Richtlinie

Lehrinhalte, Zertifikat, Bestellung und Bescheinigung

zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten
im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk

Stand August 2023
Herausgeber:

IVRSA
INDUSTRIEVEREINIGUNG
Rollladen-Sonnenschutz-Automation

Inhalt der Verbandsrichtlinie

1. Einführung
1.1. Möglichkeit der Online-Schulung

2. Zu vermittelnde Inhalte des Lehrganges

3. Formulare
3.1 Zertifikat zur erfolgreichen Lehrgangsteilnahme
3.2 Bestellung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk
3.3 Bescheinigung zur sicherheitstechnischen Unterweisung

In dieser Richtlinie wird wegen der besseren Lesbarkeit auf die Unterscheidung zwischen männlich und weiblich verzichtet.
Es werden neutrale Begriffe verwendet: Unternehmer / Rollladen- und Sonnenschutztechniker.

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

1. Einführung

Die Motorisierung und Automatisierung von Rollladen- und Sonnenschutzanlagen erhält in der Gebäudetechnik eine immer größere Bedeutung.

Hier wird der Rollladen- und Sonnenschutztechniker zunehmend mit elektrotechnischen Schnittstellen konfrontiert.

Um als Techniker des Rollladen- und Sonnenschutzhandwerks definierte elektrotechnische Tätigkeiten ausführen zu dürfen sind im Wesentlichen drei Schritte erforderlich:

1. Absolvierung eines Lehrgangs zur „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk“ mit min. 80 Stunden Ausbildungsdauer und den unter Kapitel 2 beschriebenen Lerninhalten. (Zertifikat siehe 3.1)

2. Nach erfolgreicher Lehrgangsteilnahme erfolgt die Bestellung des Mitarbeiters zur „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk” durch den Unternehmer/Vorgesetzten. (Bestellung siehe 3.2)

3. Der Unternehmer hat die Pflicht zur jährlichen Unterweisung §12 Arbeitsschutz und §4 der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1. (Bescheinigung siehe 3.3)

1.1 Möglichkeit der Online Schulung

Nach diesen Vorgaben muss die Ausbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten Theorie und Praxis umfassen. In der theoretischen Ausbildung müssen – zugeschnitten auf die festgelegten Tätigkeiten – die Kenntnisse der Elektrotechnik, die für das sichere und fachgerechte Durchführen dieser Tätigkeiten erforderlich sind, vermittelt werden. Die praktische Ausbildung muss an den infrage kommenden Betriebsmitteln durchgeführt werden und solche Fertigkeiten vermitteln, mit denen die in der theoretischen Ausbildung erworbenen Kenntnisse für die festgelegten Tätigkeiten sicher angewendet werden können. Die Ausbildung ist mit einer Prüfung abzuschließen, in der der Teilnehmer die erforderlichen Kenntnisse in Theorie und Praxis nachweisen muss.

1. Der Theorieteil der Ausbildung kann im Eigenstudium durchgeführt werden. Das Eigenstudium hat für jedes Themengebiet Lernmodule, die mit einem persönlichen Test abgeschlossen werden. In der Summe aller Lernmodule muss der Teilnehmer in den Tests ein Ergebnis größer 50% erzielen. Dies ist zum einen eine Lernzielkontrolle für den Teilnehmer und berechtigt ihn zur Anmeldung für den Praxisteil und zur Abschlussprüfung.
   Hinweise: Die Zeit, die der Teilnehmer für die Bearbeitung des Theorieteils benötigt, muss ihm von seinem Betrieb zur Verfügung gestellt werden.

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

2. Der Praxisteil muss als Präsenzveranstaltung stattfinden und es soll an den in der Sonnenschutzbranche eingesetzten elektrischen Betriebsmitteln geübt werden.
   Hinweis: Ein Zeitblock „Fragen“ muss am Anfang des Praxisteils (Präsenzphase) angeboten werden, damit im Praxisteil von einem homogenen Teilnehmer-Kreis ausgegangen werden kann.

3. Die Abschlussprüfung findet ebenfalls in Präsenz statt und besteht aus einer theoretischen und praktischen Prüfung. In der theoretischen Prüfung wird das im Eigenstudium angeeignete Wissen abgeprüft.

2. Zu vermittelnde Inhalte des Lehrganges

2.1 Grundlagen der Elektrotechnik

2.1.1 Atomaufbau
2.1.2 Elektrotechnische Grundgrößen
2.1.3 Elektrischer Strom und elektrische Leiter
2.1.4 Stromstärke, Stromdichte, Stromarten, Stromwirkungen
2.1.5 Elektrische Spannung und Potential
2.1.6 Elektrischer Widerstand
2.1.7 Leiterwiderstand / Leitungswiderstand
2.1.8 Widerstand und Temperatur
2.1.9 Ohmsches Gesetz
2.1.10 Elektrischer Stromkreis
2.1.11 Schaltzeichen der Elektrotechnik
2.1.12 Grundschaltungen der Elektrotechnik (Reihenschaltung, Parallelschaltung, gemischte Schaltung)
2.1.13 Elektrische Arbeit und elektrische Leistung
2.1.14 Gleichstrom

2.2 Wechselstrom

2.2.1 Induktionsgesetz
2.2.2 Generatorprinzip
2.2.3 Selbstinduktion
2.2.4 Wechselstrom, Frequenz, Periodendauer
2.2.5 Dreiphasenwechselstrom (Entstehung)

2.3 Motoren

2.3.1 Dreiphasen-Wechselstrom-Motor (Drehstrommotor)
2.3.2 Einphasen-Wechselstrom-Motor
2.3.3 Kondensatormotor
2.3.4 Rohrmotor
2.3.5 Funkmotor
2.3.6 Betriebsarten von Motoren
2.3.7 Motor-Innenschaltbild
2.3.8 Falsche Schaltungen
2.3.9 Richtige Schaltung

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

2.4 Transformator

2.5 Messtechnik

2.5.1 Grundbegriffe
2.5.2 Sichtkontrolle, Funktionsprüfung
2.5.3 Messgröße
2.5.4 Elektrische Messverfahren für Stromstärke, Spannung und Widerstand
2.5.5 Messen mit Vielfach-Messinstrumenten (R, U, I)
2.5.6 Bedienungsanleitung DUSPOL expert

2.6 Steuerungstechnik

2.6.1 Schaltungsunterlagen
2.6.2 Schaltpläne, Arten von Schaltplänen
2.6.3 Elektrische Steuerungen, Steuerungen
2.6.4 Schütze und Relais
2.6.5 Schützschaltungen (Tippbetrieb, Selbsthaltung, Verriegelung, Stern-Dreieck)
2.6.6 Schaltzeichen
2.6.7 Parallelsteuergerät, Trennrelais, Kleinsteuerungen, Zeitschaltuhren
2.6.8 Steckerkupplung

2.7 Leitungen und Kabel

2.7.1 Kennzeichnung von Energieleitern
2.7.2 Neue u. alte Aderkennzeichnung für Niederspannungskabel und –leitungen
2.7.3 VDE-Kennzeichen
2.7.4 Harmonisierte Leitungen und Kabel
2.7.5 Verlegungsarten, Fachgerechte elektrische Verbindungen
2.7.6 Grundsätze, Aufbau und Auswahl
2.7.7 Die klassischen Installationssysteme
2.7.8 Leitungen für Sonnenschutzantriebe
2.7.9 Nicht harmonisierte Leitungen
2.7.10 Leitungen für feste Verlegung
2.7.11 Leitungen zum Anschluss ortsveränderlicher Stromverbraucher
2.7.12 Leiterbezeichnung, Absicherung und Zuordnung der Leitungsquerschnitte
2.7.13 Strombelastbarkeit von fest verlegten Leitungen
2.7.14 Geeignete Anschlussstelle
2.7.15 Praxisprobleme

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

2.8 Schutzmaßnahmen

2.8.1 Fehlerarten, Einteilung der Schutzmaßnahmen und wichtige Begriffe
2.8.2 Spannungen im Fehlerfall
2.8.3 Schutz gegen gefährliche Körperströme, Schutzleiter
2.8.4 Schutz gegen direktes und indirektes Berühren
2.8.5 Kurzzeichen und Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln
2.8.6 Schutzisolierung
2.8.7 Schutztrennung
2.8.8 Schutz durch Funktionskleinspannung PELV und Schutzkleinspannung SELV
2.8.9 Systemabhängige Schutzmaßnahmen und Netzformen
2.8.10 Schutzmaßnahmen im TN-C-System und TN-S-System
2.8.11 Überstromschutzorgane
2.8.12 Fehlerstromschutzeinrichtungen
2.8.13 NH-Sicherungen
2.8.14 Leitungsschutzschalter
2.8.15 Prüfen der Schutzmaßnahmen
2.8.16 Prüfungen und Prüffristen für elektrische Anlagen und Betriebsmittel
2.8.17 Potentialausgleich, Hauptpotentialausgleich
2.8.18 Moderne Nullung, Klassische Nullung

2.9 Arbeitssicherheit und UVV

2.9.1 Auszug aus der UVV (allg. Vorschriften, PSA, Unfallmeldung)
2.9.2 Erste Hilfe bei elektrischen Unfällen
2.9.3 Maßnahmen zur Unfallverhütung
2.9.4 Auswirkungen auf Mensch und Tier, Widerstand des menschlichen Körpers
2.9.5 Reizschwelle, Loslassschwelle, Herzkammerflimmern, Verbrennungen
2.9.6 Gefährliche Körperströme, maximale Berührungsspannung
2.9.7 Die fünf Sicherheitsregeln
2.9.8 Sicherer Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln
2.9.9 Verantwortung (Fach- und Führungsverantwortung)
2.9.10 Wer darf Arbeiten an der elektrischen Anlage ausführen
2.9.11 Mögliche Konsequenzen, Haftung
2.9.12 Unterschied Elektrofachkraft (EFK), verantwortliche Elektrofachkraft (vEFK), elektrotechnisch unterwiesene Person (EUP), Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)

2.10 Praktische Übungen

2.10.1 Leitungsverlegung, Anschluss und Inbetriebnahme
2.10.2 eines Rollladen- und Sonnenschutzantriebes (max. 230V AC) mit einem Bedienelement von zwei Rollladen- und Sonnenschutzantrieben (max. 230V AC) mit einem 2-poligen Bedienelement
2.10.3 von Kleinsteuerungen der Rollladen- und Sonnenschutzbranche, welche vorwiegend im privaten Wohnhausbereich eingesetzt werden, z.B. Motorsteuereinheit, Zeitschaltuhr, Funkfernsteuerung. In Ausnahmefällen können diese auch im Objektbereich eingesetzt sein.
2.10.4 Elektrisches Systemzubehör zu Sonnenschutzprodukten (z.B. Licht, Heizung etc.)

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

3. Formulare

3.1 Zertifikat zur erfolgreichen Lehrgangsteilnahme

Zertifikat

.....

Teilnehmer/in

hat erfolgreich am Lehrgang

Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk

teilgenommen. Die Ausbildungsdauer betrug 80 Stunden und erfolgte im Rahmen des theoretischen und praktischen Lehrplanes mit offizieller Abschlussprüfung. Der Teilnehmer war während der gesamten 80 h Ausbildungsdauer anwesend.

Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Kenntnisprüfung: **Note** ..... **mit** ..... **Punkten von** .....

Fertigkeitsprüfung: **Note** ..... **mit** ..... **Punkten von** .....

Der Teilnehmer / die Teilnehmerin kennt die einschlägigen technischen Normen und Vorschriften der Unfallverhütung nach DGUV Vorschrift 3, insbesondere die entsprechenden DIN bzw. VDE-Normen.

In der fachbezogenen Ausbildung wurden nachfolgende elektrotechnische Ausbildungsinhalte vermittelt:

1. **Grundlagen der Elektrotechnik**
2. **Einführung in die elektrische Messtechnik**
3. **Grundlagen in Fachrechnen und Zeichnungslesen**
4. **Praxisübungen**
5. **Praktische Aufbauten von Kleinsteuerungen**
6. **Schutzmaßnahmen**
7. **Unfallverhütungsvorschriften**

Der Teilnehmer/die Teilnehmerin ist ermächtigt, ausschließlich die nachfolgenden Tätigkeiten auszuüben:

1. Die Verlegung von Leitungen (max. 230V AC) ab einer Anschlussstelle (z.B. Abzweigdose bzw. Steckdose, geeignete Anschlussstellen sind in den Ausbildungsunterlagen beschrieben).

2. Das An- und Abklemmen, Überprüfen und in Betrieb nehmen von Wechselstromantrieben im Rollladen- und Sonnenschutzbereich, sowie deren Kleinsteuerungen und Systemzubehör (230V AC).

Besondere Hinweise:
Die genannten festgelegten Tätigkeiten sind gleichartige, sich wiederholende Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln bis 230V AC, die nur im freigeschalteten (spannungslosen) Zustand durchgeführt werden dürfen.
Die Ausbildung entspricht dem Ausbildungsplan der DGUV Grundsatz 303-001.
Das Zertifikat berechtigt nicht zum Eintrag in das Elektroinstallateur-Verzeichnis.
Die Ausbildung entspricht den Vorgaben der ITRS-Verbandsrichtlinie „Lehrinhalte, Zertifikat, Bestellung und Bescheinigung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk".
Die Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ist durch den Unternehmer zu bestellen.

Ort, Datum

....

3.2 Bestellung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk

Bestellung

für Herrn/Frau .....

zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk mit der Befugnis, elektrische Arbeiten für das im Folgenden beschriebene und begrenzte Aufgabengebiet in meinem Unternehmen durchzuführen.

Dieses Aufgabengebiet bezieht sich auf die Leitungsverlegung, den Anschluss und die Inbetriebnahme von Rollladen- und Sonnenschutzsteuerungen sowie deren Systemzubehör.

Folgende Tätigkeiten bzw. Instandsetzungsarbeiten dürfen ab einer 230V Anschlussstelle (z.B. Abzweigdose bzw. Steckdose, geeignete Anschlussstellen sind in den Ausbildungsunterlagen beschrieben) ausgeführt werden:

Leitungsverlegung, Anschluss und Inbetriebnahme

eines Rollladen- und Sonnenschutzantriebes (max. 230V AC) mit einem Bedienelement,

von zwei Rollladen- und Sonnenschutzantrieben (max. 230V AC) mit einem 2-poligen Bedienelement,

von Kleinsteuerungen und Systemzubehör der Rollladen- und Sonnenschutzbranche, welche vorwiegend im privaten Wohnhausbereich eingesetzt werden, z.B. Motorsteuereinheit, Zeitschaltuhr, Funkfernsteuerung. In Ausnahmefällen können diese auch im Objektbereich eingesetzt sein.

Beim Freischalten und Absichern einzelner Anlagen sind die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen und Regeln der Technik, insbesondere die „fünf Sicherheitsregeln" einzuhalten.

Arbeiten unter Spannung sind nicht zulässig!

Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nicht ausgeführt werden. Diese sind von einem in der Handwerksrolle eingetragenen Elektro-Fachbetrieb zu tätigen.

Hinweis
Die Ausbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechnik-Handwerk entbindet den Unternehmer nicht von seiner Pflicht zur regelmäßigen Unterweisung nach § 12 Arbeitsschutzgesetz und § 4 der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1.
Steht dem Unternehmen keine Elektrofachkraft zur Verfügung, kann diese auch durch einen Elektrofachbetrieb durchgeführt werden.

Sie sind für Ihr Aufgabengebiet gemäß der ITRS-Verbandsrichtlinie „Lehrinhalte, Zertifikat, Bestellung und Bescheinigung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk" ausgebildet und hinsichtlich der Abgrenzung unterwiesen. Bei Aufgaben, die die fachlichen Anforderungen übersteigen, ist ein Elektro-Fachbetrieb hinzuzuziehen.

Ort, Datum

.....	.....
Besteller (Unternehmer/Vorgesetzter)	Bestellter Mitarbeiter

Bescheinigung

Firma .....

Branche .....

Straße .....

PLZ ..... **Ort** .....

....

Vornamen **Nachnamen**

hat am ..... **erfolgreich am**

Training und an der sicherheitstechnischen Unterweisung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechnik-Handwerk

teilgenommen.

Themen:

- **Arbeitssicherheit**
- **Die 5 Sicherheitsregeln**
- **Erfahrungsaustausch**
- **Neuerungen**
- **Praktische Übung inkl. Messung und Inbetriebnahme**

Firma .....

.....

Unterschrift

Alle Rechte, insbesondere die der vollständigen oder auch auszugsweisen Vervielfältigung und Verbreitung liegen ausschließlich beim Herausgeber.

Folgende Richtlinien sind über die **IVRSA** zu beziehen:

- Richtlinie zur technischen Beratung, zum Verkauf und zur Montage von Gelenkarmmarkisen
- Richtlinie zur Reinigung und Pflege von Markisentüchern
- Verbandsempfehlung zu Funk in der Gebäudeautomation
- Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstoren/Außenjalousien
- Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Markisen
- Richtlinie: Lehrinhalte, Zertifikat, Bestellung und Bescheinigung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rollladen- und Sonnenschutztechniker-Handwerk
- Sonnenschutz in Rettungswegen
- Verbandsempfehlung zur Bemessung von Fenstern mit Aufsatzrollladenkästen
- Anschlüsse an Sonnenschutzprodukten
  Schnittstellen Sonnenschutz, Führungsschiene, Fenster und Fensterbank

RS DER FACHVERBAND

Bundesverband
Rollladen + Sonnenschutz e.V.
Hopmannstraße 2, 53177 Bonn
www.rs-fachverband.de

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

Deutsche
Gesetzliche Unfallversicherung e.V.
Mittelstraße 51, 10117 Berlin-Mitte
www.dguv.de

© Das Copyright
liegt ausschließlich bei:

IVRSA
INDUSTRIEVEREINIGUNG
Rollladen-Sonnenschutz-Automation

3. Auflage August 2023

Postanschrift:
Heinrichstr. 79 • D-36037 Fulda
Telefon: 0661 90 19 60 11
Telefax: 0661 90 19 63 20
E-Mail: info@ivrsa.de
Homepage: www.ivrsa.de