spannung: 000 220 kV  
 Feld: W004 Breite

SCHUTZEINSTELLUNG / STAFFELPLAN					
Parameter	1	Version	08.06.2020	A	Projekt
Ersteller	M. Süess	Prüfer	S. Wenger	IBN	Datum
Datum	08.06.2020	Datum	10.06.2020		

SCHUTZGERÄTE					
HS1	BE01	Gerät	FW-/version	Software	SW-/version
HS2	BE02	ABB	REL670		

SCHUTZFUNKTIONEN									
Schutzfunktion	z.Vfg.	HS1 Aktiv	Trip	z.Vfg.	HS2 Aktiv	Trip	AWE	Anr.	Block
Leitungsdifferentialschutz	PDIF	67L	X	X	X	X	X	X	X
Distanzschutz	PDIS	21	X	X	X	X	X	X	X
Schutzkopplung	PSCH	65/21	X	X	X	X	X	X	X
Schwache Spannung	PSCH	65/21	X	X	X	X	X	X	X
Pendelungenkennung	RPSB	68	X	X	X	X	X	X	X
Schalten auf Fehler	SOTF		X	X	X	X	X	X	X
Erdschluss gemeldet	PSDE	67N	X	X	X	X	X	X	X
Spannungsüberwachung			X	X	X	X	X	X	X
Stromresidualüberwachung			X	X	X	X	X	X	X
Wiedereinschaltung	RREC	79	X	X	X	X	X	X	X
Synchrocheck	RSYN	25	X	X	X	X	X	X	X
Fehlerrückmeldung	RDRE	99	X	X	X	X	X	X	X
Fehlererkennung	RFLO	FL	X	X	X	X	X	X	X
Verz. Überstrom P	PTOC	51	X	X	X	X	X	X	X
Unverz. Überstrom P	PTOC	50	X	X	X	X	X	X	X
Verz. Überstrom E	PTOC	51N	X	X	X	X	X	X	X
Unverz. Überstrom E	PTOC	50N	X	X	X	X	X	X	X
Überlast	PTTR	49	X	X	X	X	X	X	X
Unterspannungsschutz	PTUV	27							
Überspannungsschutz	PTOV	58							
Poldiskrepanz Schutz	RPLD	52PD							

z. Vfg. zur Verfügung
Anr. Anrege AWE
Block. Auslösebefehl blockiert AWE

Bemerkungen

Land: CH  
 Anlage: S013 Beznau  
 Spannung: 000 220 kV  
 Feld: W004 Breite

Distanzschutz (PDS, 21) - PRIMÄRWERTE									
Stufe	Verz.	X vor	X rück	Winkel	R/X	R/X	R/X	R/X	Teleprot
Z1	0.00	9.395	79.5	1.40	1.80	1.80	1.80	1.80	PUTT
Z2	0.40	14.090	79.5	1.20	1.50				
Z3	0.80	48.630	79.5	0.90	0.90				
Z4									
Z5									
Z6	1.80	75.000	79.5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Rx PUTT
Z1B									

Länge 39.54 km
I<sub>max</sub> 1600 A<sub>sym</sub>

PDIS

	Z <sub>1</sub>				Z <sub>2</sub>				Z <sub>3</sub>				Z <sub>4</sub>				Z <sub>5</sub>				Z <sub>6</sub>				
	Winkel	X <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	RFPF	RFPE	Winkel	X <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	RFPF	RFPE	Winkel	X <sub>3</sub>	R <sub>3</sub>	RFPF	RFPE	Winkel	X <sub>4</sub>	R <sub>4</sub>	RFPF	RFPE	Winkel	X <sub>5</sub>	R <sub>5</sub>	RFPF	RFPE
Z1	0.00	9.395	79.500	1.40	1.80	0.00	14.090	79.500	1.20	1.50	0.00	48.630	79.500	0.90	0.90	0.00	75.000	79.500	1.00	1.00	0.00	75.000	79.500	1.00	1.00
Z2	0.40	14.090	79.500	1.20	1.50	0.80	48.630	79.500	0.90	0.90	1.80	75.000	79.500	1.00	1.00	1.80	75.000	79.500	1.00	1.00	1.80	75.000	79.500	1.00	1.00
Z3	0.80	48.630	79.500	0.90	0.90																				
Z4																									
Z5																									
Z6	1.80	75.000	79.500	1.00	1.00																				
Z1B																									

U<sub>N</sub> MEF 70 % Un (U<sub>nn</sub> 225 kV<sub>eff</sub>)
60.0 kV<sub>eff</sub>

SOTF Zc
Anrege ZA

Bemerkungen

### 3.8 Elektroschema (Stromlaufschema)

#### Kurzbeschreibung

Elektroschemas bilden allgemeine Schaltkreise von Systemen, Komponenten und Geräten, dargestellt durch Symbole und Verbindungen zwischen ihnen ab. Stromlaufpläne zeigen die Funktionalität einer Anlage von der Quelle bis zur Senke.

Hierunter fallen zudem Klemm- und Rangierpläne bzw. Rangiertabellen, Kabelanschlusspläne, Kabellisten (Busverkabelung, Cu- und LWL Kabel), Verdrahtungspläne, Ein- und Ausgangsbelegungen (I/O) der intelligenten elektronischen Geräten (IED) (abgekürzt: I/O Belegungslisten IED) sowie zusammengesetzte Dokumente wie zum Beispiel Stromlaufpläne inkl. Schaltkreis- und Verdrahtungspläne, Kabelverlegepläne und Gerätelisten (gemäss internem Kennzeichnungssystem).

#### Typischer Inhalt

Stromlaufpläne zur Speisung AC, Speisung DC, Steuerung, Rückmeldung, Verriegelung, Gefahrmeldung, Synchronisierung, Schutz, Messung usw. Geräte-Verdrahtung und Belegung (interne, externe).

#### Abgrenzung

Elektro-Installationspläne sind als Installationspläne (HLKSE) zu erfassen.

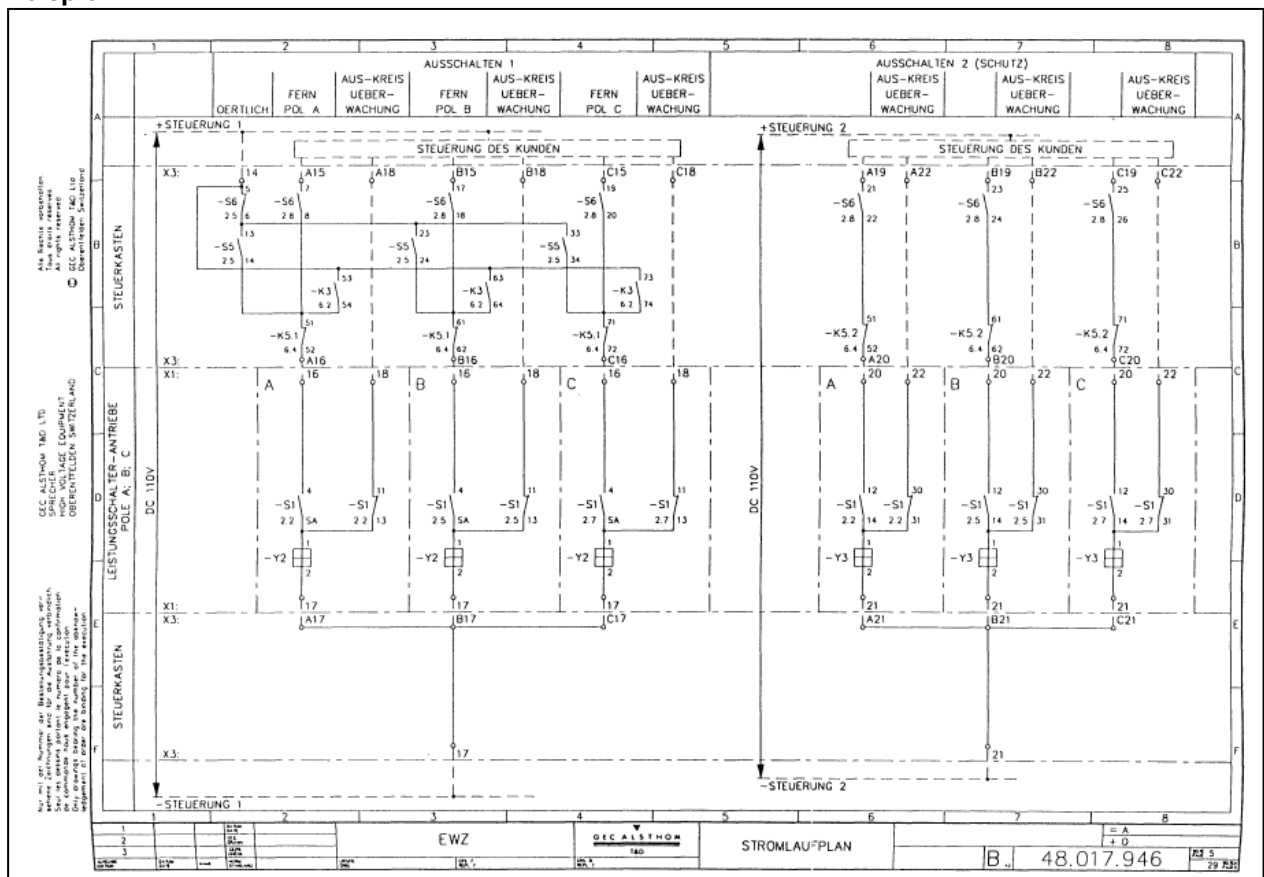
#### Definition/Quelle

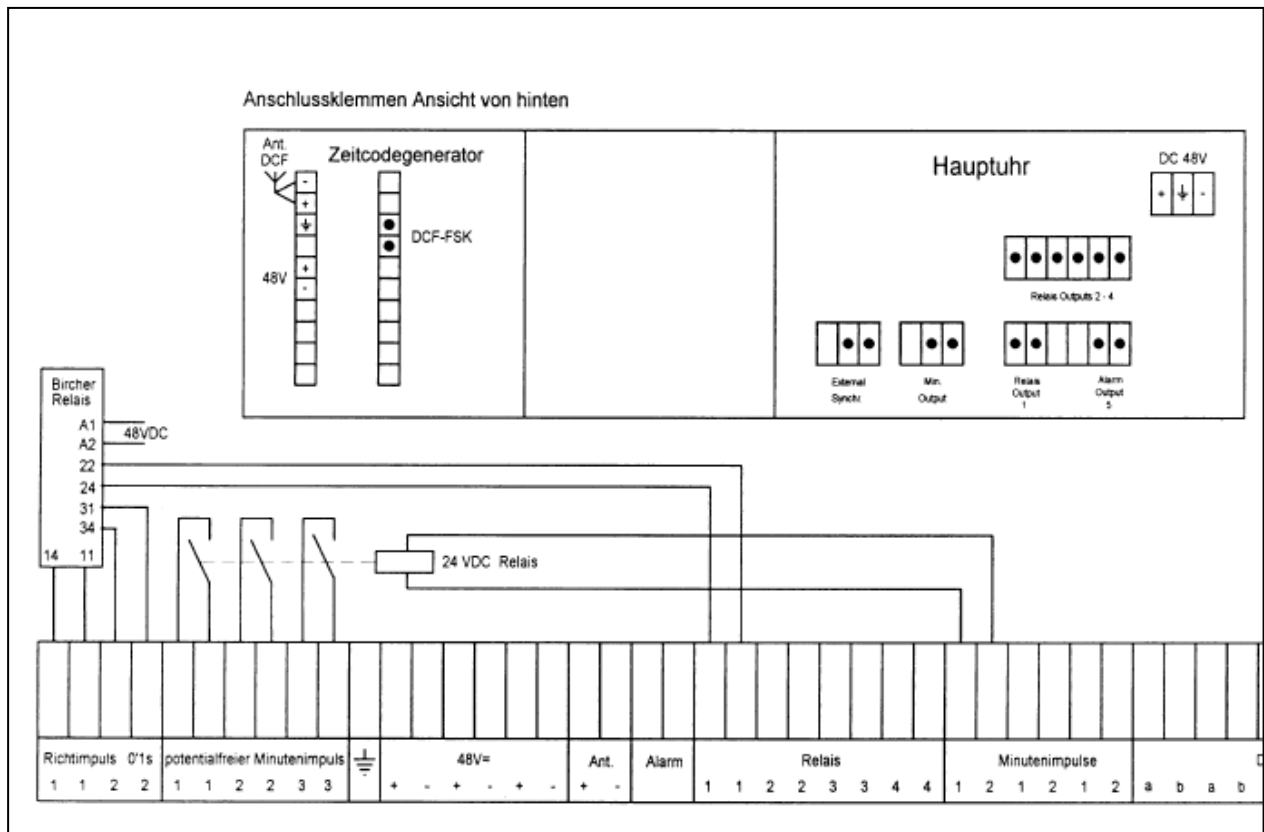
SN EN 61355-1: FS Stromlaufplan

SN EN 61355-1: MA Verbindungsbezogene Dokumente

SN EN 61355-1: MB Kabelplan [-tabelle, -liste]

#### Beispiel

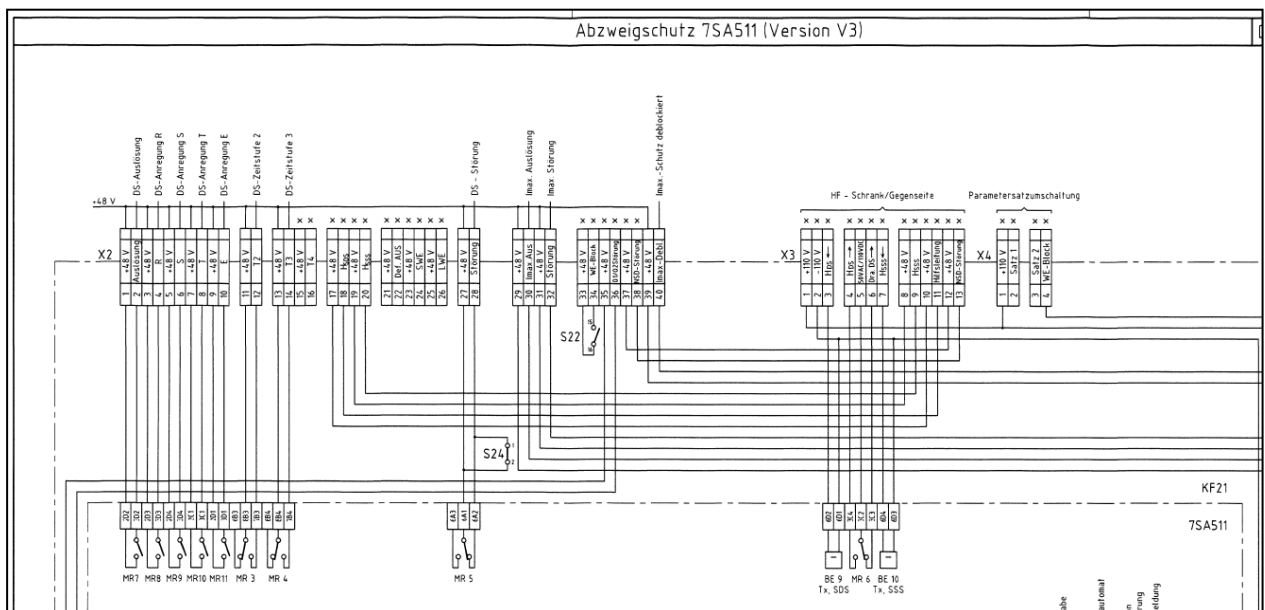




Pos	HARDWARE-ID						PROZESS-SIGNALTEXT				STATUS-ID		Abgangeschema	Stift Nr.	Parametrierung
							DEUTSCH								
	Blk	Anschluss	Quelle	Gruppe	Kennz.	BM	Signal	Wert	Typ	Bit					
41															
42		X1.1	BE00	Eingang	QB1	SS1-TRENNER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13A	Interne Bezeichnung		
43		X1.2	BE01	Eingang	QB2	SS2-TRENNER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13A	Interne Bezeichnung		
44		X1.3	BE02	Eingang	QC1	1. ARBEITSERDER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13A	Interne Bezeichnung		
45		X1.4	BE03	Eingang	QC2	2. ARBEITSERDER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13A	Interne Bezeichnung		
46		X1.5	BE04	Eingang	QB9	ABGANGSTRENNER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13B	Interne Bezeichnung		
47		X1.6	BE05	Eingang	QC9	ABGANGSERDER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13B	Interne Bezeichnung		
48		X1.7	BE06	Eingang	QB7	UMGEHUNGSSCHIENENTRENNER	HANDKURBEL GESTECKT	ALARMNORMAL	EM	1	CH59 U001 & EFG 0123	Q13B	Interne Bezeichnung		
49		X1.8	BE07	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	Q13B			
50		X1.9	-								CH59 U001 & EFG 0123	Q13B			
51		X2.1	BE10	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			
52		X2.2	BE11	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			
53		X2.3	BE12	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			
54		X2.4	BE13	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			
55		X2.5	-								CH59 U001 & EFG 0123	X30			
56		X3.1	BE20	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			
57		X3.2	BE21	Eingang			RESERVE				CH59 U001 & EFG 0123	X30			



Verb.-Kabel nach:				Alarme					
				Anspeisung 48V= System B					
Kabel Nr.:									
→ +RV13-X12									
LEISTE				Rangierung 1		Rangierung 2		Bemerkung	
+RV13-X12				nach		nach			
		1a	LK von RA11	(+)	+RV13-X02	9b			+48= / System B
		• 1b	LK nach RA13	(+)	+RV11-X30	10b			NSD70/C
		• 2a	LK nach RA22	(+)					
		• 2b	LK nach RA24	(+)	+RV12-X40	10b			SDH-Ost Alcatel
		• 3a		(+)					
		• 3b		(+)					
		• 4a	LK nach RA35	(+)	+RV15-X02	10b			FOX515
		• 4b		(+)					
		• 5a		(+)					
		• 5b		(+)					
		• 6a		(+)					



### 3.9 Funktionsübersicht (FÜS)

#### Kurzbeschreibung

Die Feld Funktionsübersicht (FÜS) ist ein standardisiertes Swissgrid-Dokument. Allgemein sind dies Übersichten über das funktionale Verhalten oder die Struktur eines Systems, überwiegend in grafischer Form dargestellt. Der Vertragspartner erstellt eine gegenüber dem Werkvertrag ergänzte FÜS für alle Abgänge.

Die Swissgrid er

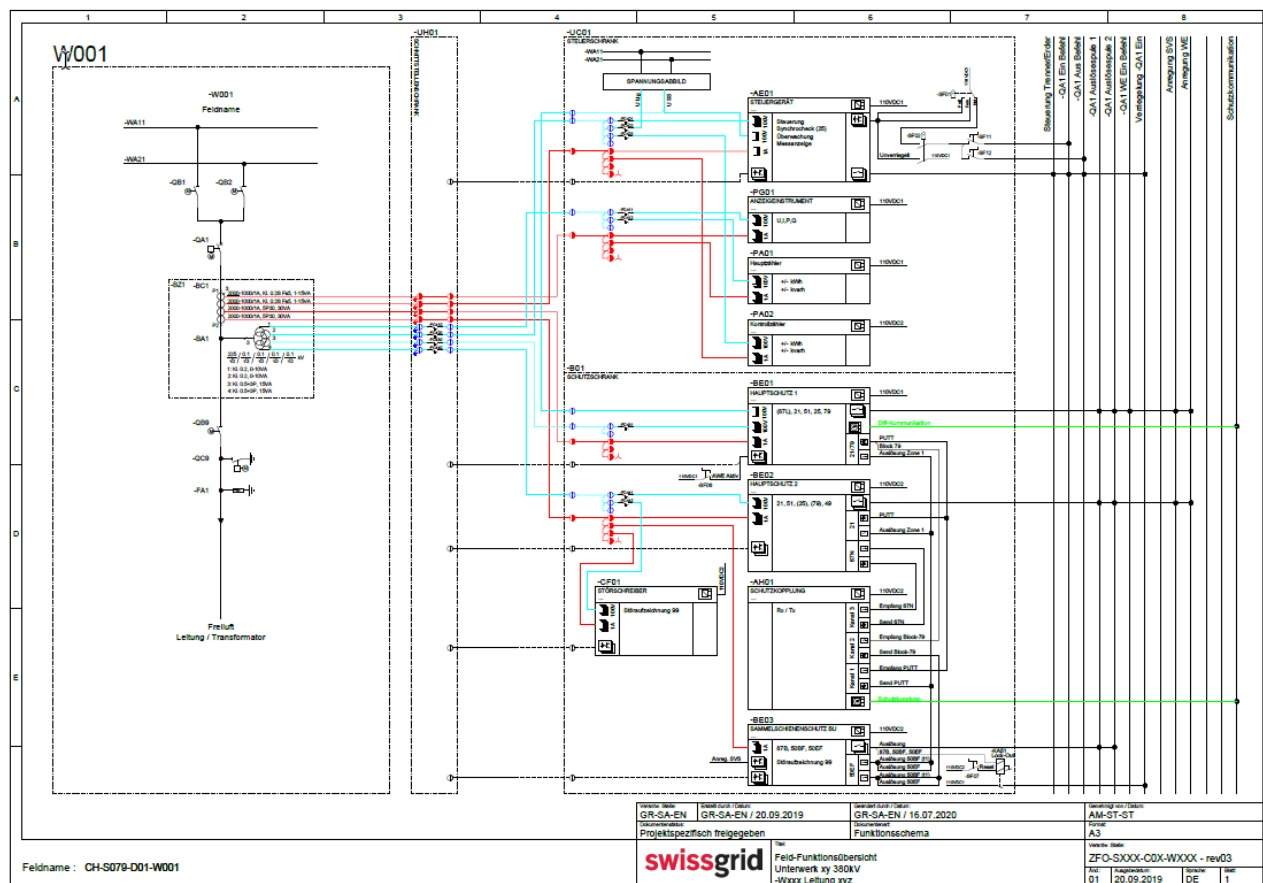
#### Typischer Inhalt

Gerätetypen der eingesetzten IED (Intelligent Electronic Device), Funktionspräzisierungen und Dokumentation aller verwendeten Funktionen (ANSI-Code) des IED.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FA Funktionsübersichtsdokumente

#### Beispiel





### 3.12 Herstelldoku

#### Kurzbeschreibung

Alle Handbücher, offizielle Bedienungsanweisungen und Betriebsanleitungen der Gerätehersteller oder Anlagenerrichter. Darunter fallen auch die zu einem Produkt zugehörigen Zeichnungen, Werte, Parameter, Vorschriften, Datenblätter, Servicespezifikationen und generelle Unterlagen. Zudem auch herstellerseitige Datenblätter mit Beschreibungen der genauen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Geräte. Hier zugeordnet werden zudem Konstruktionszeichnungen mit Massangaben (Massbilder) über Anlageteile sowie Übersichtszeichnungen und Zusammenstellungszeichnungen ganzer Apparate- Konstruktionen im beabsichtigten fertigen Stadium. Zuletzt gehören auch herstellerspezifische Fernwirkdokumentationen und Mediendateien (Fotos, Videos) dazu.

#### Typischer Inhalt

Allgemeingültige Dokumente der Hersteller bzw. Anlagenerrichter mit Informationen zu Produktespektrum und Dienstleistungen von Lieferanten, Versorgungsspannung, Leistungsverbrauch, Grenzwerte, Einsatzbereiche, Schnitte mit Massen, Konstruktionszeichnungen (Teile als auch Gesamtkonstruktionen) für Bauteile von Apparaturen bzw. Geräte, Armaturenzeichnungen, Konstruktionszeichnungen zu Ketten- sowie Isolatoren (auch Gesamtdarstellungen).

#### Abgrenzung

Informationen zur Funktionsweise oder Aufbau von Apparaten/Geräten sind unter Bedienungsanleitungen. Schnitte der Anlage sind unter „Ansicht/Schnittzeichnung Anlageunterlagen“ abzulegen.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: DA Datenblatt

SN EN 61355-1: DC Anleitungen und Handbücher

SN EN 61355-1: TB Konstruktionszeichnungen

SN EN 61355-1: TC Fertigungs- und Errichtungszeichnungen

VGB-S-832-00: TB010 Masszeichnung

VGB-S-832-00: TB030 Einzelteilzeichnung

IEC: X Picture, X Video (<http://std.iec.ch/iec61355/iec61355.nsf>)

#### Beispiel

 T&D Sprecher Mittelspannungstechnik	<b>KENNGRÖSSEN / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES</b> Werte nach IEC-Empfehlungen Values according to IEC-Recommendations Valeurs selon recommandations de la CEI	<b>A 43.024.408</b> Seite/Page 1/3
<b>DREIPOLIGER VAKUUM-LEISTUNGSSCHALTER FÜR INNENRAUM</b> <b>THREE-POLE INDOOR VACUUM CIRCUIT BREAKER</b> <b>DISJONCTEUR TRIPOLAIRE A VIDE POUR L'INTERIEUR</b> <b>HV/HVTW(Z)/HVTM(Z)/HVEW/HVEM 406/25- 8 MIT FH/FK 2-01</b> <b>HV/HVTW(Z)/HVTM(Z)/HVEW/HVEM 406/25-12 MIT FH/FK 2-01</b>		
		<b>21</b> Ordner 33D
<b>1. BETRIEBSBEDINGUNGEN</b> gemäss IEC-Publikation 694 (1980), § 2, unter anderem  Umgebungstemperatur Min. - 5 °C Max. + 40 °C Aufstellungshöhe bis 1000 m  <b>2. NENNWERTE</b> Nennspannung 24 kV Max. Betriebsspannung 24 kV Nennfrequenz 50/60 Hz Nennbetriebsstrom 800/1250 A Nennkurzschluss-ausschaltstrom 25 kA Nennkurzschluss-einschaltstrom (Scheitelwert) 68 kA Nennstossstrom 68 kA Nennkurzzeitstrom 27 kA während 3 s  <b>3. KURZSCHLUSS- EIN- UND AUS-SCHALTVERMÖGEN GEMÄSS</b> Nennschaltfolge: 0 - 3 min - CO - 3 min - CO 0 - 0,3 s - CO - 15 s - CO Symmetrischer Ausschaltstrom bzw. Ausschaltleistung bei verschiedenen Nennspannungen:	<b>1. SERVICE CONDITIONS</b> The following characteristics are related to service conditions specified in IEC 694 (1980) § 2, among others.  Ambient temperature: Min. - 5 °C Max. + 40 °C Altitude above sea level upto 1000 m  <b>2. RATED VALUES</b> Rated voltage 24 kV Max. service voltage 24 kV Rated frequency 50/60 Hz Rated normal current 800/1250 A Rated short circuit breaking current 25 kA Rated short circuit making current (peak Value) 68 kA Rated peak withstand current 68 kA Rated short-time withstand current 27 kA current duration 3 s  <b>3. SHORT CIRCUIT MAKING and BREAKING CAPACITY acc. to IEC 56</b> Rated operating sequences: 0 - 3 min - CO - 3 min - CO 0 - 0,3 s - CO - 15 s - CO Symmetrical breaking current and breaking capacity at various rated voltages:	<b>1. CONDITIONS de SERVICE</b> Les caractéristiques suivantes sont selon CEI Publ. 694 (1980) § 2 valables pour des conditions de service  En particulier: Temp. de l'air ambiant: Min. - 5 °C Max. + 40 °C Alt. au-dessus de la mer jusqu'à 1000 m  <b>2. VALEURS ASSIGNEES</b> Tension assignée 24 kV Tension de service max. 24 kV Fréquence assignée 50/60 Hz Courant assigné en service continu 800/1250 A Courant de coupure assigné en court-circuit 25 kA Courant de fermeture assigné en court-circuit (v.c.) 68 kV Valeur de crête assignée du courant admissible 68 kA Courant de courte durée assigné 27 kA pendant 3 s  <b>3. POUVOIR de FERMETURE et COUPURE en COURT-CIRCUIT selon CEI 56</b> Séquences de manoeuvre assignées: 0 - 3 min - CO - 3 min - CO 0 - 0,3 s - CO - 15 s - CO Courant coupé symétrique et pouvoir de coupure à différentes tensions assignées:





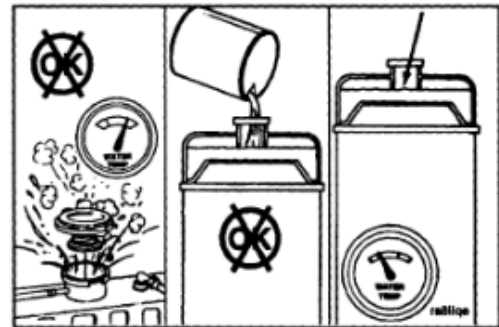


Kapitel i - Einführung  
Generell

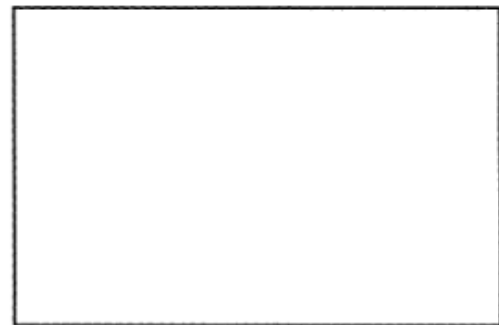
Kühlmittel  
Seite i-5

**Kühlmittel**

Warnung! Kühlerverschluß nicht bei heißem Motor abschrauben. Warten, bis die Wassertemperatur auf unter 50°C abgefallen ist, bevor der Druckverschluß abgeschraubt wird. Nichtbeachten dieses Hinweises kann Verletzungen durch heiße Kühlmittelspritzer oder Dampf zur Folge haben. Verschluß des Einfüllstutzens langsam abschrauben, um Kühlmittelsystemdruck abzulassen.



**WARNUNG:** Zur Vermeidung von Verletzungen und Verbrennungen ist auf heiße Teile an Produkten, die gerade erst abgeschaltet wurden, zu achten. Motor vor Arbeitsbeginn erst abkühlen lassen.



### 3.13 Kennzeichnungsdokument

#### Kurzbeschreibung

Das Kennzeichnungsdokument ist eine Auflistung der Kennzeichen (Identifikatoren) für bestimmte Objekte an einem Standort, in Gebäuden sowie in und auf Einrichtungen wie Schränke mit Zusatzangaben. Es handelt sich hier um klassische Betriebsmittelkennzeichen (BMK) Listen.

#### Typischer Inhalt

Listen mit Kennzeichnungsdaten wie Schrankbeschriftungen, Raum & Betriebsmittelkennzeichen.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: PA Objektlisten – Identifizierungsschlüssel

#### Beispiel



KENNZEICHNUNG	ANLAGE	RAUM / ORT
<b>+T</b>		
<b>+T01R</b>	zur Zeit Pol "R"	Freiluftanlage
<b>+T01R.H</b>	Hauptpol	Freiluftanlage
	-B01 Gas- und Feuchtigkeitssensor	Freiluftanlage
	NT01 Klemmenkasten	Freiluftanlage
<b>+T01R.R</b>	Regulierpol	Freiluftanlage
	-B01 Gas- und Feuchtigkeitssensor	Freiluftanlage
	NQ03 Stufenschaltersteuerung	Freiluftanlage
	NT02 UV Transformator +T01	Freiluftanlage
<b>+T01S</b>	zur Zeit Pol "Z"	
	A01 Ölmonitoring	Freiluftanlage
<b>+T01S.H</b>	Hauptpol	Freiluftanlage
	-B01 Gas- und Feuchtigkeitssensor	Freiluftanlage
	NT01 Klemmenkasten	Freiluftanlage
<b>+T01S.R</b>	Regulierpol	Freiluftanlage
	-B01 Gas- und Feuchtigkeitssensor	Freiluftanlage
	NQ03 Stufenschaltersteuerung	Freiluftanlage
	NT02 UV Transformator +T01	Freiluftanlage
	X01 Klemmenkasten Ölreinigungsanl.	Freiluftanlage
<b>+T01T</b>	zur Zeit Pol "T"	
<b>+T01T.H</b>	Hauptpol	Freiluftanlage
	-B01 Gas- und Feuchtigkeitssensor	Freiluftanlage
	NT01 Klemmenkasten	Freiluftanlage
<b>+T01T.R</b>	Regulierpol	Freiluftanlage

EWZ, UW Benken  
NS-Verteilungen

Schrankbeschriftungen

Schrifttyp: Helvetica halbfett schwarz abgesetzt zum Aufkleben

Anlageteil	Text (Blende oben), Schrift 25mm	Anzahl	Disposition-Nr.	Bemerkungen
Hauptverteilung 400/230VAC Feld 1	+NA11 HV Normalnetz	2	10 KD 650.002	vorne und hinten
" " Feld 2	+NA12 Einspeisung Trafo I	2	10 KD 650.002	vorne und hinten
" " Feld 3	+NA13 Einspeisung Trafo II	2	10 KD 650.002	vorne und hinten
" " Feld 4	+NA21 Umschaltfeld	2	10 KD 650.003	vorne und hinten
" " Feld 5	+NA22 Einspeisung Notgenerator	2	10 KD 650.003	vorne und hinten
" " Feld 6	+NA23 HV Notnetz	2	10 KD 650.003	vorne und hinten
" " Feld 7	+NA24 HV Notnetz	2	10 KD 650.003	vorne und hinten
Unterverteilung 400/230VAC Feld 1	+N.NA21 UV 400/230VAC	2	10 KD 651.002	vorne und hinten
" " Feld 2	+N.NA22 UV 400/230VAC	2	10 KD 651.002	vorne und hinten
" " Feld 3	+N.NA23 UV 400/230VAC	2	10 KD 651.002	vorne und hinten

### 3.14 Leitsystemübersicht (LÜS)

#### Kurzbeschreibung

Dieser Dokumententyp wird von Swissgrid Vertragspartnern erstellt und enthält detaillierte Informationen zur LÜS. Die Darstellung ist als Übersichtsschema der Stationsebene gestaltet und zeigt auch die Topologie der Stationsebene und Felder inkl. Disposition der Geräte in den Gateways und der Gerätebestückung.

Details siehe ZSTD-60-001.

#### Definition/Quelle

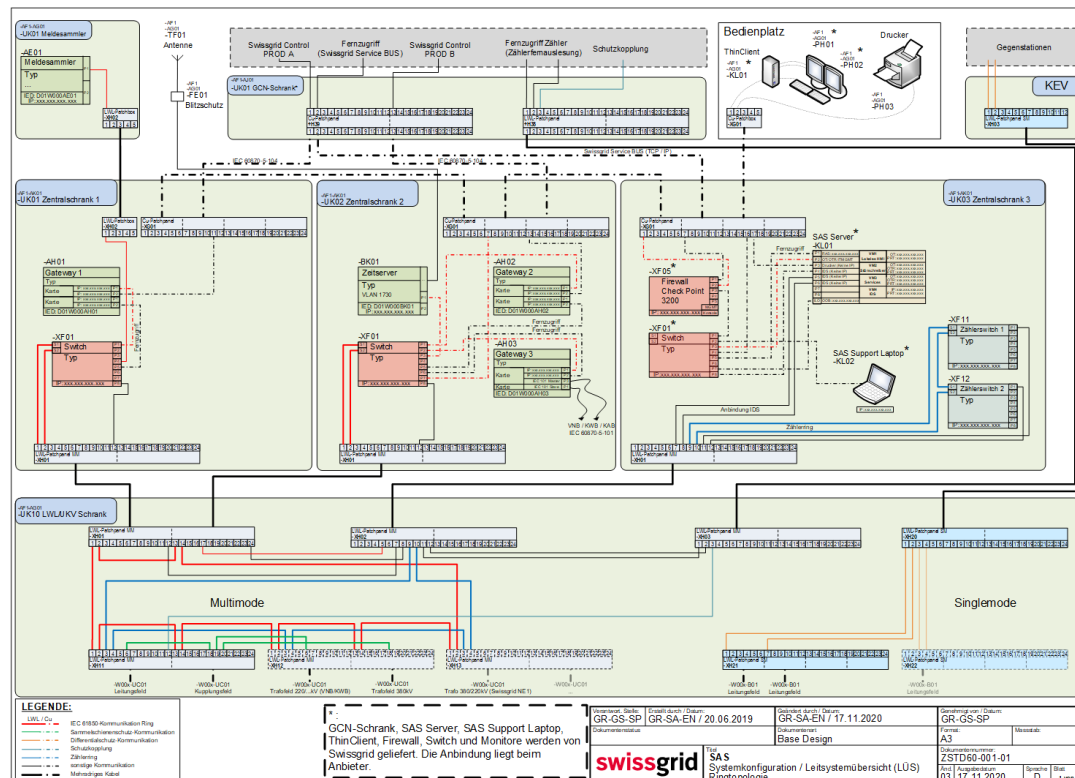
SN EN 61355-1: FA Funktionsübersichtsdokumente

SN EN 61355-1: FC Dokumente der MMS-Gestaltung (MMS = Mensch-Maschine-Schnittstelle)

#### Template

Das Swissgrid SAS-Team stellt die Vorlage der LÜS (ZSTD60-001-01) für die betreffende Anlage zur Verfügung.

#### Beispiel





Parameter Vorortdrucker	
Freigabe Drucker	: Nein
Papierausrichtung	: Querformat
Anzahl der Kanäle pro Seite	: 8
Format Zeitstempel auf Ausdruck	: UTC
Parameter Zeitsynchronisation	
Synchronisation	: GPS/DCF77
Zeitzonebezeichnung	: +01:00
Externe Zeitverzögerung Sync-Impuls	: 0.000000 s
Parameter Meldeausgang	
LEDs	: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Gerät betriebsbereit	: - - - - - - - - x - - - - - - -
Versorgungsspannung OK	: - - - - - - - - - x - - - - - -
Normalbetrieb	: - - - - - - - - - - - - - - - -
Testbetrieb	: - - - - - - - - - - - - - - - -
Blockierbetrieb	: - - - - - - - - - - - - - - - -
Kommunikation aktiv	: - - - - - - - - - - - - x - - -
Aufzeichnung läuft	: - - - - - - - - - - x - - - - -
DAU-Fehler	: x - - - - - - - - - - - - - - -
Druckerfehler	: - - x - - - - - - - - - - - - -
Synchronisationsfehler	: - - - - x - - - - - - - - - - -
PC nicht erreichbar	: - - - - - x - - - - - - - - - -
CPU-Fehler	: - x - - - - - - - - - - - - - -
PMU aktiv	: - - - - - - - - - - - - - - x -
Ringpuffer aktiv	: - - - - - - - - - - - - - x - -
Akkupufferung OK	: - - - - - - - - - x - - - - - -
Temperaturunterschreitung	: - - - - - x - - - - - - - - - -
Temperaturüberschreitung	: - - - - - x - - - - - - - - - -
Gerät ist synchronisiert	: - - - - - - - - - - x - - - - -
Datenfehler	: - - - x - - - - - - - - - - - -
Relais	
Gerät betriebsbereit	: x - -
Versorgungsspannung OK	: - - -
Normalbetrieb	: - - -
Testbetrieb	: - - -
Blockierbetrieb	: - - -
Kommunikation aktiv	: - - -
Aufzeichnung läuft	: - x -
DAU-Fehler	: - - -
Druckerfehler	: - - -
Synchronisationsfehler	: - - -
PC nicht erreichbar	: - - -
CPU-Fehler	: - - -
PMU aktiv	: - - -
Ringpuffer aktiv	: - - -
Akkupufferung OK	: - - -
Temperaturunterschreitung	: - - -

### 3.16 Phasenplan

#### Kurzbeschreibung

Der Phasenplan ist ein standardisiertes Schema über die Positionierung der Leiterseile (Phasen). Kann auch in Form eines groben Leitungsplans erfolgen.

#### Typischer Inhalt

Schnittzeichnung der Leiterseile (Trasse), die alle Leiterseile (alle Phasen) darstellen.

#### Abgrenzung

Die Dokumentation der Erdseile und Datenverbindungen (LWL) werden in einem separaten Erdseilplan dokumentiert.

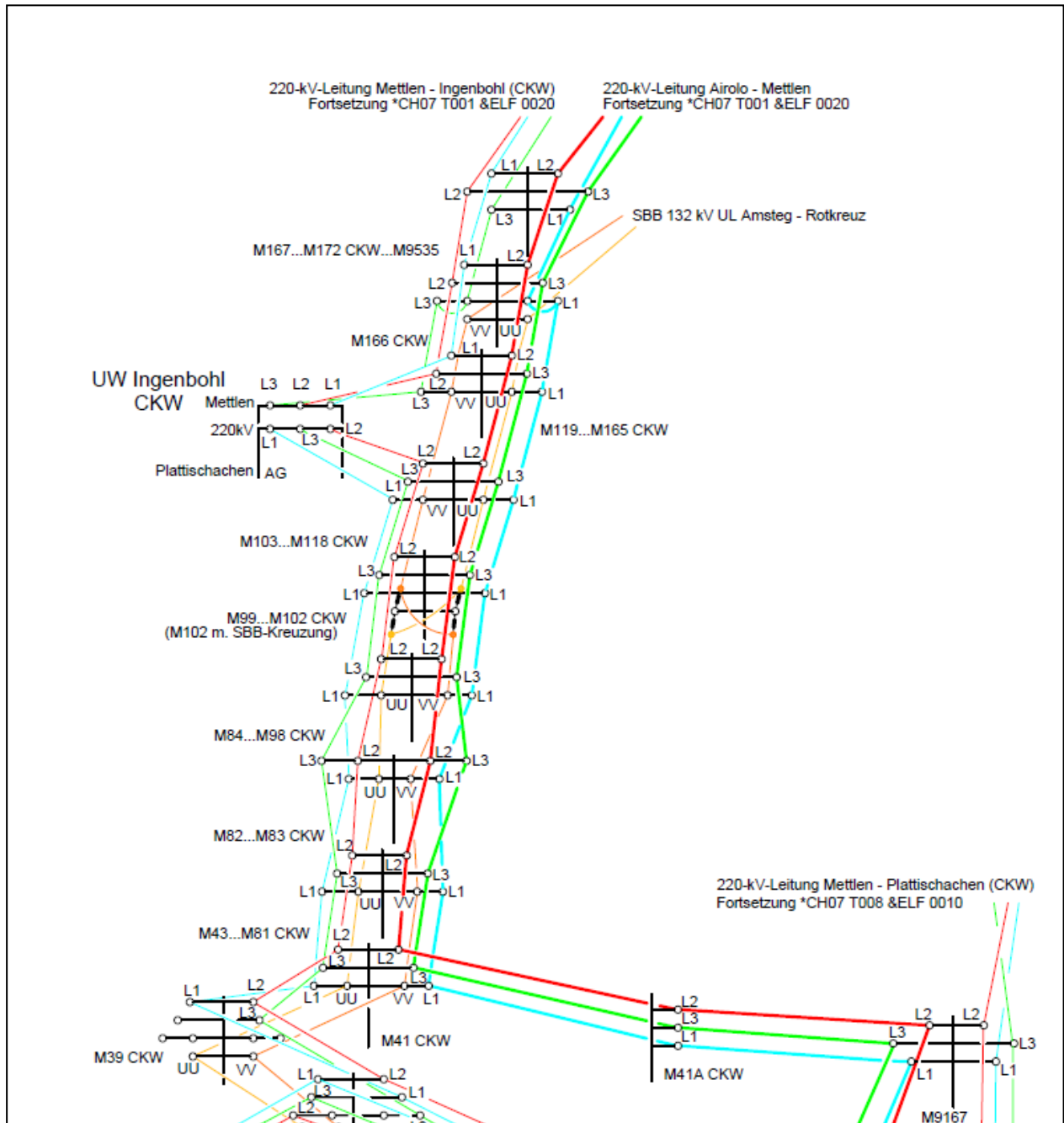
## Definition/Quelle

SN EN 61355-1: MB Verkabelungs- oder Rohrleitungsdokumente

## Template

Das Template ist ZTAD-TR-001.

## Beispiel



### 3.17 Erdseilplan

#### **Kurzbeschreibung**

Der Erdseilplan ist ein standardisiertes Schema über den Schutz der Trassen und der Datenübertagung.

#### **Typischer Inhalt**

Schnittzeichnung der Erdseile (Trasse), die alle Datenverbindungen darstellen.

### 3.18 SAS Konzepte

#### **Kurzbeschreibung**

Enthalten Informationen, die für die Planung und Lieferung von geeigneten Ausrüstungen, von Systemen, Anlagen und Tätigkeiten, welche die Anforderungen von Swissgrid erfüllen, erforderlich sind. Swissgrid erfasst solche Funktionsbeschreibungen als Konzepte. Die verlangten Konzepte werden in Pflichtenheften der Auftragsvergabe gelistet und basieren auf dem Werkvertrag. Swissgrid eigene Fernwirkdokumentationen fallen auch darunter.

Einige Beispiele solcher Konzepte werden weiter unten beschrieben. Weitere Konzepte sind u.a.:

- Auslösekreise im Umgebungsbetrieb
- Kabelkonzept (Schnittstellenkonzept)
- Störschreiberkonzept
- Schutzkopplungskonzept
- Wiedereinschaltungskonzept
- usw.

#### **Typischer Inhalt**

Enthalten den Lieferumfang für die Energiezählung der jeweiligen Schaltanlage.

Konzepte können sowohl in grafischer (Übersichtsschaltpläne) als auch in Textform verfasst sein.

Stations- und Fernwirkdatenpunktlisten

#### **Abgrenzung**

Weitere Konzepte aus Projektierungsphasen können später in Bedienungsanleitungen eingehen und sind somit nicht Teil der Abschlusssdokumentation. Herstellerspezifische Fernwirkdokumentationen sind unter Herstellerdoku zu erschliessen.

#### **Definition/Quelle**

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibung

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

### 3.18.1 Alarm- und Meldekonzep

#### Kurzbeschreibung

Das Alarm- und Meldekonzep enthält Informationen zur Sicherheit technischer Produkte im Hinblick auf die Verhütung von Gefahr und Schäden von Personal oder Anwendern, Umwelt- und Materialeigenschaften. Sowie Informationen über Signale, die als Eingang oder Ausgang von funktionalen Einheiten definiert sind.

Das Konzep bildet eine Vorstufe eines Teils der Bedienungsanleitung und wird üblicherweise durch diese ersetzt.

#### Typischer Inhalt

- Visuelle Anzeigen mit den Beschriftung
- Beschreibung der Signale und deren Verarbeitung und Verdichtung
- Definitionen der LED- Anzeigen der IED's

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibungen

SN EN 61355-1: Sicherheit beschreibende Dokumente

SN EN 61355-1: Signalbeschreibungen

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

### 3.18.2 Schutzkonzept

#### Kurzbeschreibung

Das Schutzkonzept ist ein Dokument mit Informationen über das funktionale Verhalten eines Systems. Üblicherweise textbasierende Informationen betreffend Hard- und Software des Schutzkonzeptes. Sie zeigen in übersichtlicher Form auf nach welchen Grundsätzen das Schutzsystem ausgelegt ist.

#### Typischer Inhalt

Informationen zu den Schutzgeräten (Mengen, Spezifikationen, Modellnummern), deren Funktionsumfang und Bedienung.

Beschreibungen zur Spannungsversorgung, zu Wandler- und Auslösekreise, sowie zur Schutzeinstellung / Parametrierung. Es beinhaltet im Minimum folgende Themen:

- Differentialschutz / Leitungsschutz mit Wiedereinschaltung, Synchrocheck und Schutzkopplung
- Funktionsprinzip Signalaustausch Wiedereinschaltung zwischen Hauptschutz 1 und Hauptschutz 2
- Stationsschutz mit den Funktionen 87B und 50BF.
- Liste der verwendeten Schutzgeräte mit Bestellcode
- Liste mit Versionsnummern der geladenen Firmware und Version der verwendeten Bedientools
- Störschreiber

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibungen

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

### 3.18.3 Spannungsabbildkonzept

#### Kurzbeschreibung

Im Spannungsabbildkonzept werden die Schaltkreise von Systemen, Komponenten und Geräten aufgezeigt. Ein Spannungsabbildkonzept wird in Schemaform kombiniert mit Text dargestellt.

#### Typischer Inhalt

Es zeigt die Anwahl, die Beschaltung des 4-Leitersystems und den Relaisartyp der Anwahl Schaltung. Das Verhalten bei Störungen wird im Abbild ersichtlich. (Abbildüberwachung).

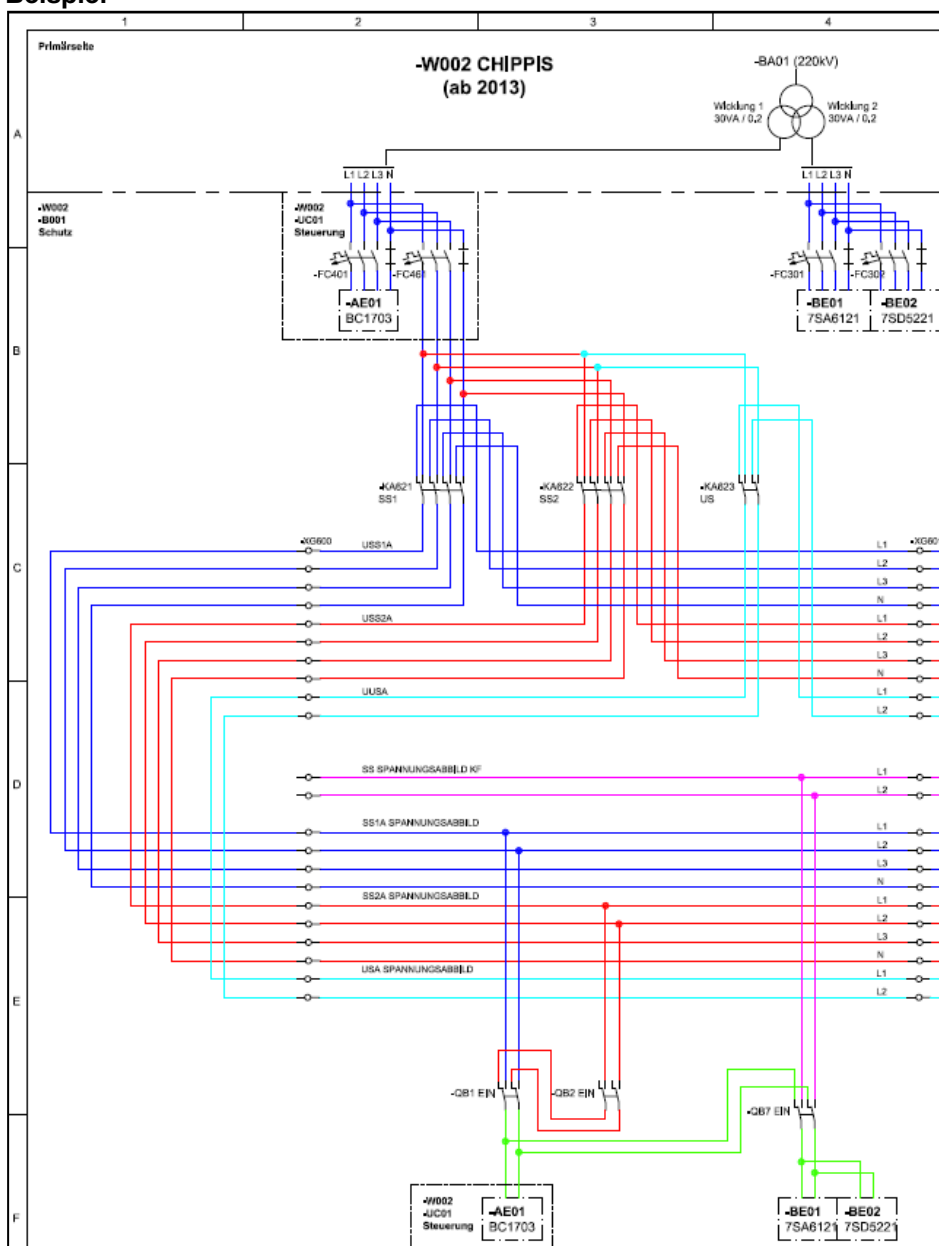
#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibungen

SN EN 61355-1: FS Stromlaufplan

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

#### Beispiel





### 3.18.4 Steuerkonzept

#### Kurzbeschreibung

Dokumente, die das funktionale Verhalten aufzeigen, überwiegend unabhängig von der Ausführung. Das Steuerkonzept wird in Schemaform kombiniert mit Text dargestellt.

#### Typischer Inhalt

Es zeigt:

- Schalthoheitsanwahl
- Ein- und Ausschaltkreise von Leistungsschalter, Trenner und Erder mit den zugehörigen Befehls-  
elementen
- Beschreibung Synchroncheck
- Steuerung mit Sequenz- und Einzelschritt- Steuerung

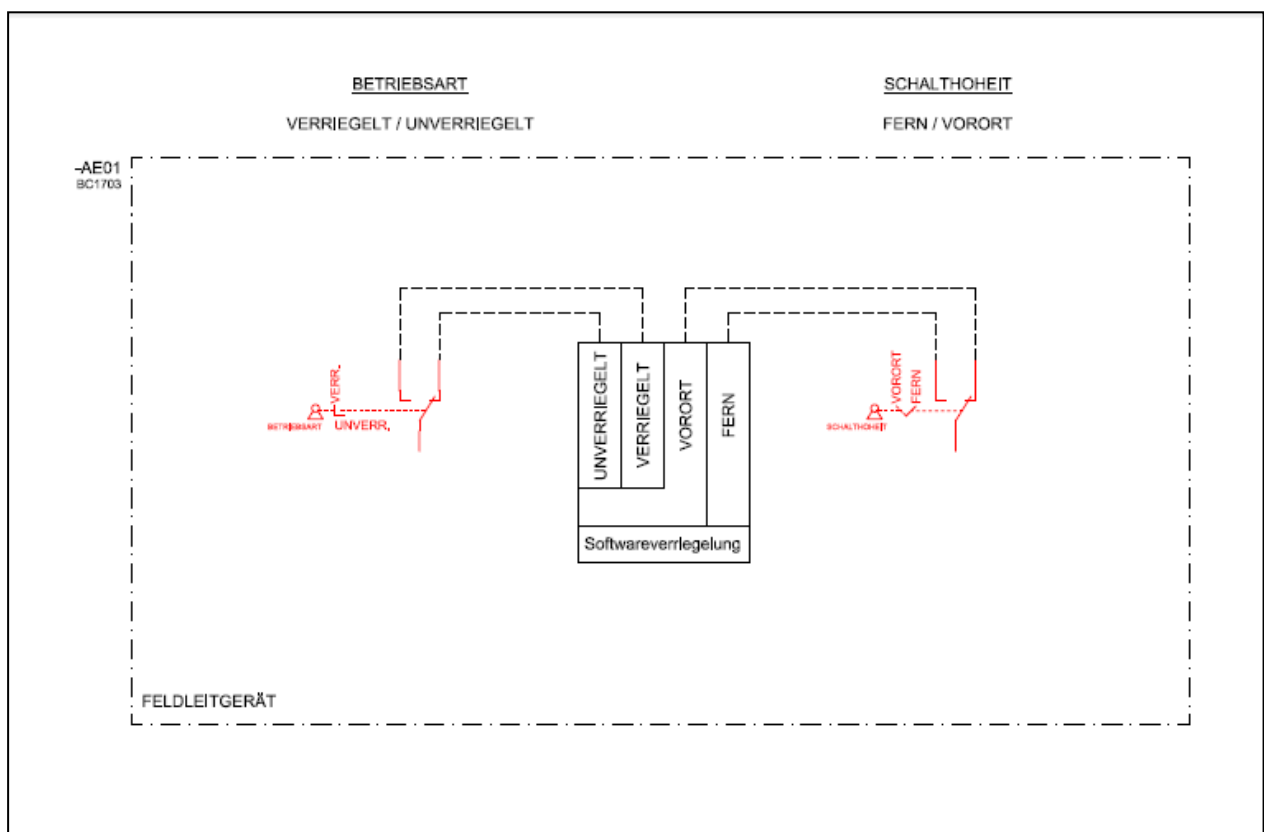
#### Definition/Quelle

SN EN 61355: FF Funktionsschaltplan

VGB-S-832-00: FA920 Funktionsschaltplan Übersichtsebene Steuerung

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

#### Beispiel



### 3.18.5 Verriegelungskonzept

#### Kurzbeschreibung

Für jedes Hochspannungsschaltelement im jeweiligen typischen Abgang (Leitung, Transformator, Kuppelung etc.) sind die Verriegelungsbedingungen mit Logikbausteinen grafisch zu dokumentieren. Es existiert nur ein Verriegelungsdokument pro Anlage. Dieses beschreibt sowohl hardwareseitig die Verriegelung mit Kontakt und Verdrahtung, als auch softwareseitig wie in den IED programmiert. Das Konzept bildet eine Vorstufe eines Teils der Bedienungsanleitung.

#### Typischer Inhalt

Verriegelungstabellen und Verriegelungsregeln

Je nach Komplexität der Anlage auch detailliertere Spezifikationsforderungen

Bei der HW-Verriegelung werden Schemen dargestellt, sofern der Signalaustausch mit einem Draht Bus von Feld zu Feld realisiert ist.

Bei der SW-Verriegelung können Darstellungen vorkommen, die sich bspw. an bool'sche Symbole anlehnen (Verriegelungsregeln).

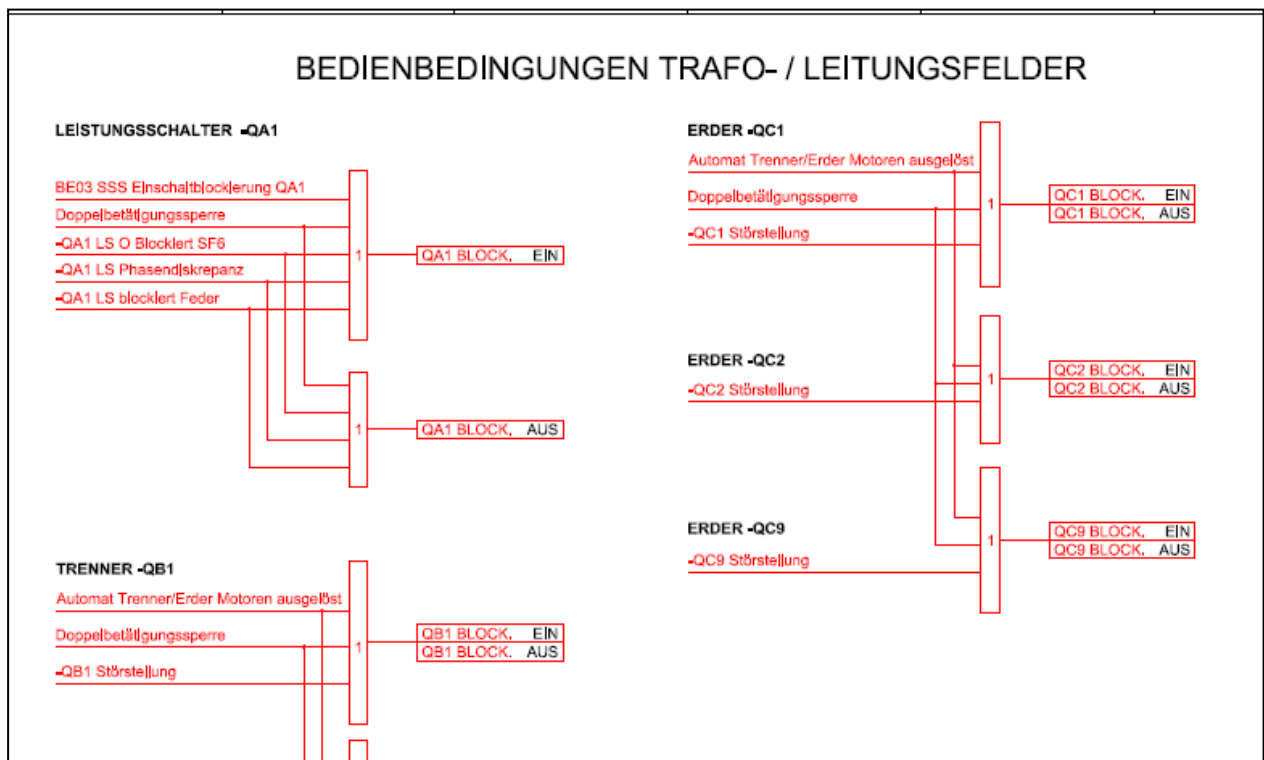
#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FA Übersichtsschaltplan

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibung

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

#### Beispiel



### 3.18.6 Visualisierungskonzept HMI (Human Mashine Interface)

#### Kurzbeschreibung

Das Visualisierungskonzept hat das Ziel alle relevanten und notwendigen Daten wie Messwerte in entsprechenden Übersichten live anzuzeigen und zu archivieren. In der Regel sind darunter textbasierende Informationen betreffend Hard- und Software des Konzeptes gemeint.

Beschreibung und Darstellung aller Bilder.

Das Konzept bildet eine Vorstufe eines Teils der Bedienungsanleitung und wird später durch diese ersetzt.

#### Typischer Inhalt

Die Systemanmeldeprozesse bzw. die komplette Bedienung des HMI wird darin beschrieben. Es werden zudem Angaben zu Hard- und Software-Spezifikationen, Funktionen sowie Definitionen gemacht.

Auch können sie softwarespezifische Informationen zu Software-Objekten enthalten.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FT Softwarespezifische Dokumente

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibung

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung

### 3.18.7 Zählerkonzept

#### Kurzbeschreibung

Das Zählerkonzept spezifiziert und legt den Lieferumfang für die Energiezählung der Schaltanlage fest. Messeinrichtungsdokumente fallen auch darunter.

#### Typischer Inhalt

- Schematische Darstellung der Zähler
- Berechnung zu Widerstand, Eigenverbrauch und elektrischen Parametern

#### Abgrenzung

Messeinrichtungsdokumente, welche vom Hersteller geliefert werden, sind den Herstellerdokus zuzuordnen.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: FA Übersichtsschaltplan

SN EN 61355-1: FE Funktionsbeschreibung

VGB-S-832-00: DB070 Konzeptbeschreibung



## Beispiel

UW Montlingen / Datenpunkt-Test Stationsebene														
Info- Typ	Station	Spg. Ebene	Feld	Gerät	Signaltext	Al- prio	Al- liste	Hu- pe	Ereig.- liste	Bild	Tele- alarm	NLS	Axpo	geprüft
EB	Montlingen	D01	W001	AE01	Synchrocheck Überbrückung	4	<input type="checkbox"/>		k	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Betrieb Unverriegelt	4	<input type="checkbox"/>		k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	DC Schutzschrank Sicherung Aus	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	DC Steuerschrank Sicherung Aus	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	DC Trennmotoren Sicherung Aus	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Gegen WE gesichert (GWS)	2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Notsteuerung QA1 Freigabe	4	<input type="checkbox"/>		k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Referenzfeld für SS11	4	<input type="checkbox"/>		k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Sammelalarm Sicherung Aus	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EM	Montlingen	D01	W001	AE01	Si.-Aut.-Synch.-Spg. UC01 Aus	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	k/g	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UW Benken			Datenpunktliste			
LZG A600			TG8000			
Gerät	Baugruppe	Signal Nr.	EntityName	STATUS SW		
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 5/6	BEN 220KV LFE.SIEBNEN +F21 LEITUNGS-TRE (Q4)	2	STATUS	SW 806
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 7/8	BEN 220KV LFE.SIEBNEN +F21 ERDTRENNER (Q6)	2	STATUS	SW 808
KEAG -A622	6MB5230	Klemme 1/2	BEN 220KV LFE.SIEBNEN +F21 Q71 SS1A-ERDER	2	STATUS	SW 810
KEAG -A622	6MB5230	Klemme 3/4	BEN 220KV LFE.SIEBNEN +F21 Q81 SS2A-ERDER	2	STATUS	SW 812
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 9/10	BEN 220KV LFE.SIEBNEN +F21 LEISTUNGSSCH. (Q9)	2	STATUS	SW 814
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 13/14	BEN 220KV KUPPELFELD +F22 STEUERUNG VORORT	2	STATUS	SW 992
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 1/2	BEN 220KV KUPPELFELD +F22 SS-TRENNER 1 (Q1)	2	STATUS	SW 994
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 3/4	BEN 220KV KUPPELFELD +F22 SS-TRENNER 2 (Q2)	2	STATUS	SW 996
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 9/10	BEN 220KV KUPPELFELD +F22 LEISTUNGSSCH. (Q9)	2	STATUS	SW 1006
KEAG -A620	6MB5220	Klemme 13/14	BEN 220KV TRAFO 1 +F23 STEUERUNG VORORT	2	STATUS	SW 1184

## 3.20 Situations-/Lageplan Anlageunterlagen

### Kurzbeschreibung

Dokumente mit Informationen über die Orte von Einrichtungen an einem Standort wie bspw. Arealpläne, Katasterpläne und Lagepläne.

### Typischer Inhalt

Areal auf Lageplan (Gesamtanlage), Werkleitungen, Übersichten der Abspannmasten bis hin zu Umzäunungen und Renaturierungspläne. Architekturskizze, Renaturierungspläne sowie Details wie geografische Daten zur Anlage.

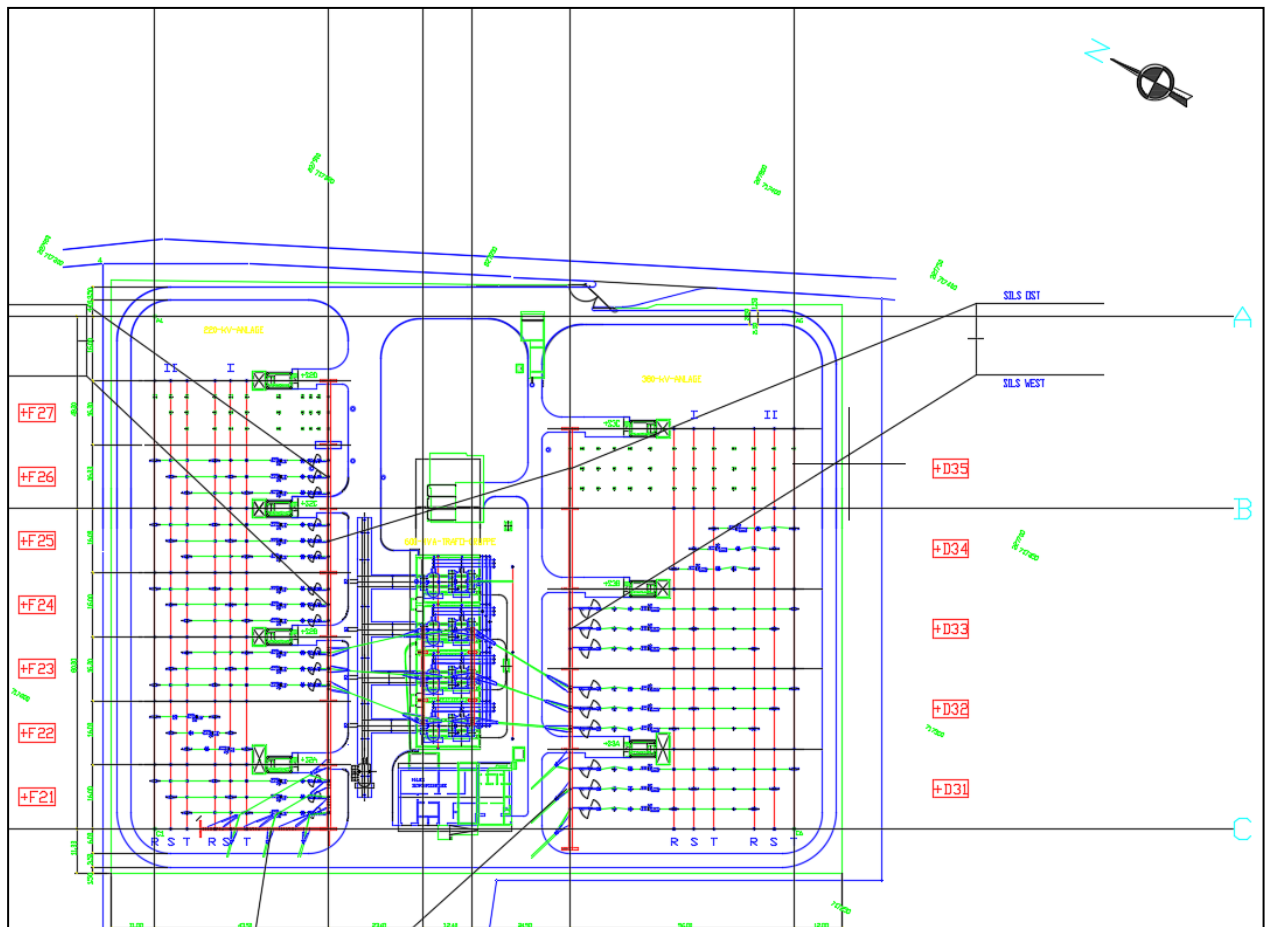
### Abgrenzung

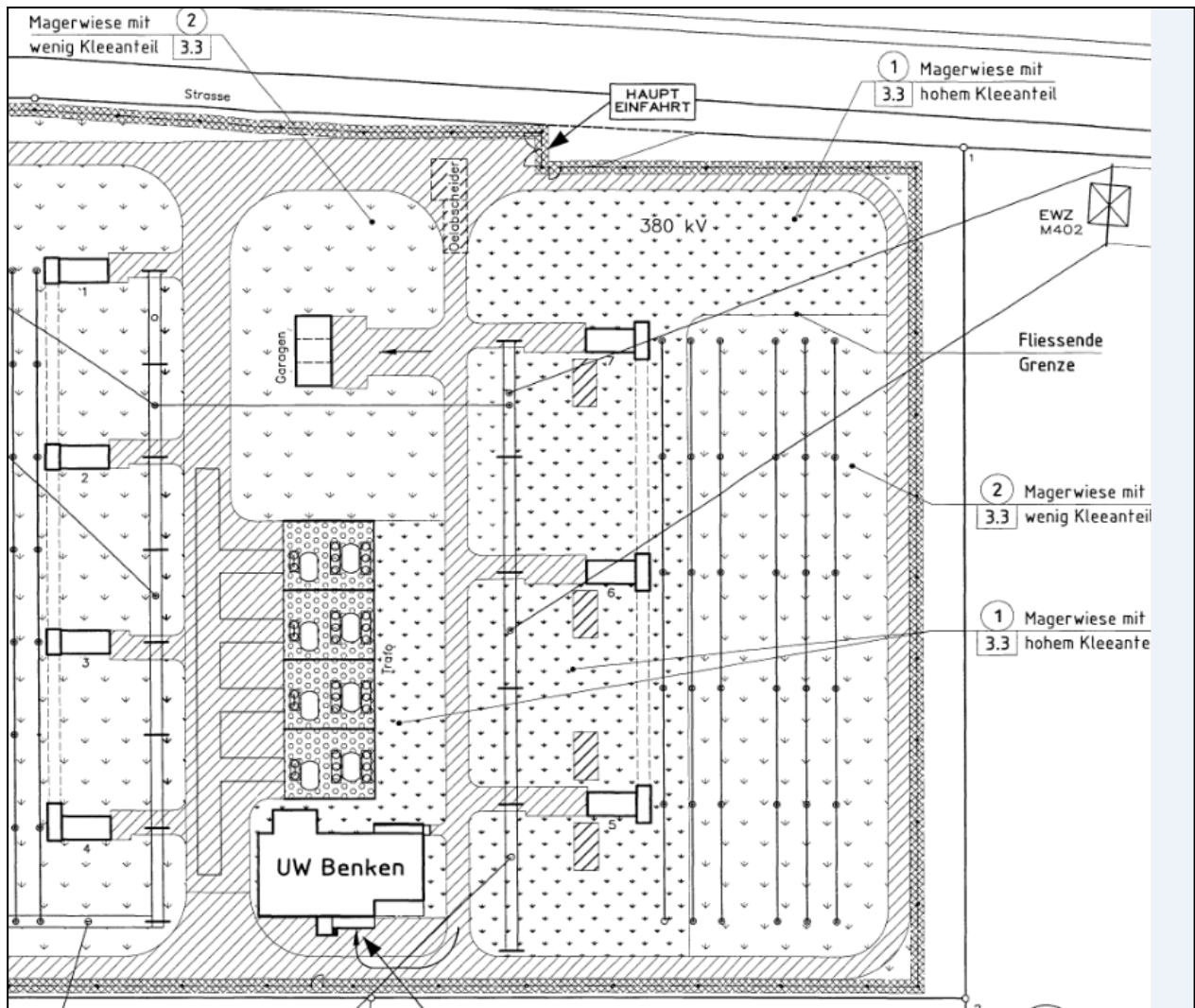
Pläne zu Einrichtungen auf einem Standort bzw. Objekte in Gebäuden der entsprechenden Kategorie zuzuordnen (Bauten/Schutzbauten). Lage der Leitungstrassen werden im GIS abgebildet und geführt.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: Lageplan

## Beispiel







## 3.21 Trasseplan

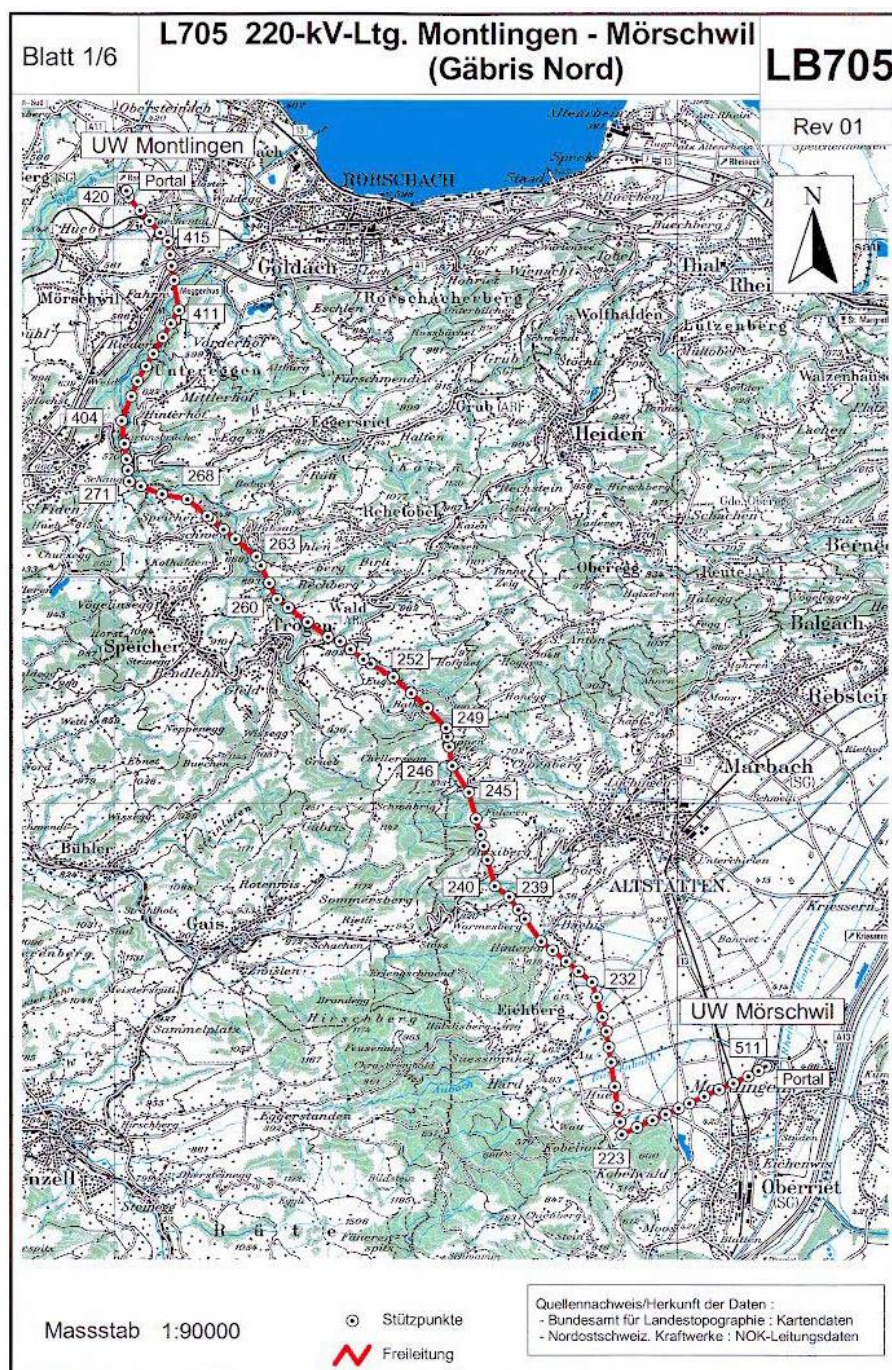
### Kurzbeschreibung

Dokumente mit dem geographischen Verlauf einer Leitungstrasse.

### Typischer Inhalt

Übersichten der Abspann- und Tragmastenmasten bis zu den Unterwerken. Wird mit Angaben aus dem GIS heraus erstellt.

### Beispiel





## 3.22 Typen-/Leistungsschild

### Kurzbeschreibung

Vom Hersteller (oder vom verantwortlichen Importeur) angebrachte Kennzeichnung eines Gerätes mit identifizierenden, beschreibenden und klassifizierenden Daten. In der Regel entsprechend den gesetzlichen Vorschriften oder gemäss den Regeln einer Branche. Sie zeigen die wesentlichsten technische Daten und Eigenschaften an, die für eine ordnungsgemässe Anwendung notwendig sind.

### Typischer Inhalt

Ähnlich wie Datenblätter jedoch etwas eingeschränkter. Schemas sind auch als DWG sowie Fotos von Typenschildern möglich. Diese zeigen das funktionale Verhalten (Prinzip).

### Definition/Quelle

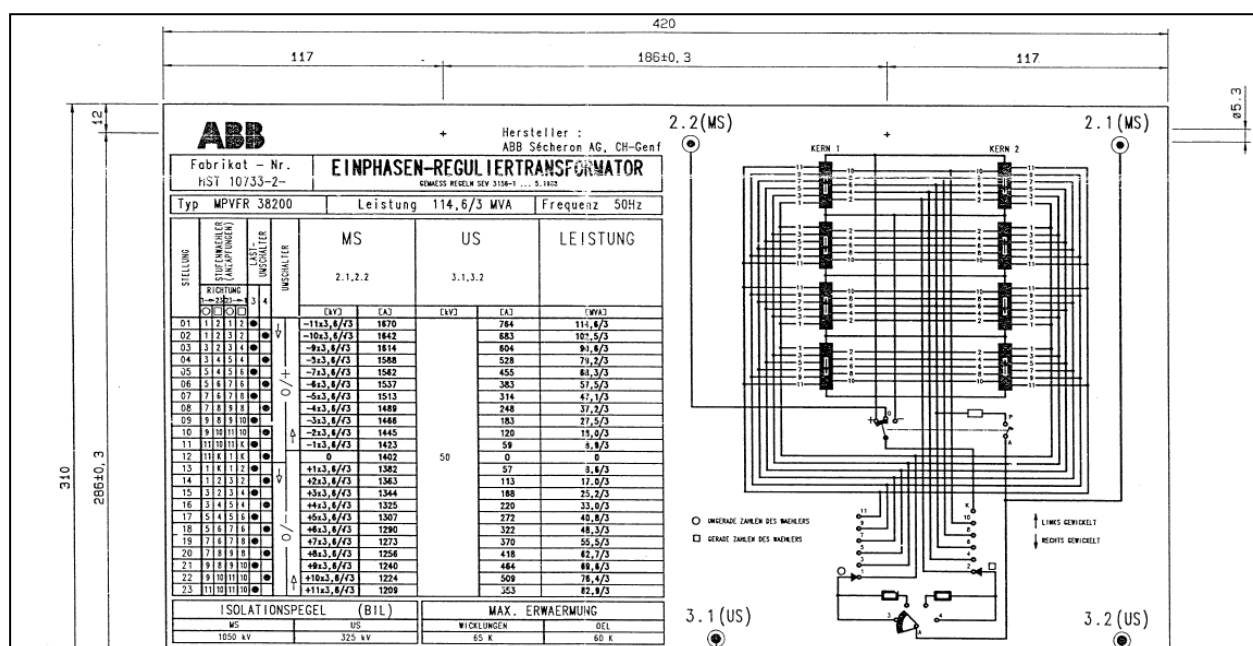
SN EN 61355-1: FF Funktionsschaltpläne

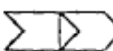


SN EN 61355-1: DA Datenblätter

### Abgrenzung

Datenblätter mit Schemen sind als Datenblätter zu erfassen.

### Beispiel



HAEFELY  TRENCH					
Kondensator		Nr. *		1997	
	$U_N$ 420 / $\sqrt{3}$ kV	Isol. niv.	630 / 1425 kV	$f_N$ 50 Hz	
	$C_N$ 5000 pF	Is. öl typ	Diala D		
	Masse 380 kg	$T_{\text{Bereich}}$	-40 / +40 °C		

105

37

Nr.\* = 198625  
198626



## 4.2 Berechnungen

### Kurzbeschreibung

Berechnungen und Untersuchungen über Basisbedingungen sowohl über getroffene Annahmen, die für die Auswahl geeigneter Systemlösungen, Teile oder Materialien angewendet wurden, als auch über die Weise, wie diese Daten verarbeitet und ausgewertet wurden.

### Typischer Inhalt

Messwerte, Dimensionierungen, Lagepläne (bspw. die Position statikrelevanter Bauteile mit Bezug auf die jeweilige Statikberechnung), Berechnungen zur Baustatik oder Statik von Anlageteilen (Maststatik).

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: ED Berechnungsblatt (technisch)

SN EN 61355-1: LC Statikplan

VGB-S-832-00: LC020 Positionsplan

VGB-S-832-00: DD Technische Berichte

### Beispiel

$$A_{s,erf} = \left( \frac{f_{cd}}{f_{sd}} \right) * b * d * \left( 1 - \sqrt{1 - \left( \frac{2 * M_d}{f_{cd} * b * d^2} \right)} \right)$$

**Betonsorte:** C 25/30

**Stahlsorte:** B500A

$f_{cd}$	=	16.5 N/mm <sup>2</sup>	Bemessungswert der Druckfestigkeit für Beton
$f_{sd}$	=	435 N/mm <sup>2</sup>	Bemessungswert Fließspannung Stahl
$f_{ctm}$	=	2.6 N/mm <sup>2</sup>	Mittelwert der Betonzugfestigkeit
$f_{ctd}$	=	1.1 N/mm <sup>2</sup>	Bemessungswert der Betonzugfestigkeit
$b$	=	1000 mm	betrachtende Breite
$h$	=	300 mm	betrachtende Höhe
$d$	=	240 mm	statische Höhe
$M_d$	=	255 kNm	Berechnungsmoment (design)

**$A_{s,erf}$**  = **2907 mm<sup>2</sup> / m**      erforderliche Bewehrung

### Wahl der Bewehrung

Wahl  $A_s$  = **3540 mm<sup>2</sup> / m**      muss grösser sein als  $A_{s,erf}$        $\Rightarrow \phi 26, a = 150 \text{ mm}$

$$MR_d = A_s * f_{sd} * \left( d - \left( \frac{A_s * f_{sd}}{2 * b * f_{cd}} \right) \right)$$

**$MR_d$**  = **367 kNm**      Bemessungswert des biege Widerstandes bzw. Bruchmomentes

## 4.3 Erdungsplan

### Kurzbeschreibung

Erdungspläne der Aussenanlagen inkl. Erdungssystem bei Masten. Pläne der Erdungspunkte (Innenerdung) in Gebäuden. Enthalten eine Darstellung der verlegten Erdbänder, Anschlüsse an die primären Komponenten und metallischen Konstrukte.

### Typischer Inhalt

- Lage der verlegten Erdbänder (verschiedene Ringe)
- Tiefe der verlegten Erdbänder
- Lage der Erdungsfestpunkte
- Verlegeart (Erdreich, Beton, etc.)
- Lage aller Verbindungspunkte
- Aussagen über das verbaute Material (Erdbanddimensionen, Klemmen, etc.)
- Fixierung der Erdbänder
- Nutzung Erdsystem versus Potentialausgleich
- Beschaffenheit des verlegten Materials (Erdbanddimensionen, Klemmen, Werkstoff, etc.)

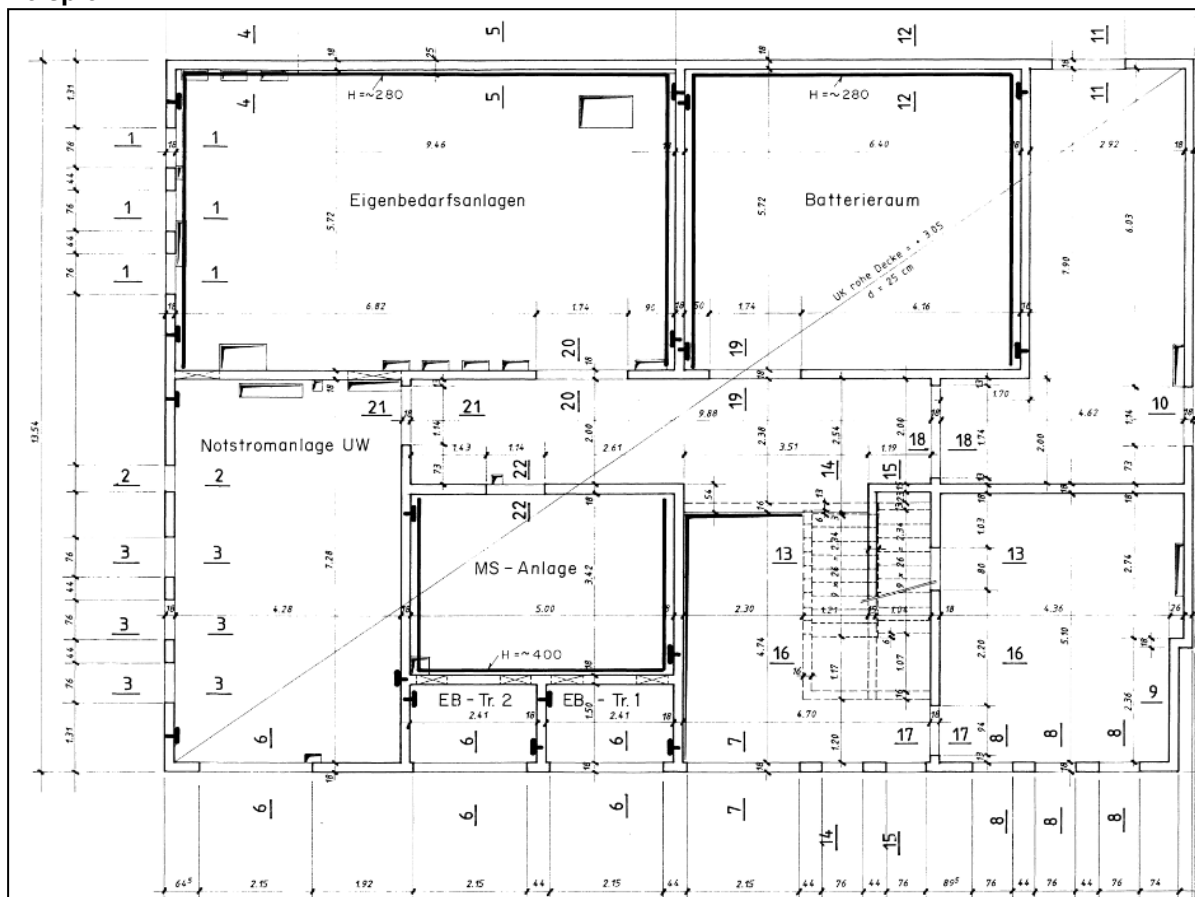
### Abgrenzung

Der Erdungsplan ist eine Ergänzung zum Situations-/Lageplan Anlageunterlagen.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: LD Erdungsplan

### Beispiel



## 4.4 Installationsplan (HLKSE)

### Kurzbeschreibung

Darstellung der Installation von HLKSE Anlagen, welche in Bauzeichnungen, Grundrisszeichnungen oder Lageplänen eingezeichnet werden. Dies können Installationspläne zu Alarmeinrichtungen sowie zur allgemeinen Verlegung von Kabeln oder Rohrleitungen (Kabelführungspläne) sein. Auch Funktionsübersichten, Blockschaltbilder, Schaltpläne, Prinzip-, sowie Elektroschemen von HLKSE Anlagen sind hier zuzuordnen. Technische Datenbeschreibungen zu den verschiedenen HLK-Komponenten werden ebenso wie Parametrierungs-Dokumente und Angaben zu Firmware und SPS-Steuerungen hier zugeordnet.

### Typischer Inhalt

Pläne der Brandmeldeanlagen, Installationspläne von Ölabscheider und -leitungen, Druckleitungen/Kanalisation, Sekundärkabel, Umzäunung Wasserversorgung, Fernheizung, Entwässerung (Meteo), lagerichtig eingezeichnete elektrotechnische Betriebsmittel wie Leuchten, Schalter, Steckdosen etc., Stromlaufpläne, Kabelführungspläne für Gebäudeinstallationen und Kabeltrassen.

### Abgrenzung

Reine Bauzeichnungen (Schalungen, Fundamente) und Grundrisszeichnungen sind als Konstruktionszeichnungen bzw. Situationspläne zu erfassen. Herstellerseitige Betriebs- und Installationsanleitungen von HLKSE Geräte sind als Herstellerdoku zu erfassen.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: LH Installationsschaltplan (Gebäude)

SN EN 61355-1: MB Verkabelungs- oder Rohrleitungsdokumente

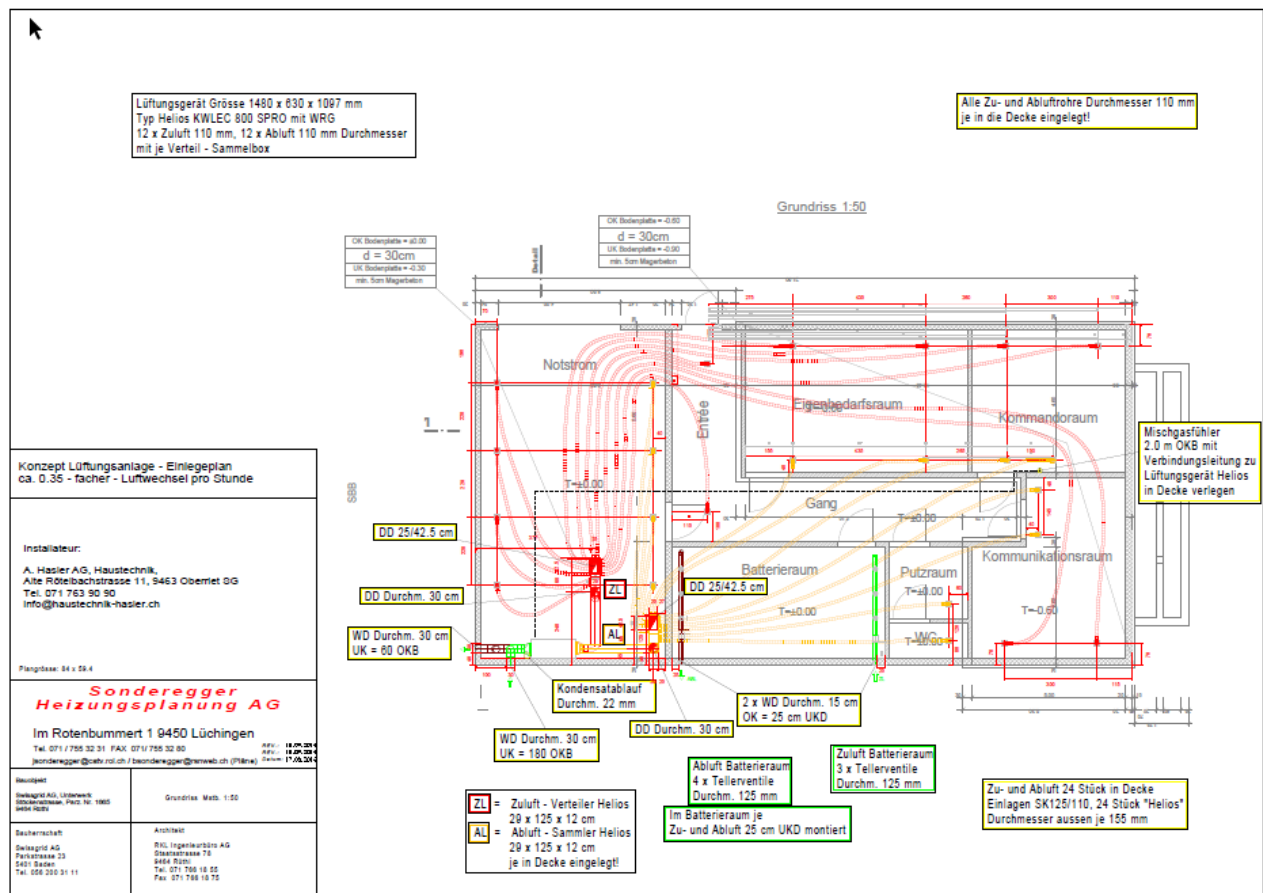
SN EN 61355-1: BS Objektschutzdokumente

Auszug aus SN EN 61355-1:

Für eine Bauzeichnung, erstellt von einem Architekten und von einem Elektroingenieur ergänzt, so dass daraus ein Anordnungsplan für die Elektroinstallation wird, darf die Klasse des technischen Bereichs von „Bauwesen“ nach „Elektrotechnik“ geändert werden. (Es kann tatsächlich in diesem Fall daraus eine neue Dokumentenart werden. Der Anordnungsplan für die Elektroinstallation basiert auf einer Kopie der Bauzeichnung, während die Original-Bauzeichnung weiterhin für andere Zwecke bestehen bleibt.

### Beispiel





## 4.5 Konstruktionsunterlagen

### Kurzbeschreibung

Baupläne, die zur Ausführung von Anlageobjekten verwendet werden. Dokumente mit Informationen über Erdarbeiten und/oder Fundamentarbeiten, sowie Statikpläne (Baustatik) bspw. zu feuerhemmenden Abdeckungen. Auch Konstruktionszeichnungen mit Darstellungen ganzer Baugruppen (auch mehrseitige Dokumente) sind hier zuzuordnen. Dies können Zusammenstellungszeichnungen von (Stahl- und Beton-) Konstruktionen im beabsichtigten fertigen Stadium sein. Dies gilt auch für Krananlagen.

### Typischer Inhalt

Grundrisse auf denen Konstruktionen wie Böden, Decken, Durchbrüche, Wände sowie Schalungs- und Armierungspläne, Fundamente und statische Berechnungen zu Fundamente eingezeichnet sind. Jedoch auch Gesamtkonstruktionen wie Abspanngerüste, Hochspannungsmasten, Stahlbauten und allg. Gerüste.

### Abgrenzung

Umfangreichen Einzelteilezeichnungen, Masszeichnungen sowie Montage- und Werkstattpläne, die für Bauteile erstellt wurden, können direkt nach der Projektierung ins e-Archiv abgelegt werden.

Sind Statikpläne in Berechnungsdokumenten enthalten, so sind diese Dokumente unter Berechnungen zu erfassen.

### Definition/Quelle

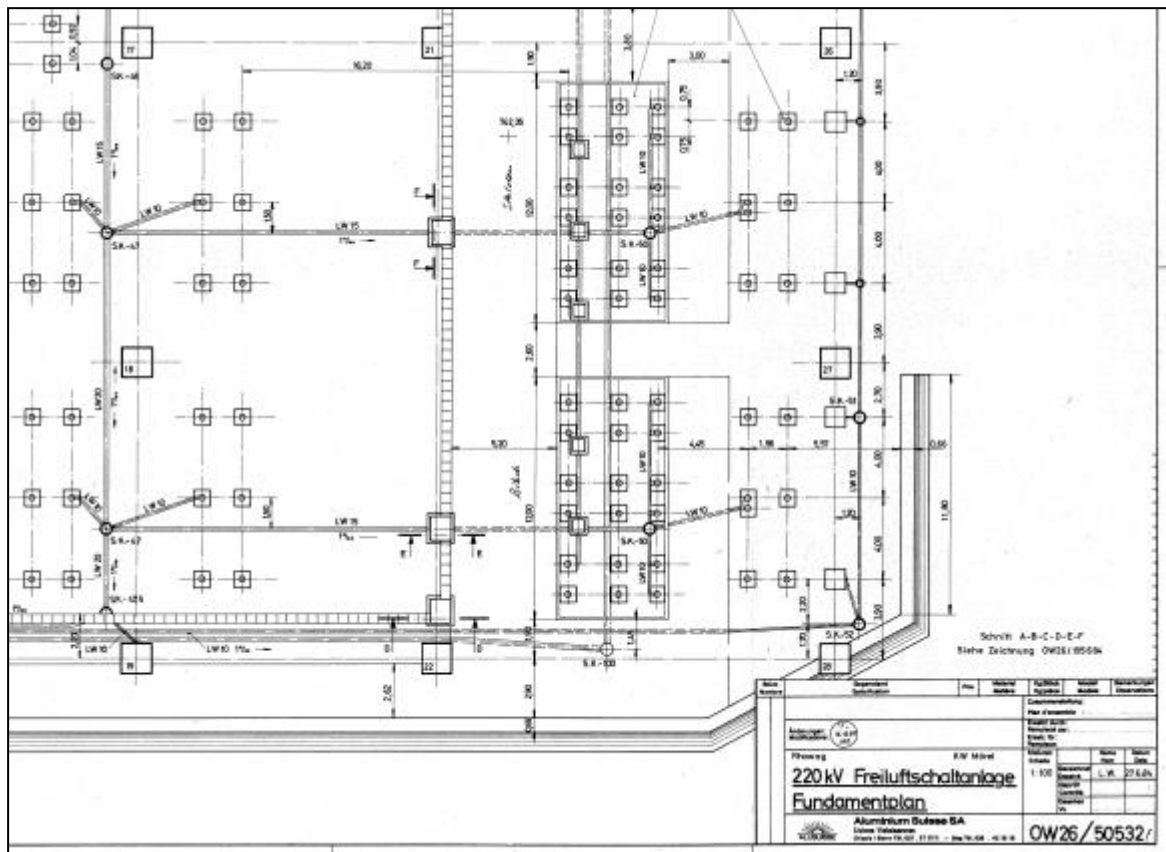
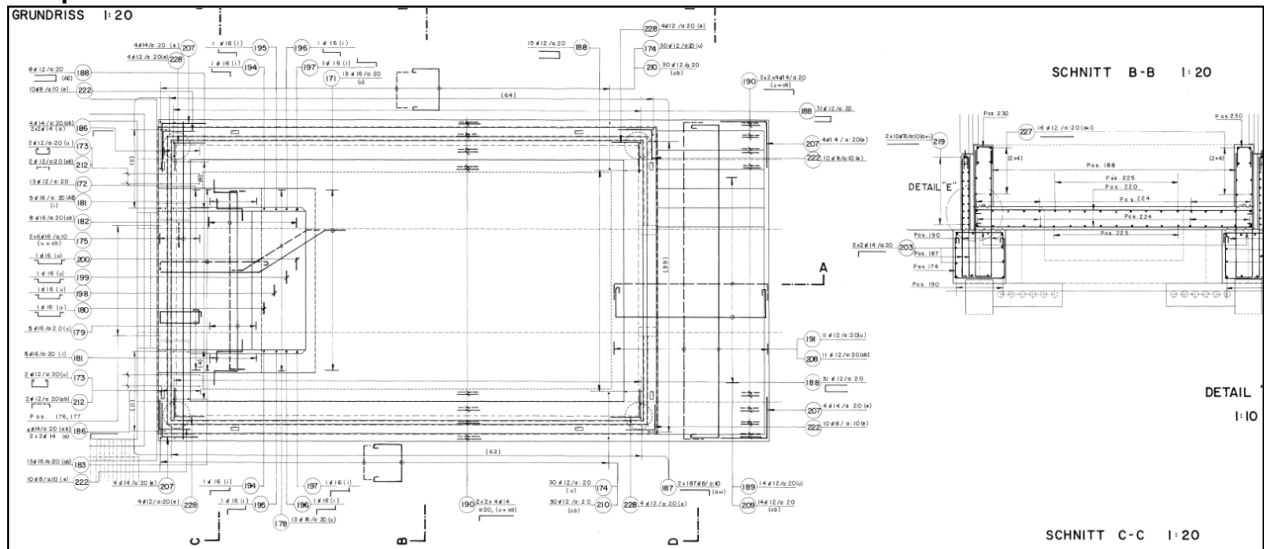
SN EN 61355-1: LB Erdbau- und Fundamentbaudokumente

SN EN 61355-1: LC Rohbaudokumente

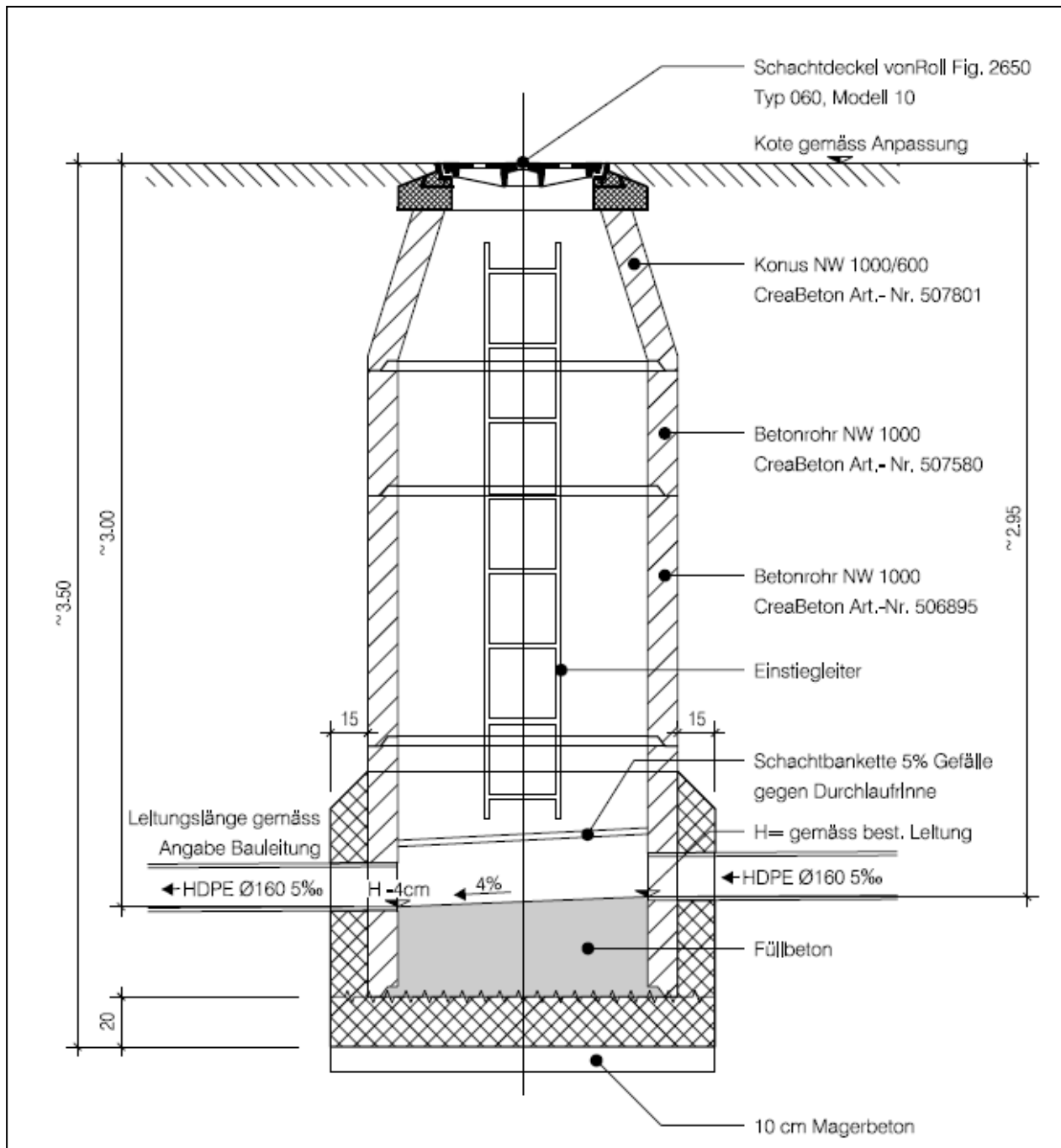
SN EN 61355-1: LC Statikplan

SN EN 61355-1: TB Konstruktionszeichnungen

## Beispiel







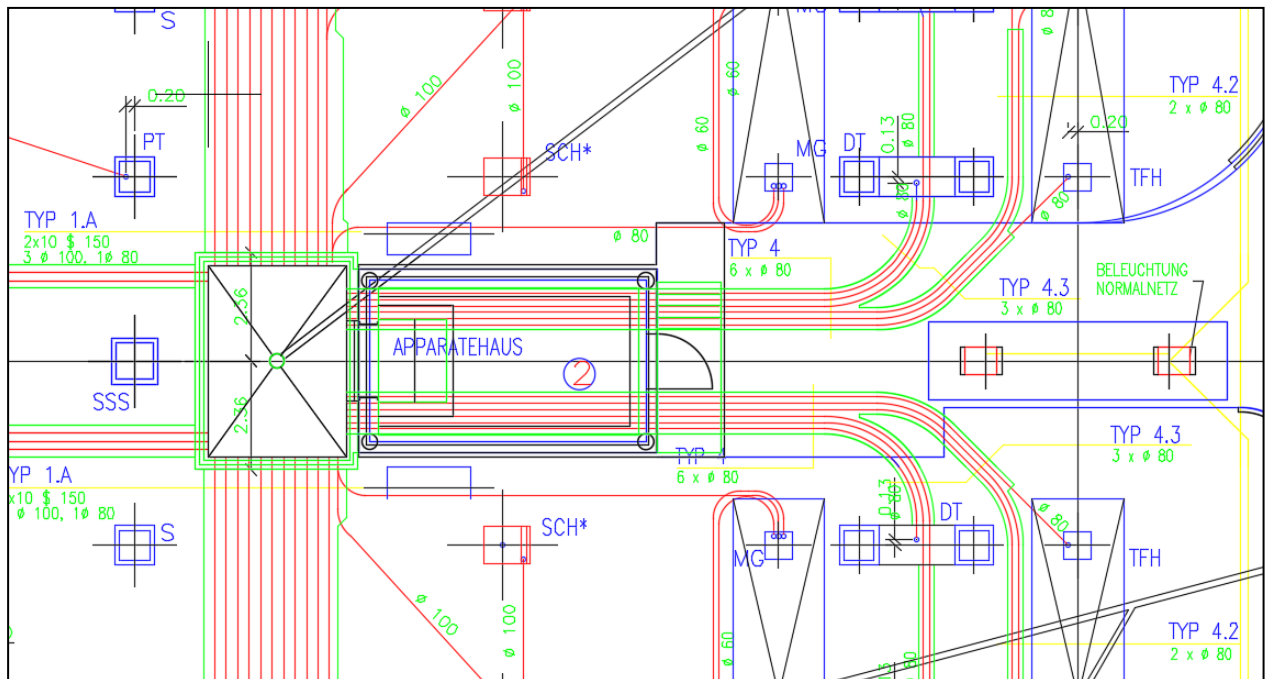
#### 4.6 Situationsplan Bauten/Schutzbauten

##### Kurzbeschreibung

Dokumente mit Informationen über die Lage der Gebäude sowie deren Erschliessung (zum Beispiel Anbindung an Strassen, Wasserversorgung, Energieversorgung) und zur Vermessung von Standorten.

Darunter fallen auch Dokumente mit Informationen, die für das Verlegen von Kabel oder Rohrleitungen an den Standorten erforderlich sind: Pläne zu Stollen (Kabelstollen), Blöcke/Tunnel sowie Kabel, die auf Situationsplänen eingezeichnet werden.





## 4.7 Stückliste

### Kurzbeschreibung

Dokumente mit Informationen über z.B. Teile, Material, Werkzeuge und Hilfsmittel, die zur Fertigung bzw. Montage von Bauteilen benötigt werden. Eine Stückliste ordnet die Einzelteile nach deren strukturellen Eigenschaften. Stücklisten dokumentieren aus welchen Bauteilen ein bestimmtes Produkt besteht.

### Typischer Inhalt

Eisenlisten, Ersatzteillisten (Fenster, Türen etc.), Bauteilelisten, Materialisten zu Kanälen, Bolzen, Schrauben etc. mit Angaben zu Modellen, Typen und spezifischer Merkmalen und Kennzeichen.

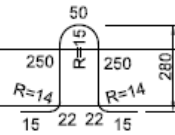
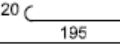
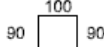


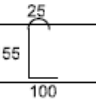
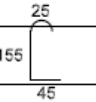
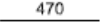

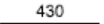
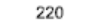
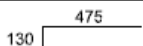
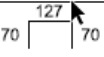
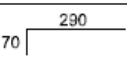
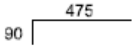
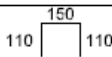
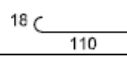
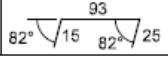
### Abgrenzung

Listen zu installierten Bauteilen in spezifischen Gerätemodellen/Apparatetypen, sind in SAP erfasst und werden deshalb nicht abgelegt.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: PA, PB, PC Teile, Material und Stückliste

### Beispiel

STAHL B500 B		Axpo AG - PLANNUMMER: AXPO 006318		BETONSTAHLLISTEN-NR: AXPO 006318 - E1		SEITE: 1/2
POS:	STÜCK- ZAHL	Ø mm	ABGEW. LÄNGE	TOTAL LÄNGE	FORM (AUSSENMASSE IN cm) OHNE BESONDERE ANGABEN WERDEN DIE BETONSTÄHLE NACH SIA-NORM 262 ABGEBOGEN	BEMERKUNGEN
1	16	22	6.24	99.84		Fund. a-d
2	16	16	2.15	34.40		Fund. a-d
3	80	16	2.80	224.00		Fund. a-d
4	172	26	4.45	765.40		Bodenpl.
5	152	26	4.85	737.20		Bodenpl.
6	114	22	2.80	319.20		AE Riegel
7	86	22	2.25	193.50		AE Riegel
8	8	22	4.70	37.60		Bodenpl.
9	44	26	2.64	116.16		Bodenpl.
10	8	22	4.30	34.40		Bodenpl.
11	200	22	2.20	440.00		Riegel
12	88	22	6.05	532.40		Riegel
13	10	18	2.67	26.70		Riegel
14	20	18	3.60	72.00		Riegel
15	24	22	5.65	135.60		Riegel
16	76	22	3.70	281.20		Riegel
17	16	14	1.28	20.48		Fund.-Sockel
18	56	10	1.33	74.48		Fund.-Sockel

## 5 Qualität

Dokumente, die hauptsächlich Informationen bereitstellen, welche die Erfüllung von Qualitätsanforderungen und die Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems nachweisen. In der Regel Informationen über die Erfüllung spezifizierter Prüfungen. Sie bescheinigen alle notwendigen Massnahmen zur Verhinderung von Gefahr und Schaden von Leben und Gesundheit von Personen, Umwelt und Einrichtungen.

### 5.1 Gutachten

#### Kurzbeschreibung

Dokumente mit Informationen über Expertenmeinungen oder -wissen enthalten sowie Stellungnahme zu Gutachten. Ein Gutachten dient der Darstellung einer begründeten Beurteilung eines Sachverhalts. Sie zeigen Ergebnisse von Beobachtungen, Überprüfungen, Inspektionen, Erfahrungen usw. auf, welche technische Aspekte betreffen.

#### Typischer Inhalt

Informationen externer Stellen/Prüfinstitute wie Empfehlungen über Schutzmassnahmen bei Trafos, Bodengutachten, Geologiegutachten etc. unter Erwähnung der Normen und Standards, die für die Begutachtung herangezogen wurden.

#### Abgrenzung

Für Gutachten mit Berechnungen bspw. betreffend Objektschutz, ist der entsprechende Dokumententyp (Berechnungen NIS bzw. Berechnungen Bauten/Schutzbauten) zu wählen.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: CH010 Gutachten

SN EN 61355-1: DD Technische Berichte

#### Beispiel

**ODILO SCHMID & Partner AG**

lic. phil. nat. Geologen SIA  
Büro für beratende Geologie  
(Baugrunduntersuchungen  
und Hydrogeologie)

**3900 BRIG-GLIS**

Bahnhofstrasse 11  
Postfach 597  
Tel. 027 923 09 00  
Fax 027 924 39 17  
E-mail: odilo.schmid@rhone.ch

Mandat 1516.1\1510.1-080111-STN

Brig-Glis, 11. Januar 2008

**GOMMERLEITUNG BITSCH – ULRICHEN**  
**ABSCHNITT "LÄGUNDWALD", GEMEINDE FILET**  
**GEOLOGISCH-GEOTECHNISCHE STELLUNGNAHME**

**1. ALLGEMEINES UND PROBLEMSTELLUNG**

**Auftraggeber:** Colenco Power Engineering AG, Herr Jürg Morgenegger, CH-5405 Baden.

**Planungsbüro:** Raumplanung & Umwelt, Aufdereggen, Julien & Zenzünen AG, Raumplaner FSU, Brig-Glis.

Unser Büro wurde von Herrn Dr. Stefan Julien, vom obgenannten Planungsbüro, gebeten, für die geplante Gommerleitung Bitsch – Ulrichen, im Abschnitt "Lägundwald", Gemeinde Filet, den Aspekt Hangstabilität zu beurteilen, dies weil unser Büro in den Jahren 1980/83 in dieser Region für den Ersatz der Druckleitung der Zentrale Mörel und die Neuanlage des Druckstollens Egga – umfangreiche geologisch-geotechnische Voruntersuchungen durchgeführt haben somit über die entsprechenden Kenntnisse verfügt.

**Verwendete Unterlagen:**

Büro Odilo Schmid & Partner AG (vormals Büro O. Schmid, Bahnhofstrasse 11, 3900 Brig-Glis:

- [1] **Rutschung Druckleitung Zentrale Mörel:** Geologischer Schlussbericht vom 1. Juni 1981; Auftraggeber: Rhonewerke AG – ALUSUISSE AG.
- [2] **Rutschung Druckleitung Zentrale Mörel:** Zusammenfassung der bisherigen Untersuchungen und Berichte vom 3. November 1993; Auftraggeber: Rhonewerke AG – ALUSUISSE AG.

**2. GEOLOGISCHE SITUATION**

(aus [1])

## 5.2 Prüf- und Abnahmeprotokoll

### Kurzbeschreibung

Abnahmeprotokolle sind in der Regel gekoppelt mit den Resultaten der Prüfprotokolle. In der Priorisierung gilt, dass individuell erfasste Prüfdaten von Geräten bzw. Systemen (FAT - Factory Acceptance Test oder SAT - Site Acceptance Test) allgemeinen Nachweisen wie Konformitätserklärungen vorgehen (siehe Zertifikate).

Prüfprotokolle sind Grundlage für juristische Dokumente in Bezug auf Qualitätskontrolle sowie auch Garantiescheine.

Gilt auch für anlagespezifische Inbetriebsetzungsprotokolle (IBS) sowie Prüf- bzw. Kontrollberichte, in denen die wesentlichen Gesichtspunkte der Prüfungen zusammengefasst werden. Ebenso für Prüfdokumentationen gemäss SAS. Es wird nicht zwischen Mess- und Prüfprotokollen unterschieden.

### Typischer Inhalt

Spezifische Testresultate an der Anlage bzw. an installierten Apparaturen. Enthalten u.a. den Bezug auf Normen, Soll- und Ist-Vergleichswerte, Informationen zu den verwendeten Testgeräten, allfällige Details zum Testaufbau, Umgebungsbedingungen sowie Auftraggeber und –Nehmer, Datum etc. Prüfprotokolle werden vom Prüfverantwortlichen unterzeichnet.

Abnahmeprotokolle enthalten das Prüfergebnis in Bezug auf die vollständige Erfüllung des Vertragsgegenstandes nach Fertigstellung.

### Abgrenzung

- Konformitätserklärungen (meistens ganzer Baugruppen) gelten als Zertifikate.
- Dokumente mit Informationen über regelmäßige Aufzeichnungen von Ereignissen während einer bestimmten Phase oder einer Tätigkeit. Diese sind der Kategorie Instandhaltungsdokument zuzuordnen (siehe SN EN 61355-1 WT Logbücher).
- Gutachten (externer) Stellen/Prüfinstitute werden den Gutachten zugeordnet.
- Projektberichte wie Projektabschlussberichte werden nicht in die Schlussdokumentation aufgenommen

### Definition/Quelle


SN EN 61355-1: CC Abnahmeprotokoll


SN EN 61355-1: CG Garantiekunde

VGB-S-832-00: DD030 Inbetriebsetzungs-Ergebnisbericht & Inbetriebsetzungs-Protokoll

DIN EN 60652: Schriftstück, welches alle für die Prüfung wesentlichen Gesichtspunkte zusammenfasst

### Beispiel

	
<b>Inbetriebnahme Protokoll UW Benken</b>	
<b>=BEN+D33, Ltg. Sils West</b>	
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
Inhaltsverzeichnis	1
Inhaltsverzeichnis	2
<b>1 PRIMÄREINSPEISUNG</b>	<b>3</b>
1.1 Wandlerübersetzung T5.1 / T5.2 / T5.3 T5.4 / T5.5 / T4.1/ T4.2	3
<b>2 SEKUNDÄRSPEISUNG</b>	<b>4</b>
2.1 Strompfad Schutz	4
2.2 Strompfad Messung	4
2.3 Spannungspfad Schutz	5
2.4 Spannungspfad Messung	5
<b>3 HILFSSPANNUNG</b>	<b>6</b>
3.1 Hilfsspannung / Steuerung	6
3.2 Motoren - Q1 / Q2 / Q4 / Q6 / Q9	6

<b>CERTIFICAT DE RECEPTION</b> <b>INSPECTION CERTIFICATE</b> <b>ABNAHMEPRUEFZEUGNIS</b>	 <b>ALUSUISSE</b> <b>PARTNERS</b> <b>IN</b> <b>QUALITY</b>	gemäss selon acc. to <b>EN 10204</b> -3.1 B	No <b>144229</b> Seite/Page <b>1</b>								
Ihr Auftrag/Votre ordre/Your order											
VOM 29.11.96 ES-SCHUERCH/SCA EWZ BESTELLUNG NR. 97721 VOM 5.3.97 PA/LE ES/SCA KTO.1160.36 AUFT.42172 2068.1095  74280/P101		ELEKTRIZITAETSWERK DER STADT ZUERICH TRAMSTR. 35 POSTFACH  8050 ZUERICH									
<b>Produkt/Produit/Product</b> RUNDROHRE KOMBIPRESST AUS ANTICORODAL-053, WARM AUSGEHAERTET, MIT VORSPANNUNG 34 MM MASSTOLERANZEN NACH DIN 9107											
<b>6053/61/31</b>											
<b>FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN</b> <b>CARACTERISTIQUES MECANQUES</b> <b>MECHANICAL PROPERTIES</b>											
Lieferschein Avis d'expédition No Bill of delivery	<b>144229</b>	Vorgeschriebene Werte Valeurs requises Specified values <b>ALU</b> <b>Pos.09</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Rm Mpa</th> <th>Rp 0.2 Mpa</th> <th>A 5 %</th> <th>HB</th> </tr> <tr> <td><b>245</b></td> <td><b>195</b></td> <td><b>10</b></td> <td></td> </tr> </table>	Rm Mpa	Rp 0.2 Mpa	A 5 %	HB	<b>245</b>	<b>195</b>	<b>10</b>	
Rm Mpa	Rp 0.2 Mpa	A 5 %	HB								
<b>245</b>	<b>195</b>	<b>10</b>									
Pos. Item	* Netto Kg	Profil Nr. No de profil Section No Dimensionen Dimensions mm Dimensions	Los Lot	Probe Essai Sample No	Prüfwerte Résultats mesurés Measured values						
06	A	575 12.000/ 250.0 D X 12000.0		80	270	240	8.8	96			
				81	266	237	11.2	96			
				83	265	231	12.1	92			
07	A	309 12.000/ 250.0 D X 11880.0		80	270	240	8.8	96			
08	A	274 12.000/ 250.0 D X 11780.0		81	266	237	11.2	96			
09	A	112 5.000/ 80.0 D X 6250.0		7	278	238	15.2	92			
				8	278	236	15.0	94			
				9	277	236	14.5	95			
				7	272	252	10.6	99			
				8	278	260	10.8	101			
<b>ZUSAMMENSETZUNG</b> % <b>COMPOSITION CHIMIQUE</b> % <b>CHEMICAL COMPOSITION</b> %											
Pos. Item	Charge/Los No/Lot	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	
06	2-7027-5581	.53	.19	.024	.08	.58	.005	.007	.08	.015	
07	2-7027-5581										
08	2-7027-5581										
09	2-6349-4561	.52	.19	.029	.08	.59	.005	.006	.06	.022	
10	2-7052-6581	.53	.20	.018	.08	.60	.008	.007	.030	.022	
11	2-6330-4561	.48	.19	.036	.07	.57	.006	.006	.018	.018	
12	2-6349-4561	.52	.19	.029	.08	.59	.005	.006	.06	.022	
★ A: Gesamt/complet/total    B: Teil/partial/part    C: Restlieferung    soide de la position/balance delivery											
Bemerkungen/Remarques/Remarks											



### 5.3 Zertifikate

#### Kurzbeschreibung

Nachweisdokument, welches bescheinigt, dass das Erzeugnis den geforderten Eigenschaften entspricht. Üblicherweise auf eine Baugruppe oder einem Modell bezogen. Dokumente wie Konformitätserklärungen, die einen juristischen Charakter zwecks Einhalten von Normen haben.

#### Typischer Inhalt

Stempel z.B. CE Zulassung für ganze Gerätefamilien, Gerätehersteller, Typenkennzeichen, teils auch inkl. geprüfter Eigenschaften und Prüfwerte.

#### Abgrenzung

Ist zu verwenden, sofern keine Zuordnung zu „Prüf- und Abnahmeprotokoll“ möglich ist.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: QC Prüfbescheinigung

VGB-S-832: QC040 Abnahmeprüfzeugnis

VGB-S-832: QC020 Werksbescheinigung

VGB-S-832: QC010 EG-Herstellererklärung

#### Beispiel

Schweizerischer Eichdienst  
Service suisse de vérification  
Servizio svizzero di verificaione  
Swiss Verification Service

Von der Schweiz. Eidgenossenschaft ernannte Eichstelle: E16  
Der Inhalt dieses Zertifikats darf nur in vollständiger Form weitergegeben werden

Schweizerischer Eichdienst  
Service suisse de vérification  
Servizio svizzero di verificaione  
Swiss Verification Service

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Association Suisse des Electriciens  
Associazione Svizzera degli Elettrotecnici  
Swiss Electrotechnical Association

**EICHZERTIFIKAT FÜR MESSWANDLER**

A.Nr. 143118  
Seite 1 von 1

Übersetzung :  $U_{WV} = \frac{400000}{\sqrt{3}} \cdot \frac{200}{\sqrt{3}} + \frac{100}{\sqrt{3}} V$

Hersteller : Haefely Trench AG	W1 (VA) : 200	Klasse : 0,2			
Typ : VEOS 420	W2 (VA) : 100	Klasse : 0,2			
Baujahr : 1997	Σ : 200				
System :	K1 (VA) :	Klasse :			
Fabr. Nr. : 960338	K2 (VA) :	Klasse :			
Werk. Nr. :	K3 (VA) :	Klasse :			
50 Hz / U <sub>m</sub> (kV) : 420	K4 (VA) :	Klasse :			
	K5 (VA) :	Klasse :			

Messbereich	Bürde ( VA )	U / I (%)	E (%)	δ (min)	
<b>Wicklung 1</b>					
400000/√3:200/√3 V	W1 50	W2	120	+0,16	-1,4
		0	100	+0,17	-1,5
		80	+0,17	-1,5	
	200	0	120	-0,04	-4,0
		100	-0,04	-4,1	
		80	-0,03	-4,1	
	Σ	100	120	+0,02	-5,1
			100	+0,02	-5,2
			80	+0,02	-5,3
<b>Wicklung 2</b>					
400000/√3:100/√3 V	0	25	120	+0,16	-0,5
		100	100	+0,17	-0,7
		80	+0,17	-0,7	
	0	100	120	-0,01	-0,7
		100	100	0	-0,8
		80	0	-0,9	
	Σ	100	120	-0,09	-3,6
			100	-0,08	-3,7
			80	-0,08	-3,7

**08**

Ordner 32A

E (%) Übersetzungsfehler, δ (min) Winkelfehler

Isol. Prüfung : Durch den Hersteller bzw. Betreiber

P / S / P-P : (80 %) 504 / 4 kV

Ort / Datum : Basel den 09.09.1997

Sachbearbeiter : WEK / Schmidt

Plombe : + 16 / 97

SEV Eichstelle 16

*[Signature]*

Luppendrucke 1  
CH 8200 Fribourg

Tel. 01 / 955 11 11  
Fax 01 / 955 17 22

Postcheck  
80-690-2

Bank/Swisscom  
SBA Zürich Schweiz

WST/Tip  
23.11.2

## 6 Rechtliche Dokumente

Es wird das Swissgrid eigene Vertragsmanagement System (VMS) verwendet. Rechtliche Dokumente, die nicht unter eine der hier erwähnten Dokumentenarten fallen, sind deshalb mit der zuständigen Stelle (Legal, Techn. Dokumentation oder AnV) abzuklären. Spezialvereinbarungen mit vertraglichem Inhalt, wie bspw. Entschädigungszahlungen, sind auf jeden Fall im VMS und nicht im DMS abzulegen. Allg. Dokumente zu „Schliess- und Zutrittskonzepten“ (Baurechtsdienstbarkeiten) sind der Kategorie "Allgemeine Dokumente" zuzuordnen.

### 6.1 Abgrenzungsdokument

#### Kurzbeschreibung

Bildet die Grundlage für den Anlagenvertrag und muss eine LC Nummer aufweisen. Dies sind Swissgrid eigene Dokumente mit Angaben der Zuständigkeitsbereiche von Swissgrid auf der Anlage. Die Abgrenzung definiert die Verantwortlichkeiten der Anlagebeteiligten (festgelegt im Anlagenvertrag).

#### Typischer Inhalt


Excel Listen mit Bezeichnungen der Felder, Pläne für die räumliche Darstellung der Abgrenzung der Anlage/Anlageteile. Die Dokumente werden voraussichtlich als Zip Ordnern abgelegt.

#### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: CC Vertragliche Dokumente

VGB-S-832-00: CC070 Liefer- und Leistungsabgrenzung

#### Beispiel

						
<b>Abgrenzung UW Montlingen 220kV 2.1.66</b> <span style="float: right;">Version 20140415</span>						
Zustand gemäss ElCom Verfügung 921-10-005 vom 15. August 2013						
Kapitel Beilage 8 zur GSV	Anlage		Standort	Zukünftiger Eigentümer	Zukünftige Nutzungsbe- rechtigte	Bemerkungen zur Abgrenzung
2.2	Klassifikation	kleines UW				Gemäss Beilage 8 (Mustergrid AG) zur GSV geht hervor, dass das Unterwerk Montlingen 220kV als "kleines Unterwerk" eingestuft wird.  VN = Axpo; UN = Swissgrid.
2.2.1	220kV Schaltanlage					
	Leitungsfelder (nach UW)	Leitungsname				
	Bonaduz	Falknis	Schaltanlage	UN	UN	Leitung gehört zum UN
	Mörschwil	Gäbris Nord	Schaltanlage	UN	UN	Leitung gehört zum UN
	Trafofelder	Trafo Nr.				
	Trafo 220/110kV; 160 MVA	21	Schaltanlage	UN	UN/VN (Schalthoheit)	Die Abgrenzung zwischen Primärschaltanlagen und VN Transformatoren wird bei der überspannungsseitigen Trafoanschlussklemme festgelegt. Die Überspannungsableiter gehören gemäss ElCom Verfügung 921-10-005 vom 11. November 2010 bzw. der Teilweisen Wiedererwägung vom 15. August 2013 zum UN. Die Überspannungsableiter dienen zum Schutz der Transformatoren. Sie stehen zwar im Eigentum und unter der Instandhaltungsverantwortung des UN, deren technische Auslegung und Spezifikation erfolgt jedoch nach Vorgaben von VN.
	Trafo 220/110kV; 160 MVA	22	Schaltanlage	UN	UN/VN (Schalthoheit)	Die Überführung der Überspannungsableiter erfolgt gemäss separater Vereinbarung zwischen Axpo und Swissgrid.
2.2.2	Gebäude					
	Betriebsgebäude		separates Gebäude	VN (SAK)	UN/VN	
	Relaisstation Trafos			VN	UN/VN	Nutzungsrecht UN bei gemeinsam genutzten Anlagen
	Relaisstation Leitungen			UN	UN	Zutritt für VN wird gewährt, ohne Kostenteilung im Anlagenvertrag

## 6.2 Dienstbarkeiten

### Kurzbeschreibung

Mit dem Dienstbarkeitsvertrag wird das Recht erworben zur Errichtung, für den Betrieb und den Unterhalt einer elektrischen Anlage das Grundstück zu beanspruchen. Diese Dokumente werden der internen Stelle des Dienstbarkeitsmanagements zugestellt.

### Typischer Inhalt

Durchleitungsverträge, Niederhalteservitute, Bauverbote und Rodungsgesuche.

## 6.3 Bewilligung

### Kurzbeschreibung

Genehmigungsdokumente inkl. Eingabedokumente, die nicht zur ESTI Genehmigung (Plangenehmigungsverfügung) gehören (Genehmigungen, Genehmigungsgesuche, Betriebsbewilligungen, Spezialvereinbarungen jeglicher Art). Dokumente, die auf rechtlichen oder anderen Anforderungen basieren, die von Behörden und autorisierten Personen erteilt werden, sind hier zuzuordnen.

### Typischer Inhalt

Dokumente zu Umweltauflagen wie zum Grundwasserschutz, der Grundstück-Entwässerung, der Öltanksicherheit (Kesselinspektorat) oder zu Auflagen für Wärmepumpen und Notstromdiesel etc.

### Abgrenzung

Dokumente zur ESTI-Genehmigung sind als ESTI-Genehmigung zu erfassen.

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: CB Genehmigungsdokumente

SN EN 61355-1: EA Dokumente über gesetzliche Anforderungen

### Beispiel

<b>KESSELINSPEKTORAT</b> <b>INSPECTION DES CHAUDIÈRES</b> Richtstrasse 15 / Postfach, CH - 8304 Wallisellen, Telefon 044 877 61 11, Telefax 044 877 62 11			
<b>EWZ Elektrizitätswerk</b> <b>der Stadt Zürich</b> <b>Tramstrasse 35</b> <b>8050 Zürich</b>		Auftrag Nr.: 15100042 Subkreis: 14420 Bezeichnung: Druckwasserbehälter KIS PV-Nr.: 1277461 Fabriknummer: 5865 Baujahr: 1996 Anlage Position: KST:12350 Standort: Betriebsgebäude 1.UG Sprühflut-Zentrale Unterwerk Benken Am Linthkanal 8717 Benken Nächste IWB: 2017	
<b>Bestehend aus:</b>			
Kammer 1	Volumen:	45000.0 Ltr.	
	Zul. Druck (PS):	0.0 / 10.0 bar	Zul. Temp. (TS): 0.0 / 50.0 °C
	Konz.-Druck (PC):	0.0 / 10.0 bar	Konz.-Temp. (TC): 0.0 / 50.0 °C
<b>Inspektionsbescheinigung:</b> (Gestützt auf die Druckgeräteverwendungsverordnung 832.312.12) IWB Inspektion während des Betriebes (Kontrollpunkte gemäss EKAS Richtlinie 6516, Abs. 7.2)			
<b>Ergebnis der Inspektion</b> Weiterbetrieb bis zur nächsten Inspektion zulässig. Bei Mangelbehebung und Meldung an den SVTI ist ein Weiterbetrieb möglich.			

## 6.4 ESTI-Genehmigung (Plangenehmigungsverfügung)

### Kurzbeschreibung

Dokumente, die zum Prozess der ESTI-Genehmigung führen. Solche entstehen bereits in der Planungsphase (Plangenehmigungsverfahren). Bei Konformität erlässt der Kanton eine rechtskräftige Verfügung zur Baubewilligung, und nach Abschluss der Bautätigkeit kontrolliert der Kanton die korrekte Umsetzung der Pläne vor Ort und erteilt ggf. eine Betriebsbewilligung. Auch ESTI-Mappen sind hier zuzuordnen.

### Typischer Inhalt

Plangenehmigungsverfahren, Genehmigung, Betriebsbewilligung (Lizenz)

### Abgrenzung

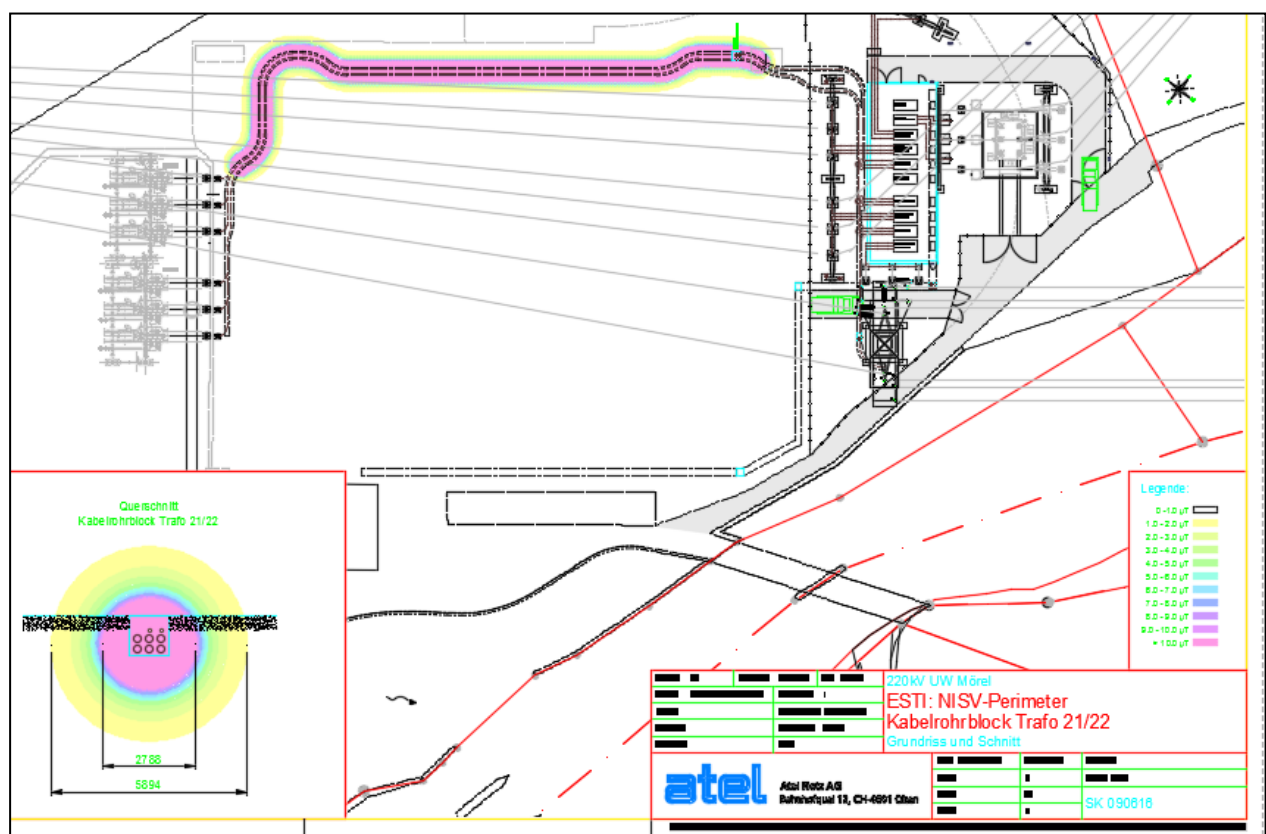
Der Genehmigungsantrag wird separat erfasst (siehe Genehmigungsantrag)

### Definition/Quelle

SN EN 61355-1: CB Genehmigungsdokumente

SN EN 61355-1: EA Dokumente über gesetzliche Anforderungen

### Beispiel





Eidgenössisches Starkstrominspektorat  
Inspection fédérale des installations à courant fort  
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte

- 2 -

Aar e Ticino, Bodio

Vorlage Nr. L-161826  
380 kV-Leitung San Gottardo  
"Lavorgo"- "Amsteg"

1. Betrifft: Allacciamento provvisorio  
alla sottostazione "Airolo", 220 kV  
Gemeinde: Airolo

Die Entfernung der provisorischen  
Anlage ist erst ca. im Jahr 2000 vor-  
gesehen.

Die erstellte provisorische Teillei-  
tung ist in Ordnung und gibt zu keinen  
Beanstandungen Anlass.

Die Fristverlängerung der Genehmi-  
gungsverfügung wird hiermit bis zum  
31. Dezember 2000 erteilt. Der Vorbe-  
halt zwecks Meldung für die Entfernung  
der provisorischen Anlage unserer  
zuvor genannten Verfügung vom 14.  
Oktober 1993 bleibt bestehen.

2. Anpassungsarbeiten von Airolo bis  
Amsteg, gemäss unserem Schreiben vom  
15. Juni 1989 betreffend Gebäude im  
Leitungsbereich.

- a) Materialmagazin ATEL (früher Wohn-  
haus), Parz. 1183, Airolo, Mauerwerk  
und Blechdach,

Stall mit angebautem Unterstand, Parz.  
1183, Airolo, Mauerwerk und  
Ziegeldach, Holz und Blechdach.

Der gesamte Gebäudekomplex wurde abge-  
brochen - keine weiteren Bemerkungen.



**Eidg. Starkstrominspektorat**

Telefon (051) 34 12 12

Zürich, den 17. Juni 1963

Seefeldstrasse 301

Fl/Mo

**LT-LAVO-AMST**

**Schachtel Nr.:** S. A/C/14

**Einlage Nr.:** G. 2. A

Aare-Tessin

AG für Elektrizität

O l t e n

**Vorlage Nr. 88'660 vom 4. März 1963**

für die Verlegung der 380 kV-Gotthardleitung (Vorl. Nr. 53260/76389) bei Amsteg im Bereiche der Nationalstrasse N2 (Tragwerk Nr. 9167).

Bericht der Telegraphen- und Telephonabteilung der General-direktion der Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung (PTT) vom 22. April 1963 und 31. Mai 1963.

Bericht der Baudirektion des Kantons Uri vom 10. Juni 1963.

Bericht der Abt. für Territorialdienst und Luftschutztruppen des BMD vom 20. Mai 1963 und 11. Juni 1963.

Bericht der Direktion der Militärflugplätze, Dübendorf, vom 18. April 1963.

Wir geben Ihnen Kenntnis von der Genehmigung der genannten Vorlage.

Die Genehmigung gilt nur für die Anlage, so wie sie in dieser Vorlage geplant ist. Sie ist ohne Einfluss auf die Genehmigung anderer Vorlagen oder auf Enteignungen. Für die Anlageteile, die auf Bahngebiet zu liegen kommen, ist nach Art. 7 und 8 der Verordnung des Bundesrates vom 26. Mai 1939 über die Vorlagen für Starkstromanlagen ausserdem der zuständigen Bahnverwaltung eine Vorlage zur Genehmigung einzureichen.

Der Bauherr hat sich mit den zuständigen kantonalen Forst-behörden über die forstwirtschaftlichen Forderungen zu ver-ständigen.

Gegen diese Genehmigung kann beim Eidg. Post- und Eisenbahn-departement nach Art. 23 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 über die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen innerhalb von 30 Tagen Verwaltungsbeschwerde erhoben werden. Der Bauherr darf die Anlage erst erstellen, wenn die Genehmigung oder der Entscheid über die Beschwerde rechtskräftig geworden ist (Art. 76, Abs. 1, der genannten eidg. Verordnung vom 26. Mai 1939).

Wir bitten, in jedem Brief nur einen Gegenstand zu behandeln und, wenn es sich um eine Planvorlage handelt, die Nummer der Vorlage anzugeben.