



# SEMINARE





Die BSD Bildungs- und Servicezentrum GmbH wurde 1993 in Dresden gegründet und hat ihren Sitz in Großröhrsdorf, nahe dem Technologie- und Forschungszentrum Dresden. Seit Firmengründung ist das Thema „Sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen“ Hauptinhalt der Geschäftstätigkeit, wobei der Schwerpunkt auf dem „Arbeiten unter Spannung (AuS)“ liegt. BSD hat sich kontinuierlich entwickelt ist heute in Deutschland beim Thema AuS führend. Das operative Geschäft gliedert sich in vier Bereiche:



■ **Werkzeug, Ausrüstung und Persönliche Schutzausrüstung**

BSD stellt Werkzeuge und Ausrüstung im eigenen Haus her, um hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards zu gewährleisten. Modernste Produktionsanlagen und qualifiziertes Personal sichern diesen Anspruch. Das Sortiment wird durch Produkte zuverlässiger Partner ergänzt.



■ **Ausbildung und Weiterbildung**

Ein Schwerpunkt des Unternehmens ist die Ausbildung von Elektrofachkräften für das Arbeiten unter Spannung bis 36 kV. Mit über 30.000 geschulten Teilnehmern ist BSD Marktführer im Bereich AuS-Ausbildung und trägt das Gütesiegel „AuS-Ausbildungsstätten“ der BG ETEM und des VDE.



■ **Prüfen und Wiederholungsprüfungen von Werkzeug und Ausrüstung**

BSD verfügt über ein modernes Prüflabor und bietet Spannungsprüfungen bis 400 kV sowie Stromprüfungen an. Der Prüfungsaufbau wird von Experten durchgeführt und überwacht. Eine Prüfdatenbank sichert die Ergebnisse und Prüfprotokolle zertifizieren die geprüften Werkzeuge und Ausrüstungen.



■ **Ingenieurtechnische Dienstleistungen/Consulting PSA**

BSD unterstützt die normgerechte Organisation der Elektrosicherheit mit einem Expertenteam. Die Dienstleistungen umfassen Gefährdungsbeurteilungen, die Erstellung von Betriebsanweisungen, die Berechnung der Störlichtbogenenergie und unabhängige Sachverständigengutachten zur Optimierung Ihrer Anlagen.

**Bei Fragen zu unseren Seminaren oder zur Anmeldung stehen Ihnen unsere freundlichen und kompetenten Ansprechpartnerinnen gerne zur Verfügung:**



**Nicole Waszkowski**

035952 / 410-23  
n.waszkowski@bsd-dresden.de



**Doreen Bernau**

035952 / 410-242  
d.bernau@bsd-dresden.de



**Kristin Papke**

035952 / 410-136  
k.papke@bsd-dresden.de



**Linda Döring**

035952 / 410-243  
l.doering@bsd-dresden.de

## 1 AuS Ausbildung bis 1 kV

- 1.1 Grundausbildung ..... 4
- 1.2 Wiederholungsausbildung ..... 7

## 2 Aus Ausbildung bis 36 kV - Innenraumanlagen

- 2.1 Grundausbildung - Reinigung und Wartung ..... 8
- 2.2 Wiederholungsausbildung - Reinigung und Wartung ..... 10

## 3 Aus Ausbildung bis 36 kV - Freileitung

- 3.1 Grundausbildung - Arbeiten auf Abstand ..... 11

## 4 Schaltbefähigung bis 30 kV

- 4.1 Grundausbildung ..... 12
- 4.2 Wiederholungsausbildung ..... 14
- 4.3 Praktisches Schalttraining ..... 15

## 5 Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)

## 6 Grundlagen der Elektrotechnik und Elektrosicherheit

- für eine anschließende Benennung zur Elektrofachkraft ..... 17

## 7 Seminare für Führungskräfte

- 7.1 Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK) ..... 18
- 7.2 Betreiber- und Anlagenverantwortung ..... 19
- 7.3 Führungskräfte für AuS bis 36 kV ..... 20
- 7.4 Theoretische und praktische Gefährdungsbeurteilung ..... 21

## 8 Jährliche Unterweisungen

- 8.1 Jahresunterweisung für die Elektrofachkraft und EuP ..... 22
- 8.2 Jahresfachseminar für Verantwortliche Elektrofachkräfte (VEFK) ..... 22
- 8.3 Online-Jahresunterweisung ..... 23

## 9 Fachseminar: Befähigte Person für die Prüfung...

- 9.1 ...ortsveränderlicher Betriebsmittel ..... 24
- 9.2 ...ortsfester elektrischer Anlagen und Geräte ..... 25
- 9.3 ...ortsveränderlicher Betriebsmittel und ortsfester elektrischer Anlagen und Geräte ..... 26

## 10 Kabelmontagen

- 10.1 Kabelmontagen bis 1 kV ..... 28
- 10.2 Kabelmontagen größer 1 kV bis 30 kV ..... 29

## 11 Freileitungsmontagen

- 11.1 Freileitungsmontagen bis 1 kV ..... 30
- 11.2 Freileitungsmontagen größer 1 kV bis 30 kV ..... 31

## 12 Höhenrettung ..... 32

## 13 Störlichtbogenseminar ..... 33

# Ausbildung im BSD Schulungszentrum

*Nutzen Sie die Vorteile unserer spezialisierten Ausbildungsumgebung*



Mit unseren umfassend ausgestatteten Theorie- und Praxisräumen bieten wir Ihnen die ideale Umgebung für eine fundierte und praxisnahe Ausbildung. Unser Schulungszentrum ist auf dem neuesten Stand der Technik und speziell auf die Bedürfnisse von Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen ausgerichtet.

In unseren modernen Theorieschulungsräumen können Sie sich intensiv auf die theoretischen Inhalte vorbereiten, bevor Sie Ihr Wissen in die Praxis umsetzen. Für die praktische Ausbildung stehen Ihnen bestens ausgestattete Räumlichkeiten und Anlagen zur Verfügung:

- Ein Schaltraum mit verschiedenen luft- und SF<sub>6</sub>-isolierten 20-kV-Schaltanlagen, der Ihnen die Möglichkeit bietet, praxisnahe Erfahrungen im Umgang mit Mittelspannungstechnik zu sammeln.
- Zwei separate Praxisräume für die Niederspannungsausbildung, in denen realistische Szenarien und Übungen zur Anwendung kommen.
- Eine Niederspannungsfreileitung und eine Mittelspannungsfreileitung, die es Ihnen ermöglichen, unter realistischen Bedingungen Freileitungsarbeiten, sowie die Höhenrettung zu trainieren.
- Ein modernes Mess- und Prüflabor, das Ihnen umfassende Möglichkeiten zur Anwendung der Mess- und Prüftechnik bietet.
- Eine Kabelwerkstatt, in der Sie die Bearbeitung von Nieder- und Mittelspannungskabeln unterschiedlichster Typen praxisnah erlernen können.



Unsere Schulungsräume sind darauf ausgelegt, flexibel auf die Anforderungen der verschiedenen Ausbildungsinhalte einzugehen, wobei jede Einheit individuell auf die Bedürfnisse der Teilnehmer abgestimmt wird.

Zusätzlich bieten wir:

- Bereitstellung von Arbeitsanweisungen oder Unterstützung bei der Erstellung eigener Anweisungen.
- Bereitstellung von AuS-Werkzeugen und Ausrüstungen bei Bedarf sowie Unterstützung bei der Auswahl und Anschaffung.
- Beratung bei der Auswahl der passenden Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für Ihre Mitarbeiter, sowohl im Vorfeld als auch im Nachgang der Ausbildung.



Unsere Schulungen in den eigenen Räumlichkeiten sind nach dem Gütesiegel AuS/VDE, BG zertifiziert, sodass Sie auf höchste Qualität und Sicherheit zählen können. Nutzen Sie die Möglichkeit, in einem professionellen Umfeld Ihre Kenntnisse zu vertiefen und praktische Fähigkeiten zu erwerben.



# Inhouse-Ausbildung

*Profitieren Sie von maßgeschneiderten Schulungen direkt bei Ihnen vor Ort.*

**Mit unseren mobilen Ausbildungseinheiten bringen wir die Schulung direkt zu Ihnen. Von der Theorie bis zur Praxis können alle Schulungsinhalte bequem in Ihrem Hause durchgeführt werden, ganz auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt.**

Wir stimmen den Ablaufplan im Vorfeld eng mit Ihnen ab, um sicherzustellen, dass die Seminare optimal auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind. Alles, was wir benötigen, ist ein 12 x 10 m großer Raum mit einem 16 A abgesicherten Drehstromanschluss. Für die Freileitungsausbildung bitten wir lediglich darum, dass die Masten bereitgestellt werden, und für die Kabelausbildung die notwendigen Kabel vor Ort vorhanden sind.

Unsere mobilen Ausbildungseinheiten bieten Ihnen praxisnahe Schulungen an bis zu 6 Arbeitsplätzen für bis zu 12 Lehrgangsteilnehmer. Die Einsatzmöglichkeiten umfassen:

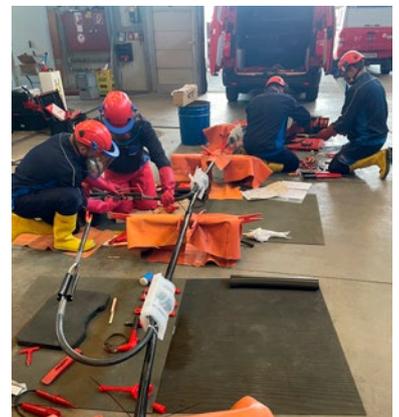
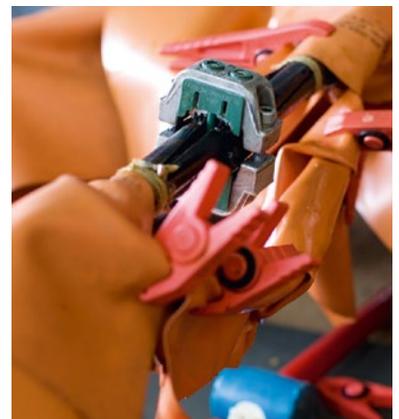
- Kabelausbildung
- Schaltanlagenausbildung
- Zählerausbildung
- MSR-Ausbildung
- Straßenbeleuchtung-Ausbildung
- Industrieanlagen
- Batterieanlagen
- Freileitungsausbildung

Jeder Ausbildungsplatz wird separat mit 400 V eingespeist, was eine individuelle Bewertung der Teilnehmer ermöglicht. Unsere erfahrenen Ausbilder, die selbst aus der Praxis kommen und über umfassende Kenntnisse der relevanten Technologien verfügen, leiten die Schulungen.

Zusätzlich bieten wir:

- Bereitstellung von Arbeitsanweisungen oder Unterstützung bei der Erstellung eigener Anweisungen.
- Bereitstellung von AuS-Werkzeugen und Ausrüstungen bei Bedarf sowie Unterstützung bei der Auswahl und Anschaffung.
- Beratung bei der Auswahl der passenden Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für Ihre Mitarbeiter, sowohl im Vorfeld als auch im Nachgang der Ausbildung.

Unsere Inhouse-Schulungen sind, wie auch die Schulungen in unseren Räumlichkeiten, nach dem Gütesiegel AuS/VDE, BG zertifiziert, sodass Sie auf höchste Qualität und Sicherheit zählen können. Nutzen Sie die Möglichkeit, Ihre Mitarbeiter direkt vor Ort praxisnah und effektiv auszubilden, ohne zusätzlichen logistischen Aufwand.



# 1 AuS Ausbildung bis 1 kV

## 1.1 Grundausbildung

### Dauer

Theorie: 1 Tag

Praxis: ½ bis 6 ½ Tage  
je nach Belegung  
der Praxismodule

### Ziel

Erwerb des AuS-Zertifikates in  
der jeweiligen Technologie

### Konzept

Theoretische Unterweisung,  
schriftliche Prüfung, praktische  
Ausbildung, Übungen,  
Bewertung im Praxisteil

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse

### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3 mit ausreichend Kenntnissen im spannungsfreien Zustand, gesundheitlich und personell geeignet.
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Grundlagen des Arbeitsschutzes
- Elektrische Gefährdungen, Unfallgeschehen
- Anforderungen an Arbeiten unter Spannung gemäß der Unfallverhütungsvorschriften „Grundsätze der Prävention (DGUV Vorschrift 1) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (DGUV Vorschrift 3), DIN VDE 0105 Teil 100 sowie DGUV Regel 103-011
- Arbeitsverfahren bei Arbeiten unter Spannung,
- Betriebliche-/technische-/organisatorische Regelungen für Arbeiten unter Spannung
- Befähigung für Arbeiten unter Spannung
- Arbeitsanweisung, Arbeitserlaubnis zum Arbeiten unter Spannung, sicherheitstechnische Maßnahmen für Arbeiten unter Spannung
- Arbeitsverantwortung, Anlagenverantwortung
- Einsatz, Behandlung, Pflege und Prüfung der Werkzeuge, Ausrüstungen sowie Schutz- und Hilfsmitteln für Arbeiten unter Spannung
- Grundsätze zur Vorbereitung, Durchführung und Abschluss von Arbeiten unter Spannung
- Hinweise zur Ersten Hilfe
- Soweit zutreffend: Betriebliche Führungsstruktur, Betriebsnormen
- Schriftliche Prüfung

**Das Bestehen der Theorieausbildung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Praxisausbildung, die Sie individuell zusammenstellen können.**



## Praxis

- Die Ausbildung kann gemäß Ihren oder unseren Arbeitsanweisungen erfolgen.

## Praxismodule



### Kunststoffkabel

- Abzweigmuffe
- Schneiden von Kunststoffkabeln
- Montage von spannungsfesten Endmuffen
- Montage von Verbindungsmuffen



1 Tag



### Massekabel

- Abzweigmuffe
- Übergangsmuffe
- Schneiden von Massekabeln
- Spannungsfeste Endmuffe

Im Seminar Massekabel N(A)KBA ist das Seminar Kunststoffkabel enthalten.

Im Seminar Massekabel (NAKLEY) sind die Seminare Kunststoffkabel und Massekabel N(A)KBA enthalten.



2 Tage N(A)KBA | 3 Tage NAKLEY



### Schaltanlagen

- An- und Abklemmen von Kabeln und Leitungen an Verteilungen und Kästen
- Wechseln von Kästen
- Wechsel von Sicherungssegmenten und Schaltleisten
- Reinigen von NS- Anlagen
- Optional: Arbeiten an Batterieanlagen
- Erweiterung und Umbau von NS-Anlagen



1 Tag



### Freileitung

- An- und Abklemmen von Hausanschlussleitungen
- An- und Abklemmen von Mastauführungen
- Abdecken für Baumaßnahmen
- An- und Abklemmen von Luftpfeiln und Freileitungen
- Arbeiten an Dachständern
- Reparaturen an Freileitungen



1 Tag



### Straßenbeleuchtung

#### Modul Kabel und Beleuchtungsmast

- An- und Abklemmen von Kabeln in Übergangs- und Sicherungskästen
- Ein- und Ausbau von Schalttafeln in Schalt-schränken
- Montage von Verbindungsmuffen am Kunststoffkabel

#### Modul Freileitung

- Anschluss von Betriebsmitteln der Straßenbeleuchtung an unisolierte Freileitungen
- Anschluss von Betriebsmitteln der Straßenbeleuchtung an isolierte Freileitungen NFA2X



Jeweils ½ Tag

# 1 AuS Ausbildung bis 1 kV



## Zähler

- Ein- und Ausbau von Tarfkundenzählern
- Arbeiten an Messwandlerzählern
- Technische Sperrung



½ Tag



## Batterie- und Gleichspannungsanlagen

- Wechsel von Batteriezellen
- An- und Abklemmen von Gleichspannungskabeln und -leitungen



½ Tag



## MSR (Mess- Steuer- Regelarbeiten)

- Arbeiten an Klemmleisten
- Ein- und Ausbau von Geräten
- Herstellen und Lösen von Aderanschlüssen
- Zeitweiliger Anschluss von Messgeräten



½ Tag



## Industrietechnik

- Arbeiten an Klemmleisten
- Ein- und Ausbau von Geräten
- Herstellen und Lösen von Aderanschlüssen
- Zeitweiliger Anschluss von Messgeräten
- An- und Abklemmen von Kabeln und Leitungen an Industrieverteilungen
- An- und Abklemmen von Kabeln und Leitungen an Gleichspannungsanlagen
- Wechseln von Batterien



1 Tag



## EuP - Sperrkassierer

- Technisches Sperren
- Entsperrern von Zählern



1 ½ Tage



## Installationstechnik

- Wartung und Instandsetzung
- Ein- und Ausklemmen von Leitern bzw. Leitungen in Geräten und Bauteilen
- Ein- und Ausbau von Geräten und Bauteilen



½ Tag



## 1.2 Wiederholungsausbildung

### Voraussetzung

- Nachweis einer Erstausbildung oder eine vorangegangene Wiederholungsausbildung, nicht älter als 4 Jahre
- Bei Sperrkassierern mindestens EuP - AuS
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung (mit HLM)

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Grundlagen des Arbeitsschutzes
- Elektrische Gefährdungen, Unfallgeschehen
- Gesetzlich und normative Anforderungen an AuS
- Betriebliche, technische, organisatorische und personelle Regelungen für AuS
- Arbeitsverfahren Arbeiten unter Spannung
- Einsatz, Behandlung, Pflege und Prüfung der PSA, der Schutz- und Hilfsmittel, sowie der Werkzeuge für Arbeiten unter Spannung
- Prüfung

#### Praxis

- Wie bei der Grundausbildung, die Ausbildung erfolgt jedoch sofort unter Spannung.

Module	
Kunststoffkabel	½ T
Massekabel N(A)KBA inkl. Kunststoffkabel	1 T
Massekabel NAKLEY und N(A)KBA inkl. Kunststoffkabel	1 ½ T
Schaltanlagen	½ T
Freileitung	½ T
Zähler	½ T
MSR	½ T
Batterie- und Gleichspannungsanlagen	½ T
Industrietechnik	1 T

#### Dauer

Theorie: 1 Tag

Praxis: ½ bis 6 ½ Tage  
je nach Belegung  
der Praxismodule

#### Ziel

Verlängerung des  
AuS-Zertifikates

#### Konzept

Theoretische Unterweisung,  
schriftliche Prüfung, praktische  
Ausbildung, Übungen,  
Bewertung im Praxisteil

#### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



# 2 Aus Ausbildung bis 36 kV - Innenraumanlagen

## 2.1 Grundausbildung - Reinigung und Wartung

### Dauer

Theorie: 2 Tage

Praxis: 1 bis 4 Tage  
je nach Belegung  
der Praxismodule

### Ziel

Erwerb des AuS-Zertifikates in  
der jeweiligen Technologie

### Konzept

Theoretische Unterweisung,  
schriftliche Prüfung, praktische  
Ausbildung, Übungen,  
Bewertung im Praxisteil

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3 mit ausreichend Kenntnissen im spannungsfreien Zustand, gesundheitlich und personell geeignet
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Grundlagen des Arbeitsschutzes
- Vorschriften zum AuS, Arbeitsschutzgesetz, DGUV Vorschrift 1 und 3, VDE 0105/100, DGUV Regel 103-011
- Arbeitsmethoden zum Arbeiten an bzw. in der Nähe elektrischer Anlagen
- Arbeiten unter Spannung
- Arbeitsanweisung, Arbeitserlaubnis zum Arbeiten unter Spannung, sicherheitstechnische Maßnahmen für Arbeiten unter Spannung
- Grundsätze zur Vorbereitung, Durchführung, Abschluss und Abbruch der Arbeiten unter Spannung
- Arbeitsverfahren bei Arbeiten unter Spannung, Arbeiten auf Abstand
- Zusammenarbeit weisungsberechtigte Elektrofachkraft, Anlagenverantwortlicher, Netzleitstelle, Arbeitsverantwortlicher vor Ort
- Mindestarbeitsabstände, veränderte Mindestarbeitsabstände
- Arbeitsanweisungen zum AuS
- Soweit zutreffend: Betriebliche Führungsstruktur, Betriebsnormen
- Einsatz, Behandlung, Pflege und Prüfung der Ausrüstung
- Einbringen von Schalterarretierungen
- Schriftliche Prüfung

**Das Bestehen der Theorieausbildung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Praxisausbildung, die Sie individuell zusammenstellen können.**

#### Praxis

- Im praktischen Teil wird im spannungsfreien Zustand, unter Bedingungen AuS und unter Spannung geschult
- Alle Praxismodule enden mit einer Prüfung und Auswertung

Die Ausbildung kann gemäß Ihren oder unseren Arbeitsanweisungen erfolgen.

## Praxismodule



### Trockenreinigung bis 36 kV

- Arbeitsanweisung Reinigung von Schaltanlagen 1-36 kV mittels Saugtechnik
- Vorbereitung der AuS-MS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung Anlagenverantwortlicher/Netzleitstelle...)
- Durchführung der AuS-MS
- Einsetzen von Arretierungen an Trafoschaltern, Schutzfüllen
- Mindestabstände und veränderte Mindestarbeitsabstände
- Handhabung der Saugtechnik unter Berücksichtigung der Mindestabstände
- Abbruch der AuS-MS, Abschluss der AuS-MS
- Reinigung und Pflege der Ausrüstung



1 Tag



### Feuchtreinigung bis 36 kV

- Arbeitsanweisung Feuchtreinigung von Schaltanlagen 1 – 36 kV
- Vorbereitung der AuS-MS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung, Anlagenverantwortlicher/Netzleitstelle...)
- Durchführung der AuS-MS
- Einsetzen von Arretierungen an Trafoschaltern, Schutzfüllen
- Mindestabstände und veränderte Mindestarbeitsabstände
- Handhabung der Ausrüstung unter Berücksichtigung der Mindestabstände
- Abbruch der AuS-MS, Abschluss der AuS-MS
- Reinigung und Pflege der Ausrüstung



1 Tag



### Schalterwartung (Schalt- und Übertragungsmechanismen) bis 36 kV

- Arbeitsanweisung Wartung von Schaltgeräten 1 – 36 kV
- Vorbereitung der AuS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung...)
- Durchführung der AuS-MS
- Einsetzen von Arretierungen an Trafoschaltern, Schutzfüllen
- Abbruch der AuS-MS, Abschluss der AuS-MS
- Reinigung und Pflege der Ausrüstung
- Handhabung d. Ausrüstungen durch veränderte Mindestabstände, Öffnen der Schaltgeräte
- Arbeiten an Hilfstraversen
- Reinigen, Ausblasen und Schmieren von Gelenken
- Reinigen und Warten von Einschlag und Nach-eilkontakten
- Erfolgskontrolle durch lastfreies Schalten der Schaltgeräte
- Einsatz richtiger Reinigungs- und Schmiermittel



1 Tag



### Auffüllen von Nassendverschlüssen bis 36 kV

- Arbeitsanweisung Auffüllen von Nassendverschlüssen 1 – 36 kV
- Vorbereitung der AuS-MS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung, Anlagenverantwortlicher/Netzleitstelle...)
- Durchführung der AuS-MS
- Mindestabstände und veränderte Mindestarbeitsabstände
- Handhabung der Ausrüstung unter Berücksichtigung der Mindestabstände
- Abbruch der AuS-MS, Abschluss der AuS-MS
- Reinigung und Pflege der Ausrüstung



1 Tag

## 2.2 Wiederholungsausbildung - Reinigung und Wartung

### Dauer

Theorie: ½ Tag

Praxis: ½ bis 2 Tage  
je nach Belegung  
der Praxismodule

### Ziel

Verlängerung des  
AuS-Zertifikates

### Konzept

Theoretische Unterweisung,  
schriftliche Prüfung, praktische  
Ausbildung, Übungen,  
Bewertung im Praxisteil

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- Erstausbildung oder eine vorangegangene Wiederholungsausbildung, nicht älter als 4 Jahre
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Grundlagen des Arbeitsschutzes
- Elektrische Gefährdungen, Unfallgeschehen
- Gesetzliche und normative Anforderungen an AuS
- Betriebliche, technische, organisatorische und personelle Regelungen für AuS
- Arbeitsverfahren Arbeiten unter Spannung
- Einsatz, Behandlung, Pflege und Prüfung der PSA, der Schutz- und Hilfsmittel sowie der Werkzeuge für Arbeiten unter Spannung

**Das Bestehen der Theorieausbildung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Praxisausbildung, die Sie individuell zusammenstellen können.**

#### Praxis

- Wie bei der Grundausbildung, die Ausbildung erfolgt jedoch sofort unter Spannung.

 Module	
Trockenreinigung	½ T
Feuchtreinigung	½ T
Schalterwartung ohne BSD-Überbrückungssystem (Voraussetzung sind die Module Trocken- und Feuchtreinigung)	½ T
Auffüllen von Masseendverschlüssen	½ T

# 3 Aus Ausbildung bis 36 kV - Freileitung

## 3.1 Grundausbildung - Arbeiten auf Abstand

 <b>Dauer</b>
Theorie: 2 Tage
Praxis: Bis 5 Tage
 <b>Ziel</b>
Erwerb des AuS-Zertifikates in der jeweiligen Technologie
 <b>Konzept</b>
Theoretische Unterweisung, schriftliche Prüfung, praktische Ausbildung, Übungen, Bewertung im Praxisteil
 <b>Ort</b>
Großröhrsdorf oder Inhouse


### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3 mit ausreichend Kenntnissen im spannungsfreien Zustand, gesundheitlich und personell geeignet
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung
- Nachweis einer Einweisung in Hubarbeitsbühnen

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Grundlagen des Arbeitsschutzes und Vorschriften zum AuS
- Arbeitsmethoden zum Arbeiten an bzw. in der Nähe elektr. Anlagen
- Arbeitsverfahren beim AuS, Arbeiten auf Abstand
- Arbeitsanweisung, Arbeitserlaubnis zum Arbeiten unter Spannung, sicherheitstechnische Maßnahmen für Arbeiten unter Spannung
- Grundsätze zur Vorbereitung, Durchführung, Abschluss/Abbruch von AuS
- Zusammenarbeit anweisende Elektrofachkraft, Anlagenverantwortlicher, Netzleitstelle, Arbeitsverantwortlicher vor Ort
- Mindestarbeitsabstände
- Handhabung der Ausrüstung an verschiedenen Mastbildern
- Erarbeitung der Arbeitsanweisungen (Arbeitsschritte) zum AuS bei verschiedenen Mastbildern
- Soweit zutreffend: betriebliche Führungsstruktur, Betriebsnormen
- Einsatz, Behandlung, Pflege, Prüfung und Aussonderungskriterien der Ausrüstung
- Prüfung

**Das Bestehen der Theorieausbildung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Praxisausbildung, die Sie individuell zusammenstellen können.**

#### Praxis

- Machbarkeitsanalyse der jeweiligen Technologie am vorhandenen Mastbild
- Arbeitsanweisungen unter Berücksichtigung des Mastbildes erarbeiten
- Vorbereitung der AuS-MS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung, Anlagenverantwortlicher/Netzleitstelle...)
- Durchführung, Abbruch und Abschluss der AuS-MS
- Reinigung und Pflege der Ausrüstung
- Handhabung der Ausrüstungen unter Berücksichtigung der Mindestabstände
- Arbeiten mit Leitern oder unisolierter Hubarbeitsbühne
- Abschluss mit Praxisprüfung und Auswertung

#### Beispiele für AuS-Technologien

- Montage und Demontage von Vogelschutzhauben
- Montage und Demontage von BSD-Büschelabweisern
- Montage und Demontage von BSD-Abdeckungen an Abspannmasten
- Montage und Demontage von Kurzschlussanzeigern mit Leiter bzw. normaler Hubarbeitsbühne

# 4 Schaltbefähigung bis 30 kV

## 4.1 Grundausbildung

### Dauer

3 Tage

### Ziel

Vermittlung der theoretischen und praktischen Grundlagen für den Erwerb der Schaltberechtigung

### Konzept

Theoretische Unterweisung, schriftliche Prüfung, praktische Übungen, Gruppenarbeit, Bewertung im Praxisteil

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3
- Gesundheitlich und personell geeignet
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

Auf der Grundlage der DGUV Vorschrift 1 und 3, sowie der VDE 0105-100 werden an Hand von praxisbezogenen Schaltprogrammen die fünf Sicherheitsregeln zum Herstellen und Sichern des spannungsfreien Zustandes > 1 kV einschließlich das unter Spannung setzen nach beendeter Arbeit dargestellt.

- Anforderungsprofil Schaltberechtigter
- Grundpflichten des Unternehmers
- Rechtliche Grundlagen
- Personenschutz, Anlagen und PSA
- Verteilernetze Netzaufbau (Strahlennetz, Ringnetz, vermaschtes Netz)
- Betriebsmittel z.B. Lasttrennschalter, Erdungstrenner, Leistungsschalter, Sicherungen, Transformatoren, Wandler
- Fehlerarten z.B. Kurzschlüsse, Erdfehler bei unterschiedlicher Sternpunktbehandlung
- Schutztechnik z.B. Erdung von Anlagen, Schutz gegen Berühren, vor Überspannungen, Erdschluss, Überstrom, Kurzschlussstrom
- Schaltauftrag, Schaltsprache, Durchführung von Schaltmaßnahme Begriffe z.B. schriftliche Freigabe, Verfügungsurlaubnis
- Grundsaltungen für Leitungs- und Trafoabzweige sowie Kuppelungen
- Bauweisen von Trafostationen, Schaltanlagen z.B. konstruktive Gestaltung, technische Parameter, Größen, Bemessungsbestimmungen, Bauarten, Stationszubehör
- Erste Hilfe nach Stromunfällen
- Grundlagen und Lesen von Netzplänen, virtuelle Schalthandlungen an Magnettafeln
- Schalten von Transformatoren mit 0,4 kV Wicklung
- Schalten von Kabeln und Freileitungen bis 30 kV
- Wechsel von Hochspannungssicherungen in Trafo- und Leitungsabgängen
- Freigabe von Umspannstationen
- Darstellung einer eindeutigen Schaltsprache zur Vermeidung von Fehlschaltungen
- Anwendung Formular Arbeiterlaubnis und Freigabe für Arbeiten in Anlagen > 1 kV
- Nachweisführung in Trafostationen (Stationsbuch)
- Einhaltung von Sicherheitsabständen zu unter Hochspannung stehenden Anlageteile

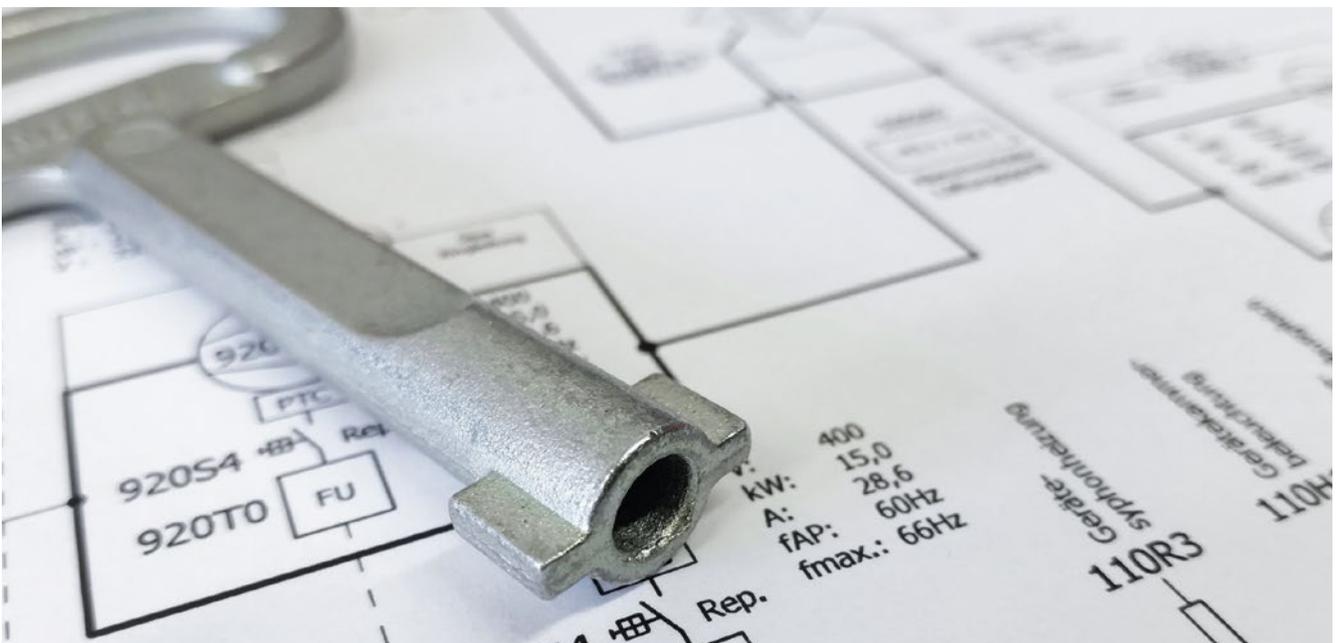
- Schalthandlungen nach Übersichts-, Netz- u. Stromlaufplänen durchführen
- Vermeidung von Fehlschaltungen
- Verhalten bei Störungen
- Ursachen die zu einer Fehlschaltung führen können
- Beurteilung des Zustandes einer Anlage
- Brandschutz
- Literaturhinweise
- Schriftliche Prüfung

**Das Bestehen der Theorieausbildung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Praxisausbildung, die Sie individuell zusammenstellen können.**

### **Praxis**

- Personenschutz, Anregung zur PSA in verschiedenen Anlagen
- Einweisung in die Übungsanlagen
- Virtuelle Schalthandlungen mit Magnettafeln
- Fehlersuche von Kurz- und Erdschlüssen
- Anlage freigabebereit machen nach den 5 Sicherheitsregeln und die Anlage wieder in Betrieb setzen
- Freigabe Transformator
- Freigabe Umspannstationen
- HH-Sicherungswechsel
- Leitung freigabebereit machen
- Die Schalthandlungen werden mit der Schaltkommadosprache durchgeführt.
- Durchführung von Schaltmaßnahmen in dem im Betrieb befindlichen Übungsanlagen
- Trainingsprogramm in Teamarbeit
- Praktische Prüfung

**Das Seminar kann Ihren Gegebenheiten und Spezifika, Ihren Netzplänen, Freimeldungen usw. angepasst werden.**



## 4.2 Wiederholungsausbildung

### Dauer

1 Tag

### Ziel

Verlängerung der Schaltbefähigung für Versorgungsnetze in der Industrie

### Konzept

Theoretische Unterweisung, schriftliche Prüfung, praktische Übungen

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3
- Gesundheitlich und personell geeignet
- Nachweis einer Erste-Hilfe-Ausbildung
- Teilnahme am Grundlehrgang

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

Auf der Grundlage der DGUV Vorschrift 1 und 3, sowie der VDE 0105-100 werden an Hand von praxisbezogenen Schaltprogrammen die fünf Sicherheitsregeln zum Herstellen und Sichern des spannungsfreien Zustandes > 1 kV einschließlich das unter Spannung setzen nach beendeter Arbeit dargestellt.

- Anforderungsprofil Schaltberechtigter
- Grundpflichten des Unternehmers, Rechtliche Grundlagen
- Personenschutz Anlagen und PSA
- Verteilernetze Netzaufbau (Strahlennetz, Ringnetz, vermaschtes Netz)
- Betriebsmittel z. B. Lasttrennschalter, Erdungstrenner, Leistungsschalter, Sicherungen, Transformatoren, Wandler...
- Schaltauftrag, Schaltsprache, Durchführung von Schaltmaßnahmen, Begriffe z.B. schriftliche Freigabe, Verfügungserlaubnis
- Bemessungsbestimmungen, Bauarten, Stationszubehör
- Erste Hilfe nach Stromunfällen
- Schalten von Transformatoren mit 0,4 kV Wicklung
- Schalten von Kabeln und Freileitungen bis 1 – 30 kV
- Komplette Trafostation zur Arbeit freigeben
- Darstellung einer eindeutigen Schaltsprache zur Vermeidung von Fehlschaltungen
- Anwendung Formular Arbeitserlaubnis und Freigabe für Arbeiten in Anlagen > 1 kV
- Nachweisführung in Trafostationen (Stationsbuch)
- Einhaltung von Sicherheitsabständen zu unter Hochspannung stehenden Anlageteile
- Schalthandlungen nach Übersichts-, Netz- u. Stromlaufplänen durchführen
- Ursachen und Vermeidung von Fehlschaltungen,
- Verhalten bei Störungen
- Beurteilung des Zustandes einer Anlage, Brandschutz
- Schriftliche Prüfung

**Das Seminar kann Ihren Gegebenheiten und Spezifika, Ihren Netzplänen, Freimeldungen usw. angepasst werden.**

## 4.3 Praktisches Schaltraining

### Voraussetzung

- Elektrofachkräfte, die eine Grundausbildung zur Schaltbefähigung absolviert haben.

### Ausbildungsinhalte

#### **Praxis**

Bei unseren Seminaren kam immer wieder die Anfrage nach mehr Training für praktische Schaltbeispiele und Übungen an unter Spannung stehende Schaltanlagen. Hintergrund der Anfrage ist das Problem des Schaltberechtigten durch zu wenige Schalthandlungen und die Vielfältigkeit der Anlagen im Unternehmen. Auch organisatorische Mängel im Unternehmen, Routine und falsche Sicherheit erhöhen das Risiko zu Fehlhandlungen.

Die Schaltberechtigung ist eine Pflichtenübertragung. Schaltberechtigte sind bei Schalthandlungen (die 5 Sicherheitsregeln) vor Ort allein verantwortlich. Auch Schalthandlungen sollten, wie (z.B. Erste Hilfe, Arbeiten unter Spannung, Brandschutz) in mehreren Trainingsprozessen besser und sicherer an betriebenen Schaltanlagen trainiert werden. Somit steigt die Bediensicherheit der zu betreibenden Anlage. Im Schaltraining werden auf der Grundlage der DGUV Vorschrift 1 und 3, sowie der VDE 0105-100 an Hand von praxisbezogenen Schaltprogrammen die 5-Sicherheitsregeln zum Her- und Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes > 1 kV einschließlich das unter Spannung setzen nach beendeter Arbeit dargestellt. Außerdem werden anhand von Netzplänen Kurzschlussfehler eingegrenzt und Erdschlüsse lokalisiert.

Das Schaltraining besteht aus Teamarbeit. Die Grenze liegt bei max. 8 Teilnehmer, damit jede Person Gelegenheit hat, seine praktischen Fähigkeiten an der Schaltanlage selbst durchzuführen.

#### **Ausbildung**

- PSA
- Schaltprogramm erarbeiten
- Schaltgenehmigung
- Die 5 Sicherheitsregeln
- Freigabe
- Schaltkommunikation
- Antihavarietraining
- Besondere Gefahren (z.B. Sicherheitsabstände)
- Unfallbeispiele

 Dauer

1 Tag

 Ziel

Im Schaltraining kann der Teilnehmer praxisbezogen seine Fertigkeiten weiter entwickeln und verschiedene Szenarien, beispielsweise Havariesituationen, üben um sicherer zu werden.

 Konzept

Training für praktische Schaltbeispiele und Übungen an unter Spannung stehenden Schaltanlagen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



# 5 Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)

**Dauer**

Theorie: 1 Tag

Praxis: ½ bis 1 ½ Tage je nach Modul

**Ziel**

Ausbildung für die Ernennung zur Elektrotechnisch unterwiesenen Person (EuP)

**Konzept**

Theoretische Unterweisung, schriftliche Prüfung, praktische Ausbildung, Übung, Bewertung im Praxisteil

**Ort**

Großröhrsdorf oder Inhouse



## Voraussetzung/Zielgruppe

Zielgruppe sind Mitarbeiter, die an- bzw. in der Nähe elektrischer Anlagen arbeiten und über keine abgeschlossene elektrotechnische Ausbildung verfügen. Die Seminarteilnehmer erhalten, mit der Bestellung zur EuP, den Fachkundenachweis der DGUV Vorschrift 3.

Die Theorie und Praxis werden individuell auf das zukünftige Tätigkeitsprofil angepasst.

## Ausbildungsinhalte

### Theorie:

- DGUV Vorschrift 1 und 3, DIN VDE 105-100, eventuell DGUV Regel 103-011
- Elektrotechnische Grundlagen
- Gefahren des elektrischen Stromes
- Erste Hilfe nach Stromunfällen
- Arbeitsmethoden zum Arbeiten an und in der Nähe elektr. Anlagen
- Arbeiten in der Nähe von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Die 5 Sicherheitsregeln in Theorie und Praxis
- Arbeiten mit Mess- und Prüfgeräten, je nach Erfordernis
- Arbeiten unter Spannung
- Schriftliche Prüfung

### Praxis:

- Praktische Übungen, Umgang mit Messgeräten, Ziehen und Einsetzen von NH-Sicherungen...

Module	Gesamtdauer Theorie + Praxis
Arbeiten in der Nähe von elektrischen Anlagen	1 ½ T
Sperrkassierer mit AuS	2 ½ T
Aufsicht Arbeiten unter Spannung	1 ½ T
Prüfen ortsveränderlicher Betriebsmittel	2 T
Durchführung der »5 Sicherheitsregeln« in NS-Anlagen	1 ½ T

Nach Abschluss der Ausbildung erhalten die Mitarbeiter in Ihrer Teilnahmebestätigung bzw. Zertifikat die Aufstellung der Ausbildungsinhalte.

## für eine anschließende Benennung zur Elektrofachkraft

### Voraussetzung

Gemäß DGUV Regel 103-011 dürfen nur Mitarbeiter zum AuS befähigt werden, welche die Voraussetzung einer Elektrofachkraft gemäß DGUV Vorschrift 3, oder in Ausnahmen die einer EuP erfüllen. Gemäß DGUV Vorschrift 3 kann auch eine Person ohne Abschluss einer elektrotechnischen Ausbildung geeignet sein, wenn diese eine mehrjährige nachgewiesene Tätigkeit, mit überprüfter Ausbildung in Theorie und Praxis durch eine Elektrofachkraft, absolviert hat. Der Nachweis ist zu dokumentieren. Diese Person hat somit Kenntnisse und Erfahrungen in diesem Aufgabengebiet erworben und kann damit die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen. Anschließend kann diese Person zur Elektrofachkraft benannt werden.

### Ausbildungsinhalte

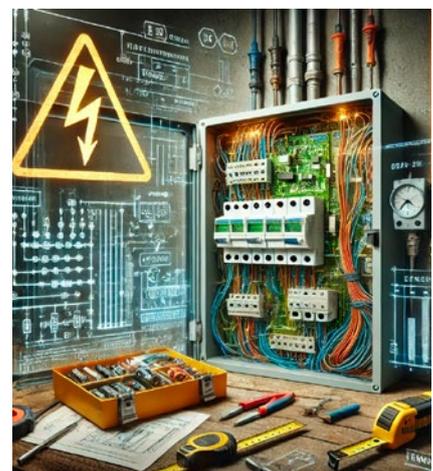
#### Theorie

- Mathematische Grundlagen und Grundlagen der Elektrotechnik
- Anwendung der Grundlagen bei Betriebsmitteln (Impedanzen, Induktionsgesetz, Strom-/Spannungsverlauf)
- Wirkung von Spannungen (Betriebs-, Schalt-, Gewitterspannungen) und Strömen (Betriebs-, Kurzschluss-, Erdschlussstrom)
- Die Gestaltung von Netzen und Schaltanlagen (Spannungsebenen, Verteilung, Anlagenkonfiguration, Schutzkonzeption)
- Gefahren des elektrischen Stroms (Arten, Beherrschung, Grundlagen Arbeitsschutz, Arbeitsmethoden, Verhalten bei elektrischen Unfällen)
- Elektrische Messtechnik und Fehlersuche
- Laborarbeiten (Messungen nach VDE mit entsprechender Messtechnik)

#### Praxis (optional)

Module	
Energieversorgung Freileitung-Niederspannung 1 kV	5 T
Energieversorgung Freileitung-Mittelspannung 36 kV	5 T
Energieversorgung Kabelmontage-Niederspannung 1 kV	5 T
Energieversorgung Kabelmontage-Niederspannung 36 kV	5 T
Industrietechnik	10 T

 <b>Dauer</b>	
Theorie:	10 Tage
Praxis:	Optional 5 bis 20 Tage
 <b>Ziel</b>	
Theoretische (bei Bedarf auch praktische) Ausbildung für die Ernennung zur Elektrofachkraft	
 <b>Konzept</b>	
Theoretische Unterweisung, schriftliche Prüfung, praktische Ausbildung, Übung, Bewertung im Praxisteil	
 <b>Ort</b>	
Großröhrsdorf oder Inhouse	



## 7.1 Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK)

### Dauer

1 ½ Tage

### Ziel

Im Seminar wird den Vorgesetzten im Elektrobetrieb der Umfang der ihnen übertragenen Fach- und Führungsverantwortung aufgezeigt. Die Teilnehmer erhalten konkrete Arbeitshilfen für die Umsetzung ihrer Aufgaben, Pflichten und Verantwortung in die betriebliche Praxis.

### Konzept

Theoretische Unterweisung, Diskussion

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung/Zielgruppe

Verantwortliche Elektrofachkräfte, Anlagenbetreiber, Anlagenverantwortliche, Arbeitsverantwortliche, befähigte Personen

### Ausbildungsinhalte

- EG-Recht, Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen, Richtlinien
- Die wichtigsten Vorschriften und Regeln für die Elektrotechnik: ArbSchG, BetrSichV, UVV, TRBS, VDE
- Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
- Die verantwortliche Elektrofachkraft – VDE 1000-10
- Übertragung von Unternehmerpflichten auf die VEFK
- Aufgaben und Pflichten der VEFK nach: Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), BetrSichV, DGUV Vorschrift 3, VDE 1000-10 und VDE 0105-100
- Folgen ordnungswidrigen bzw. fahrlässigen Verhaltens
- Unfallarten, Unfallschwerpunkte, Ursachen, Maßnahmen, Prävention
- Auswahl persönlicher Schutzausrüstungen
- Umsetzung der DGUV Information 203-077 (Auswahl von PSAgS)
- Organisation von Arbeiten im Elektrobereich
- Schalthandlungen in NS- und MS-Anlagen
- Besondere Anforderung an Arbeiten unter Spannung (AuS) nach DGUV Regel 103-011 und VDE 0105-100
- Spezialausbildung und Erhalt der Anerkennung für AuS
- Arbeitsanweisungen für AuS
- Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel
- Organisation der Arbeitsabläufe
- Erstellen von Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsanweisungen
- Auftragsvergabe und Umgang mit Fremdfirmen und deren Mitarbeitern
- Anforderungsprofile und Aufgaben von: Anlagenbetreibern, Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen und befähigten Personen
- Qualifizierung und zulässige Tätigkeiten von:
  - Elektrofachkräften für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)
  - Elektrotechnisch unterwiesenen Personen (EuP)
- Pflicht zur Unterweisung der eigenen Mitarbeiter nach ArbSchG, BetrSichV und DGUV Vorschrift 1
- Aus- und Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter
- Prüfungen im Elektrobereich nach BetrSichV, DGUV Vorschrift 3 und VDE-Bestimmungen:
  - Prüfung ortsfester elektrischer Anlagen
  - Wiederkehrende Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel nach VDE 0105-100
- Anforderungen an:
  - Prüfpersonal (Elektrofachkräfte und befähigte Personen)
  - Prüfgeräte und Dokumentation

## 7.2 Betreiber- und Anlagenverantwortung

### Voraussetzung/Zielgruppe

Personen aus EVU und Industrieunternehmen (Verantwortliche Elektrofachkräfte, Netzmeister, Elektrofachkräfte, Netzingenieure, Unternehmer, Abteilungs- oder Betriebsleiter und sonstige Führungskräfte) die entweder Anlagenbetreiberverantwortung, Anlagenverantwortung oder Arbeitsverantwortung für elektrische Anlagen haben oder diese Verantwortung an andere Personen übertragen.

### Ausbildungsinhalte

- Rechtliche Rahmenbedingungen für den Betrieb von elektrischen Anlagen (Rechtssystem, Normen, Standards, UVV)
- Definitionen der beteiligten Personen (EF, VEFK, Anlagenbetreiber, Anlagenverantwortlicher, Arbeitsverantwortlicher, EuP)
- Definitionen von Tätigkeiten an elektrischen Anlagen (wie z.B. Bedienen, Arbeiten, Schalten, Umsetzen der 5 Sicherheitsregeln, Ändern des Betriebszustandes von Betriebsmitteln und Netzen)
- Übertragung von Verantwortung auf Mitarbeiter von Fremdfirmen
- Fachliche und personelle Voraussetzungen für das Ausüben von Tätigkeiten an elektrischen Anlagen, z.B.: Wer darf
  - Im Nieder- und Mittelspannungsnetz die 5 Sicherheitsregeln umsetzen?
  - Umschaltungen zur Änderung der Netzfahrweise durchführen?
  - Betriebszustände von Betriebsmitteln ändern?
  - Schaltmaßnahmen im Vorfeld von Wartungsarbeiten durchführen?
  - Netztechnische Maßnahmen in Vorbereitung von Arbeiten unter Spannung durchführen?
- Verantwortungs- und Aufgabenbereiche des Anlagenbetreibers und des Anlagenverantwortlichen beim Schalten, Regeln, Überwachen, Instandsetzen, Warten, Prüfen, Messen
- Gruppenarbeit:
  - Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten an elektrischen Anlagen und daraus resultierend die Auswahl von PSA
  - Berechnungen der Lichtbogenenergie an verschiedenen Arbeitsstellen gemäß DGUV Information 203-077
- Juristisch korrekte Übertragung von Pflichten auf andere Personen sowie deren fachliche und personelle Voraussetzungen für z.B.:
  - Betreiberverantwortung von juristischen auf natürliche Personen
  - Anlagenverantwortung und Arbeitsverantwortung
- Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Anlagenbetreiber, Anlagenverantwortlichen und allen anderen am Betrieb beteiligten Personen insbesondere von Fremdfirmen, z.B.:
  - Übertragung von Verantwortung auf Mitarbeiter von Fremdfirmen
  - Aufteilung und Abgrenzung von Pflichten im Auftraggeber- und Auftragnehmerverhältnis
  - Unterschied zwischen Anweisung und Einweisung der Mitarbeiter von Fremdfirmen an der Arbeitsstelle (Arbeitnehmerüberlassung?)

 Dauer

1 Tag

 Ziel

Herausstellen der Verantwortungs- und Aufgabenbereiche aller beteiligten Personen beim Betrieb elektrischer Anlagen mit besonderem Augenmerk auf den Anlagenbetreiber und den Anlagenverantwortlichen.

 Konzept

Theoretische Unterweisung

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



## 7.3 Führungskräfte für AuS bis 36 kV

### Dauer

1 ½ bis 2 Tage

### Ziel

Vermittlung der Verantwortungs- und Aufgabenbereiche, die anweisende Elektrofachkräfte im Zusammenhang mit der Anweisung, Organisation und Durchführung von AuS bis 1 kV bzw. 36 kV übernehmen.

### Konzept

Theoretische Unterweisung, Diskussion

### Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung/Zielgruppe

Zielgruppe sind weisungsberechtigte Elektrofachkräfte, Anlagenverantwortliche, Arbeitsverantwortliche in EVU, Industrie- und Montageunternehmen, die AuS bis 1 kV beauftragen, unterweisen, einführen oder betreuen.

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie

- Unternehmerpflichten, Übertragung von Unternehmerpflichten, organisatorische Maßnahmen (Gefahrenanalyse, Werknormen, Arbeitsanweisungen)
- Gesetzestexte und Regeln z.B. Arbeitsschutzgesetz, DGUV Vorschrift 1 und 3, DIN VDE 0105-100, DGUV Regel 103-011
- Entscheidung der anweisungsberechtigten Elektrofachkraft zum AuS oder Arbeiten im spannungsfreien Zustand
- Zusammenarbeit EVU und Rahmenvertragsfirmen in der Umsetzung des AuS
- Netztechnische Maßnahmen bei AuS (Auftrennen, Sicherungen)
- Anlagenverantwortung und Melderegularien, Unterweisungen und Absprachen
- Wiederholungsprüfungen der Ausrüstung (Pflege und Aussonderungskriterien)
- Auftragserteilung und Unterweisungspflicht
- Personelle Eignung der MA zum AuS, jährliche Überprüfung
- Überwachung der AuS-Tätigkeiten, Spezifika von Unternehmen bei den Technologien
- Prüfung von Ausrüstungen, Grundsätze zum AuS-NS
- Praktische Vorführungen AuS, Klärung von Detailfragen aus der Praxis
- Konstruktive Gespräche

### Optionales Modul:

#### Reinigen und Warten von Innenraumanlagen bis 36 kV

- Zusammenarbeit weisungsberechtigte Elektrofachkraft, Anlagenverantwortlicher, Netzleitstelle, Arbeitsverantwortlicher vor Ort
- Personelle Voraussetzungen, Anforderungen Fremdfirmen
- Vorstellen der MS-Technologien
- Mindestarbeitsabstände, veränderte Mindestarbeitsabstände
- Vorbereitung der AuS-MS (Ausrüstung, Luftfeuchte, Anlage, Unterweisungen, Anmeldung, Anlagenverantwortlicher / Netzleitstelle...)
- Abbruch oder Abschluss der AuS-MS
- Bewertung von Anlagen
- Vorstellung neuer Möglichkeiten zum Beispiel Überbrückungssystem

## 7.4 Theoretische und praktische Gefährdungsbeurteilung

### Voraussetzung/Zielgruppe

- Anlagenverantwortliche
- Verantwortliche Elektrofachkräfte
- Anweisende Elektrofachkräfte
- Fachkräfte für Arbeitssicherheit
- Mitarbeiter, die Arbeitsanweisungen zum AuS erstellen

### Ausbildungsinhalte

- Was ist eine Gefährdungsbeurteilung gemäß Arbeitsschutzgesetz und welche Vorschriften sind zusätzlichen zu beachten
- Festlegen der möglichen Gefährdungen bei AuS an Kunststoff- und Massekabeln, Schaltanlagen, Freileitungen, Zählern, Mess-Steuer-Regelanlagen, sowie Batterieanlagen
- Auf die entsprechenden Schwerpunkte kann je nach Teilnehmerwünschen individuell eingegangen werden
- Netzformen, Absicherungen und resultierende Kurzschlussströme und deren Dauer
- Durcharbeiten der Montageschritte ausgewählter Technologien und Festlegen möglicher Gefährdungen bei diesen Montageschritten
- Festlegen der Vorbereitung und Durchführung/Montageschritte der ausgewählten Technologien, um Gefahren zu minimieren
- Festlegung der AuS-Werkzeuge für die jeweilige Technologie
- Festlegung netztechnischer Maßnahmen, ja/nein, wenn ja welche
- Festlegen der jeweiligen PSA für die ausgewählte Technologie
- Dokumentation der Gefährdungsbeurteilungen
- Resultierende Erstellung von Arbeitsanweisungen der ausgewählten Technologien
- Konstruktive Gespräche

 Dauer

1 Tag

 Ziel

In diesem Seminar geht es um die detaillierte Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation. Das Ergebnis dieses Seminars sind technisch- und organisatorische Maßnahmen.

 Konzept

Theoretische Unterweisung, Gruppenarbeit

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



# 8 Jährliche Unterweisungen

## 8.1 Jahresunterweisung für die Elektrofachkraft und EuP

 Dauer
½ bis 1 Tag
 Ziel
Arbeitsschutzunterweisung nach ArbSchG
 Konzept
Theoretische Unterweisung
 Ort
Großröhrsdorf oder Inhouse

### Voraussetzung/Zielgruppe

Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesene Person

### **Ausbildungsinhalte**

- Arbeitsschutzsystem in Deutschland, DGUV Vorschrift 1 und 3, DIN VDE 0105-100
- Rechte und Pflichten von Arbeitnehmer und Arbeitgeber
- Pflichtenübertragung
- Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung
- Arbeitsmethoden zum Arbeiten an und in der Nähe elektr. Anlagen
- Die 5 Sicherheitsregeln
- Arbeiten in der Nähe (Verfahren)
- Arbeiten unter Spannung (Verfahren)
- Erste Hilfe nach Stromunfällen

Die Inhalte können wir individuell mit Ihnen abstimmen und anpassen. Es können weitere Schwerpunkte behandelt werden, z.B.: Besteigen von Masten, Umgang mit PSA gegen Absturz, Schalthandlungen in NS- und/oder MS-Anlagen uvm..

## 8.2 Jahresfachseminar für Verantwortliche Elektrofachkräfte (VEFK)

 Dauer
1 Tag
 Ziel
Erhalt der Fachkunde und Erfahrungsaustausch
 Konzept
Theoretische Unterweisung
 Ort
Großröhrsdorf oder Inhouse

### Voraussetzung/Zielgruppe

Verantwortliche Elektrofachkraft

### Ausbildungsinhalte

- Aktuelle Informationen zur Organisation des Arbeitsschutzes im elektrotechnischen Bereich
  - Unfallstatistik
  - Gefährdungsbeurteilung
  - Auswahl von PSA
  - Schutzmaßnahmen
  - Normen, Regeln, Vorschriften
- Aktuelle vertiefende fachspezifische Praxisthemen
- Kurzinformationen zu aktuellen Themen
  - Normveröffentlichungen
  - Normänderungen
  - Produktinformationen

Eine detaillierte Inhaltsübersicht wird unmittelbar vor der Veranstaltung bekannt gegeben.

## 8.3 Online-Jahresunterweisung

### Online-Jahresunterweisung für Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen.

- Einfach
- Flexibel
- Aktuell

Voraussetzung für die Nutzung des modernen Online-Mediums ist ein PC, Laptop oder Tablet mit Internetzugang.

Das Online-Tool bietet zwei Benutzerebenen:

- Die reine Schulungsebene für den zu Unterweisenden
- Eine organisatorische Ebene für den Verantwortlichen
  - Auf der organisatorischen Ebene kann der Verantwortliche den Fortschritt der Unterweisung für jeden Schulungsteilnehmer nachvollziehen.

Für einen ersten Einblick können Sie unsere kostenfreie Demo-Version der Online-Jahresunterweisung nutzen. Dazu können Sie sich einfach selbst auf unserem Schulungsportal registrieren und anschließend den Demo-Kurs absolvieren. Dabei stehen Ihnen pro Themenkomplex 2 – 3 Folien aus dem Theorieteil und 1 Frage aus dem sich anschließenden Test zur Verfügung.

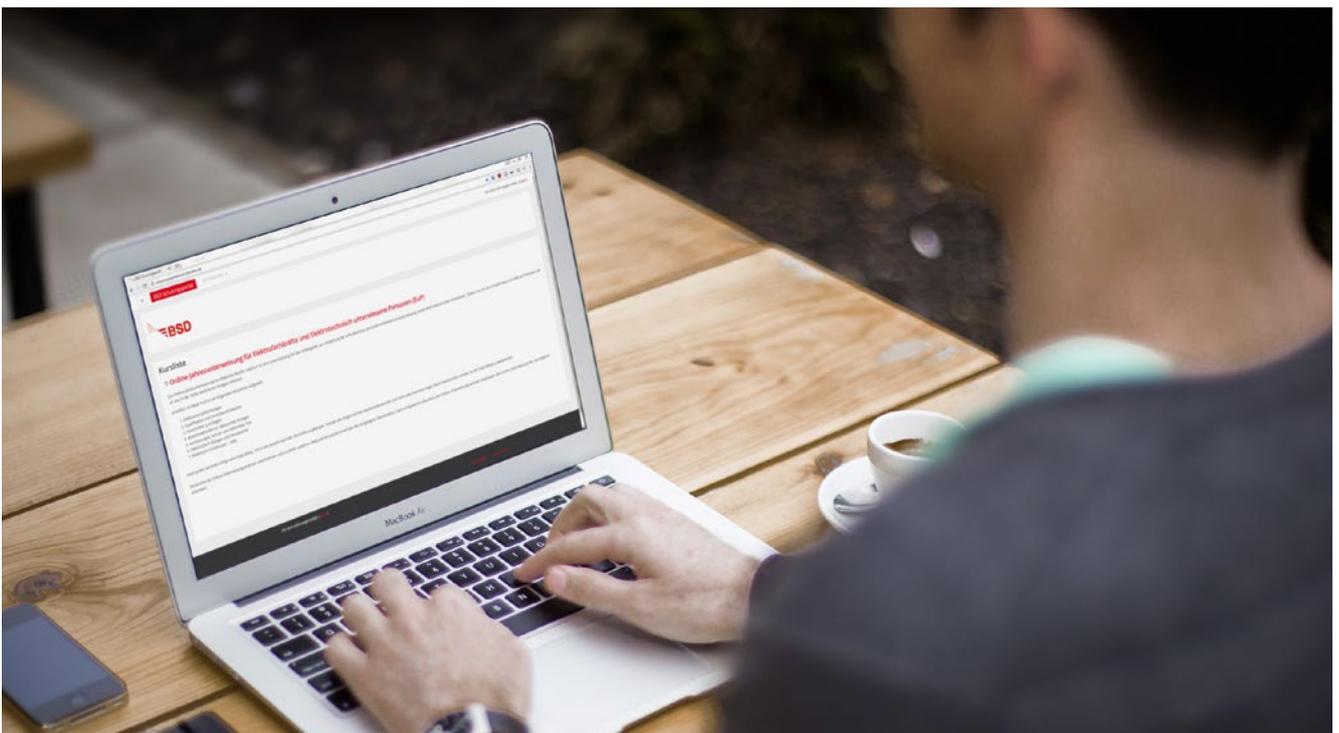
### Wir bieten Ihnen Module an, die einzeln oder in Kombination in Anspruch genommen werden können:

- Grundmodul „Arbeiten an und in der Nähe elektrischer Anlagen und Betriebsmittel“
- Erweiterungsmodul „Arbeiten unter Spannung“ (in Planung)
- Erweiterungsmodul „Schaltbefähigung“ (in Planung)

Unter folgendem Link können Sie sich die Demo-Version ansehen

**<https://schulungsportal.bsd-dresden.de/>**

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann melden Sie sich bei uns, um ein unverbindliches Angebot für die Online-Jahresunterweisung Ihrer Mitarbeiter zu erhalten.



## 9.1 ...ortsveränderlicher Betriebsmittel

 Dauer

1 Tag

 Ziel

### Innerbetriebliche Ernennung

zur befähigten Person nach TRBS 1203 für die Durchführung von Erst- und Wiederholungsprüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln.

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung/Zielgruppe

- Elektrofachkraft, Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK), Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP), Errichter, Planer, Befähigte Person

### Ausbildungsinhalte

#### Allgemeine Grundlagen:

- Rechtspflichten zur Prüfung von elektrischen Geräten, Arbeits- und Betriebsmitteln gemäß ArbSchG, BetrSichV, ArbStättV, TRBS und DGUV Vorschrift 3
- Umsetzung der DIN VDE 0105-100, DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0100-410
- Gefährdungsbeurteilung, Dokumentationspflicht und Verantwortlichkeiten
- Elektrische Gefährdungen, Unfallverhütung bei Prüfungen
- Qualifikation des Prüfpersonals, Ernennung zur Befähigten Person gemäß TRBS1203
- Auswertung und Dokumentation der Prüfungen, rechtssichere Protokolle
- Auswahl und Auswahlkriterien entsprechender Prüfgeräte, Messhilfen

#### Umsetzung der Geräteprüfnorm DIN VDE 0701 und DIN VDE 0702 bei der Prüfung elektrischer Geräte:

- Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte, Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte
- Erläuterungen und praxisgerechte Anwendung der Prüfverfahren und Prüftechniken
- Prüffristen und Festlegung von Prüffristen
- Bestimmung der Schutzklassen von Geräten
- Auswahl von Geräteanschlussleitungen

#### Prüf- und Messpraktikum an ortsveränderlichen elektrischen Geräten

- Vorstellung von Prüf- und Messtechnik
- Arten von Prüfungen und ihre praktische Durchführung
- Sichtprüfung
- Prüfung der Aufschriften
- Prüfungen im IT-Bereich
- Prüfung des Schutzleiters
- Messung des Isolationswiderstandes
- Messung des Schutzleiterstroms
- Messung des Berührungsstroms
- Funktionsprüfung
- Auswertung und Diskussion

## 9.2 ...ortsfester elektrischer Anlagen und Geräte

### Voraussetzung/Zielgruppe

- Elektrofachkraft, Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK), Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP), Errichter, Planer, Befähigte Person

### Ausbildungsinhalte

#### Allgemeine Grundlagen:

- Rechtspflichten zur Prüfung von elektrischen Geräten, Arbeits- und Betriebsmitteln gemäß ArbSchG, ArbStättV, BetrSichV, TRBS und DGUV Vorschrift 3
- Umsetzung der DIN VDE 0105-100, DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0100-410
- Rechtsgrundlagen, Gefährdungsbeurteilung, Dokumentationspflicht und Verantwortlichkeiten
- Elektrische Gefährdungen, Unfallverhütung bei Prüfungen
- Qualifikation des Prüfpersonals, Ernennung zur Befähigten Person gemäß TRBS1203
- Auswertung und Dokumentation der Prüfungen, rechtssichere Protokolle
- Auswahl und Auswahlkriterien entsprechender Prüfgeräte, Messhilfen und Adapter
- Einsatz und Auswahl geeigneter PSA (Persönlicher Schutzausrüstung)
- Diskussion und Auswertung allgemeiner Probleme

#### Prüfungen von elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0100-600

- Erdungssysteme (TN-, TT-, IT-System)
- Schutzmaßnahmen zum Schutz vor elektrischer Körperdurchströmung (Basisschutz, Fehlerschutz, Schutzarten)
- Erläuterungen und praxisgerechte Anwendung der Prüfverfahren und Prüftechniken (Erdungsmessung, Netzschleifenimpedanz, Isolationsmessungen, Prüfung des FI-Schutzes, ...)
- Erstprüfung zur Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen
- Prüffristen

#### Prüf- und Messpraktikum

- Vorstellung und Dokumentation von Prüf- und Messtechnik
- Arten von Prüfungen und ihre Durchführung:
  - Messung des Isolationswiderstands
  - Prüfung Erdungswiderstand
  - Prüfung Durchgängigkeit Schutzleiter und Potenzialausgleich
  - Messung der Schleifenimpedanz
  - Prüfung RCD und selektive RCD
  - Messung Drehfeld, Spannungspolarität und Phasenfolge der Außenleiter
  - Funktions- und Sichtprüfung
- Auswertung und Diskussion

 Dauer

2 Tag

 Ziel

**Innerbetriebliche Ernennung**  
zur befähigten Person nach TRBS 1203 für die Durchführung von Erst- und Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Geräte

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



## 9.3 ...ortsveränderlicher Betriebsmittel und ortsfester elektrischer Anlagen und Geräte

 Dauer

3 Tage

 Ziel

**Innerbetriebliche Ernennung**  
zur befähigten Person nach TRBS 1203 für die Durchführung von Erst- und Wiederholungsprüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln und ortsfesten elektrischen Anlagen und Geräten.

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung/Zielgruppe

- Elektrofachkraft, Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK), Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP), Errichter, Planer, Befähigte Person

### Ausbildungsinhalte

#### **Allgemeine Grundlagen:**

- Rechtspflichten zur Prüfung von elektrischen Geräten, Arbeits- und Betriebsmitteln gemäß ArbSchG, BetrSichV, ArbStättV, TRBS und DGUV Vorschrift 3
- Umsetzung der DIN VDE 0105-100, DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0100-410
- Gefährdungsbeurteilung, Dokumentationspflicht und Verantwortlichkeiten
- Elektrische Gefährdungen, Unfallverhütung bei Prüfungen
- Qualifikation des Prüfpersonals, Ernennung zur Befähigten Person gemäß TRBS1203
- Auswertung und Dokumentation der Prüfungen, rechtssichere Protokolle
- Auswahl und Auswahlkriterien entsprechender Prüfgeräte, Messhilfen

#### **Umsetzung der Geräteprüfnorm DIN VDE 0701 und DIN VDE 0702 bei der Prüfung elektrischer Geräte:**

- Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte, Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte
- Erläuterungen und praxisgerechte Anwendung der Prüfverfahren und Prüftechniken
- Prüffristen und Festlegung von Prüffristen
- Bestimmung der Schutzklassen von Geräten
- Auswahl von Geräteanschlussleitungen

#### **Prüf- und Messpraktikum an ortsveränderlichen elektrischen Geräten**

- Vorstellung von Prüf- und Messtechnik
- Arten von Prüfungen und ihre praktische Durchführung
- Sichtprüfung
- Prüfung der Aufschriften
- Prüfungen im IT-Bereich
- Prüfung des Schutzleiters
- Messung des Isolationswiderstandes
- Messung des Schutzleiterstroms
- Messung des Berührungsstroms
- Funktionsprüfung
- Auswertung und Diskussion

### Prüfungen von elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0100-600

- Erdungssysteme (TN-, TT-, IT-System)
- Schutzmaßnahmen zum Schutz vor elektrischer Körperdurchströmung (Basisschutz, Fehlerschutz, Schutzarten)
- Erläuterungen und praxisgerechte Anwendung der Prüfverfahren und Prüftechniken
- (Erdungsmessung, Netzschleifenimpedanz, Isolationsmessungen, Prüfung des FI-Schutzes, ...)
- Erstprüfung zur Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen
- Prüffristen

### Prüf- und Messpraktikum an ortsfesten Anlagen

- Vorstellung von Prüf- und Messtechnik
- Arten von Prüfungen und ihre Durchführung
- Messung des Isolationswiderstands
- Prüfung Erdungswiderstand
- Prüfung Durchgängigkeit Schutzleiter und Potenzialausgleich
- Messung der Schleifenimpedanz
- Prüfung RCD und selektive RCD
- Messung Drehfeld, Polarität und Phasenfolge der Außenleiter
- Funktions- und Sichtprüfung
- Dokumentation von Prüf- und Messprotokollen
- Auswertung und Diskussion



# 10 Kabelmontagen

## 10.1 Kabelmontagen bis 1 kV

 Dauer

3-5 Tage

 Ziel

Erwerb der Grundqualifikation für Kabelmontagen im Niederspannungsnetz

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- Grundkenntnisse im Arbeitsschutz sind vorhanden
- Ausbildung in Erster Hilfe ist erfolgt
- Bereitstellung der erforderlichen Werkzeuge und Ausrüstung (s. Aufstellung)
- Teilnehmer können Zeichnungen, Beschreibungen lesen, erfassen, umsetzen

### Ausbildungsinhalte

#### **Theorie:**

- Vermittlung von Kenntnissen über Kabelaufbau, Kabeltypen und Kabelgarnituren

#### **Praxis:**

Montagen an Kunststoff- und masseisolierten Kabeln, zum Beispiel:

- Abzweigmuffe mittels Klemmringtechnik, Kunststoffkabel
- Abzweigmuffe am Massekabel
- Schneiden von Kunststoffkabeln
- Schneiden von Massekabel
- Montage von spannungsfesten Endkappen am Kunststoff- und Massekabel
- Montage von Verbindungsmuffen
- Montage von Übergangsmuffen Masse- auf Kunststoffkabel
- Optional: Schulung der Löttechnik an NAKLEY-Kabeln

**Wir sind in der Lage mit allen gängigen Garnituren und Kabeln auszubilden. Details und Spezifika (VDE, TGL) müssen im Vorfeld abgestimmt werden. Die Lehrgangsdauer und der Lehrgangspreis können dadurch variieren.**

## 10.2 Kabelmontagen größer 1 kV bis 30 kV

### Voraussetzung

- **Elektrofachkraft** gemäß DGUV Vorschrift 3
- Ausbildung in Erster Hilfe ist erfolgt

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie:

- Vermittlung von Kenntnissen über Kabelaufbau
- Kabeltypen Kunststoffkabel und Massekabel
- Kabelgarnituren

#### Praxis:

Montage von MS-Garnituren zum Beispiel:

- Verbindungsmuffen in Aufschiebe-, Warmschrumpf- und Kaltschrumpftechnik
- Endmuffen für einadrige kunststoffisolierte Kabel
- Übergangsmuffen von Gürtel- auf Kunststoffkabel
- Freiluft- und Innenraumendverschlüsse in Aufschiebe- u. Schrumpftechnik an einadrigen Kabeln
- Kabelsteckteile Außen- und Innenkonus
- Optional: Schulung der Löttechnik an NAKLEY-Kabeln

Hersteller Beispiele:

- ABB, 3M, Cellpack, Kötgen, Loving, NKT, Raychem/ Tyco, Siemens

Kabeltypen-Beispiele:

- Dreibleimantelkabel N(A)KBA/ NKBA
- Einleiterkabel VPE NA2XS2Y
- Einleiterkabel PVC NA2XSY
- Einleiterkabel TGL NA2YHCAY
- Papierisolierte Gürtelkabel NKBA
- Höchstädter NAHKBA
- NAKLEY
- Hochflexible Trossenkabel

**Wir sind in der Lage mit allen gängigen Garnituren und Kabeln auszubilden. Details und Spezifika (VDE, TGL) müssen im Vorfeld abgestimmt werden. Die Lehrgangsdauer und der Lehrgangspreis können dadurch variieren.**

 Dauer

3-5 Tage

 Ziel

Erwerb der Grundqualifikation für Kabelmontagen im Mittelspannungsnetz

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



# 11 Freileitungsmontagen

## 11.1 Freileitungsmontagen bis 1 kV

 Dauer

5 Tage

 Ziel

Erwerb der Grundqualifikation für Freileitungsmontagen im Niederspannungsnetz

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- Körperlich und fachlich geeignet zum Besteigen von Freileitungen und Arbeitsstätten mit Absturzgefahr
- Grundkenntnisse im Arbeitsschutz sind vorhanden
- Ausbildung in Erster Hilfe ist erfolgt
- Bereitstellung der erforderlichen Werkzeuge und Ausrüstung (s. Aufstellung)
- Teilnehmer können Zeichnungen, Beschreibungen lesen, erfassen, umsetzen

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie:

- Grundlegender Aufbau eines NS-Freileitungsnetzes
- Funktionsweise von Netzeinbauten (Überspannungsableiter, Mastschalter...)
- Zugkräfte in Abhängigkeit vom Material (Durchhang, Bruchlasten)
- Die 5 Sicherheitsregeln (vom Boden, von der Leiter, vom Steiger)

#### Praxis:

##### Grundausbildung

- Besteigen von Holzmasten, Dächern und Gittermasten mittels Steigeisen und Leitern
- Umgang mit Hubarbeitsbühnen
- Einsatz und Gebrauch von Mastsicherungsgeräten
- Anwendung von PSA, Werkzeugen und Hilfsmitteln

##### Praktische Montagen an NS-Freileitungen, zum Beispiel:

- Austausch von Stützern
- Wechseln von Klemmen
- Austausch von Überspannungsableitern
- Reparatur von Leiterseilen und Kreuzbunden
- Abspannen von Masten

**Details, zusätzliche Besonderheiten und Wünsche müssen im Vorfeld abgestimmt werden, dadurch können die Lehrgangsdauer und der Lehrgangspreis variieren.**

## 11.2 Freileitungsmontagen größer 1 kV bis 30 kV

### Voraussetzung

- Körperlich und fachlich geeignet zum Besteigen von Freileitungen und Arbeitsstätten mit Absturzgefahr
- Grundkenntnisse im Arbeitsschutz sind vorhanden
- Ausbildung in Erster Hilfe ist erfolgt
- Bereitstellung der erforderlichen Werkzeuge und Ausrüstung (s. Aufstellung)
- Teilnehmer können Zeichnungen, Beschreibungen lesen, erfassen, umsetzen

### Ausbildungsinhalte

#### Theorie:

- Grundlegender Aufbau eines MS-Freileitungsnetzes
- Funktionsweise von Netzeinbauten (Überspannungsableiter, Mastschalter...)
- Zugkräfte in Abhängigkeit vom Material (Durchhang, Bruchlasten)
- Errichtung von Freileitungen gemäß EN 50423
- Die 5 Sicherheitsregeln (vom Boden, von der Leiter, vom Steiger)

#### Praxis:

##### Grundausbildung

- Besteigen von Holz-, Beton- und Gittermasten mittels Steigeisen und Leitern
- Umgang mit Hubarbeitsbühnen
- Einsatz und Gebrauch von Mastsicherungsgeräten
- Anwendung von PSA, Werkzeugen und Hilfsmitteln

##### Praktische Montagen an MS-Freileitungen, zum Beispiel:

- Austausch von Isolatoren
- Austausch von Überspannungsableitern
- Reparatur von Leiterseilen mittels Spiralen oder Wechsel des beschädigten Bereiches
- Öffnen von Strombrücken
- Erden- und Kurzschließen
- Wechseln von HH-Sicherungen

**Details, zusätzliche Besonderheiten und Wünsche müssen im Vorfeld abgestimmt werden, dadurch können die Lehrgangsdauer und der Lehrgangspreis variieren.**

 Dauer

5 Tage

 Ziel

Erwerb der Grundqualifikation für Freileitungsmontagen im Mittelspannungsnetz

 Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

 Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



## Dauer

1 bis 2 Tage

## Ziel

Qualifikation zur Rettung von verunglückten Personen aus unterschiedlichen Höhen

## Konzept

Theoretische und praktische Ausbildung, Übungen

## Ort

Großröhrsdorf oder Inhouse



### Voraussetzung

- Körperliche Eignung (G41)
- Grundkenntnisse im Arbeitsschutz sind vorhanden
- Ausbildung in Erster Hilfe ist erfolgt
- Das Besteigen von Holz-, Gitter- und Betonmasten mittels Steigeisen und Leitern wird beherrscht
- Grundkenntnisse in der Handhabung von Mastsicherungs- und Auffanggurten sind vorhanden

### Ausbildungsinhalte

#### **Theorie:**

- Grundlagen und Grundkenntnisse
- Begriffsklärung
- DGUV Regel 112-198 und DGUV Regel 112-199
- Rechtliche Aspekte
- Handlungsablauf im Notfall, Rettungsplan

#### **Theorie und Praxis:**

- Gerätekunde (Höhenrettungsgeräte)
- Grundlagen, Ausführungen, Wartung, Aufbewahrung, Prüfung und Verschleißgrenzen
- Mindeststandard an vorzuhaltender Rettungsausrüstung
- Medizinische Gefahren
- Besonderheiten an Holz-, Gitter- und Betonmasten
- Rettung von Leitern, Steigschutzgeräten, Führungsschienen, Trafos, Dächern

#### **Praxis:**

- Ausbildung und Übung
- Rettung mit Höhenrettungsgerät an unterschiedlichen Masttypen
- Crash-Rettung mit minimierter Ausrüstung an den Masttypen

#### **Hinweis:**

- Die Ausbildung sollte mit der im Unternehmen vorhandenen Ausrüstung (Höhenrettungsgerät, Sicherheitsgeschirr) erfolgen. Sollte noch keine Ausrüstung vorhanden sein, stellen wir sie Ihnen für die Ausbildung zur Verfügung.

**Details, zusätzliche Besonderheiten und Wünsche müssen im Vorfeld abgestimmt werden, dadurch können die Lehrgangsdauer und der Lehrgangspreis variieren.**

## Dauer

2 Tage

## Ziel

Sensibilisierung von Personen vor den thermischen Gefahren eines Störlichtbogens

## Konzept

Theoretische Grundlagen, praktische Erfahrungen

## Ort

BSD Arc Test Lab  
Großröhrsdorf



## Voraussetzung/Zielgruppe

Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Verantwortliche Elektrofachkräfte, Vorgesetzte aus EVU, Industrie und deren Dienstleistungsunternehmen

## Ausbildungsinhalte

In unserem Seminar wollen wir uns ausgiebig mit dem Störlichtbogen, seinen physikalischen Grundlagen, Eigenschaften und seinem Gefährdungspotential beschäftigen. Von den theoretischen Grundlagen schlagen wir den Bogen zur Praxis.

Wie kann ich mich, speziell mit Blickrichtung auf die PSA, vor ihm schützen? Was sagt die Normung und das Regelwerk? Nach welchen Kriterien wähle ich die PSA aus? Wie ist der Stand der Technik? Auf diese Fragen wollen wir im Workshop gemeinsam Antworten erarbeiten. Im Versuchsfeld des BSD Arc Test Labs werden wir abschließend Störlichtbogenversuche demonstrieren. Hier wird für Sie der Störlichtbogen „erlebbar und anfassbar“!

### **1. Tag: ab 13.00 Uhr**

- Begrüßung und Einführung
- Vortrag:
  - Der Störlichtbogen
  - Risiken, Gefährdungen
  - Normen für PSA
  - Prüfung und Auswahl von PSA
  - Umsetzung DGUV Information 203-077
  - PSA mit System

### **2. Tag: bis ca. 12:00 Uhr**

- Begrüßung im BSD Arc Test Lab
- Erläuterung Prüfaufbau
- Demonstrationsversuche
- Abschlussdiskussion



BSD Bildungs- und Servicezentrum GmbH  
Lutherstraße 33  
01900 Großröhrsdorf

Telefon 03 59 52 410 - 0  
Fax 03 59 52 410 - 20  
E-Mail [info@bsd-dresden.de](mailto:info@bsd-dresden.de)  
Web [www.bsd-dresden.de](http://www.bsd-dresden.de)

Der starke  
**Partner**  
für Ihre  
**Sicherheit**

