

# WN 37.00/01

Digitale Stationsleittechnik SA / UW  
Nahsteuer-Überwachungsplatz und Feldleitgeräte  
Ausgabe 05.2023

	Erstellt	Geprüft	Genehmigt
Datum	05.05.2023	05.2023	05.2023
Unterschrift			
Name	Hr. Winkelmann	AK-S/Hr. Dormann	Hr. Zickert

Stromnetz Hamburg GmbH  
Bramfelder Chaussee 130  
22177 Hamburg

info@stromnetz-hamburg.de  
www.stromnetz-hamburg.de

## Inhalt

Seite

1	Änderungsverzeichnis.....	4
2	Allgemeines.....	4
2.1	Geltungsbereich.....	4
2.2	Abweichungen.....	5
2.3	Abwicklung.....	5
3	Normen und Vorschriften.....	5
4	Feldleitgeräte.....	6
4.1	Grundsätzliche Festlegungen.....	6
4.2	Displaybilder.....	6
5	Anforderungen an den Nahsteuer-Überwachungsplatz.....	7
5.1	Generelle Anforderung.....	7
5.2	Anforderungen an die Protokollierung.....	8
6	Nahsteuerung.....	11
6.1	Voraussetzungen und Grundlegendes.....	11
6.2	Steuerungshoheit.....	11
6.3	Abzweiganwahl.....	12
6.4	Abzweigübersicht.....	13
7	Bildaufbau Nahsteuer-Überwachungsplatz.....	17
7.1	Allgemeine Anlageninformationen.....	17
7.1.1	Kopfzeile.....	17
7.1.2	Darstellungsbereich allgemeines.....	17
7.1.3	Funktionsleiste.....	24
7.2	Übersichtsbild / Detailbild.....	25
7.3	Systemübersicht.....	25
8	Anforderungen an die Bedienung des Systems.....	26
8.1	Allgemeines.....	26
8.2	Bedienen in Listen.....	27
9	Anforderungen an die Gefahrenmelde- und an die Ereignisverarbeitung.....	28
10	Anforderung an die Archivierung.....	29
10.1	Aufbau der Ordnerstruktur.....	29
10.2	Archivierung der Störschriebe.....	30
10.2.1	Auswahl und Benennung von Analog- und Binär Spuren in Störschrieben.....	31
10.2.2	Ablagestruktur der Störschriebe.....	32
10.3	Archivierung der Ereignisliste.....	33
10.3.1	Ablagestruktur der Ereignisliste.....	33
11	Beispielbilder für die SA.....	34
11.1	Übersichtsbild.....	34

Seite/Umfang

2/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

3/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

11.2	Abzweigübersicht .....	35
11.3	Aufbau der Ereignisliste .....	36
11.4	Aufbau der Gefahrenmeldeliste .....	37
11.5	Systemübersicht .....	38
11.6	Kupplung mit zwei SST (AIS und GIS).....	39
11.7	Kupplung mit drei oder vier SST (AIS) .....	40
11.8	Leitung mit zwei SST (AIS und GIS) .....	41
11.9	Leitung mit drei SST (AIS).....	42
11.10	Leitung mit zwei SST (AIS UA1).....	43
11.11	Trafo ÜNB mit zwei SST (AIS) .....	44
11.12	Trafo ÜNB mit zwei SST (AIS UA1) .....	45
11.13	Messung.....	46
11.14	Werk Allgemein .....	47
12	Beispielbilder für das UW.....	48
12.1	Übersichtsbild .....	48
12.2	Detailbild mit zwei Sammelschienen (Beispiel: GIS) .....	49
12.3	Detailbild mit einer Sammelschiene (Beispiel: AIS).....	50
12.4	Abzweigübersicht .....	51
12.5	Aufbau der Ereignisliste .....	53
12.6	Aufbau der Gefahrenmeldeliste .....	54
12.7	Systemübersicht .....	55
12.8	UW Leitung .....	56
12.9	UW Leitung im T-Anschluss.....	57
12.10	Werk Allgemein .....	58
12.11	Trafo .....	59
12.12	Transformator-Regelung .....	59

**Anlagen**

## 1 Änderungsverzeichnis

Die Werknorm wird kontinuierlich und bedarfsgerecht angepasst. Um Veränderungen nachzuvollziehen, enthält diese Werknorm ein Änderungsverzeichnis, welches Änderungen und Ergänzungen in dem jeweiligen Ausgabestand der Werknorm aufführt. Bei dem Änderungsverzeichnis wird darauf hingewiesen, dass durch den Auftraggeber nicht garantiert wird, dass alle Änderungen und Ergänzungen enthalten sind.

Version	Datum	Kapitel	Seite	Änderungen
08	20.11.2013			Komplette Überarbeitung
09	17.11.2014	9.1	24	Ergänzung Übersichtsbild HVW2000
10	29.07.2016			Anpassung auf Rahmenvertrag Leittechnik und WN90.00/10
11	29.07.2016			Bearbeitung der Zeichnungen (Messwerte, *berücksichtsbilder, Beschriftungen)
12	16.05.2022	5,6,11,12	div.	Einbindung der Nahsteuerung in die WN, Anpassung der Bilder Kap. 11 und 12
13	12.12.2022	7, 10	div.	Nachführung der Trennlaschen

Tabelle 1: Änderungsverzeichnis

## 2 Allgemeines

### 2.1 Geltungsbereich

Diese Werknorm gilt für die Ausführung des Nahsteuer-Überwachungsplatzes und der Feldleitergeräte (ohne Schutzfunktion) in 110-kV-Schaltanlagen und 110-kV-/ 10-kV-Umspannwerken.

## 2.2 Abweichungen

Abweichungen von dieser Werknorm sind unzulässig. Abweichungen bei der Lieferung sind nur zulässig, wenn eine schriftliche Zustimmung seitens des Auftraggebers vorliegt.

Die Zustimmung zu Abweichungen hat der jeweilige technische Bearbeiter des Auftraggebers bei dem zuständigen Bearbeiter der Werknorm einzuholen. Gegebenenfalls ist diese Thematik durch den zuständigen Bearbeiter der Werknorm an die übergeordneten Gremien des Auftraggebers zur Entscheidung zu übergeben.

## 2.3 Abwicklung

Die Abwicklung und der Schriftverkehr müssen in deutscher Sprache erfolgen. Dieses gilt auch für die gesamte technische Dokumentation.

Zu jedem Zeitpunkt im Projekt muss eine technisch-verantwortliche Person (Auftragnehmer) für den Auftraggeber zur Verfügung stehen. Ein Wechsel der Verantwortlichkeit seitens des Auftragnehmers muss dem Auftraggeber schriftlich angezeigt werden.

## 3 Normen und Vorschriften

Die Beachtung der vorliegenden Werknorm ist zwingend. Die vorliegende Werknorm entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Pflicht, die Errichtung, Ertüchtigung und Erweiterung entsprechend den in der Bundesrepublik Deutschland

- aktuellen geltenden einschlägigen Normen (DIN, DIN-VDE) oder
- vergleichbaren geltenden Europäischen Normen (EN) sowie
- vergleichbaren geltenden internationalen Normen (IEC) sowie
- geltenden anerkannten Regeln der Technik

auszuführen.

Eventuelle Abweichungen zwischen den einschlägigen Normen/Vorschriften und der Werknorm sind dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen, der Auftraggeber wird erforderlichenfalls über die Ausführung entscheiden.

Bei Nichtbeachtung gehen notwendige Änderungen zu Lasten des Auftragnehmers.

## 4 Feldleitgeräte

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

6/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 4.1 Grundsätzliche Festlegungen

Die folgenden Festlegungen gelten nur für die vollständige sekundärtechnische Erneuerung von Umspannwerken oder Schaltanlagen. Bei Erweiterung oder Umbauten werden die Darstellungen der bisherigen Feldgeräte übernommen.

Folgende Forderungen müssen die Feldleitgeräte erfüllen:

- Displaygröße und Displayauflösung müssen ausreichen, um die Namen der Schaltgeräte darzustellen
- Laufende Schaltvorgänge sind durch Blinken der Betriebsmittel auf dem Display anzuzeigen
- Für Feldleitgeräte eines 110-kV-Feldes im UW müssen mindestens 25 LEDs zur Verfügung stehen, um die maximale Anzahl an Meldungen darstellen zu können.
- Für Feldleitgeräte „Werk Allgemein“ im UW müssen mindestens 40 LEDs zur Verfügung stehen, um die maximale Anzahl an Meldungen darstellen zu können. Auf ein graphisches Display kann bei diesen Feldleitgeräten verzichtet werden.

### 4.2 Displaybilder

Die Darstellungen der Displaybilder auf den Feldleitgeräten ist ab Kapitel 11.6 zu finden.

Fehlende Displaybilder müssen im Projektverlauf abgestimmt und ggf. nachgepflegt werden. Die Darstellungen der Displaybilder sind Übermengen. Einzelne Elemente werden bei feldspezifischen Darstellungen nach der gültigen Datenpunktliste entfernt.

## 5 Anforderungen an den Nahsteuer-Überwachungsplatz

Die Ausgestaltung dieses Arbeitsplatzes muss die besonderen Erfordernisse einer nur vorübergehenden Anwesenheit von Bedienpersonal berücksichtigen.

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

7/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 5.1 Generelle Anforderung

- Schnelle optische Orientierung
- Eindeutige Betriebsführung
- Klare, eindeutige Zuordnung von Symbolen / Beschriftungen zu den Betriebsmitteln
- Durchgängige Systematik
- Logisch geordnete Darstellung von Informationen
- Anzeigeelemente in ausreichender Größe
- Gleichartige Darstellung gleicher Funktionen
- Redundanz durch Form und Farbe
- Erkennbare schnelle Reaktion des Systems beim Bedienen
- Bedienerführung mit Entscheidungshilfen im Klartext
- Jedes Bild oder jede Ebene muss über die Funktionsleiste angewählt werden können
- Desktop-PC
- Automatischer Neustart des PC-Systems nach Spannungswiederkehr
- Von der Bedienoberfläche darf der Zugriff zum Betriebssystem nur über ein Passwort möglich sein
- Alle Softwarekomponenten vom Nahsteuer-Überwachungsplatz sind dem AG zu übergeben, damit der AG diese selbst installieren kann
- Nach dem Aktivieren des Systems erscheint auf dem Anlagenbildschirm das Übersichtsbild. Die Anforderungen an die Gestaltung des Übersichtsbildes sind in Kapitel 7 beschrieben, die zu realisierenden Bedienabläufe in Kapitel 8
- Die Programme für den Bildaufbau sind so zu gestalten, dass spätestens 3 s nach Aufruf ein vollständiges Bild zur Verfügung steht
- Die Sommer-/ - Winterzeitumstellung darf nicht zu einer fehlerhaften Protokollierung auf dem Nahsteuer-Überwachungsplatz führen

## WN 37.00/01

Seite/Umfang

8/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

- Die Dienstprogramme des Nahsteuer-Überwachungsplatzes sind so vom AN zu überlassen, dass das Auftraggeber-Personal eigenständig die Parameter des Leittechniksystems ändern kann. Die Dienstprogramme sind so zu gestalten, dass eine Bedienung des Leitsystems am Bildschirmarbeitsplatz ohne besondere Software-Kenntnisse möglich ist. Eine Beschreibung der Dienstprogramme muss in der Anlagendokumentation vorhanden sein
- Von der PC-Hardware unabhängige Lizenzen (Bspw. Dongle)
- Die Verwendung von Wechselrahmen für Festplatten ist nicht zulässig (Festplatten sind fest einzubauen)
- Kabelgebundene deutsche Standardtastatur (im Normalbetrieb abgezogen)
- Kabelgebundene Maus
- Die Monitorgröße des Flachbildschirmes ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und soll mindestens 27 Zoll betragen. Die Größe ist so auszuwählen, dass das Übersichtsbild vollständig auf dem Bildschirm zu sehen ist. Der Bildschirm hat sich nach einer vom AG festgelegten Zeit (z.B. 30 min) bei Inaktivität abzuschalten.
- Es ist eine handelsübliche Diebstahlsicherung für Flachbildschirme zu realisieren
- Der Schlüsselschalter für die Freigabe der Nahsteuerung ist am Tisch des Nahsteuer-Überwachungsplatzes zu installieren

## 5.2 Anforderungen an die Protokollierung

Zur Dokumentation des Prozess- und Betriebsgeschehens sind alle wichtigen Ereignisse in einer Ereignisliste und alle Gefahrenmeldungen in einer Gefahrenmeldeliste zu erfassen und zu speichern.

Im Rahmen des Engineeringprozesses wird für jedes Projekt der Umfang und der Aufbau der Darstellung und der Erfassung zwischen AN und AG festgelegt.

Die Protokolle umfassen im Wesentlichen:

- Ereignisliste mit zeitfolgerichtiger Erfassung aller Befehle, Stellungsänderungen, aller kommenden und gehenden Gefahrenmeldungen, sowie ausgewählte systeminterne Meldungen
- Gefahrenmeldeliste mit zeitfolgerichtiger Erfassung aller Gefahrenmeldungen. Es ist ausreichend, dass ein und dieselbe Gefahrenmeldung nur einmal mit dem aktuellen Zeitstempel und zeitfolgerichtig eingetragen wird

Ereignisse und Gefahrenmeldungen sollen in einer Protokollzeile dargestellt werden. Aufeinanderfolgende Betriebsvorfälle sollen in chronologischer Reihenfolge wiedergegeben werden (Auflösung 1 ms).

Einzel- und Wischermeldungen sind als kommende (kom) und gehende (geh) Meldungen in der Ereignis- und Gefahrenmeldeliste zu verarbeiten.

Die Textfarbe für die Einträge in die Listen ist bis auf die Gefahrenmeldungen ausschließlich schwarz.



Die Texte für Gefahrenmeldungen werden entweder grün, rot oder schwarz in den Listen dargestellt. Es gelten die folgenden Vorgaben:

- Alle Texte eines Eintrages für eine kommende nichtquitierte Gefahrenmeldung sind mit der Textfarbe rot darzustellen
- In einem Eintrag für eine gehende nichtquitierte Gefahrenmeldung sind wiederum alle Texte mit der Textfarbe grün zu kennzeichnen
- Einträge von anstehenden und quitierten Gefahrenmeldungen haben die Textfarbe Schwarz

Für Auswertungen müssen die Daten der Ereignisliste unverlierbar tagesaktuell archiviert werden.

Das Auslesen der Daten muss aus der Ferne für den AG per FTP/SFTP möglich sein. Um eine Störungsanalyse durchführen zu können, müssen alle Informationen inklusive der Zeitkennung später abrufbar sein. Weitere Details sind in Kapitel 10 beschrieben.

In der nachfolgenden Tabelle ist der strukturelle Aufbau der Ereignisliste (EL) und der Gefahrenmeldeliste (GML) aufgeführt. Die aufgeführten Spalten (1 ... 10) beginnen links und enden rechts.

Nr.	Spaltenname	EL	GML	Anforderungen	Beispiele
1	Zeilennummer <sup>1</sup>	X	X	mind. 4 Zeichen	400; 401; 402
2	Datum	X	X	mind. TT.MM.JJ	15.10.2020
3	Uhrzeit	X	X	mind. 1 ms genau	16:01:10.000
4	Spannungsebene <sup>2</sup>	X	X	mind. 5 Zeichen	10KV; 110KV
5	Anlagenteil <sup>2</sup>	X	X	mind. 10 Zeichen	-WA22-Q01; -E1-Q01
6	Station <sup>2</sup>	X	X	mind. 8 Zeichen	81067
7	Ereignis <sup>2</sup>	X	X	mind. 26 Zeichen	LS; 220 V = SCHIENE 2
8	Ort <sup>2</sup>	X		mind. 1 Zeichen	N; O; Z; A
9	Ursache	X		mind. 8 Zeichen	BF; RM; spontan
10	Wert <sup>2</sup>	X	X	mind. 8 Zeichen	kom; geh; EIN; AUS

#### Anmerkungen zu der Tabelle:

##### Zu 1:

Sollte die einzusetzende Technik eine Zeilennummer nicht unterstützen, ist dies mit dem AG abzusprechen.

##### Zu 2:

Die zu verwendenden Texte für den jeweiligen Datenpunkt sind aus der Datenpunktliste oder den Funktionsplänen zu entnehmen.

Die Einträge in den Listen sind grundsätzlich groß zu schreiben. Ausnahmen sind aus der obigen Tabelle für die Spalten „Ursache“ und „Wert“ zu entnehmen.

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

9/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

**WN 37.00/01**

Für die Spalten „Ort“ und „Ursache“ sind die aufgeführten Randbedingungen zu berücksichtigen:

Ort	Interpretation/ Norm	Betrifft
N	Befehl von Netzführung Hamburg	Befehle mit Rückmeldung Befehle ohne Rückmeldung
Z	Befehl von Nahsteuer-Überwa- chungsplatz	Befehle mit Rückmeldung Befehle ohne Rückmeldung
O	Befehl von Vor-Ort	Befehle mit Rückmeldung Befehle ohne Rückmeldung
E	Befehl von Extern	Befehle mit Rückmeldung Befehle ohne Rückmeldung

Seite/Umfang

10/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Ursache	Interpretation/ Norm	Betrifft
BF+	Befehl	Befehle mit Rückmeldung Befehle ohne Rückmeldung
RM+	Rückmeldung vollständig	Rückmeldung auf Befehl
spontan	Alle Einzelmeldungen und Dop- pelmeldungen	Meldungen ohne Befehl
BF-	Abgewiesener Befehl	
RM-	keine Stellungsänderung des Schaltmittels	

- Befehle sind in der Spalte „Ursache“ ausschließlich mit „BF+(-)“ und in der Spalte „Ort“ mit der Herkunft (z.B. N, Z, O, E usw.) des Befehles einzutragen.
- Rückmeldungen sind in der Spalte „Ursache“ ausschließlich mit „RM+(-)“ einzutragen. Für Rückmeldungen sind in der Spalte „Ort“ keine Einträge vorzusehen
- Ereignis- und Gefahrenmeldungen (Einzelmeldungen) sind in der Spalte „Ursache“ mit dem Eintrag „spontan“ darzustellen. Für Ereignis- und Gefahrenmeldungen sind in der Spalte „Ort“ keine Einträge vorzusehen

Listeneinträge mit ungültigem Zeitstempel, z.B. wegen einer fehlenden Zeitsynchronisierung mit Leittechnikzentralgerät oder bei fehlenden Zeitstempel bei Datenpunkten aus der Feldleitebene, sind mit „ \* “ zu kennzeichnen.

Die Darstellung / der Aufbau für die zu realisierende Ereignis- und Gefahrenmeldeliste ist den Kapiteln 11.3 und 11.4 für die Schaltanlage und den Kapitel 12.5 und 12.6 für das Umspannwerk verbindlich zu entnehmen.

## 6 Nahsteuerung

WN 37.00/01

Seite/Umfang

11/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 6.1 Voraussetzungen und Grundlegendes

Für das Bedienpersonal soll das Konzept der Nahsteuerung möglichst einfach ausgelegt werden. Nicht durchführbare Schalthandlungen müssen eindeutig gekennzeichnet werden.

Zur Freigabe der Nahsteuerung wird ein Schlüsselschalter in dem Tisch des Nahsteuerplatzes angebracht. Der Schlüsselschalter wird über eine Einzelmeldung in die Stationsleittechnik eingekoppelt.

In der Stellung „Nahsteuerung freigegeben“ muss der Schlüssel eingerastet sein.

In der Stellung „Nahsteuerung blockiert“ darf kein Abzweig in „Nahsteuerung Ein“ verbleiben. Der Schlüsselschalter darf nur in der Stellung „Nahsteuerung blockiert“ entfernt werden. Grundsätzlich können von der Nahsteuerung alle Elemente gesteuert werden (Leistungsschalter, Trenner, AWE usw.).

Nach Spannungswiederkehr bzw. nach Neustart eines Feldgerätes ist eine gesetzte Nahsteuerung aufzuheben.

### 6.2 Steuerungshoheit

Anlagen mit einem Nahsteuer-Überwachungsplatz werden von mehreren Orten gesteuert. Um von einem dieser Orte zu steuern, muss sich die Anlage in einem der drei folgenden Zustände befinden. Der Fern-Löschbefehl (FELO) bleibt davon unberührt.

- Ort / Hand: Der Schlüsselschalter an dem jeweiligen Feldsteuerschrank ist auf „Ort“ / an der jeweiligen 10-kV-Zelle ist auf „Hand“ gestellt. Dadurch lässt sich der entsprechende Anlagenteil nur vor Ort aus steuern. Nach Rückstellung auf „Fern“ ist die vorherige Steuerungshoheit wiederherzustellen.
- Nah: Der Schlüsselschalter befindet sich in der Stellung „Nahsteuerung freigegeben“ und zusätzlich wird ein Feld auf „Nah“ gestellt. Der Schlüsselschalter an dem jeweiligen Feldsteuerschrank / der jeweiligen 10-kV-Zelle ist auf „Fern“ gestellt. Dadurch lässt sich der ausgewählte Abzweig nur vom Nahsteuer-Überwachungsplatz steuern.
- Fern: Sowohl der Schlüsselschalter an dem jeweiligen Feldsteuerschrank / der jeweiligen 10-kV-Zelle, als auch die Nahsteuerung am Nahsteuer-Überwachungsplatz sind auf „Fern“ geschaltet. Dadurch lässt sich der Abzweig nur aus der Ferne steuern.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Zustände nochmals dargestellt.

## WN 37.00/01

Seite/Umfang

12/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

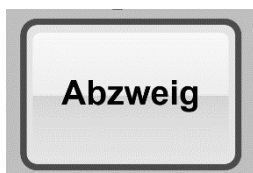
Ausgabe

05.2023

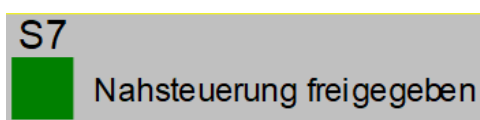
Schlüsselschalter Feldteuerschrank / 10-kV-Zelle	Nahsteuerung in der Abzweiganwahl	Steuerung vor Ort	Steuerung vom Nahsteuer-Überwachungsplatz	Steuerung aus der Ferne
Ort / Hand	Nah	Ja	Nein	Nein
Ort	Fern	Ja	Nein	Nein
Fern	Nah	Nein	Ja	Nein
Fern	Fern	Nein	Nein	Ja

## 6.3 Abzweiganwahl

Jeder Abzweig erhält eine Schaltfläche gemäß der folgenden Abbildung:



Durch dieses Bild sind die steuerbare Abzweigübersichten gekennzeichnet. Ein beispielhaftes Übersichtsschaltbild mit den integrierten Schaltflächen ist in dem Kapitel 11.1 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.



Über das Symbol in der linken oberen Ecke des Übersichtsschaltbildes wird signalisiert, in welcher Stellung sich der Schlüsselschalter S7 befindet. Zusätzlich wird bei der Stellung „Nahsteuerung freigegeben“ der entsprechende Text angezeigt. Ist die Nahsteuerung gesperrt, soll der Text nicht angezeigt werden.

## 6.4 Abzweigübersicht

Über die Schaltfläche Abzweiganwahl soll die Abzweigübersicht geöffnet werden.

WN 37.00/01

Seite/Umfang

13/59

Zuständig

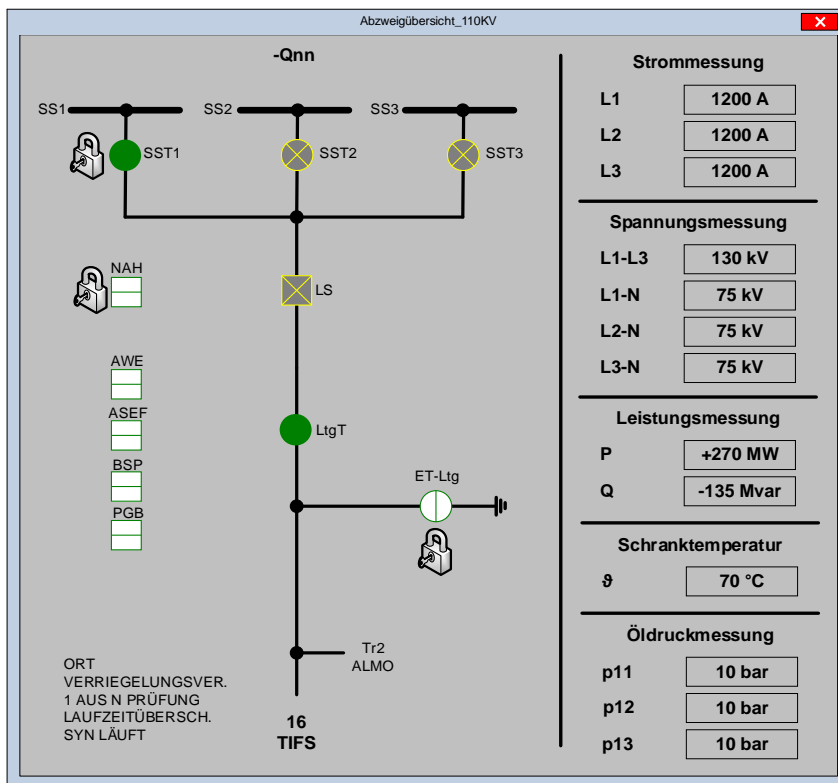
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



Es darf nur eine Abzweigübersicht geöffnet werden. Wird eine weitere Abzweigübersicht geöffnet, schließt sich die erste Abzweigübersicht.

Die Gestaltung der Abzweigübersichten erfolgt anhand den Beispielbildern gemäß Kapitel 11.2 und 12.4. Sollten alle Bedingungen aus der Tabelle gemäß Kapitel 6.2 gegeben sein, kann ein ausgewählter Abzweig auf Nahsteuerung gestellt werden:

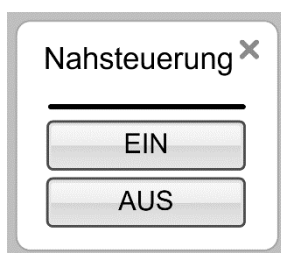


Abbildung: Dialogfenster Nahsteuerung

NAH



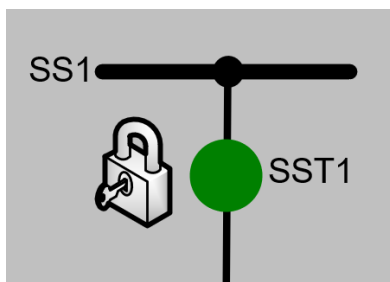
**Abbildung: Symbol für Nahsteuerung**

Die Nahsteuerung des Abzweiges bleibt solange erhalten, bis diese wieder ausgeschaltet wird oder der Schlüsselschalter S7 auf die Position „Fern“ geschaltet wird. Zusätzlich wird die Nahsteuerung entfernt, wenn der Schlüsselschalter S5 des entsprechenden Abzweiges betätigt wird. Die Nahsteuerung soll weiterhin erhalten bleiben, auch wenn das Fenster des Abzweiges geschlossen wird. Die Nahsteuerung wird an den Abzweigen gemäß Kapitel 11.1, 12.2. und 12.3 angezeigt und in die Ferne signalisiert.

Sollten die Voraussetzungen aus der Tabelle gemäß Kapitel 6.2 nicht erfüllt sein, wird neben dem Symbol für die Nahsteuerung in der Abzweigübersicht ein Schloss angezeigt. Die Funktion der Nahsteuerung ist in diesem Zustand nicht anwählbar.



Sollten Schaltgeräte durch Software-Verriegelungsbedingungen verriegelt sein, so wird dies durch ein Schloss neben dem Schaltgerät symbolisiert.



Ist das Betriebsmittel zum Schalten freigegeben, wird das Schloss-Symbol neben dem Schaltgerät nicht angezeigt.

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

14/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

15/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

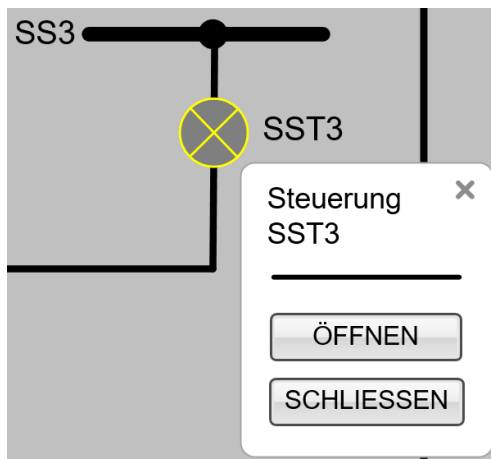
Herausgeber

AK-S

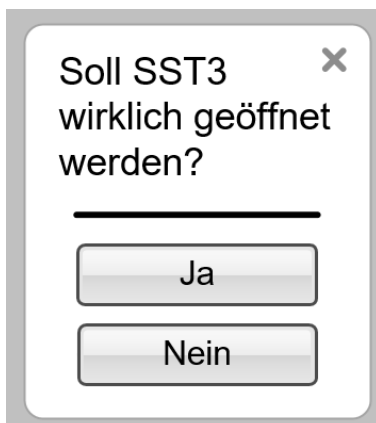
Ausgabe

05.2023

Ist die Nahsteuerung in einem Abzweig eingeschaltet, können Schalthandlungen in der Abzweig-übersicht ausgeführt werden. Durch das Klicken auf ein Schaltgerät oder Sekundärschaltgerät wie z.B. AWE oder BSP öffnet sich ein Dialogfenster, in dem die Bezeichnung des Schaltgerätes steht und durch Schaltflächen abfragt wird, ob dieses Schaltgerät gesteuert werden soll (z.B. EIN / AUS / ÖFFNEN / SCHLIESSEN etc.):

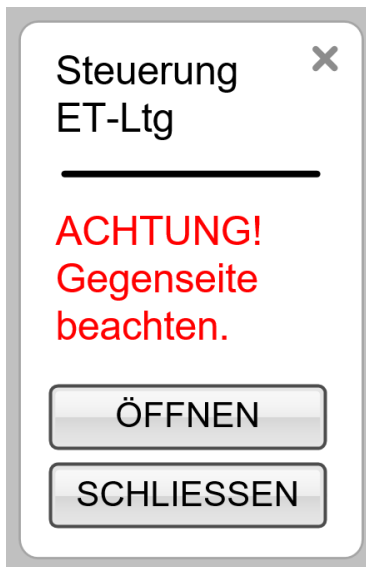


Durch das Wählen einer der beiden Optionen öffnet sich ein Bestätigungsfenster, in dem noch einmal abgefragt wird, ob diese Schalthandlung tatsächlich ausgeführt werden soll:



**WN 37.00/01**

Bei einem Erdungstrenner-Ltg ist eine Warnung wie folgt anzuzeigen:



Seite/Umfang

16/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Der AG behält sich vor, weitere Schaltelemente mit entsprechenden Warnungen zu versehen.



## 7 Bildaufbau Nahsteuer-Überwachungsplatz

WN 37.00/01

Seite/Umfang

17/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 7.1 Allgemeine Anlageninformationen

Die allgemeinen Anlageninformationen gliedern sich in

- der Kopfzeile des Bildschirmes (beinhaltet Werk-, Bildname, Datum, Uhrzeit)
- dem Darstellungsbereich für das Übersichtsbild, Gefahrenmeldeliste, Ereignisliste, etc., d.h. der Bereich zwischen Kopfzeile und Funktionsleiste
- der Funktionsleiste in der Fußzeile des Bildschirmes

Beispielbilder sind ab Kapitel 11 aufgeführt.

#### 7.1.1 Kopfzeile

In der Kopfzeile sind die folgenden Informationen anzuzeigen (von links nach rechts):

- Werkname, z.B. SA Jenfeld, UW Bramfeld
- Bildname, z.B. Übersichtsbild. Der Bildname ist in Abhängigkeit des Bildes im Darstellungsbereich zu wählen
- Datum und Uhrzeit

Beispielbilder sind ab Kapitel 11 aufgeführt.

#### 7.1.2 Darstellungsbereich allgemeines

Im Darstellungsbereich wird das Übersichtsbild (siehe Vorgaben im Kapitel 11.1 und 12.1) und die Detailbilder im UW (siehe Vorgaben im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 12.3) gemäß folgenden Festlegungen angezeigt: Alle Symbole müssen "eigensicher" sein, d.h. auch bei Störungen in der Farbauflösung des Bildschirmes muss die Stellung von Schaltgeräten eindeutig erkennbar sein (Redundanz durch Form und Farbe). Die Farben sind nach VDE 0199 auszulegen. Für die Stellungsmeldungen von Schaltgeräten sollen folgende Symbole verwendet werden:

**WN 37.00/01**

Symbolübersichtsbild:

Seite/Umfang

18/59

Zuständig






















AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Funktions- aufgabe	Symbol	Zustandsdarstellung / Farbe		
	Art	Ein	Aus	Störstellung
LS		 Farbe grün	 Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	 Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	 Farbe magenta	 Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt	 Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
Lasttrennschal- ter		 Farbe grün	 Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt	 Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	 Farbe magenta	 Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt	 Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
Trenner / Erder / Schaltwagen		 Farbe grün	 Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt	 Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	 Farbe magenta	 Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	 Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

19/59

Zuständig






















AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Funktions- aufgabe	Symbol	Zustandsdarstellung / Farbe		
	Art	Ein	Aus	Störstellung
ASEF	ASEF 	ASEF  Farbe grün	ASEF  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	ASEF  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	ASEF  Farbe magenta	ASEF  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	ASEF  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
BSP	BSP 	BSP  Farbe grün	BSP  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	BSP  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	BSP  Farbe magenta	BSP  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	BSP  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
Automatische Umschaltung	AU 	AU  Farbe grün	AU  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	AU  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	AU  Farbe magenta	AU  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	AU  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

20/59

Zuständig

















AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Funktions- aufgabe	Symbol	Zustandsdarstellung / Farbe		
	Art	Ein	Aus	Störstellung
AWE	AWE 	AWE  Farbe grün	AWE  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	AWE  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	AWE  Farbe magenta	AWE  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	AWE  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
AFE		 Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt. X = 1 - 4	 Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	
	Nicht aktueller Schaltzustand	 Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt. X = 1 - 4	 Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	
Frequenzrelais	FR 	FR  Farbe grün	FR  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	FR  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

21/59

Zuständig



















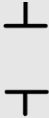
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Funktions- aufgabe	Symbol	Zustandsdarstellung / Farbe		
	Art	Ein	Aus	Störstellung
	Nicht aktueller Schaltzustand	FR  Farbe magenta	FR  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	FR  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
S7	S7 	S7  Farbe grün	S7  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	S7  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	S7  Farbe magenta	S7  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	S7  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
NAH	NAH 	NAH  Farbe grün	NAH  Farbe grün Symbol weiß ausgefüllt.	NAH  Farbe gelb Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
	Nicht aktueller Schaltzustand	NAH  Farbe magenta	NAH  Farbe magenta Symbol weiß ausgefüllt.	NAH  Farbe magenta Symbol mit Hin- tergrundfarbe ausgefüllt
Trennlaschen				

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

22/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Funktions- aufgabe	Symbol	Zustandsdarstellung / Farbe		
	Art	Ein	Aus	Störstellung
S5 Ort	ORT	ORT Farbe schwarz		
	Nicht aktueller Schaltzustand	ORT Farbe magenta		
Syn läuft	Syn läuft	Syn läuft Farbe schwarz		
	Nicht aktueller Schaltzustand	Syn läuft Farbe magenta		
PGB	PGB	PGB Farbe schwarz		
	Nicht aktueller Schaltzustand	PGB Farbe magenta		
S6 Simulation Anlagenver- riegelung	SIM	SIM Farbe schwarz		
	Nicht aktueller Schaltzustand	SIM Farbe magenta		
S7 Nahsteue- rung freigege- ben		Nahsteuerung freigegeben Farbe schwarz		
	Nicht aktueller Schaltzustand	Nahsteuerung freigegeben Farbe magenta		
Stecker gezogen	STECKER		STECKER	
	Nicht aktueller Schaltzustand		STECKER Farbe magenta	
Traforegelung Hand / Automa- tik	ORT	ORT Farbe schwarz		
		AUTO Farbe schwarz	HAND Farbe schwarz	
	Nicht aktueller Schaltzustand	AUTO Farbe magenta	HAND Farbe magenta	

Es sind für Trenner bzw. Erder kreisförmige, für Leistungsschalter und alle übrigen Steuerelemente, wie z. B. BSP und ASEF, quadratische Symbole vorzusehen. Der Lasttrennschalter ist als rautenförmiges Symbol auszuführen.

Die Anzeigeelemente „ORT“, „HAND“, „STECKER“, „Syn läuft“ und „PGB“ sind als dynamischer Text darzustellen. Der dynamische Text hat zu erscheinen, wenn die Meldung ansteht. Der Text wird ausgeblendet, wenn die Meldung gegangen ist.

Das Cursorsymbol (falls vorhanden) darf das Schaltgerätesymbol nicht überdecken.

Messwerte sind als digitale Werte entsprechend der nachfolgenden Tabelle anzuzeigen.

<b>Stromwerte</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>	<b>Spannungswerte</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>
Anzeigestellen	4	4	Anzeigestellen	3	3
Einheit	A	A	Einheit	kV	kV
Kommastellen	Ohne	Ohne	Kommastellen	Ohne	1
<b>Stellungswerte</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>	<b>Schranktemperatur</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>
Anzeigestellen	-	2	Anzeigestellen	3	3
Einheit	-	Ohne	Einheit	°C	°C
Kommastellen	-	Ohne	Kommastellen	1	1
<b>Wirkleistungswerte</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>	<b>Blindleistungswerte</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>
Anzeigestellen	3	3	Anzeigestellen	3	3
Einheit	MW	MW	Einheit	Mvar	Mvar
Kommastellen	Ohne	1	Kommastellen	Ohne	1
<b>Öldruck</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>	<b>Frequenz</b>	<b>SA</b>	<b>UW</b>
Anzeigestellen	4	4	Anzeigestellen	4	-
Einheit	bar	bar	Einheit	Hz	-
Kommastellen	2	2	Kommastellen	2	-

## WN 37.00/01

Seite/Umfang

23/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Die Stufenstellungsanzeige der Trafos im UW soll in dem Nummernband 1 bis 19 erfolgen.

Unabhängig davon, ob der Abzweig einen Freileitungsanschluss oder einen Kabelanschluss hat, sind die Abgangssymbole gleich darzustellen.

Für die Darstellung der Sammelschienen und der Abzweige ist die Farbe Schwarz zu verwenden.

Bei Ausfall der Feldebene, bei Kommunikationsausfall zum Nahsteuer-Überwachungsplatz oder bei einem gesetzten Qualitätsbit (z.B. Invalid) sind dargestellte Messwerte, Rückmeldungen und Gefahrenmeldungen durch einen Farbumschlag in magenta als nicht mehr gültiger Zustand zu kennzeichnen. Wird ein Zustand in magenta dargestellt, so muss der letzte gültige Wert angezeigt werden.

Bei einem Qualitätsbit „Overflow“ ist der Messwert in magenta und mit dem Messbereichsendwert darzustellen.

### 7.1.3 Funktionsleiste

In der Funktionsleiste sind 12 Felder für die Funktionsbuttons (virtuelle Tastatur) mit wechselnder Beschriftung vorzusehen. Die Festlegung, welcher Funktionsbutton für das jeweilige Bild bzw. Spannungsebene zu verwenden ist, ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Funktionsbutton	SA				UW							
	Systemübersicht	Übersichtsbild	Ereignisliste	Gefahrenmeldeliste	Systemübersicht	Übersichtsbild	Detailbild SS11 u. SS12 <sup>2</sup>	Detailbild SS13 u. SS14 <sup>2</sup>	Detailbild SS21 u. SS22 <sup>2</sup>	Detailbild SS23 u. SS24 <sup>2</sup>	Ereignisliste	Gefahrenmeldeliste
Quittieren / Löschen				X								X
Blatt zurück <sup>1</sup>			X	X							X	X
Blatt weiter <sup>1</sup>			X	X							X	X
Start / Stop			X	X							X	X
Systemübersicht		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Übersichtsbild	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Detailbild SS11 u. SS12					X	X		X	X	X	X	X
Detailbild SS13 u. SS14					X	X	X		X	X	X	X
Detailbild SS21 u. SS22					X	X	X	X		X	X	X
Detailbild SS23 u. SS24					X	X	X	X	X		X	X
Ereignisliste	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X
Gefahrenmeldeliste	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nicht alle Funktionsbuttons werden in jedem Bild benötigt. Nicht verwendete Funktionsbuttons sind in dem jeweiligen Bild als graues Feld darzustellen und nicht mit einer Funktion zu belegen. Des Weiteren muss der Text auf den Funktionsbuttons einer einheitlichen Schriftgröße entsprechen, sodass eine gute Lesbarkeit garantiert werden kann. Dazu kann der Text auch zweizeilig ausgeführt werden.

#### Anmerkungen zu der Tabelle:

##### Zu 1:

Die Funktionsbuttons „Blatt zurück“ und „Blatt weiter“ sollen nur verwendet werden, wenn es nicht möglich ist, die Scroll-Funktion für die Ereignis- und Gefahrenmeldeliste zu nutzen. Sollte die Scroll-Funktion unterstützt werden, sind die Felder nicht zu belegen.

##### Zu 2:

Stellt nur ein Beispiel dar und wird im Rahmen des Engineeringprozesses festgelegt.

Weitere Hinweise zu der Funktionsweise der Funktionsbuttons sind im Kapitel 8 beschrieben.

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

24/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 7.2 Übersichtsbild / Detailbild

WN 37.00/01

Das Übersichtsbild zeigt den Schaltzustand der gesamten Schaltanlage.  
Es gibt dem Bediener einen schnellen Überblick über den Schaltzustand der Gesamtanlage. Es ist eine Entscheidungshilfe für weitere Bedienvorgänge.  
Das Übersichtsbild muss für den Bediener klar und übersichtlich aufgebaut sein.

Seite/Umfang  
25/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023

Im Übersichtsbild des UW werden keine Abzweige dargestellt.  
Das heißt, dass das Detailbild nur beim UW zu verwenden ist. Es beinhaltet die Abzweige, die Einspeisungen und die Kupplung der jeweiligen Sammelschiene. Es dürfen maximal zwei Sammelschienen in einem Detailbild dargestellt werden.

Die Darstellung im Übersichtsbild bzw. Detailbild hat gemäß den Vorgaben in Kapiteln 11.1, 12.1, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 12.3 zu erfolgen. Sollten Bezeichnungen erforderlich sein, die nicht beschrieben sind, so sind diese Bezeichnungen mit dem Auftraggeber abzustimmen.

In den Übersichtsbildern / Detailbildern wird einphasig nur der Strom der Phase L2 dargestellt.

## 7.3 Systemübersicht

Der Zustand aller Kommunikationsverbindungen zwischen den Schutz- und Leittechnikkomponenten muss dynamisch in einem separaten Übersichtsbild dargestellt werden. Der genaue Aufbau und Umfang ist während der Projektrealisierung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Exemplarisch sind die minimalen Anforderungen in den Kapiteln 11.5 und 12.7 skizziert. Über den Exit-Button kann das Bedienprogramm beendet werden. Nur mit Eingabe eines Benutzernamens und Passwortes darf das Programm beendet werden. Das Passwort ist für die Zeit der Inbetriebnahme mit dem Auftraggeber abzustimmen. Nach der Inbetriebnahme ist das Passwort über den Auftragnehmer nicht mehr anpassbar.

## 8 Anforderungen an die Bedienung des Systems

WN 37.00/01

### 8.1 Allgemeines

Der Nahsteuer-Überwachungsplatz soll dem Bediener über Funktionsbuttons die gewünschten Darstellungen und Funktionen ermöglichen. Die Funktionsbelegung der Funktionsbuttons hat in allen Ebenen gleich zu sein. Bei der Bedienung ist zu unterscheiden zwischen:

- Bedienen im Übersichtsbild
- Bedienen in Listen

Für die verwendeten Funktionsbuttons gilt die folgende Funktionsbelegung:

Funktionsbutton	Funktionsbeschreibung
Quittieren / Löschen	Alle Gefahrenmeldungen werden quittiert. Sollte die Meldung auch gegangen sein, ist die Meldung aus der Gefahrenmeldeliste zu löschen.
Blatt zurück	Eine ganze Seite in der Liste wird zurückgegangen.
Blatt weiter	Eine ganze Seite in der Liste wird weitergegangen.
Start / Stop	Die Liste wird durch „Stop“ angehalten. Die Liste wird durch „Start“ gestartet. Ob die Liste gestartet oder gestoppt werden kann, ist über den Text auf dem Funktionsbutton einzublenden. Der Text ist also in Abhängigkeit der gewählten Funktion „Start / Stop“ zu ändern. Wenn die Liste gestoppt wurde, ist der Text „Start“ auf dem Funktionsbutton anzuzeigen. Ist die Liste zum Weiterlaufen gestartet worden, ist der Text „Stop“ einzublenden.
Systemübersicht	Vom aktuellen Bild wird in die Systemübersicht gewechselt.
Übersichtsbild	Vom aktuellen Bild wird in das Übersichtsbild gewechselt.
Detailbild SSXX u. SSYY	Vom aktuellen Bild wird in das Detailbild SSXX u. SSYY gewechselt.
Ereignisliste	Vom aktuellen Bild wird in die Ereignisliste gewechselt.
Gefahrenmeldeliste	Vom aktuellen Bild wird in die Gefahrenmeldeliste gewechselt. Außerdem dient dieser Funktionsbutton der Signalisierung von Gefahrenmeldungen. Bei nicht quittierten Gefahrenmeldungen soll der Funktionsbutton mit einer Frequenz von 0,5 Hz rot blinken. Bei quittierten und noch anstehenden Gefahrenmeldungen wird das Blinken beendet und geht über in ein rotes Dauerlicht. Sind alle Gefahrenmeldungen quittiert und gegangen, ist der Funktionsbutton im Normalzustand (Farbe: Grau) darzustellen.

Seite/Umfang

26/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

## 8.2 Bedienen in Listen

Aus allen Bildern heraus muss die Anwahl der Gefahrenmelde- und Ereignisliste möglich sein.

Nach der Anwahl der Gefahrenmelde- oder Ereignisliste sind die letzten eingehenden Meldungen bzw. Ereignisse anzuzeigen. Nach Anwahl der jeweiligen Liste ist sicherzustellen, dass neu eingehende Meldungen bzw. Ereignisse automatisch gemäß der Beispiele in den Kapiteln 11.3, 11.4, 12.5 und 12.6 ergänzt werden.

Über den Funktionsbutton „Start / Stop“ kann die Anzeige der jeweiligen Liste angehalten werden oder weiterlaufen. Wurde die Anzeige der Liste angehalten, ist die Scroll-Funktion in den Listen freizugeben und mit der Scroll-Leiste einzublenden. Wird die Anzeige der Liste wieder gestartet, ist die Scroll-Funktion zu sperren und die Scroll-Leiste wieder auszublenden.

Wird die Scroll-Funktion von der eingesetzten Technik nicht unterstützt, müssen die Funktionsbuttons „Blatt zurück“ und „Blatt weiter“ für das Navigieren durch die Anzeige der Listen verwendet werden. Das Blättern ist nur zulässig, wenn die Anzeige der jeweiligen Liste gestoppt wurde.

Der Stop-Modus der jeweiligen Liste ist automatisch aus den folgenden Bedingungen zu beenden:

- Beim Verlassen der jeweiligen Liste
- 20 min nachdem die jeweilige Liste gestoppt wurde

Während in der Ereignisliste nur das Scrollen bzw. Blättern (vor und zurück) möglich ist, muss in der Gefahrenmeldeliste auch das Quittieren / Löschen von Gefahrenmeldungen möglich sein.

Eine Betätigung vom Funktionsbutton „Quittieren / Löschen“ führt nur in der Gefahrenmeldeliste zu dem folgenden Verhalten:

- Alle Gefahrenmeldungen werden blattübergreifend quittiert
- Alle nicht anstehenden Gefahrenmeldungen werden blattübergreifend gelöscht
- Alle anstehenden Gefahrenmeldungen bleiben erhalten und werden in der Schriftfarbe Schwarz dargestellt
- Nicht quittierte Gefahrenmeldungen (kom / geh) dürfen nicht automatisch aus der Gefahrenmeldeliste gelöscht werden
- Eine quittierte Gefahrenmeldung, die geht, wird automatisch gelöscht

Von der Listen-Ebene muss jederzeit der Rücksprung in die einzelnen Bilder möglich sein.

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

27/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

## 9 Anforderungen an die Gefahrenmelde- und an die Ereignisverarbeitung

- Ausgabe auf Bildschirm (min. 1.000 Ereignisse.) und Massenspeicher (min. 10.000 Ereignisse)
- Sollte es zu einer Überschreitung der Speicherkapazität vom Massenspeicher kommen, gilt das FIFO-Prinzip
- Meldungsverarbeitung mit Anzeige von kommenden, quittierten und gehenden Gefahrenmeldungen
- Parametrierung der Meldungsverarbeitung über ein externes Gerät (Offline)
- Aus der Ferne abrufbare Sicherung der Ereignisliste gemäß Kapitel 10.3

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

28/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

## 10 Anforderung an die Archivierung

**WN 37.00/01**

- Auf der Festplatte des Nahsteuer-Überwachungsplatzes sind die Störschriebe aus den Schutzgeräten und die Ereignisliste abzulegen
- Über eine Ethernetverbindung muss der Zugriff auf den Nahsteuer-Überwachungsplatz zum Abholen der Störschriebe und der Ereignisliste möglich sein. Der Zugriff auf den Nahsteuer-Überwachungsplatz ist so regeln, dass nur auf die Ordnerstruktur, in der die Störschriebe und die Ereignisliste abliegen, zugegriffen werden kann

Seite/Umfang

29/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 10.1 Aufbau der Ordnerstruktur

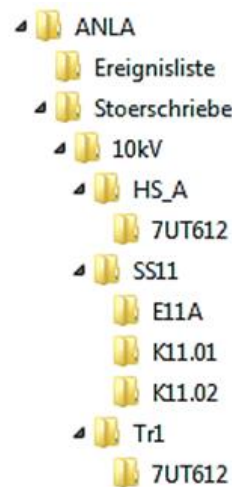
- Für den Fernzugriff auf den Nahsteuer-Überwachungsplatz mittels FTP ist als erster sichtbarer Ordner nach dem Verbinden ein Werksordner mit der Anlagen-Kurzbezeichnung zu definieren. Die Anlagen-Kurzbezeichnung soll den Vorgaben aus der WN 90.00/01 entsprechen
- Der Ordner liegt entweder direkt unter dem Laufwerksbuchstaben oder ist in die Verzeichnisstruktur eingebettet. „UW“ oder „SA“ muss nicht davor vermerkt sein
- STOERSCHRIEBE und EREIGNISLISTE (Kleinschreibung ist ebenfalls zulässig) sind seine einzigen Unterordner
- Die Struktur des Störschrieb-Ordners entspricht der Primäranlage getrennt nach Spannungsebenen
- Der Abzweigname in der Hochspannung soll der offizielle Klartext sein, nicht die Anlagen-Alphanumerik (z.B. GB1 statt –E1-Q28). Der Sammelschienenschutz wird mit SSS bezeichnet
- Der Schutzgerätetyp (UMZ, Ltg-Diff, usw.) muss nicht vor der Bestellbezeichnung (P433, 7SD522, 7SD523, 7SJ62, 7UT612, 7UT613, 7SS522 usw.) vermerkt sein. Es ist keine Unterscheidung zwischen Schutzsystem 1 und Schutzsystem 2 als weitere Unterordner erforderlich

- In der Mittelspannung erfolgt die Untergliederung nach Sammelschienen und darin nach Zellen. Die Sammelschienen- und Zellenbezeichnungen der Abzweige werden gemäß der Alphanumerik des Übersichtsschaltplans angegeben. Einspeisungen werden mit E (z. B. E11A) abgekürzt. Unterhalb der Zellenordner gibt es keine weitere Ordnersebene mit Schutzgerätetypen.  
Für übergeordnete Einrichtungen im UW findet die Struktur der Hochspannung Anwendung. Transformatoren werden mit Tr (z. B. Tr1), Hilfsschienen mit HS (z. B. HS\_A) abgekürzt.

Beispiel Hochspannung:



Beispiel Mittelspannung (UW):



**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

30/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

## 10.2 Archivierung der Störschriebe

- Die Abfrage der Schutzgeräte auf Störschriebe soll zyklisch erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass im Fehlerfall die Störschriebe zeitnah zum Nahsteuer-Überwachungsplatz übertragen werden.
- Die Störschriebe der Schutzgeräte sind auf dem Nahsteuer-Überwachungsplatz mindestens sechs Monate zu archivieren.
- Ist der Speicher des Laufwerkes voll belegt, ist automatisch der älteste Störschrieb zu überschreiben (FIFO-Prinzip).
- Eine Löschung der Störschriebe nach erfolgreicher Übertragung vom Schutzgerät zum Nahsteuer-Überwachungsplatz durch den Nahsteuer-Überwachungsplatz ist nicht zu realisieren.

## 10.2.1 Auswahl und Benennung von Analog- und Binärspuren in Störschrieben

**WN 37.00/01**

Seite/Umfang

31/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### • Analogspuren

Es müssen alle von den Geräten angebotenen Analogspuren abgelegt werden (außer beim Schneider-Distanzschutz wird  $U_{ref}$  in übergebener Typicaldatei ausgeblendet).

Die Farben der abgelegten Analogspuren sind identisch zu den Originalfarben, die man erhält, wenn man z.B. mit SIGRA direkt auf die im Gerät gespeicherten Störschriebe zugreift (d.h. kein Umsetzen auf Primär-Phasen-Farben wie gelb/grün/violett o.ä.).

Die Spuren sind entsprechend den zugehörigen Wandler-Übersetzungsverhältnissen zu skalieren, um bei Umschaltung zwischen Primär- und Sekundärwerten zu richtigen Anzeigen zu kommen.

Als Bezeichnung der Analogspuren sind folgende Kurztexte zu verwenden:

Ströme:	iL1 / iL2 / iL3 / iE
Spannungen:	uL1 / uL2 / uL3 / uen
Diff- und Stab-Ströme (Leitungs- / Trafo-Diff):	iD1 / iD2 / iD3 / iS1 / iS2 / iS3
Messeiten-Ströme (Trafo-Diff):	iL1-M1 / iL2-M1 / iL3-M1 / 3i0-M1
	iL1-M2 / iL2-M2 / iL3-M2 / 3i0-M2
Diff- und Stab-Ströme (SS-Diff-ZE, Checkzone und Sammelschienen):	
	CZ iD1 / CZ iD2 / CZ iD3
	CZ iS1 / CZ iS2 / CZ iS3
	SSx iD1 / SSx iD2 / SSx iD3
	SSx iS1 / SSx iS2 / SSx iS3

### Binärspuren

- Bei Siemens-Schutzgeräten sind alle in den vom AG übergebenen Schutztypicals markierten Binärspuren abzulegen. Die Benennung im Störschrieb erfolgt mit den Displaytexten (Kurztexte) der zugehörigen Adressen.
- Bei Schneider-und Sprecher-Schutzgeräten ist im Gerät keine Markierung auszuwertender Binärspuren möglich. Es werden alle Signale an die Leittechnik übergeben, wo nach den gewünschten Spuren zu filtern ist. Die Benennung erfolgt analog oben mit den Kurztexten der Rangierung.
- Die genaue Benennung und Adressierung der Analog- und Binärspuren erfolgt gemäß der werks- und gerätespezifischen Vorgaben des AG. Diese werden nach Auftragsvergabe dem AN übergeben

**WN 37.00/01**

- Seite/Umfang

32/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

- Die Störschriebeummer ist mindestens 3-stellig anzugeben. Zur eindeutigen Zuordnung der Störschriebe auf dem Nahsteuer-Überwachungsplatz muss sie der Störschriebeummer im Schutzgerät entsprechen
- Das Schutzgerät (Bestellbezeichnung) sowie der Abzweigname bzw. die Zellenbezeichnung in Kurzform ist Bestandteil des Dateinamens
- Die Unterstriche in den Blöcken Jahr\_Monat\_Tag und Stunde\_Minute\_Sekunde können weggelassen werden
- Die Dateien .cfg und .dat werden gleichlautend bezeichnet



## 10.3 Archivierung der Ereignisliste

WN 37.00/01

- Aus der Ereignisliste wird eine Textdatei erzeugt und auf dem Nahsteuer-Überwachungsplatz mindestens sechs Monate archiviert
- Das Erzeugen einer Textdatei hat täglich ab 00:00 zu erfolgen. Nach 24 Stunden wird diese Textdatei geschlossen und eine Textdatei für den folgenden Tag wird erzeugt.

Der Inhalt der Textdatei ist mindestens alle 10 min zu aktualisieren. Dabei muss sichergestellt sein, dass der bisherige Inhalt der Textdatei nicht durch neue Meldungen überschrieben wird. Die neuen Meldungen sollen in der Textdatei nur ergänzt werden

- Die Text-Formate .txt oder .csv sind zulässig
- Ist der Speicher des Laufwerkes voll belegt, ist automatisch die älteste Textdatei zu überschreiben (FIFO-Prinzip)

Seite/Umfang

33/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

### 10.3.1 Ablagestruktur der Ereignisliste

- **Ereignislisteablage:**  
C:\Anlagen-Kurzbezeichnung\EREIGNISLISTE\Anlagen-Kurzbezeichnung(4stellig)\_Jahr(4stellig)MonatTag.Dateityp

Beispiel:

C:\KROL\EREIGNISLISTE\KROL\_20110924.txt

Der Dateiname soll mit der Anlagen-Kurzbezeichnung (4stellig, Großbuchstaben) beginnen. Die Schreibweise Jahr(4stellig)\_Monat\_Tag mit Unterstrichen ist ebenfalls zulässig.

# 11 Beispielbilder für die SA

## 11.1 Übersichtsbild

WN 37.00/01

Seite/Umfang

34/59

Zuständig

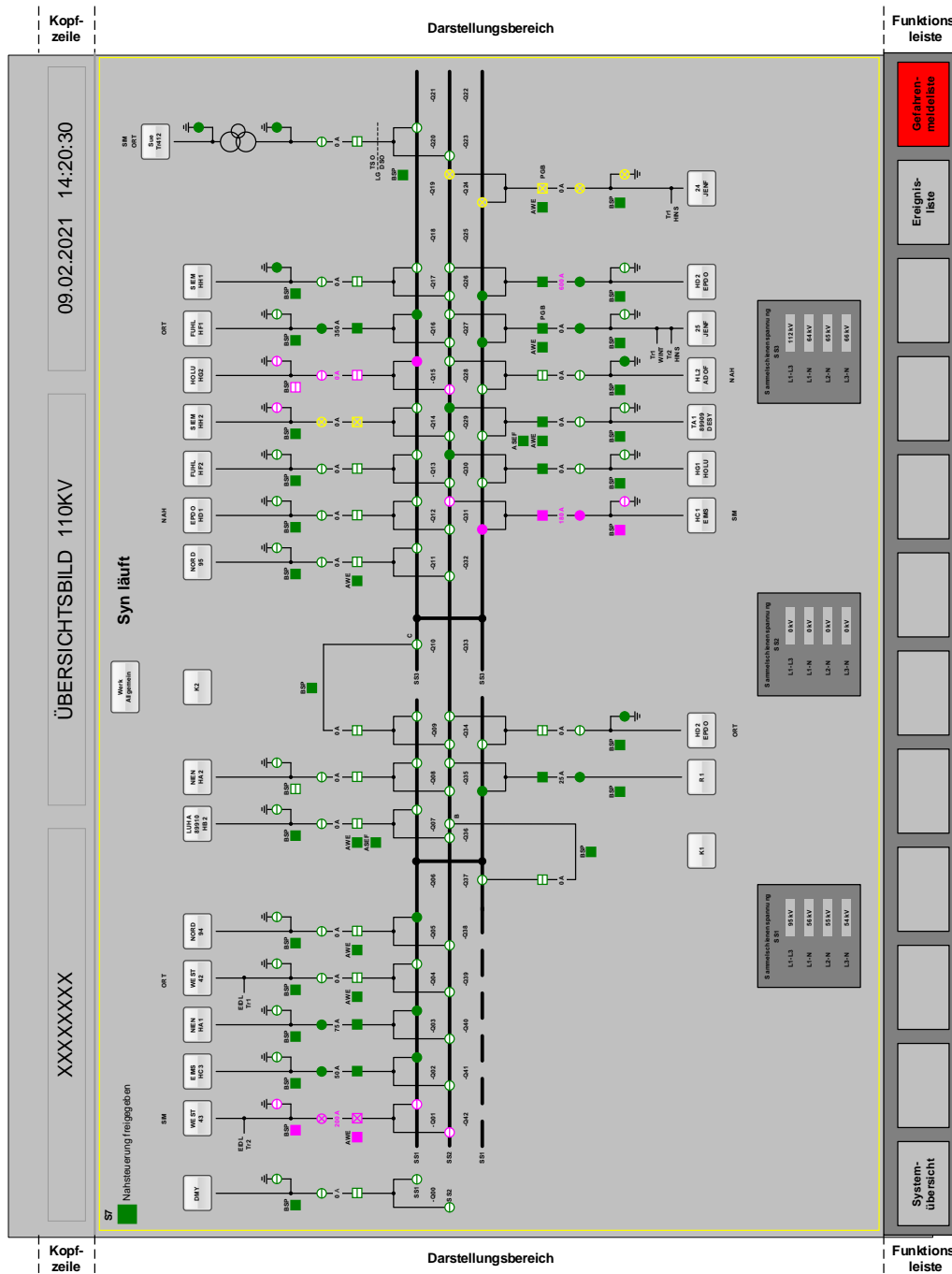
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.2 Abzweigübersicht

WN 37.00/01

Seite/Umfang

35/59

Zuständig

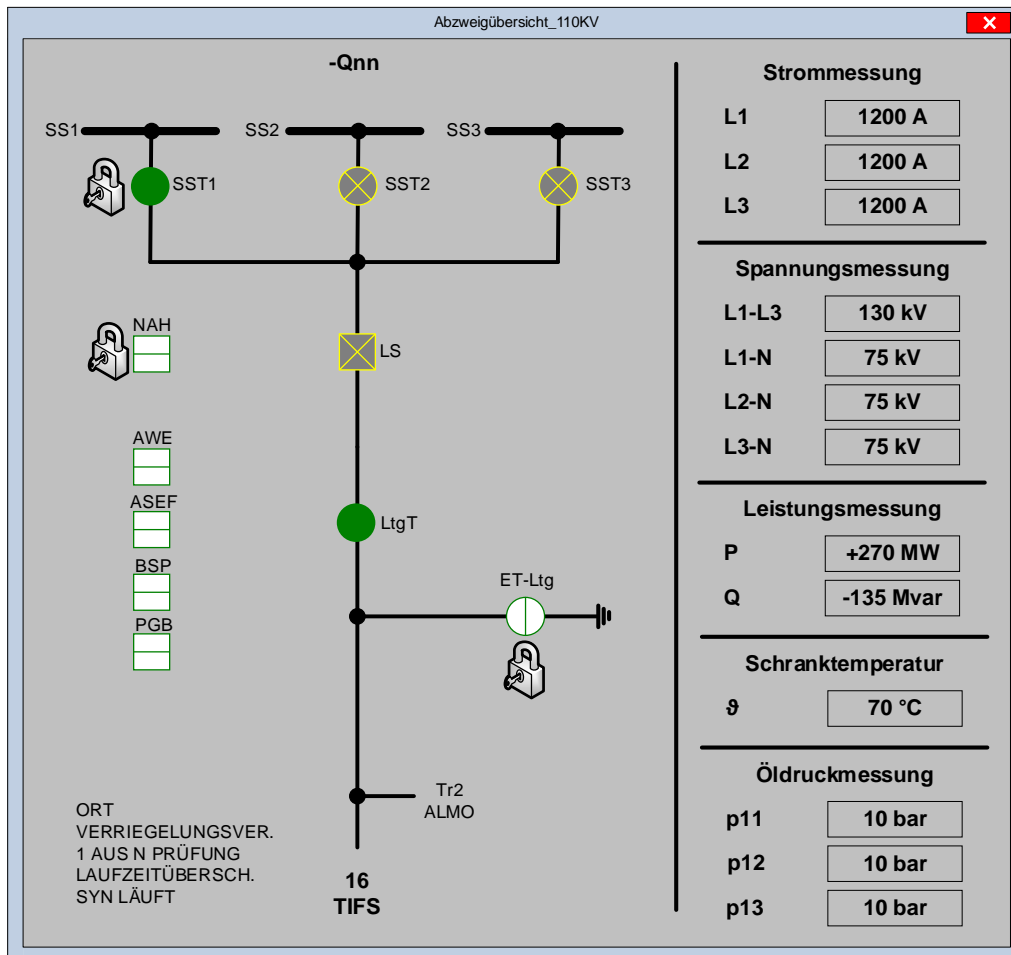
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



Seite/Umfang  
36/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023

Kopf-  
zeile

XXXXXX

Ereignisliste

25.02.2021 16:10:50

Kopf-  
zeile

Darstellungsbereich

...	DATUM	UHRZEIT	SPG.-EBENE	ANLAGENTEIL	STATION	EREIGNIS	ORT	URSAACHE	WERT
200	25.02.2021	15:40:00.000	110KV	57		LS	N	BF+	EIN
201	25.02.2021	15:40:10.000	110KV	57		LS		RM+	ein
202	25.02.2021	15:40:20.000	110KV	57		LS	N	BF+	AUS
203	25.02.2021	15:40:30.000	110KV	57		LS		RM-	ein
204	25.02.2021	15:40:40.000	110KV	57		SS ORT		spontan	ein
205	25.02.2021	15:40:50.000	110KV	57		SS FERN		spontan	aus
206	25.02.2021	15:41:00.000	110KV	57		SS ORT		spontan	aus
207	25.02.2021	15:41:10.000	110KV	57		SS FERN		spontan	ein
208	25.02.2021	15:41:20.000	....	....		RIEGEL	N	BF+	AUF
209	25.02.2021	15:41:30.000	....	....		RIEGEL	N	BF+	ZU
210	25.02.2021	15:41:40.000	110KV	57		SS11		spontan	gestört
211	25.02.2021	15:41:50.000	110KV	57		SS11		spontan	geöffnet
212	25.02.2021	15:42:00.000	110KV	57		SS11		spontan	geschlossen
213	25.02.2021	15:42:10.000	110KV	SS1		DIF- SCHUTZ		spontan	kom
214	25.02.2021	15:42:20.000	110KV	SS1		DIF- SCHUTZ		spontan	geh
215	25.02.2021	15:42:30.000	110KV	SS1		AUS DIFF- SCHUTZ		spontan	kom
216	25.02.2021	15:42:40.000	110KV	SS1		AUS DIFF- SCHUTZ		spontan	geh
217	25.02.2021	15:42:50.000	110KV	....		FELO	N	BF+	EIN
218	25.02.2021	15:43:00.000	110KV	SS1		SF6-DRUCK SINKT		spontan	kom
219	25.02.2021	15:43:10.000	110KV	SS1		SF6-DRUCK FEHLT		spontan	kom
220	25.02.2021	15:43:20.000	110KV	SS1		SF6-DRUCK FEHLT		spontan	geh
221	25.02.2021	15:43:30.000	110KV	SS1		SF6-DRUCK SINKT		spontan	geh
222	25.02.2021	15:43:40.000	110KV	....		ATRP	N	BF+	EIN
223	25.02.2021	15:43:50.000	110KV	....		ATRP		RM+	ein
224	25.02.2021	15:44:00.000	110KV	....		ATRP	N	BF-	AUS
225	25.02.2021	15:44:10.000	110KV	K1		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	kom
226	25.02.2021	15:44:20.000	110KV	K1		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	geh
227	25.02.2021	15:44:30.000	110KV	K1		LS		spontan	kom
228	25.02.2021	15:44:40.000	110KV	K1		LS		spontan	geh
229	25.02.2021	15:44:50.000	110KV	K1		110KV SCHALTERFALL		spontan	kom
230	25.02.2021	15:45:00.000	110KV	K1		110KV SCHALTERFALL		spontan	geh
231	25.02.2021	15:45:10.000	110KV	....		UEBERW GLEICH/BATT 1		spontan	kom
232	25.02.2021	15:45:20.000	110KV	....		UEBERW GLEICH/BATT 1		spontan	geh
233	25.02.2021	15:45:30.000	110KV	....		HILFSSPG 110KV VERRIEGEL		spontan	kom
234	25.02.2021	15:45:40.000	110KV	....		HILFSSPG 110KV VERRIEGEL		spontan	geh
235	25.02.2021	15:45:50.000	110KV	....		HILFSSPG INFORM-ANLAGE		spontan	kom
236	25.02.2021	15:46:00.000	110KV	57		LS	N	BF-	EIN
237	25.02.2021	15:46:10.000	110KV	57		VERRIEGELUNGSVERSTOSS		spontan	kom
238	25.02.2021	15:46:20.000	110KV	57		VERRIEGELUNGSVERSTOSS		spontan	geh
239	25.02.2021	15:46:30.000	110KV	57		HILFSSPG SCHUTZ 1		spontan	kom

Funktions-  
leiste

Gefahren-  
meldeleiste

Übersichts-  
bild

Start /  
Stop

Blatt  
weiter

Blatt  
zurück

System-  
übersicht

Funktions-  
leiste

## 11.4 Aufbau der Gefahrenmeldeliste

WN 37.00/01

Kopf-  
zeile

25.02.2021 16:10:30

Gefahrenmeldeliste

XXXXXXXX

Kopf-  
zeile

Darstellungsbereich

...	DATUM	UHRZEIT	SPG-EBENE	ANLAGENTEIL	STATION	EREIGNIS	WERT
100	25.02.2021	15:30:00.000	110KV	57		AUS DISTANZSCHUTZ	kom
101	25.02.2021	15:30:10.000	110KV	57		SCHUTZ	kom
102	25.02.2021	15:30:20.000	110KV	57		AUS DIFF-SCHUTZ	kom
103	25.02.2021	15:30:30.000	110KV	57		AUS DIFF-SCHUTZ	geh
104	25.02.2021	15:30:40.000	110KV	57		DIFF-SCHUTZ	kom
105	25.02.2021	15:30:50.000	110KV	57		DIFF-SCHUTZ	geh
106	25.02.2021	15:31:00.000	110KV	57		HILFSSPG SCHUTZ 1	kom
107	25.02.2021	15:31:10.000	110KV	57		HILFSSPG SCHUTZ 1	geh
108	25.02.2021	15:31:20.000	110KV	57		HILFSSPG SCHUTZ 2	kom
109	25.02.2021	15:31:30.000	110KV	57		HILFSSPG SCHUTZ 2	geh
110	25.02.2021	15:31:40.000	110KV	57		HILFSSPG RUECK-GEFMELD	kom
111	25.02.2021	15:31:50.000	110KV	57		HILFSSPG RUECK-GEFMELD	geh
112	25.02.2021	15:32:00.000	110KV	57		SPGSWDL-UEBERW MESS	kom
113	25.02.2021	15:32:10.000	110KV	57		SPGSWDL-UEBERW MESS	geh
114	25.02.2021	15:32:20.000	110KV	57		SPGSWDL-UEBERW	kom
115	25.02.2021	15:32:30.000	110KV	57		SPGSWDL-UEBERW	geh
116	25.02.2021	15:32:40.000	110KV	57		LEITTECHNIK	kom
117	25.02.2021	15:32:50.000	110KV	57		LEITTECHNIK	geh
118	25.02.2021	15:33:00.000	110KV	57		TRENNER-BETAETIGUNG	kom
119	25.02.2021	15:33:10.000	110KV	57		TRENNER-BETAETIGUNG	geh
120	25.02.2021	15:33:20.000	110KV	57		110 KV TRENNER-HEIZUNG	kom
121	25.02.2021	15:33:30.000	110KV	57		110 KV TRENNER-HEIZUNG	geh
122	25.02.2021	15:33:40.000	110KV	57		HILFSSPG. 220V 2.MELDEWEG	kom
123	25.02.2021	15:33:50.000	110KV	57		HILFSSPG. 220V 2.MELDEWEG	geh
124	25.02.2021	15:34:00.000	110KV	57		LS FUNKTIONSSPERRE	kom
125	25.02.2021	15:34:10.000	110KV	57		LS FUNKTIONSSPERRE	geh
126	25.02.2021	15:34:20.000	110KV	57		LS EIN-SPERRE	kom
127	25.02.2021	15:34:30.000	110KV	57		LS EIN-SPERRE	geh
128	25.02.2021	15:34:40.000	110KV	57		LS HILFSEINRICHTUNG	kom
129	25.02.2021	15:34:50.000	110KV	57		LS HILFSEINRICHTUNG	geh
130	25.02.2021	15:35:00.000	110KV	57		110KV SCHALTERFALL	kom
131	25.02.2021	15:35:10.000	110KV	57		110KV SCHALTERFALL	geh
132	25.02.2021	15:35:20.000	110KV	57		LS ZWANGSGLEICHLAUF	kom
133	25.02.2021	15:35:30.000	110KV	57		LS ZWANGSGLEICHLAUF	geh
134	25.02.2021	15:35:40.000	110KV	57		SF6-DRUCK SINKT	kom
135	25.02.2021	15:35:50.000	110KV	57		SF6-DRUCK SINKT	geh
136	25.02.2021	15:36:00.000	110KV	57		SF6-DRUCK FEHLT	kom
137	25.02.2021	15:36:10.000	110KV	57		SF6-DRUCK FEHLT	geh
138	25.02.2021	15:36:20.000	110KV	56		AUS DISTANZSCHUTZ	kom
139	25.02.2021	15:36:30.000	110KV	56		AUS DISTANZSCHUTZ	geh

Funktions-  
leiste

System-  
übersicht

Quittieren /  
Löschen

Blatt  
zurück

Blatt  
weiter

Start /  
Stop

Übersichts-  
bild

Ereignis-  
liste

Seite/Umfang

37/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

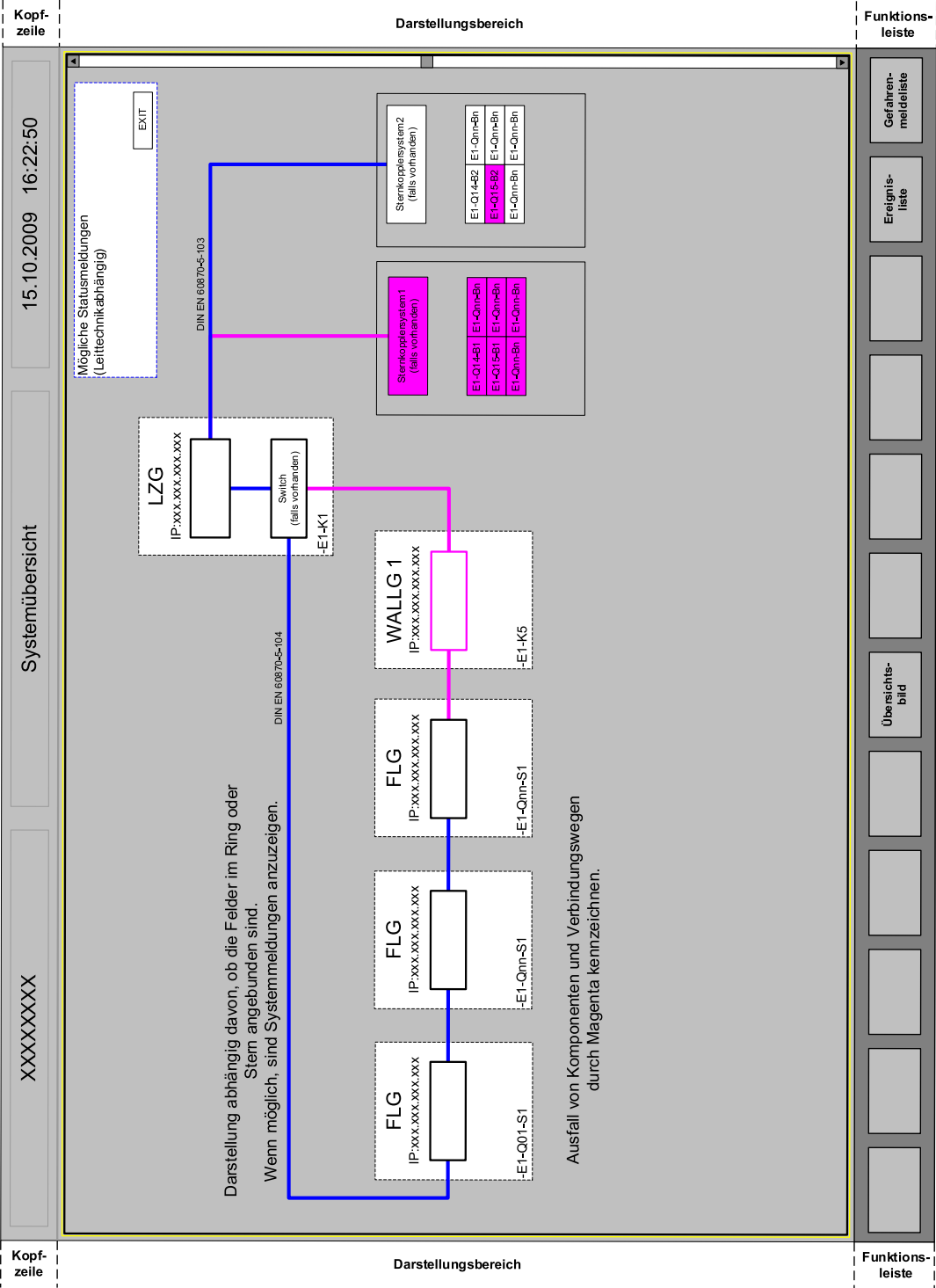
Ausgabe

05.2023

11.5 Systemübersicht

WN 37.00/01

Seite/Umfang  
38/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023



## 11.6 Kupplung mit zwei SST (AIS und GIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

39/59

Zuständig

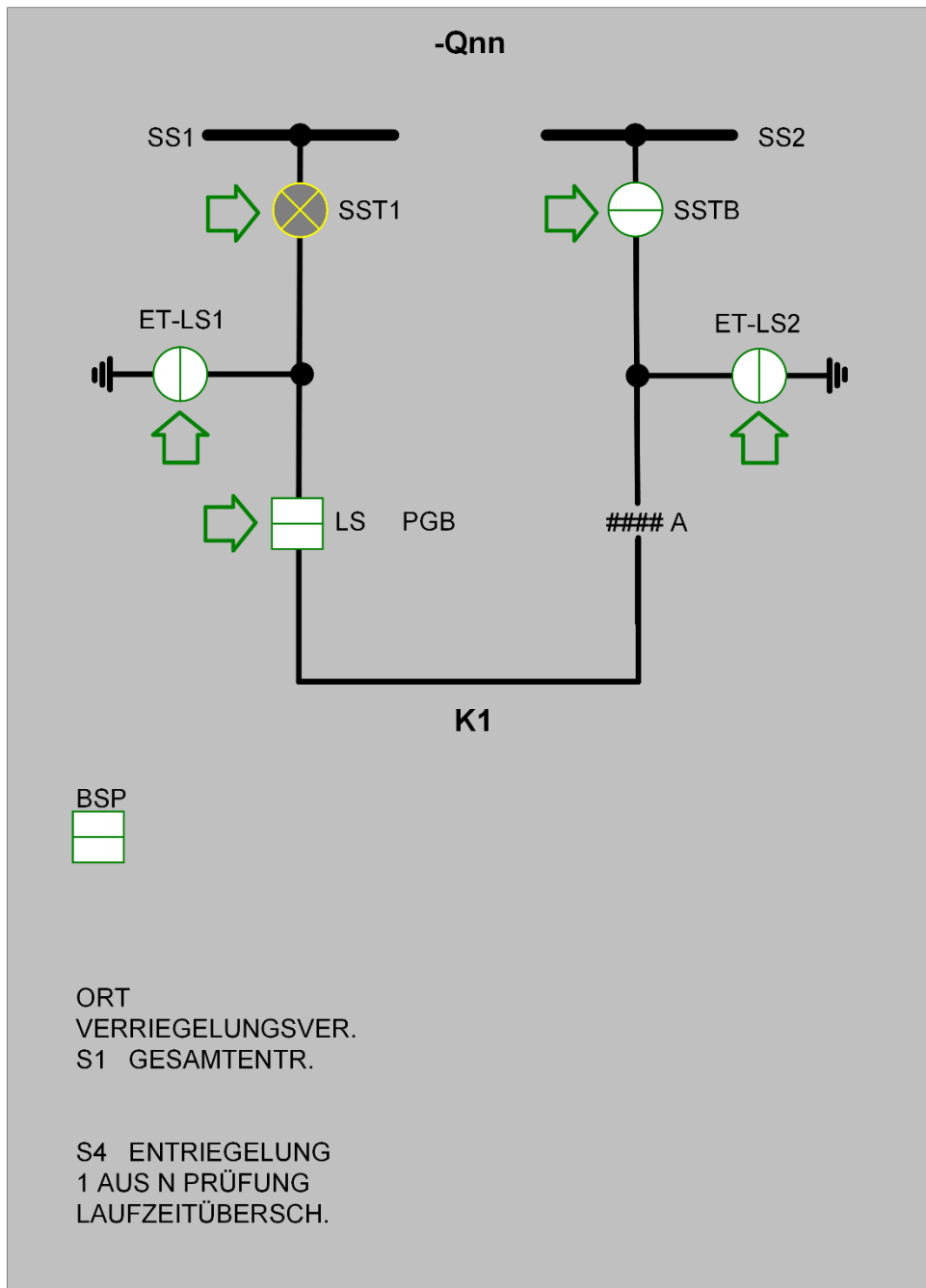
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.7 Kupplung mit drei oder vier SST (AIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

40/59

Zuständig

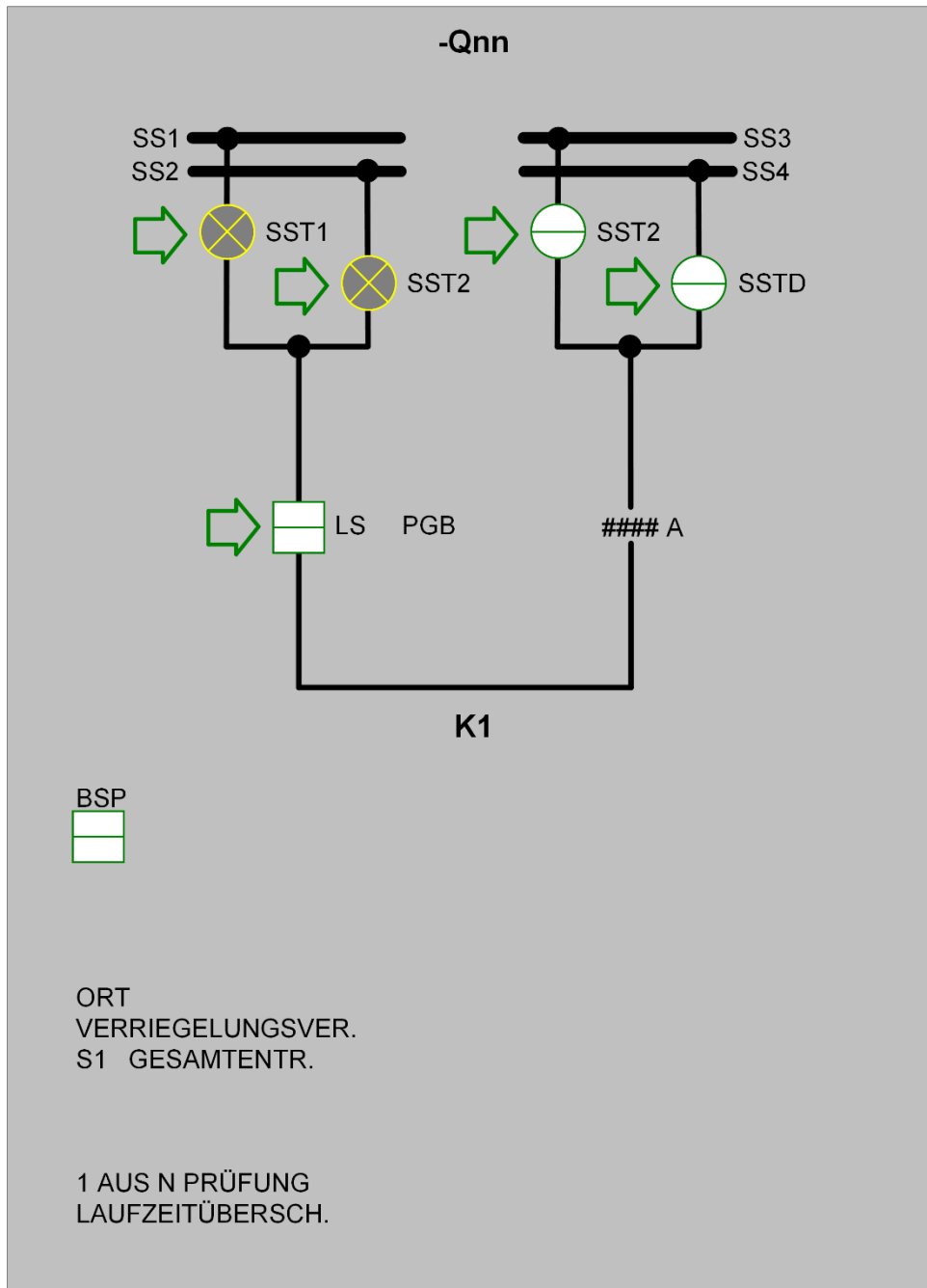
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023





## 11.8 Leitung mit zwei SST (AIS und GIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

41/59

Zuständig

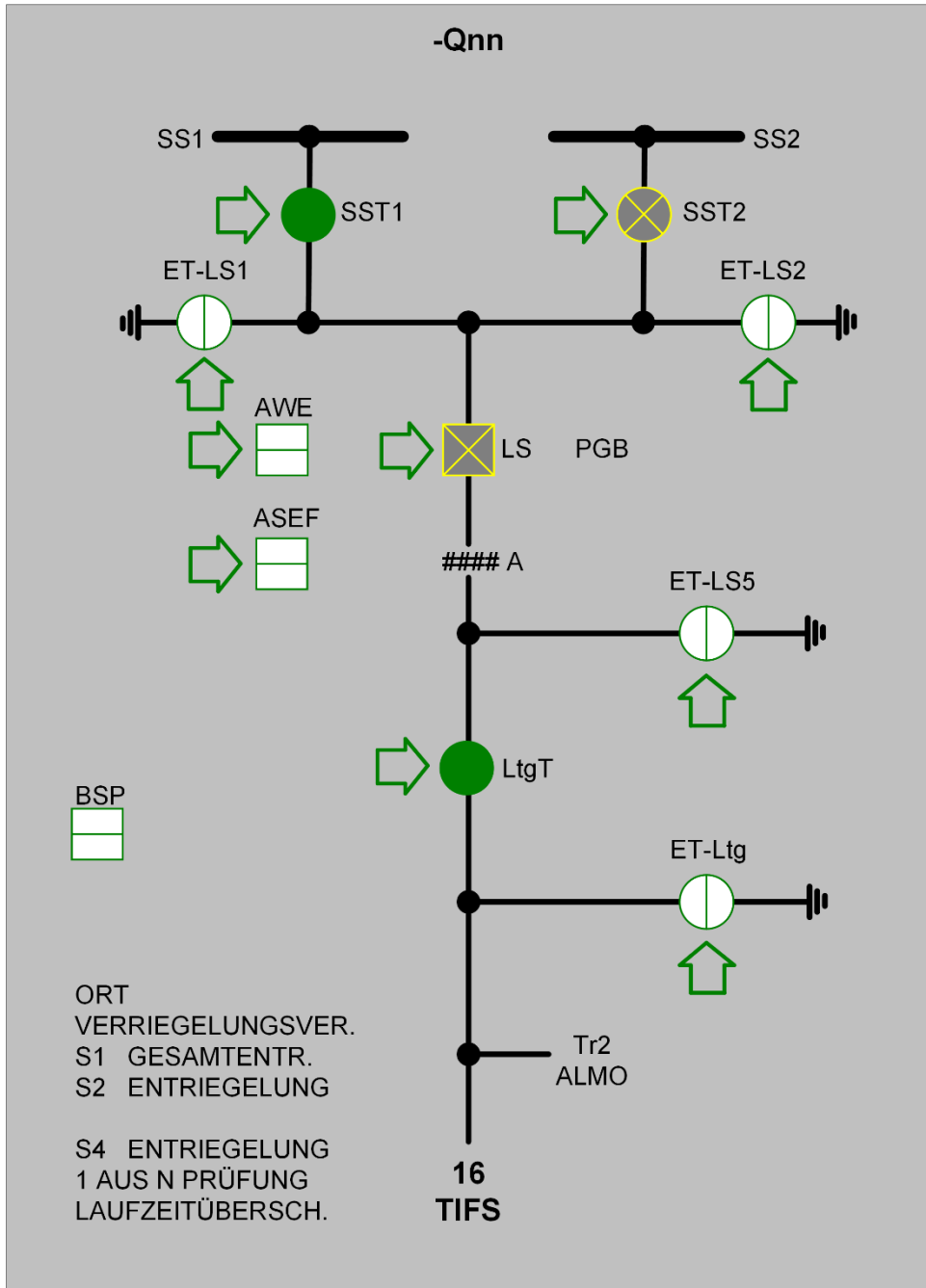
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.9 Leitung mit drei SST (AIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

42/59

Zuständig

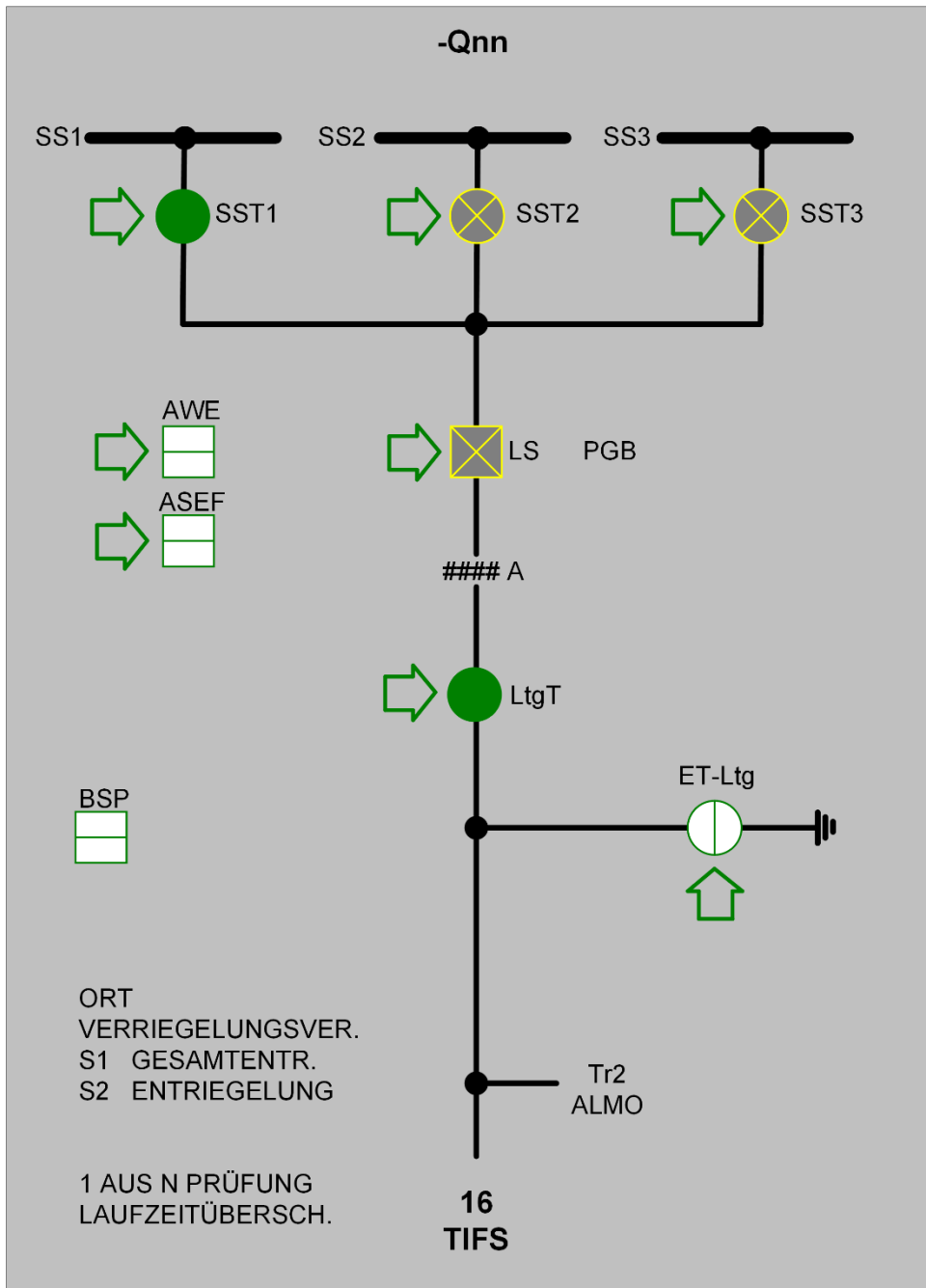
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.10 Leitung mit zwei SST (AIS UA1)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

43/59

Zuständig

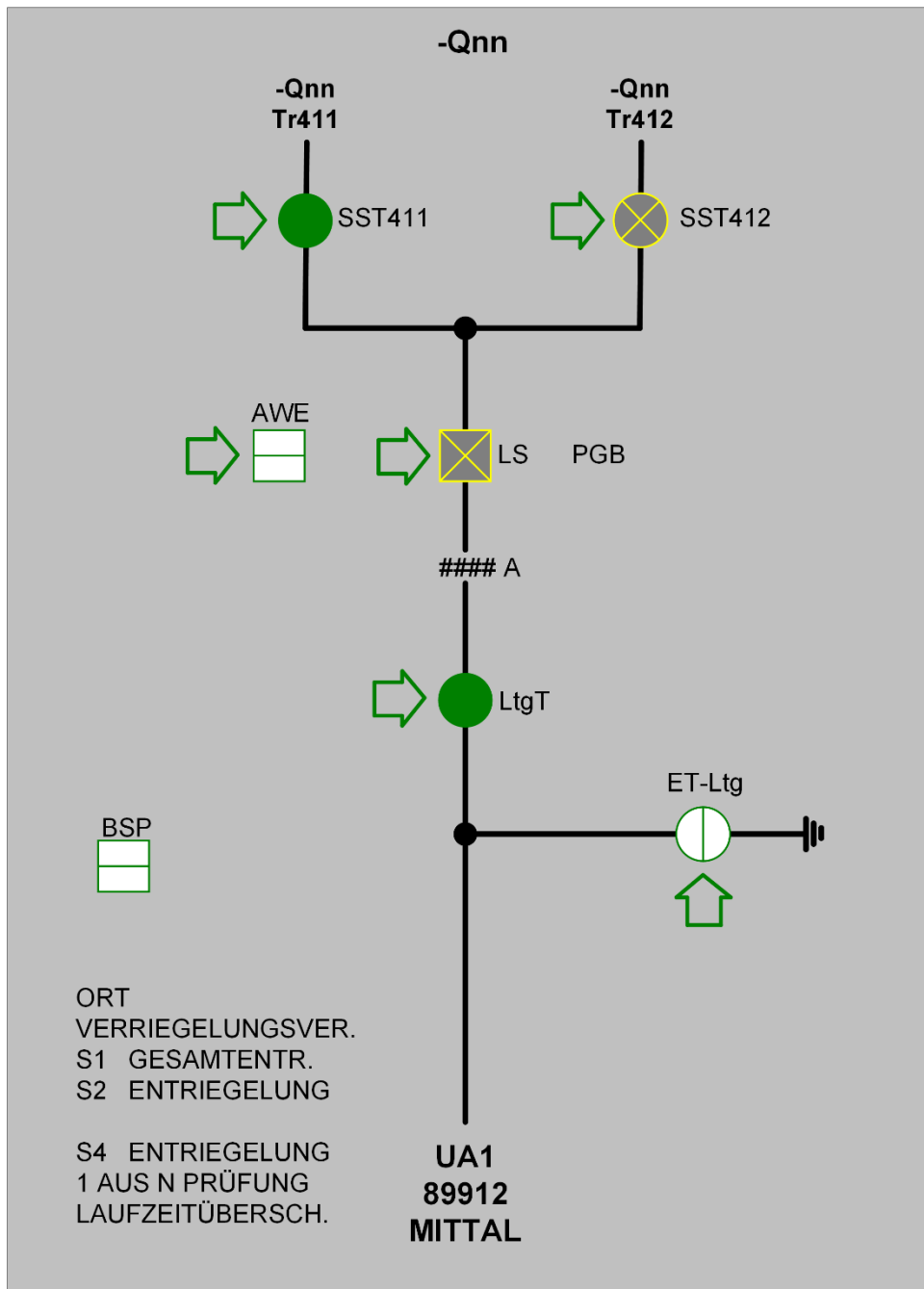
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.11 Trafo ÜNB mit zwei SST (AIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

44/59

Zuständig

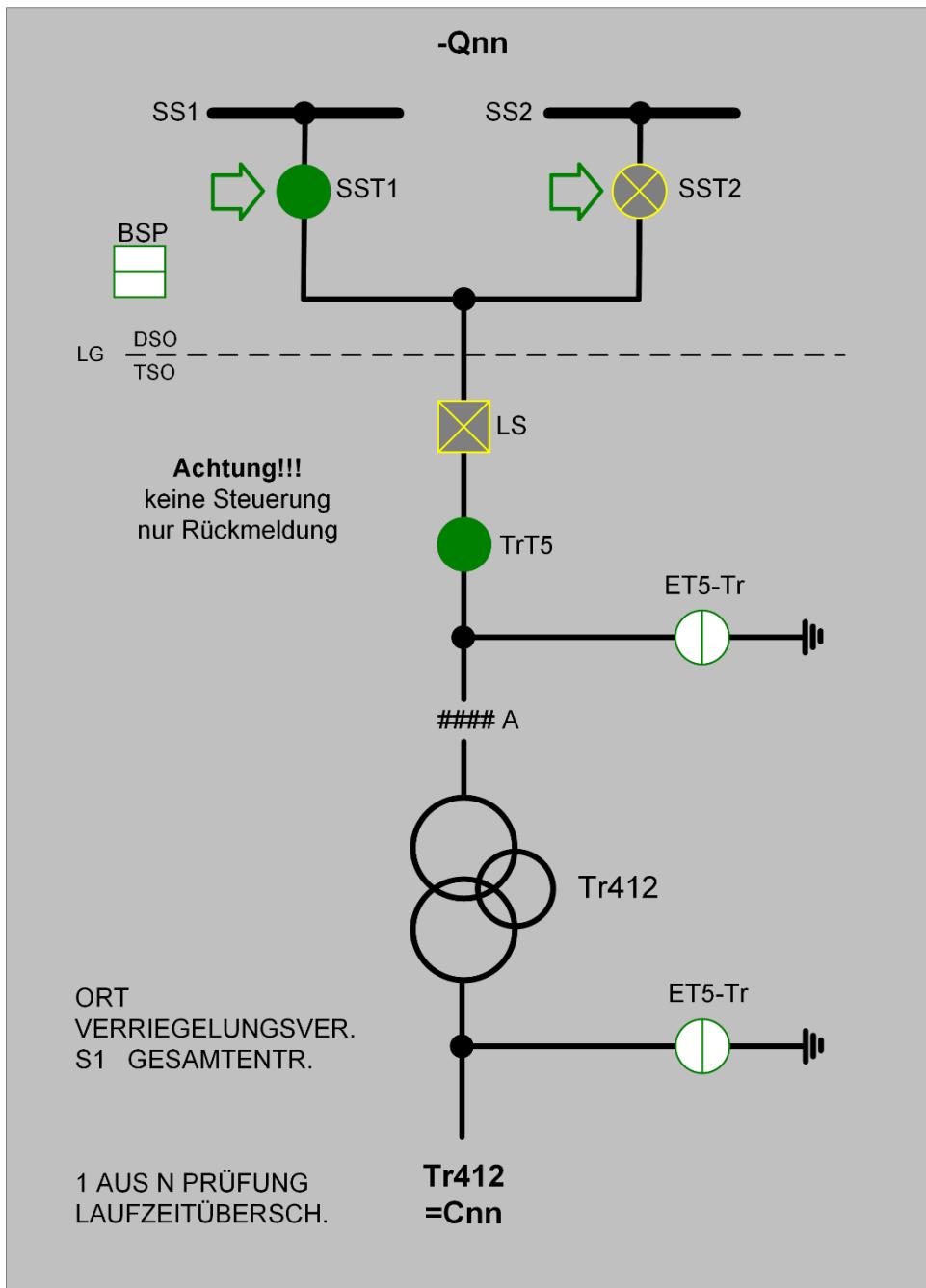
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.12 Trafo ÜNB mit zwei SST (AIS UA1)

WN 37.00/01

Seite/Umfang

45/59

Zuständig

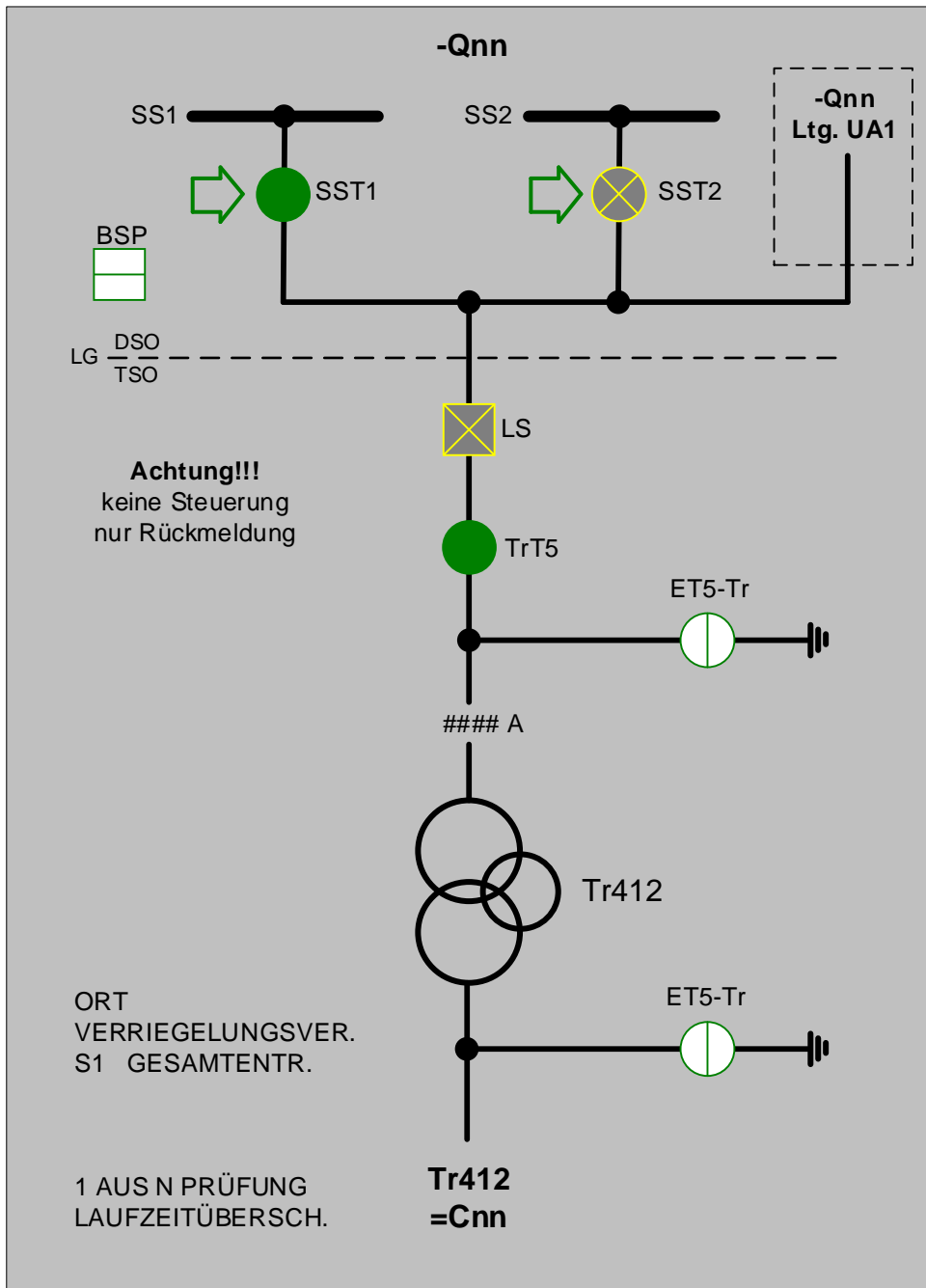
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.13 Messung

WN 37.00/01

Seite/Umfang

46/59

Zuständig

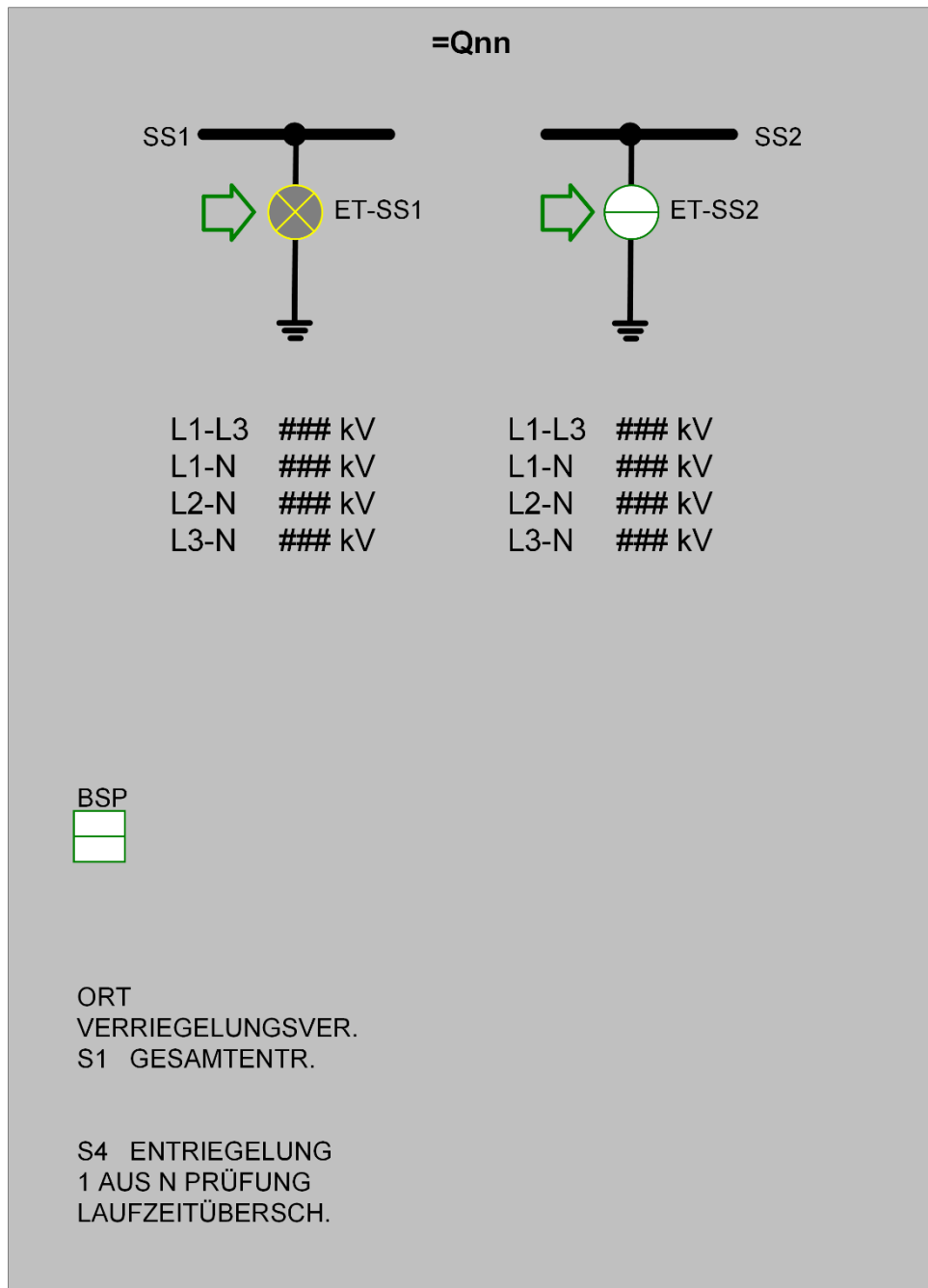
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023



## 11.14 Werk Allgemein

WN 37.00/01

Seite/Umfang

47/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann


Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Werk Allgemein
X



NAH

**Riegel**

ZU

AUF

**PSG**

AUS

Syn läuft

**Sammelschienenmessung**

	SS1	SS3
L1-L3	129 kV	128 kV
L1-N	75 kV	75 kV
L2-N	75 kV	75 kV
L3-N	75 kV	75 kV
f	49,95 Hz	50,02 Hz

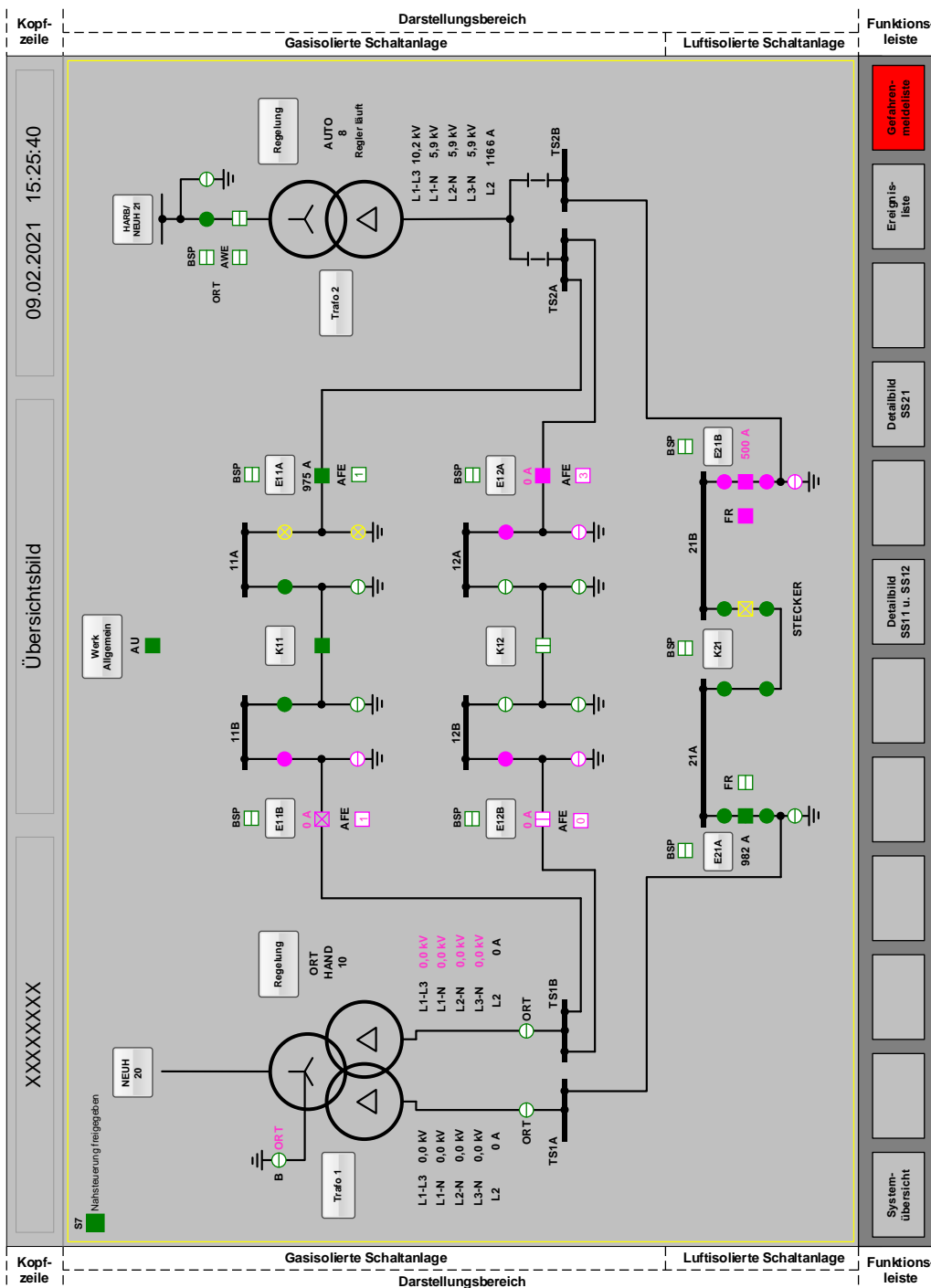
  

	SS2	SS4
L1-L3	129 kV	128 kV
L1-N	75 kV	75 kV
L2-N	75 kV	75 kV
L3-N	75 kV	75 kV
f	49,95 Hz	50,02 Hz

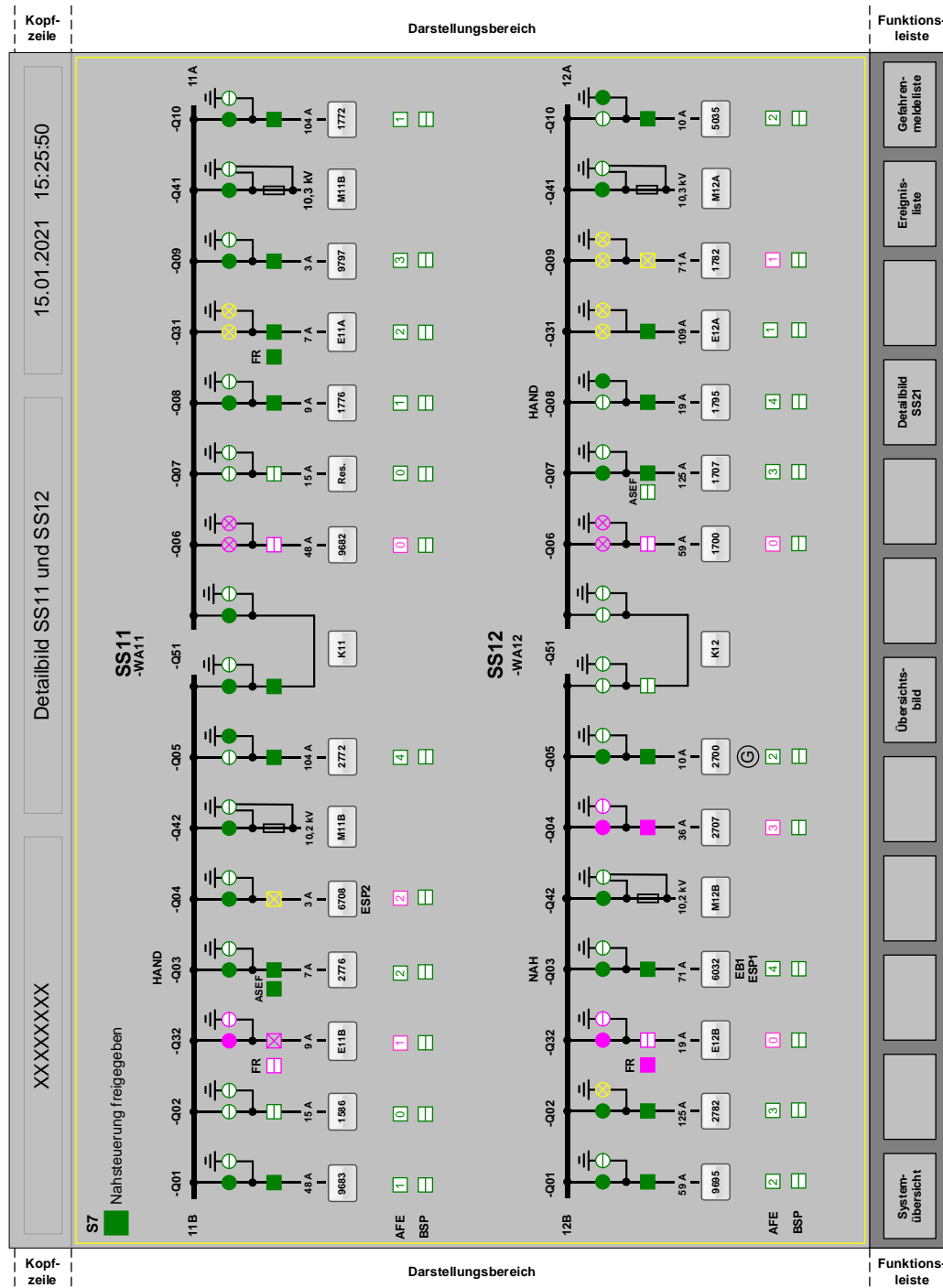
---

**Schranktemperatur**

WA	20 °C
LZG	38 °C







12.3 Detailbild mit einer Sammelschiene (Beispiel: AIS)

WN 37.00/01

Seite/Umfang  
50/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023



## 12.4 Abzweigübersicht

WN 37.00/01

Seite/Umfang

51/59

Zuständig

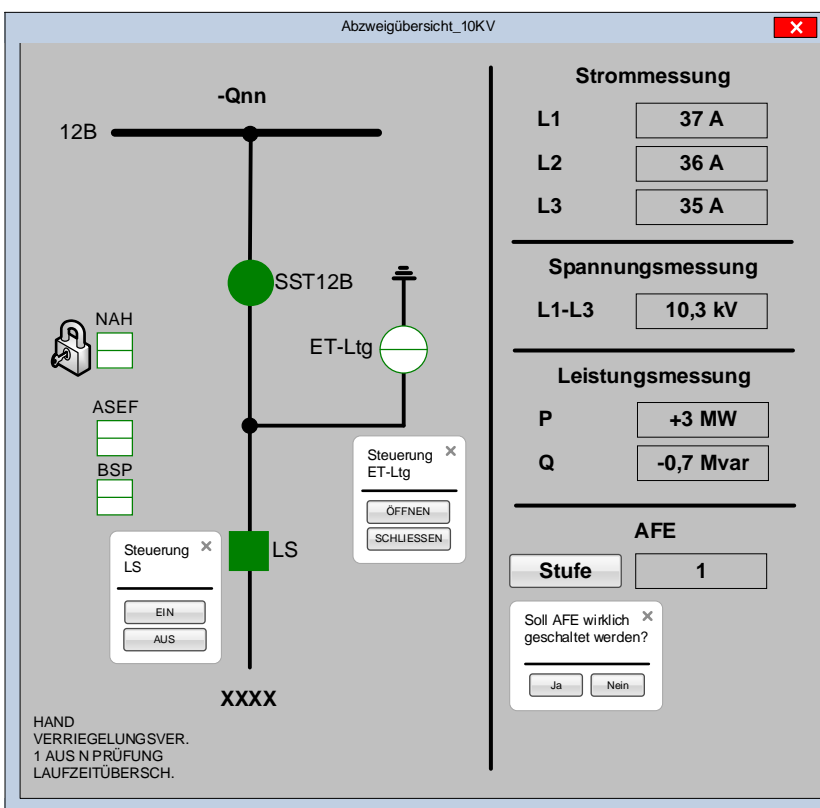
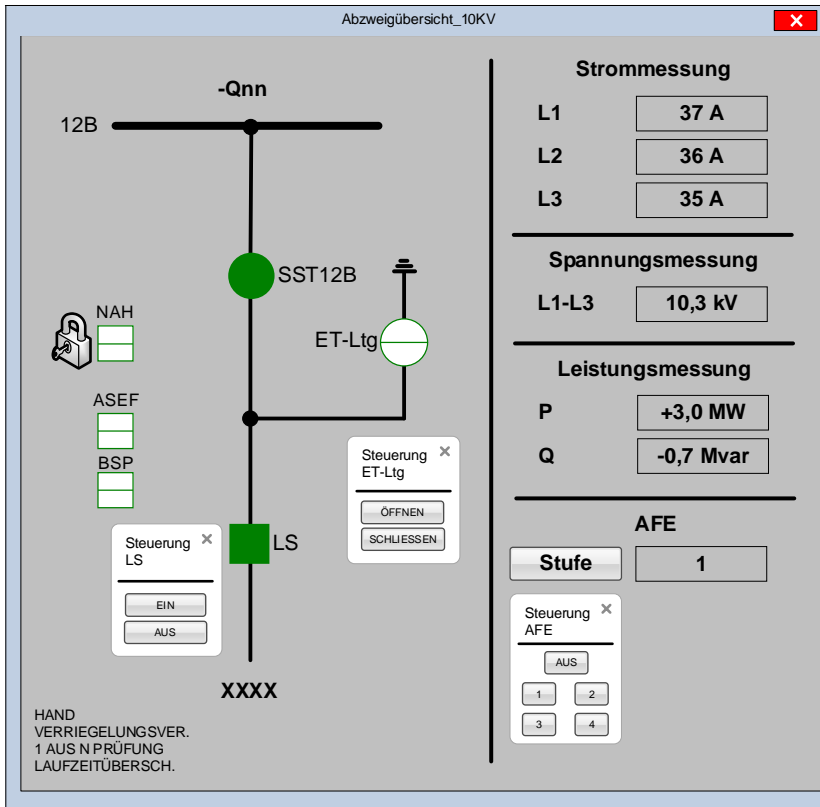
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

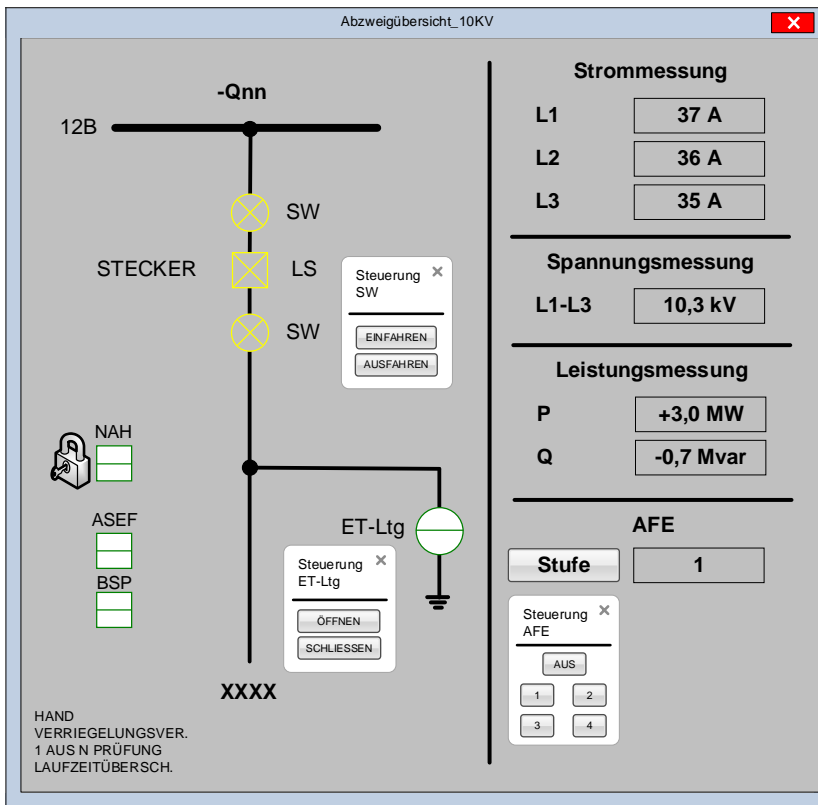
AK-S

Ausgabe

05.2023



Seite/Umfang  
52/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023



## 12.5 Aufbau der Ereignisliste

Kopf-  
zeile

25.02.2021 16:20:50

Ereignisliste

Kopf-  
zeile

XXXXXXXXXX

Darstellungsbereich

Darstellungsbereich

...	DATUM	UHRZEIT	SPG.-EBENE	ANLAGENTEIL	STATION	EREIGNIS	ORT	URSACHE	WERT	
400	25.02.2021	16:00:00.000	10KV	-WA11-Q01		LS	N	BF+	ein	
401	25.02.2021	16:00:10.000	10KV	-WA11-Q01		LS		RM+	geschossen	
402	25.02.2021	16:00:20.000	10KV	-WA11-Q01		ET-Ltg		spontan	geöffnet	
403	25.02.2021	16:00:30.000	10KV	-WA11-Q01		SST1		spontan	geöffnet	
404	25.02.2021	16:00:40.000	10KV	-WA11-Q01		ET-Ltg		spontan	geschossen	
405	25.02.2021	16:00:50.000	10KV	-WA11-Q01		SST1		spontan	geschossen	
406	25.02.2021	16:01:00.000	10KV	-WA11-Q01		10 KV UEBERSTROM ANREGUNG L1		spontan	kom	
407	25.02.2021	16:01:10.000	10KV	-WA11-Q01		UMZ AUS I>		spontan	kom	
408	25.02.2021	16:01:20.000	10KV	-WA11-Q01		10 KV SCHALTERFALL RN		spontan	kom	
409	25.02.2021	16:01:30.000	10KV	-WA11-Q01		10 KV UEBERSTROM ANREGUNG L1		spontan	geh	
410	25.02.2021	16:01:40.000	10KV	-WA11-Q01		UMZ AUS I>		spontan	geh	
411	25.02.2021	16:01:50.000	10KV	-WA11-Q01		10 KV SCHALTERFALL RN		spontan	geh	
412	25.02.2021	16:02:00.000	10KV	-WA11-Q01		FEHLERORT OHM		spontan	10,000	
413	25.02.2021	16:02:10.000	10KV	-WA21-Q01		LS		BF+	AUS	
414	25.02.2021	16:02:20.000	10KV	-WA21-Q01		LS		RM+	ein	
415	25.02.2021	16:02:30.000	10KV	-WA21-Q01		SW		spontan	ausgefahren	
416	25.02.2021	16:02:40.000	10KV	-WA21-Q01		ET-Ltg		spontan	geöffnet	
417	25.02.2021	16:02:50.000	10KV	-WA21-Q01		FELO	N	BF+	ein	
418	25.02.2021	16:03:00.000	10KV	TS1A		10 KV SPGSWDL-JUEBERW		spontan	kom	
419	25.02.2021	16:03:10.000	10KV	TS1A		10 KV SPGSWDL-JUEBERW		spontan	geh	
420	25.02.2021	16:03:20.000	.....	.....		UEBERW GLEICH/BATT 2		spontan	geh	
421	25.02.2021	16:03:30.000	.....	.....		UEBERW GLEICH/BATT 2		spontan	geh	
422	25.02.2021	16:03:40.000	10KV	.....		220 V = SCHIENE 2		spontan	geh	
423	25.02.2021	16:03:50.000	10KV	.....		220 V = SCHIENE 2		spontan	geh	
424	25.02.2021	16:04:00.000	10KV	ALGM		ATRP	N	BF+	ein	
425	25.02.2021	16:04:10.000	10KV	ALGM		ATRP		RM+	ein	
426	25.02.2021	16:04:20.000	10KV	ALGM		ATRP	N	BF-	AUS	
427	25.02.2021	16:04:30.000	10KV	ALGM		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	kom	
428	25.02.2021	16:04:40.000	10KV	ALGM		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	geh	
429	25.02.2021	16:04:50.000	10KV	K21		STECKER GEZOGEN		spontan	kom	
430	25.02.2021	16:05:00.000	10KV	K21		LS		spontan	gestört	
431	25.02.2021	16:05:10.000	10KV	K21		SW		spontan	gestört	
432	25.02.2021	16:05:20.000	10KV	-WA12-Q01		10 KV UEBERSTROM ANREGUNG		spontan	kom	
433	25.02.2021	16:05:30.000	10KV	-WA12-Q01		10 KV ERDSCHLUSS		spontan	geh	
434	25.02.2021	16:05:40.000	10KV	-WA12-Q01		10 KV UEBERSTROM ANREGUNG		spontan	kom	
435	25.02.2021	16:05:50.000	10KV	-WA12-Q01		10 KV ERDSCHLUSS		spontan	geh	
436	25.02.2021	16:06:00.000	10KV	-WA12-Q01		LS	N	BF-	ein	
437	25.02.2021	16:06:10.000	10KV	-WA12-Q01		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	kom	
438	25.02.2021	16:06:20.000	10KV	-WA12-Q01		1 AUS N PRÜFUNG		spontan	geh	
439	25.02.2021	16:06:30.000	10KV	-WA12-Q12		SF6-DRUCK SINKT		spontan	kom	

System-  
übersicht

Blatt  
zurück

Blatt  
weiter

Start /  
Stop

Übersichts-  
bild

Detailbild  
SS11 u. SS12

Detailbild  
SS2

Funktions-  
leiste

Gefahren-  
meldeliste

Seite/Umfang

53/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

12.6 Aufbau der Gefahrenmeldeliste

WN 37.00/01

Seite/Umfang

54/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023

Kopf- zeile		Gefahrenmeldeliste										Kopf- zeile	
		25.02.2021 16:20:30											
XXXXXXXXX													
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											
		Darstellungsbereich											
		Funktions- leiste											

## 12.7 Systemübersicht

[illegible]

## 12.8 UW Leitung

WN 37.00/01

Seite/Umfang

56/59

Zuständig

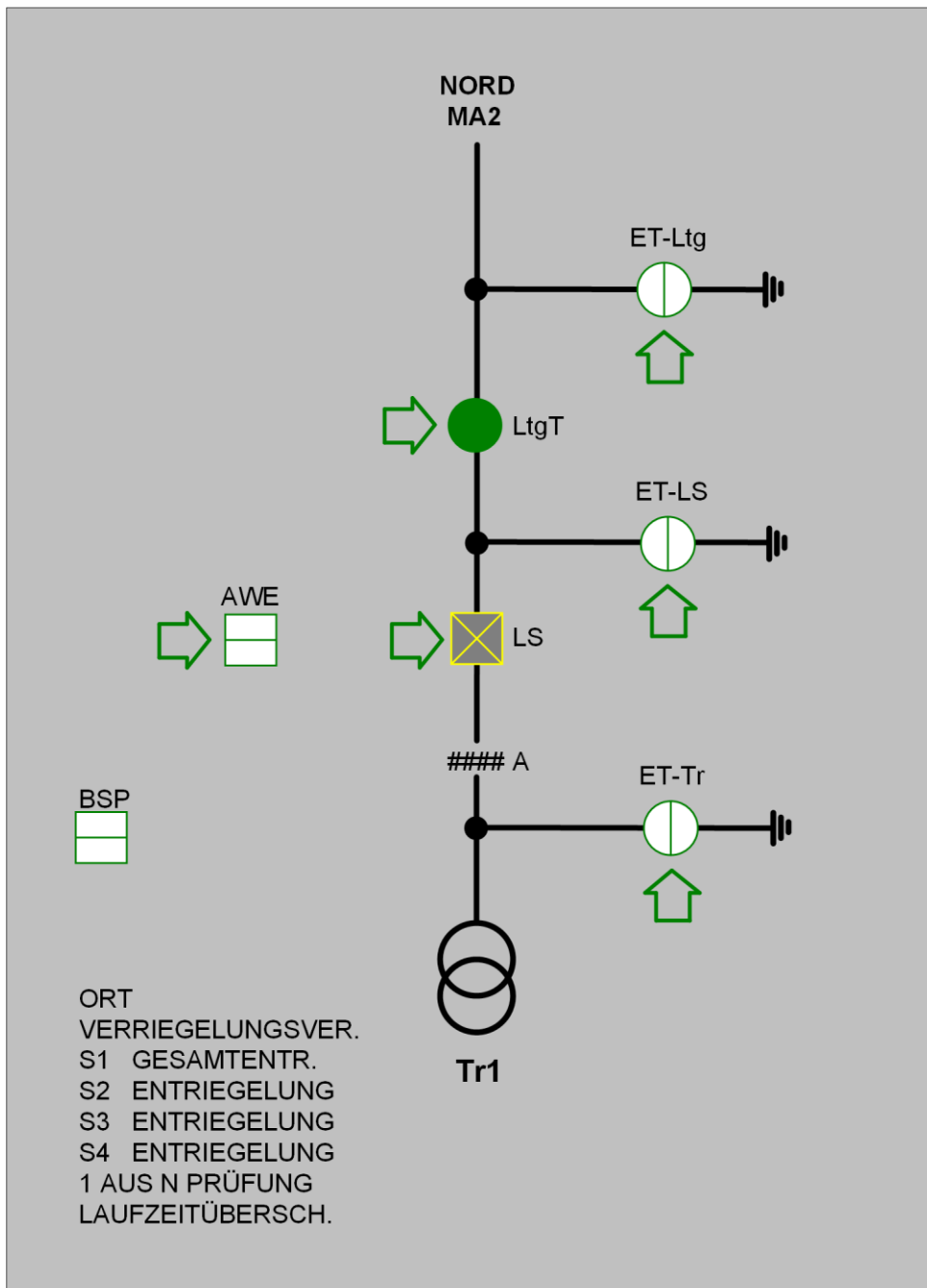
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

05.2023





## 12.9 UW Leitung im T-Anschluss

WN 37.00/01

Seite/Umfang

57/59

Zuständig

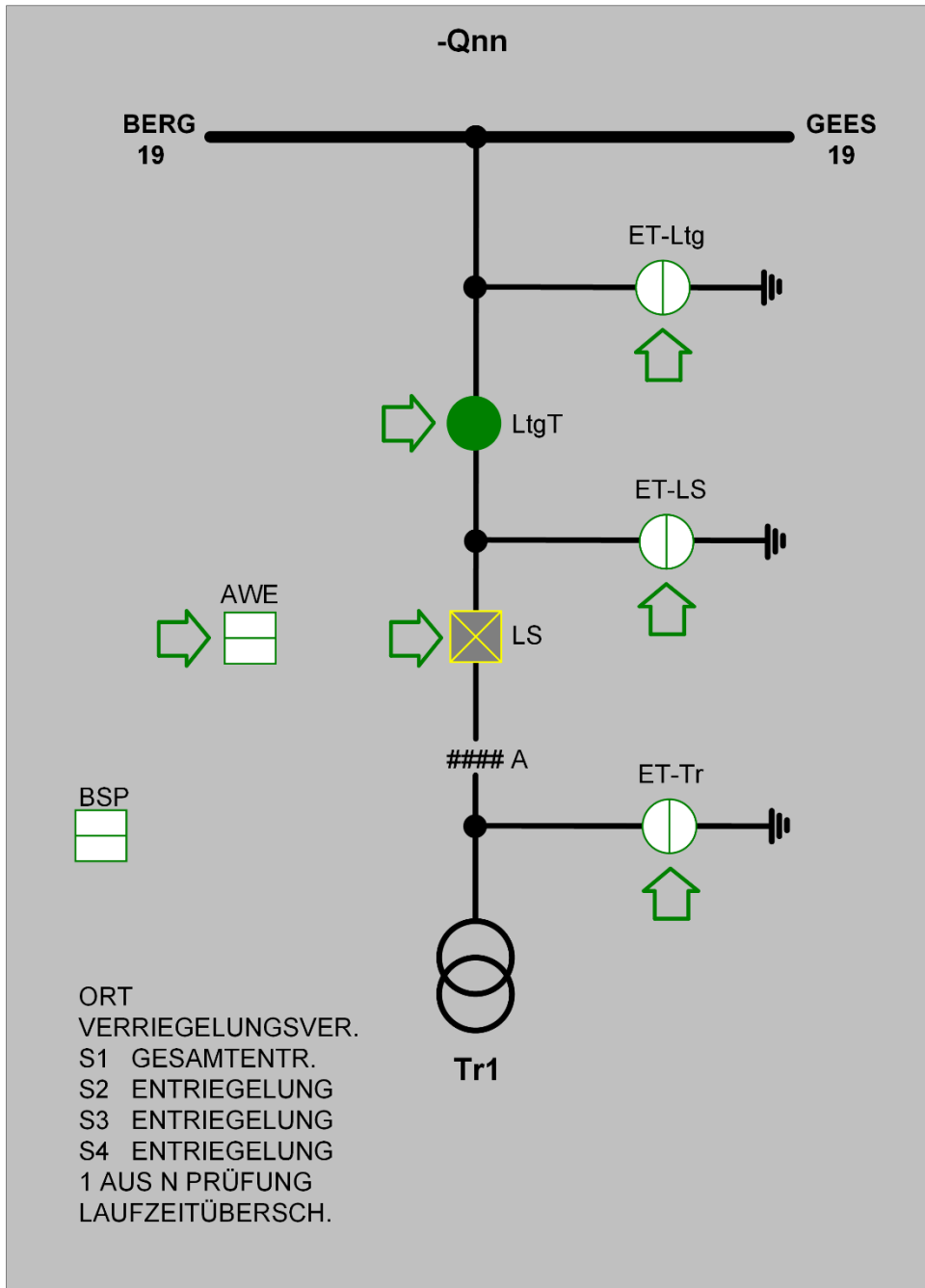
AM-NH-PU Hr. Winkelmann

Herausgeber

AK-S

Ausgabe

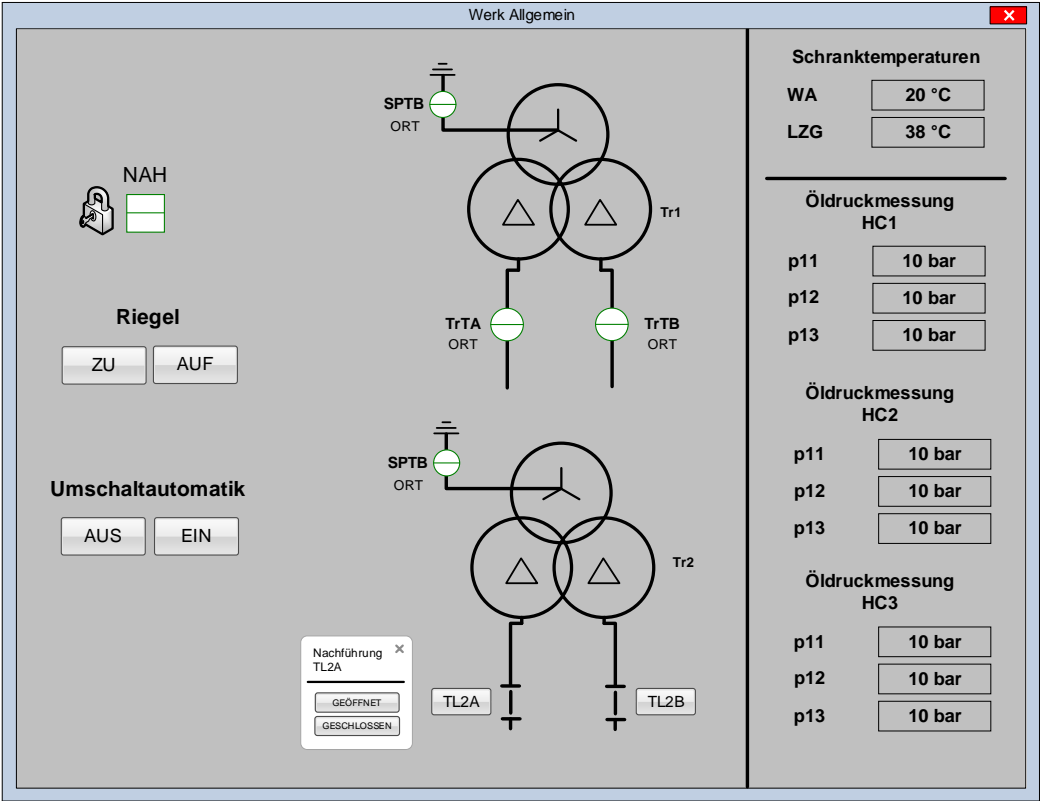
05.2023



12.10 Werk Allgemein

WN 37.00/01

Seite/Umfang  
58/59  
Zuständig  
AM-NH-PU Hr. Winkelmann  
Herausgeber  
AK-S  
Ausgabe  
05.2023



## 12.11 Trafo

Bei der Auswahl des Buttons „Trafo X“ in dem Übersichtsbild UW öffnet sich das Fenster „Werk Allgemein“ (Kapitel 12.10).

WN 37.00/01

Seite/Umfang

59/59

Zuständig

AM-NH-PU Hr. Winkelmann

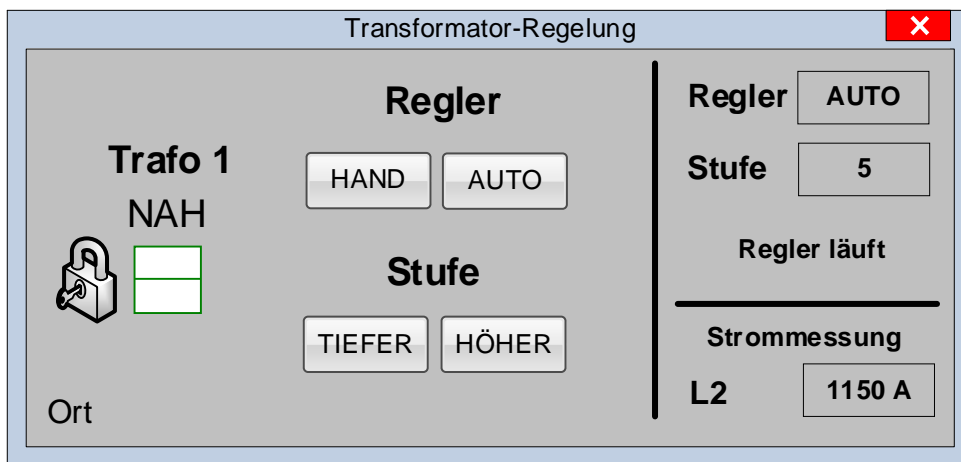
Herausgeber

AK-S

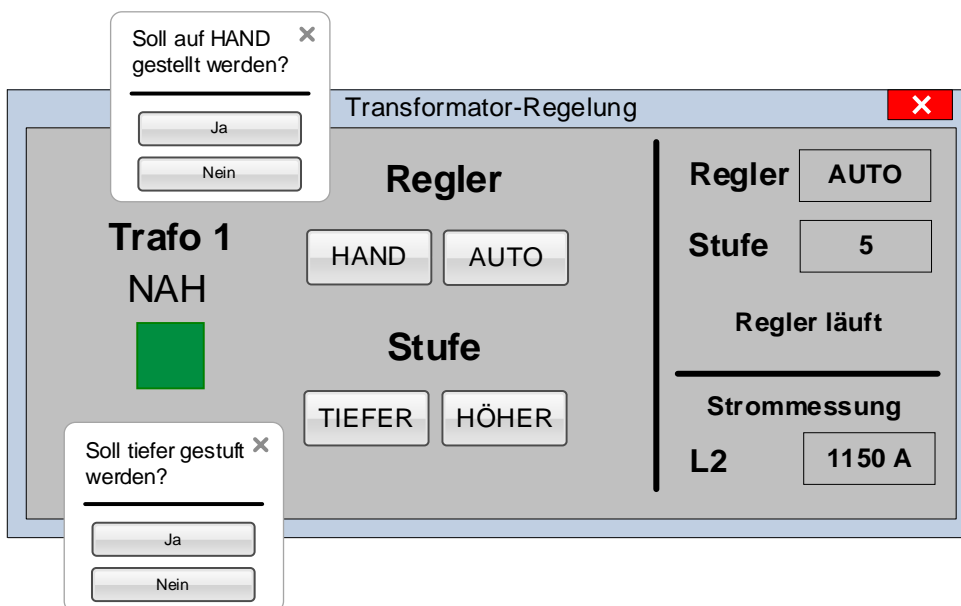
Ausgabe

05.2023

## 12.12 Transformator-Regelung



The screenshot shows the 'Transformator-Regelung' window. On the left, under 'Trafo 1', there is a lock icon and a green square. Below it is the label 'Ort'. In the center, under 'Regler', there are 'HAND' and 'AUTO' buttons. Below that, under 'Stufe', there are 'TIEFER' and 'HÖHER' buttons. On the right, there is a 'Regler' section with an 'AUTO' button, a 'Stufe' section with a '5' button, and a 'Regler läuft' status. Below a horizontal line is the 'Strommessung' section with 'L2' and a '1150 A' value.



This screenshot shows the same 'Transformator-Regelung' window but with two confirmation dialogs. The top dialog asks 'Soll auf HAND gestellt werden?' with 'Ja' and 'Nein' buttons. The bottom dialog asks 'Soll tiefer gestuft werden?' with 'Ja' and 'Nein' buttons. In the background, the 'Trafo 1' section now shows a solid green square instead of a lock icon, and the 'Regler' button is now 'HAND'.