

# OMEXOM



## ***Sicherheit im Netzwerk***

*Schulungs- und Trainingszentrum  
Hochspannungs-Freileitungsbau  
Korbußen*



# TRAINING UNTER REALEN BEDINGUNGEN



## TRAININGSMASTE UND ÜBUNGSTRECKE

Um die Trainings möglichst realitätsnah abzuhalten, wurde 2009, im Gründungsjahr des Zentrums, eine 120 Meter lange Übungsstrecke eingerichtet. Sie besteht aus zwei 18 Meter hohen Gittermasten mit 110-kV-Gestänge sowie einem Portal, das aus dem Baukasten der Omexom Hochspannung konstruiert wurde.

Die Anlage bietet fast alle üblichen Steiggänge der Energieversorger. Sie ist mit Einfachseil und Zweier-Bündel in Trag- und Abspannlage sowie einem 4er-Bündel mit vollständiger Stromschlaufe belegt. Das Portal wurde speziell entwickelt, um z.B. Umbaumaßnahmen bzw. die kurzfristige Wiederherstellung der Stromversorgung bei Störfällen zu trainieren.

## SCHULUNGSRaum MIT MODERNEN MEDIEN

Persönliche Unterweisungen, Vorführungen, Präsentationen, Filme, Animationen – für die Theorieile der Weiterbildungen wurde ein Schulungsraum mit modernen Medien eingerichtet. Bis zu 25 Personen können hier gemeinsam unterrichtet werden. Der Raum steht ebenfalls Kunden und Partnerfirmen der Omexom Hochspannung zur Verfügung.

Auch Hersteller von Sicherheitstechnik führen hier Präsentationen und Tests durch. Durchschnittlich nutzen ca. 700 Teilnehmer im Jahr das Schulungs- und Trainingszentrum der Omexom Hochspannung.

## UNTERWEISUNGEN AUS ERSTER HAND

Erfahrene Trainer und Sicherheitsfachkräfte aus dem Omexom Netzwerk führen die Veranstaltungen durch. Ausbildungsziele sind u.a.:

- Unterweisungen nach §12 Arbeitsschutzgesetz, z.B. „Sicheres Arbeiten und Retten an hochgelegenen Arbeitsplätzen“
- PSAgA Sachkundigenprüfungen gem. DGUV Grundsatz 312-906 (alt BGG 906)
- Qualifikationen zur „Elektrofachkraft im Bereich der HS-Freileitungsmontage“ bzw. „Elektrotechnisch unterwiesenen Person“ nach DIN VDE 0105-100 (EN 50110-1)

### Partnerschaft mit der IHK Erfurt im Zertifikatslehrgang „IHK-Fachkraft Freileitungsmonteur“

Angesichts des akuten Fachkräftemangels unterstützen wir den neuen Zertifikatslehrgang zur „IHK-Fachkraft Freileitungsmonteur/in“ in Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer Erfurt, die diesen ins Leben gerufen hat, um Praxiserfahrung zu trainieren sowie die Sicherheit und Qualität für die Arbeiten im Hochspannungs-Freileitungsnetz zu erhöhen. Damit sollen die erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse in einer geprüften und zertifizierten Berufsausbildung vermittelt werden.

## TECHNISCHE AUSLEGUNG:

### Maste

Mast 1: 110-kV-Gestänge WE/WA-13,20 ohne Knickstoß

Mast 2: 110-kV-Gestänge WE/WA-13,20 mit Knickstoß

Portal: OHS Baukastensystem 110-kV

### Beseilung

1 Phase, 4er Bündel

1 Phase, 2er Bündel

2 Phasen, Einfachseil

1 Erdseil

Gesamte Beseilung in 264-AL1/34-ST1A

### Steiggänge

Aller Energieversorger und der DB





**Philosophie der Arbeitssicherheit im Omexom Netzwerk**

Unsere Mitarbeiter haben ein Anrecht darauf, am Abend genauso gesund und unverseht nach Hause zurückzukehren, wie sie am Morgen zur Arbeit gekommen sind.

Dafür stehen wir, und dafür setzen wir uns ein.

## ARBEITSSICHERHEIT AUF HOHEM NIVEAU

Der Bedarf an praxisnahen Schulungen zur Arbeitssicherheit im Freileitungsbau ist hoch. Auf der Freileitungsstrecke des Schulungs- und Trainingszentrums Korbußen können die Abläufe komplizierter und sicherheitsrelevanter Montagearbeiten geübt und optimiert werden.

Dazu gehören Arbeitssituationen wie Isolatorentausch, Kettenwechsel, Arbeiten mit Leitungsfahrwagen und das Arbeiten in der Nähe spannungsführender Anlagen. Die Themen Seilzug und Unfallnachstellungen sind Spezialgebiete der Omexom Hochspannung.



**Bewährte Module, individuelle Angebote**

Theorie und praktische Übungen ins richtige Verhältnis zu setzen – keine leichte Aufgabe angesichts der verantwortungsvollen und komplexen Aufgaben im Hochspannungs-Freileitungsbau. Über Jahre bewährt haben sich modulare Übungseinheiten, die im Omexom Netzwerk entwickelt wurden. Sie werden ständig verbessert und an aktuelle Erfordernisse sowie gesetzgeberische Vorgaben angepasst. Noch ein Vorteil: Ausbildungsmodule und Streckenbenutzung stehen individuell auch Kunden zur Verfügung – ein Angebot, das besonders die Transport- und Verteilnetzbetreiber gerne zur Weiterbildung ihres eigenen Personals nutzen.

Modul 1: Grundsätzliches zur Arbeitssicherheit	<b>Seite 6-7</b>
Modul 2: Arbeitssicherheit für Projektmanager	<b>Seite 6-7</b>
Modul 3: EuP und EFK	<b>Seite 8-9</b>
Modul 4: Steigen und Retten	<b>Seite 10-11</b>
Modul 5: Technologie	<b>Seite 12-13</b>
Modul 6: Maschinenbedienung	<b>Seite 14-15</b>



## MODUL 1

### GRUNDSÄTZLICHE THEMEN DER ARBEITSSICHERHEIT

Arbeitssicherheit ist ein komplexes Themenfeld für Unternehmen aus dem Freileitungsbau. Erst Recht, wenn man – wie im Omexom Netzwerk – eine Null-Unfälle-Philosophie verfolgt. Die Freileitungsmonteur der Omexom Hochspannung müssen entsprechend einmal im Jahr eine gründliche Unterweisung in allen wichtigen Themenfeldern absolvieren. Kunden und Subunternehmer nutzen das entsprechende Modul, um ihr Personal auf dem Laufenden zu halten.

#### 1. Allgemeines

- Unterweisung
- Die Berufsgenossenschaften
- Neulinge im Betrieb
- Erste Hilfe
- Brandschutz
- Arbeitsmedizin
- Lärm
- Alkohol am Arbeitsplatz
- Sicher gehen
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen am Arbeitsplatz

#### 2. Gefahren des elektrischen Stroms

- Grundlagenwissen
- Fünf Sicherheitsregeln
- Gefahren in elektrischen Anlagen
- Elektromagnetische Felder
- Prüfung elektrischer Betriebsmittel und Anlagen

#### 3. Gefahrstoffe / Umweltschutz

- Gefahrstoffe: Umgang und Lagerung
- Transport gefährlicher Güter
- Lärmschutz, Grundwasserschutz, Schutz von Flora und Fauna

#### 4. Baustellen

- Planung, Koordinierung
- Erste Hilfe auf Baustellen
- Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen
- Baustellen im Straßenverkehr

#### 5. Arbeitsgeräte und -maschinen

- Umgang mit Kettensägen
- Ladungssicherung
- Sicheres Fahren im Herbst und Winter
- Sicherheit im Straßenverkehr
- Gabelstapler
- Hubarbeitsbühnen
- Leitern und Bühnen

#### 6. Arbeitsverfahren

- Arbeiten in Gruben und Gräben
- Arbeiten auf Freileitungen
- Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile
- Brennschneiden und Schweißen
- Heben und Tragen von Lasten
- Anschlagmittel
- Ausästarbeiten

#### 7. Persönliche Schutzausrüstung

- Allgemeines
- Kopfschutz
- Augen- und Gesichtsschutz
- Handschutz
- Fußschutz
- PSA gegen Absturz



## MODUL 2

### ARBEITSSICHERHEIT FÜR PROJEKTMANAGER

Omexom tut alles, um in der Branche einheitliche Standards zu etablieren. Eine wichtige Rolle zur Business-Unit- und Länderübergreifenden Anwendung der Standards übernehmen die Projektleiter und Bauleiter, die ihr Wissen weitergeben und vor Ort verwirklichen müssen. Entsprechend gründlich wird diese Zielgruppe in Korbußen geschult.

#### 1. Arbeitsverfahren

- Arbeiten in Gruben und Gräben
- Arbeiten in der Nähe spannungsführender Anlagen
- Arbeiten mit Anschlagmitteln
- Anschlagen von Lasten

#### 2. Erden und Kurzschließen im Freileitungsbau

#### 3. Sicherungssysteme

- Schutz- und Schleifgerüste
- PSA gegen Absturz
- Anschlagen von Mastteilen
- Bau von Provisorien, Verankerungen

#### 4. Arbeitsgeräte und Maschinen

- Einsatz von Leitern und Bühnen
- Einsatz von Winden und Kettenzügen
- Setzen von Arbeits- und Abspannklemmen
- Austausch von Isolatoren
- Einbau von Schwingungsdämpfern
- Wickeln von Spiralen
- Pressen von Verbindern und Einbau von Stromklemmen







## MODUL 3

## ELEKTROTECHNISCH UNTERWIESENE PERSON ELEKTROFACHKRAFT

Monteure, die in Korbußen ihre EuP (Elektrotechnisch unterwiesene Person) oder die Qualifikation für Elektrofachkräfte absolviert haben, sind gesuchte Spezialisten im Freileitungsbau. Aus guten Gründen. Die Ausbildungsgänge überzeugen durch sinnvolle Theorieteile. Professionell angeleitete Praxis-Trainings auf der Übungsstrecke garantieren, dass die erworbenen Kenntnisse in Fleisch und Blut übergehen und „sitzen“.

### Elektrotechnisch unterwiesene Person

- 1. Gesetze, BG, Vorschriften**
  - Normen und Regeln, Stand der Technik
  - Verantwortung des Monteurs
- 2. Wissen über Strom und Spannung**
  - Begriffsbestimmungen
  - Physikalische Grundlagen
- 3. Gefahren des elektrischen Stroms**
  - Wirkungen und Gefahren
  - 5 Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen
- 4. Schutzmaßnahmen und Erste Hilfe**
  - Sicherheitsgerechtes Verhalten im Bereich elektrischer Anlagen
  - Vorbeugende Maßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
  - Kennzeichnungen am Gittermast und im Umspannwerk
  - Erste-Hilfe-Maßnahmen
  - Erdungs- und Kurzschlussmaßnahmen
  - Kennzeichnung von Arbeits- und Gefahrenbereichen
  - PSA, Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel

### Entwicklung zur Elektrofachkraft

- 1. Rechtliche Grundlagen des Arbeitsschutzes**
  - Gesetzgebung
  - Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
  - Normen und Regeln, Stand der Technik
  - Verantwortungsstruktur und Organisation der Arbeit
- 2. Wissen über Strom und Spannung**
  - Begriffsbestimmungen
  - Physikalische Grundlagen
  - Bauelemente im Freileitungs- und Umspannwerkbau
- 3. Gefahren des elektrischen Stroms**
  - Wirkungen und Gefahren
  - 5 Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen
- 4. Schutzmaßnahmen und Erste Hilfe**
  - Sicherheitsgerechtes Verhalten im Bereich elektrischer Anlagen
  - Vorbeugende Maßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
  - Kennzeichnungen am Gittermast und im Umspannwerk
  - Erste-Hilfe-Maßnahmen
  - Erdungs- und Kurzschlussmaßnahmen
  - Kennzeichnung von Arbeits- und Gefahrenbereichen
- 5. Praktisches Training am Mast**
  - Fachgerechtes Prüfen und Einbau der Erdungen an verschiedenen Kettentypen
  - Vorbeugende Maßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
  - PSA, Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel



## MODUL 4

### STEIGEN UND RETTEN

Hochspannungs-Freileitungs-Monteure müssen über die Fähigkeit verfügen, sich professionell auf dem Mast zu bewegen, sich selbst zu sichern und in Not geratene Kollegen vor Ort zu retten bzw. professionelle erste Hilfe zu leisten. Dass die Arbeiten meist in abgelegenen Gegenden stattfinden, wo Erste Hilfe nicht unbedingt schnell verfügbar ist, verschärft die Anforderungen an diesen Teil der Ausbildung. Sie sind im Modul „Steigen und Retten“ zusammengefasst.

#### 1. Theoretischer Teil

- Gesetze, Regeln, Informationen der BG
- Grundsätze zur Ersten Hilfe bei Absturz in PSA gegen Absturz
- Steigen am Gittermast nach Anforderungen verschiedener Netzbetreiber
- Sicheres Besteigen von Gittermasten
- Sicherungsmöglichkeiten bei Arbeiten am Gittermast
- Rettungssysteme

#### 2. Praktischer Teil

- Grundeinweisung und Demonstration der Rettungsgeräte am Gittermast in Bodennähe
- Rettungstraining
- Demonstration einer Zwei-Mann-Rettung





## MODUL 5

### TECHNOLOGIE

Der Hochspannungs-freileitungsbau wird immer komplexer. Die Monteure müssen eine steigende Anzahl von Geräten, Werkzeugen und Arbeitstechniken beherrschen. Das Modul „Technologie“ in Korbußen bringt bzw. hält sie auf dem neuesten Stand.

#### 1. Allgemeine Grundsätze zu Arbeiten an einer HS-Freileitung (Gestänge, Seil)

- Beurteilung der Gefahren im Gesamtumfang der Arbeiten
- Sicherung der Monteure mit PSA gegen Absturz
- Umgang mit Arbeitsmitteln und Werkzeugen
- Anschlagern von Elementen

#### 2. Arbeiten am Gestänge

- Anschlagmöglichkeiten zur Personensicherung
- Spannungsbereitstellung für Arbeitspunkte am Mast
- Einsatz Magnetbohrmaschinen
- Arbeitsverfahren zur Trennung von Mastbauteilen
- Stocken mit Kran
- Austausch von Mastelementen, entsprechende Sicherungen

#### 3. Arbeiten an der Kette/am Seil

- Sicherung der Monteure
- 5 Sicherheitsregeln zur elektrotechnischen Sicherung
- Auf- und Abbau der Mastbedienung
- Einsatz Leiter/Bühne
- Beurteilung der Kräfteverhältnisse für die auszuführenden Arbeiten
- Ein- /Ausbau Kettenzug in verschiedenen Anwendungsfällen
- Benutzung Kettenzug zum Anziehen/Nachlassen
- Ein- /Ausbau Abspannklemmen (Arbeitsklemmen)
- Isolatorenwechsel – einzeln
- Kettenwechsel – vormontiert
- Winkelausgleich mit Gabellaschen
- Ein- /Ausbau Tragklemmen
- Spiralen wickeln für Leiterseil und LWL
- Einbau Schwingungsdämpfer
- Auf- /Abbau Stromschlaufenbühne
- Stromschlaufen öffnen/schließen – Einfachseil/Bündel



#### 4. Seilbewegung / Seilzug

- Technologien – handgesteuert/Automatik
- Beurteilung der vom bewegten Seil ausgehenden Kräfteverhältnisse
- Verankerung Maste/Spitze/Traversen
- Ein-/Ausbau Laufräder – Einfachseil/Seilbündel
- Maschinen für den Seilzug – WiBe-Satz/Einzelwinden
- Beurteilung der Gefahren am laufenden Seilzug
- Seil-Regulage – Grundsätze

#### 5. Seilbündel

- Leitungsfahrwagen – Funktion/Sicherheit
- Leitungswagen – Auf- und Abbau am Tragmast
- Leitungsfahrwagen – Arbeiten auf dem Seil/ Sicherheit im Feld/Rettungsoptionen
- Montage Bündelabstandhalter/Warnkugeln/ Vogelschutz

#### 6. Ordnung und Umweltschutz

- Grundsätze Ordnung und Umweltschutz
- Umweltrelevante Situationen erkennen und richtig reagieren





## MODUL 6

### MASCHINENBEDIENUNG

Modernste Maschinenteknik erhöht die Sicherheit der Arbeiten, macht sie schneller und effizienter. Voraussetzung: die Hochspannungs-Freileitungs-Monteure wissen, wie man die Maschinen bedient und sind geübt im Umgang mit ihnen. Das Ausbildungsmodul 6 macht die Monteure zu professionellen Maschinenführern auf ihren Arbeitsgebieten.

#### Weitere Ausbildungsleistungen

- LKW, StVo
- LKW – Module 1 - 5
- LKW – Ladekran
- Hubarbeitsbühne
- Stapler
- Aufzugswinden / Stockwinden
- Windenbremsen
- Kettensägen
- Brennschneiden und Schweißen







**Omexom Hochspannung GmbH**

Schulungszentrum Korbußen

Zu den Wettelwiesen 5

07554 Korbußen

T +49 36602 9397-0

F +49 36602 9397-1329

[www.omexom.de](http://www.omexom.de)

Ihre Ansprechpartner:

**Peter Huster**

T +49 36602 93972322

M +49 172 7439826

[peter.huster@omexom.com](mailto:peter.huster@omexom.com)

**Harald Hormann**

T +49 5161 6004-5180

M +49 172 7439368

[harald.hormann@omexom.com](mailto:harald.hormann@omexom.com)

**Enrico Möske**

T +49 5161 6004-5182

M +49 173 3659365

[enrico.moeske@omexom.com](mailto:enrico.moeske@omexom.com)