

Praxiserfahrungen mit der VDE 0105 Teil 100

Betrieb von elektrischen Anlagen



Jörg Tubbesing

Netzingenieur für den Netzbetrieb
Mittel- und Niederspannungsnetze Berlin
Stromnetz Berlin GmbH
Prinzregentenstraße 26-30
10715 Berlin

Tel. 030-492 02 2210

Fax 030-492 02 2155

Mobil +491728905131

joerg.tubbesing@stromnetz-berlin.de

Hoffmann · Lantwin · Nied
Schäfer (Hrsg.)

VERLAG

VDE-Schriftenreihe
Normen verständlich

13

**Betrieb von
elektrischen Anlagen**

11., neu bearbeitete und erweiterte Auflage

Erläuterungen zu DIN VDE 0105-100:2015-10

Verfasser:
Mitglieder des DKE-Komitees K 224

Anlagenbetreiber → zuständig für den sicheren Betrieb und ordnungsgemäßen Zustand der elektrischen Anlage (Eigentümer der elektrischen Anlage)



Anlagenverantwortlicher

- = Empfänger einer Verfügungserlaubnis (VE)
- führt die Sicherheitsmaßnahmen und Verkehrssicherungspflichten vor Ort aus
- erteilt die Durchführungserlaubnis (DE)

Arbeitsverantwortlicher

- = Empfänger der Durchführungserlaubnis (DE)
- Erteilt die Freigabe zur Arbeit

Arbeitsmethoden – allgemeine Anforderungen (Pkt. 6.1.1)

- Vor jeder vorgesehenen Arbeit ist eine Planung einschließlich der Einschätzung der Risiken durchzuführen, und es sind die notwendigen Schutzmaßnahmen umzusetzen.
- **Nur der Anlagenverantwortliche darf die Durchführung der Arbeit erteilen und zurücknehmen.** Bei Unterbrechung der Arbeit muss die Arbeitsstelle nicht verlassen werden.

?? Wie kann das umgesetzt werden ??

Der Arbeitsverantwortliche muss Maßnahmen zu treffen, nach welchem Ablauf im Falle einer Unterbrechung der Arbeit angenommen werden darf. Dies gilt insbesondere dann, wenn keine Erdungs- und Kurzschließvorrichtung sichtbar ist.

Darüber hinaus hat sich der Arbeitsverantwortliche vor Wiederaufnahme der Arbeit vom Fortbestand der getroffenen Schutzmaßnahmen zu überzeugen. Kann er dieses nicht beurteilen, muss er die Unterstützung des Anlagenverantwortlichen anfordern. Daher muss bei der Einweisung durch den Anlagenverantwortlichen auf die getroffenen Schutzmaßnahmen hingewiesen werden.

Erteilung einer Durchführungserlaubnis (Mittel-/Niederspannung) durch den Anlagenverantwortlichen

1 / 2

Stromnetz Berlin

(1) Durchführungserlaubnis (DE) Nr. DE- 0910 / 2014
Lfd. Nr. Jahr Anhang ja ☒ nein ☐

Arbeitsauftrag
(2) Datum, Zeitraum: 10.09.14, 7:00-15:00 Uhr
(3) Firma, Bereich: CD-OAM22
(4) Anlage (UW, Station, SA, Ltg.): N 67924
(5) Arbeitsstelle: Netzstation
(6) Arbeitsaufgabe: Stationswartung

Erteilung / Rückgabe der Erlaubnis (Verfügungserlaubnis (VE) / Arbeiten während des Betriebes (AwB))

(7) VE ☒ AwB ☐ geerdet ☒ frei ☐ aus ☐ ein ☐ N 67924
(8) VE ☐ AwB ☐ geerdet ☐ frei ☐ aus ☐ ein ☐
(9) VE ☐ AwB ☐ geerdet ☐ frei ☐ aus ☐ ein ☐
(10) VE ☐ AwB ☐ geerdet ☐ frei ☐ aus ☐ ein ☐

(11) erteilt durch: ☐ Netzfürung Hochspannung ☒ Netzfürung Mittelspannung Hr. Schulze 10.09.14, 8:00Uhr
Berechtigt Datum, Uhrzeit
(12) an: Hr. Eissing B. Eissing
Name (Anlagenverantwortlicher) Unterschrift
(13) VE / AwB Rückgabe bis: 10.09.14, 15:00Uhr 2 Stunden
Datum, Uhrzeit Zugriffszeit
(14) zurückgegeben an: ☐ Netzfürung Hochspannung ☐ Netzfürung Mittelspannung
an: Region MSNS ☐ Berechtigter Datum, Uhrzeit

Erteilung der Durchführungserlaubnis (DE)
(15) elektrotechnische Arbeiten ☒ nicht elektrotechnische Arbeiten ☐
durchgeführte Sicherheitsmaßnahmen durch den Anlagenverantwortlichen:
☒ gemäß Sicherheitsmaßnahmenschein mit der Nr. DE-0910/2014

Fünf Sicherheitsregeln:
1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

☐ Sicherheitsmaßnahmen aufgehoben durch den Anlagenverantwortlichen

Arbeitsfreigabe
Der Arbeitsverantwortliche der Arbeitsgruppe bestätigt mit seiner Unterschrift, dass

- er für die Ausführung und die Sicherheit an der Arbeitsstelle verantwortlich ist.
- er seine Mitarbeiter gemäß Anlage 2 – **Sicherheitsmaßnahmenschein** in den Arbeitsbereich einweisen wird.
- alle nicht genannten Bereiche als unter Spannung stehend anzusehen sind.

Bei Arbeiten in Netzstationen ist immer der Sicherheitsmaßnahmenschein auszufüllen

- (2) Datum / Zeitraum: 10.09.2014 7:00-15:00
- (3) Firma / Bereich: CD-OAM22
- (4) Anlage (UW; SA; Ltg.): N 67924
- (5) Arbeitsstelle: Netzstation
- (6) Arbeitsaufgabe: Stationswartung
- (7) VE ☒ geerdet ☒ Netzbereich/Freischaltbereich: N 67924
- (11) Erteilt durch: ☒ Netzfürung Mittelspannung (Schaltbefehlsstelle Hr. Schulze)
Name, Datum, Uhrzeit
- (12) an: VE-Empfänger (Mitarbeiter, Eissing)
- (13) VE Rückgabe bis: Datum, Uhrzeit Zugriffszeit: 2 Stunden
- (14) Zurückgegeben an: ☒ Mitarbeiter Netzfürung, Datum, Zeit
(Schaltbefehlsstelle Hr. Schulze)
- (15) Elektrotechnische Arbeiten: ☒ nicht elektrotechnische Arbeiten: ☐
- ☒ gemäß Sicherheitsmaßnahmenschein mit der Nr. (gleiche Nummer wie DE)
(bei kleineren Arbeiten dienen die Zeilen für die Arbeitssicherheit)
- (16) Beaufsichtigung notwendig: JA oder NEIN
- (17) Einweisung für die Beaufsichtigung: Name, Unterschrift des eingewiesenen + Datum
(für Maler o. ä.)
- (18) Besonderheiten / Hinweise: 1-kV Abgänge stehen unter Spannung
- (19) Durchführungserlaubnis erteilt durch: Name, Unterschrift, Uhrzeit, Telefonnummer
☒ Anlagenverantwortlicher (Eissing)
- (20) an: Name, Unterschrift, Uhrzeit, Telefonnummer
(Arbeitsverantwortlicher: Herr Lehmann)



Erteilung einer Durchführungserlaubnis (Mittel-/Niederspannung) durch den Anlagenverantwortlichen

2 / 2

Einweisung an der Arbeit beteiligter Mitarbeiter / Freigabe zur Arbeit
(21) Für die Nachweisung der Ein- und Unterweisung der an der Arbeit beteiligten Mitarbeiter ist ausschließlich der Arbeitsverantwortliche zuständig.

1. Beginn der Arbeiten

Datum: 10.09.14 Uhrzeit: 8:50 Uhr Name (Arbeitsverantwortlicher): M. Lehmann
 Unterschrift MA 1: Müller Unterschrift MA 2: Meyer Unterschrift MA 3: Schulze
 Die Anlage ist inbetriebnahmebereit: ☐ ja ☒ nein
 Unterschrift MA 1: Müller Unterschrift MA 2: Meyer Unterschrift MA 3: Schulze
 Name (Arbeitsverantwortlicher): Hr. Lehmann Unterschrift: M. Lehmann Uhrzeit: 12:00 Uhr

2. Beginn der Arbeiten

Datum: 10.09.14 Uhrzeit: 12:40 Uhr Name (Arbeitsverantwortlicher): M. Lehmann
 Unterschrift MA 1: Müller Unterschrift MA 2: Meyer Unterschrift MA 3: Schulze
 Die Anlage ist inbetriebnahmebereit: ☐ ja ☐ nein
 Unterschrift MA 1: Müller Unterschrift MA 2: Meyer Unterschrift MA 3: Schulze
 Name (Arbeitsverantwortlicher): Unterschrift: Uhrzeit:

3. Beginn der Arbeiten

Datum: Uhrzeit: Name (Arbeitsverantwortlicher):
 Unterschrift MA 1: Unterschrift MA 2: Unterschrift MA 3: Unterschrift MA 4: Unterschrift MA 5: Unterschrift MA 6: Unterschrift MA 7:
 Die Anlage ist inbetriebnahmebereit: ☐ ja ☐ nein
 Unterschrift MA 1: Unterschrift MA 2: Unterschrift MA 3: Unterschrift MA 4: Unterschrift MA 5: Unterschrift MA 6: Unterschrift MA 7:
 Name (Arbeitsverantwortlicher): Unterschrift: Uhrzeit:

4. Beginn der Arbeiten

Datum: Uhrzeit: Name (Arbeitsverantwortlicher):
 Unterschrift MA 1: Unterschrift MA 2: Unterschrift MA 3: Unterschrift MA 4: Unterschrift MA 5: Unterschrift MA 6: Unterschrift MA 7:
 Die Anlage ist inbetriebnahmebereit: ☐ ja ☐ nein
 Unterschrift MA 1: Unterschrift MA 2: Unterschrift MA 3: Unterschrift MA 4: Unterschrift MA 5: Unterschrift MA 6: Unterschrift MA 7:
 Name (Arbeitsverantwortlicher): Unterschrift: Uhrzeit:

5. Beginn der Arbeiten

Datum: Uhrzeit: Name (Arbeitsverantwortlicher):
 Unterschrift MA 1: Unterschrift MA 2: Unterschrift MA 3: Unterschrift MA 4: Unterschrift MA 5: Unterschrift MA 6: Unterschrift MA 7:
 Die Anlage ist inbetriebnahmebereit: ☒ ja ☐ nein
 Unterschrift MA 1: Müller Unterschrift MA 2: Meyer Unterschrift MA 3: Schulze
 Name (Arbeitsverantwortlicher): Hr. Lehmann Unterschrift: M. Lehmann Uhrzeit: 14:30 Uhr

Rückgabe der Durchführungserlaubnis / Beendigung der Arbeiten
 Die Arbeitsstelle ist beräumt, alle Personen haben die Arbeitsstelle verlassen. Die Arbeitsstelle ist als unter Spannung stehend zu betrachten.
 Zusätzlich zu Punkt 15 getroffene Sicherheitsmaßnahmen sind aufgehoben.

Für Personen, die nicht in der Liste aufgeführt sind, ist das Arbeiten an der freigegebenen Arbeitsstelle untersagt.

(1) **Beginn der Arbeiten:**
Arbeitsverantwortlicher:

10.09.2014; 08:50 Uhr
 Hr. Lehmann

Unterschrift Mitarbeiter

Müller, Meyer, Schulze

Unterbrechung der Arbeiten:
Unterschrift Mitarbeiter:

10.09.2014; 12:00 Uhr
 Müller, Meyer, Schulze

Die Anlage ist inbetriebnahmebereit.

[] ja [X] nein

Arbeitsverantwortlicher:

Hr. Lehmann

(2) **Beginn der Arbeiten:**
Arbeitsverantwortlicher:

10.09.2014; 12:40 Uhr
 Hr. Lehmann

Unterschrift Mitarbeiter:

Müller, Meyer, Schulze

(5) **Beendigung der Arbeiten:**

Unterschrift Mitarbeiter:
Arbeitsverantwortlicher:

Müller, Meyer, Schulze

Name + Unterschrift + Uhrzeit (Hr. Lehmann)

Die Anlage ist inbetriebnahmebereit.

[X] ja [] nein

(22) **Durchführungserlaubnis**
zurückgegeben durch:

Arbeitsverantwortlicher
 Hr. Lehmann + Unterschrift + Uhrzeit + Telefonnr.

(23) **an:**

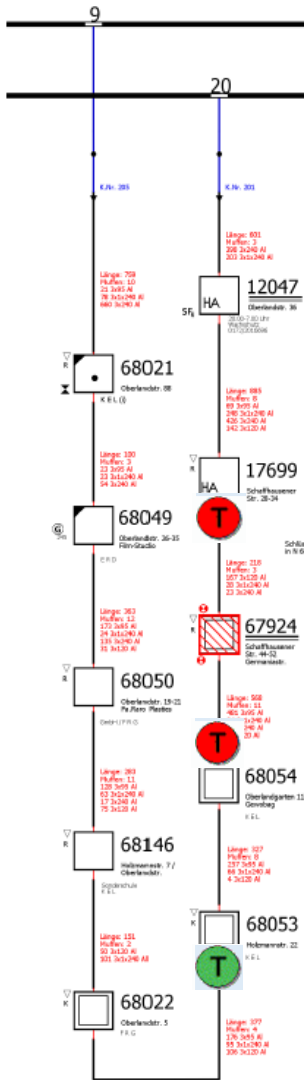
Hr. Eissing + Unterschrift + Telefonnr.

[X] Anlagenverantwortlicher



Anhang: Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in Netzstationen

1 / 2



Stromnetz
Berlin

Sicherheitsmaßnahmeschein bei Arbeiten in Netzstationen

Seite/Umfang
1/2

4.) Stationsinnenraum

Beleuchtungsanlage und Steckdosen stehen unter Spannung

1 kV Kabel stehen unter Spannung

10 kV Kabel stehen unter Spannung

Bemerkungen:

Hinweis:

Vor Arbeiten an und in der Nähe von unter Spannung stehender Kabel (bis 1 kV 1 Meter Abstand), sowie vor dem Aufnehmen der Kabelabdeckungen sind weitere Sicherheitsmaßnahmen einzuleiten. Hierzu ist die zuständige Einsatzsteuerung zu informieren.

NICHT Zutreffendes bitte jeweils streichen

Arbeiten an oder in der Nähe unter Spannung stehender Niederspannungsverteiltertafel (n) sind strikt untersagt und dürfen nur durch Netzbetriebspersonal ausgeführt werden! Hierzu ist die zuständige Einsatzsteuerung zu informieren.

Ja Nein

☒ ☐
☒ ☐
☐ ☒

Niederspannungsverteiltertafel(n) steht/stehen unter Spannung
Niederspannungsverbindungen(n) zum Trafo / zu den Trafos freigeschaltet
Kupferlaschen ausgebaut
Niederspannungsverteiltertafel(n) mit Gummidecken abgedeckt
Niederspannungsverteiltertafel(n) fest umbaut
1 kV Leistungsschalter geerdet
geprüfte Baustromverteilung angeschlossen und unter Spannung gesetzt

Bemerkungen:

Hinweis:
Arbeiten an oder in der Nähe unter Spannung stehender Niederspannungsverteiltertafel (n) sind strikt untersagt und dürfen nur durch Netzbetriebspersonal ausgeführt werden! Hierzu ist die zuständige Einsatzsteuerung zu informieren.

4.) Stationsinnenraum

Beleuchtungsanlage und Steckdosen stehen unter Spannung

1 kV Kabel stehen unter Spannung

10 kV Kabel stehen unter Spannung

Bemerkungen:

Hinweis:
Vor Arbeiten an und in der Nähe von unter Spannung stehender Kabel (bis 1 kV 1 Meter Abstand), sowie vor dem Aufnehmen der Kabelabdeckungen sind weitere Sicherheitsmaßnahmen einzuleiten. Hierzu ist die zuständige Einsatzsteuerung zu informieren.

NICHT Zutreffendes bitte jeweils streichen

Ja Nein

☒ ☐
☒ ☐
☐ ☒

Stromnetz
Berlin

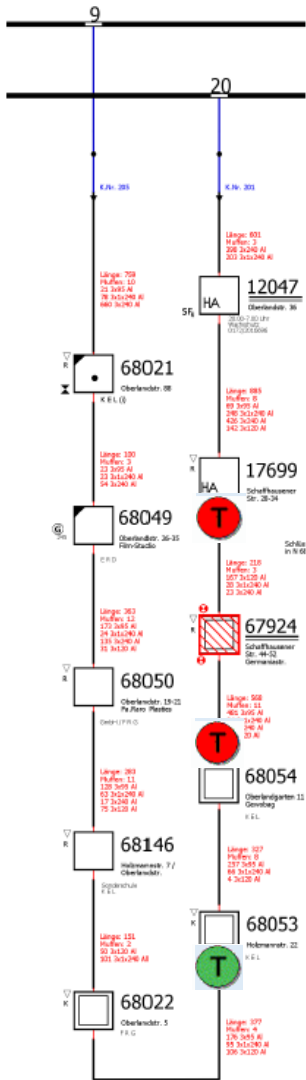


Ein Unternehmen von VATTENFALL



Anhang: Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in Netzstationen

2 / 2



Stromnetz
Berlin

DE / 0910 / 2014
Anhang zur Durchführungserlaubnis / Beauftragung des Anlagenbeauftragten

Seite/Umfang
2/2

Anlagenverantwortlicher

Hr. Eissing
Name

B. Eissing
Unterschrift

14:30 :
Uhrzeit

Uhr

**Arbeitsverantwortlicher /
Anlagenbeauftragter**

Hr. Lehmann
Name

M. Lehmann
Unterschrift

0172 / 1234567
Telefonnummer

Netzregion West: 030 / 49202 2741

Anlagenverantwortlicher

Hr. Eissing
Name

B. Eissing
Unterschrift

14:30 :
Uhrzeit

Uhr

**Arbeitsverantwortlicher /
Anlagenbeauftragter**

Hr. Lehmann
Name

M. Lehmann
Unterschrift

0172 / 1234567
Telefonnummer

NICHT Zutreffendes bitte jeweils streichen

Elektrischer Unfall eines Mitarbeiters von Vattenfall

Art der Verletzung:

Verbrennungen im Gesicht und an den Armen

Ausgeführte Tätigkeit:

10-kV
Kabelfehlerbehebung

Unfallzeit:

06.03.2014
13:00

Unfallort:

Netzstation N XXXXX, Musterstr., Berlin

Unterbrechung der Arbeiten



mit Hilfe eines zugelassenen

- Spannungsprüfers

oder

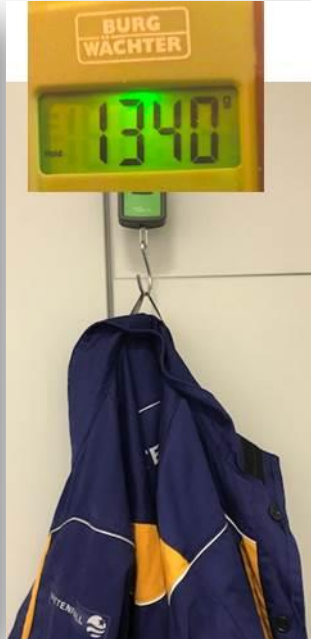
- S

?? Was wäre besser ??



Musterexemplar – Persönliche Schutzausrüstung

Bisherige Kleidung Jacke



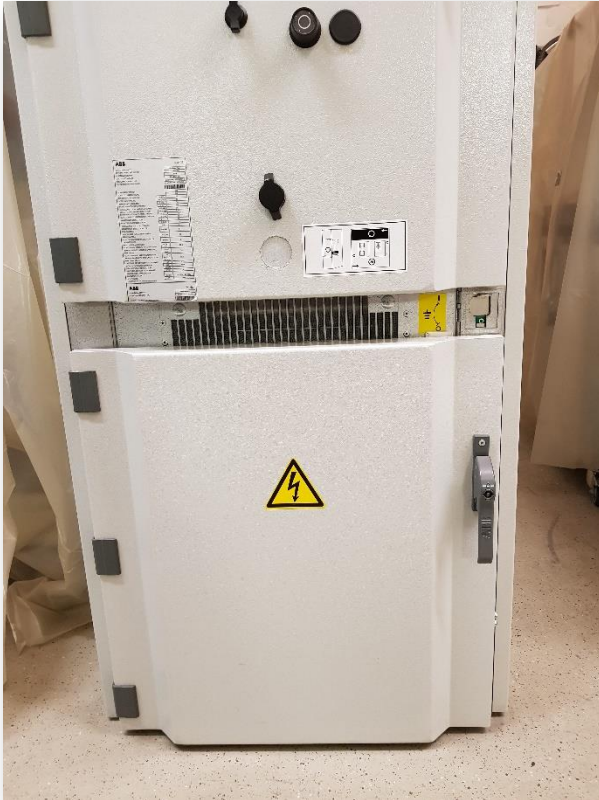
Zukünftige Kleidung Jacke



zertifiziertes kurz- bzw.
langärmliges Shirt



Verriegelungen der Schaltanlage



Erdungsschalter auf „**Null**“
→ Anlage lässt sich nicht öffnen



Erdungsschalter auf „**EIN**“
→ Anlage lässt sich öffnen