VPLT. SR4.0

Standards zur Veranstaltungstechnik

Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik: Anforderung und Qualifikation

Version 1.0, 14. Februar 2005

Herausgeber:

VPLT.

Verband für professionelle Licht- und Tontechnik e.V.

in Zusammenarbeit mit

VBG Verwaltungs-Berufsgenossenschaft

Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik: Anforderung und Qualifikation

Die Erarbeitung dieses Standards erfolgte durch Vertreter interessierter Kreise, Verbände, Bildungsträger und Organisationen. Beteiligt waren:

Verwaltungsberufsgenossenschaft

DTHG

VPLT

NDR

Das Institut für angewandte Medien

Deutsche Event Akademie GmbH

Siemens Media Academy

Der Inhalt dieses Standards wurde zusätzlich mit folgenden Organisationen und Verbänden abgestimmt:

auma

EVVC

VDT

Verband technischer Betriebe

Deutscher Bühnenverein

FAMAB

ver.di Fachbereich Medien (FB8)

Vorbemerkung

Ziel diese Standards ist, ein einheitliches und überprüfbares Qualifikationsniveau für die Aus- und Weiterbildung der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik zu definieren.

Die Notwendigkeit ergibt sich insbesondere aus den Anforderungen, die sich aus § 7 der neuen BGV A 1 „Grundsätze der Prävention“ in Verbindung mit § 7 des ArbSchG an die Befähigung für Tätigkeiten ableiten lassen, die Unternehmer bzw. Arbeitgeber vor eine besondere Verantwortung bei der Auswahl von ausreichend qualifizierten Mitarbeitern für diesen Arbeitsbereich stellt.

Der Standard enthält nachprüfbare Kriterien und Merkmale für entsprechende Lehrgänge und Kurse, deren Module, Inhalte, Dokumentation, Prüfungen, sowie Qualifikationen der Trainer und des Prüfungsausschusses.

Der vorliegende Standard gibt auch eine Übersicht über anzuwendende Rechtsnormen und stellt qualitative Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz und bietet hierfür eine Erkenntnisquelle.

Important note for English speaking readers

This document is a „Code of Practice“. The German word for „Code of Practice“ is „Standard“. The German word for „Standard“ is „Norm“.

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung 3

1. Anwendungsbereich 6

2. Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich 7

3. Qualifikation 8

4. Aufgaben und Tätigkeiten 9

5 Kenntnisse und Fertigkeiten 10

6 Lehrstoffplan (Empfehlung für die Fortbildung) 11

7 Zeitplan für Fortbildungsmaßnahmen 13

8 Zeitliche Orientierung für themenbezogene praktische Arbeiten 14

9 Nachzuweisende Kenntnisse/Prüfungsschwerpunkte 15

Anhang 17

I Normative und informelle Verweise 18

II Entwurf für die „Besonderen Rechtsvorschriften für die Prüfungen zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ (Empfehlung) 21

III Durchführung der Prüfung 22

IV Detaillierter Lehrplan (Empfehlung für Aus- und Fortbildungslehrgänge) 23

1. Anwendungsbereich

Dieser Standard enthält Festlegungen für die Aus- und Weiterbildung zur „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ und dient zur Beurteilung der notwendigen fachlichen Qualifikation.

Veranstaltungen sind z.B. Konzerte, Theateraufführungen, Shows, Events, Kongresse, Tagungen, Ausstellungen, Präsentationen, Vorführungen, Film- oder Fernsehaufnahmen und dergleichen. Veranstaltungsstätten hierzu sind u.a. Theater, Mehrzweckhallen, Studios, Produktionsstätten bei Film, Fernsehen und Hörfunk, Fliegende Bauten, Konzertsäle, Kongresszentren, Schulen, Ausstellungen, Messen, Museen, Diskotheken, Freizeitparks, Sportanlagen und Freilichtbühnen.

Der Verantwortliche für Veranstaltungstechnik trägt die Auswahlverantwortung für das zur jeweiligen Veranstaltung notwendige Fachpersonal.

Die erforderliche Qualifikation und Erfahrung richtet sich nach dem Grad der Gefährdung.

Die Zuständigkeit oder der Zuständigkeitsbereich der „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ ist schriftlich festzuhalten bzw. zu übertragen.

2. Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich

Der Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich der „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ umfasst den Aufbau und den Betrieb nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik, die mit branchenüblichen verwendungsfertigen Betriebsmitteln und Geräten errichtet werden sowie den Betrieb elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik.

Dazu ist erforderlich, dass die Anlagen beurteilt, gemessen, instand gehalten und repariert werden können.

Die Zuständigkeit der „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ beginnt am bereitgestellten / benutzten Elektroenergieanschlusspunkt (z.B. Speisepunkt, Steckdose, Unterverteilung, Versatz).
Die Zuständigkeit und der Verantwortungsbereich der „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ sind wie folgt definiert:

- das Betreiben elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik
  (bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A)

- die Montage und das Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen

- Prüfen und Freigeben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel der Veranstaltungstechnik
  (bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A)

3. Qualifikation

Als Qualifikation gilt eine nachgewiesene elektrotechnische Ausbildung, die den Anforderungen an die „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ gemäß diesem Standard entspricht:

Als Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik im diesem Sinne gilt:

> *„(...) wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Aufgaben beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann“.*
>
> *„(...) In eigener Fachverantwortung dürfen nur solche (...) Tätigkeiten ausgeführt werden, für die eine Ausbildung nachgewiesen ist.“*

Der Nachweis einer elektrotechnischen Ausbildung oder geprüften elektrotechnischen Weiterbildung als Elektrofachkraft (anderer Bereiche) und mindestens ein Jahr berufliche Praxis im Bereich der Veranstaltungstechnik sind der Qualifikation der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik gleichzusetzen. Als elektrotechnische Ausbildung und elektrotechnische Weiterbildung gelten insbesondere:

- elektrotechnischer Ausbildungsberuf der Starkstromtechnik (Energieelektroniker, Elektroinstallateur, Schaltanlagenmonteur, Elektromonteur, Energieanlagenmonteur u.a.)

- Fachkraft für Veranstaltungstechnik (Ausbildung nach der Ausbildungsordnung, Stand 08/2002)

- gleichzusetzende Weiterbildungsabschlüsse

- gleichzusetzende Studienabschlüsse

4. Aufgaben und Tätigkeiten

Elektrotechnische Installationen in Dekorations- bzw. Ausstattungsteilen
Hierzu zählen alle Installations- und Verlegearten, wenn diese in den Dekorations- bzw. Ausstattungsteilen abgeschlossene elektrische Funktionsgruppen darstellen und über eine Steckverbindung an das entsprechende Versorgungsnetz unter Einhaltung der Schutzmaßnahmen angeschlossen werden können.

Elektroenergieversorgung in festen und mobilen Netzen
Das beinhaltet den Aufbau und die Bestandteile / Baugruppen elektrischer Netze, die Auslegung und Wirkung von Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, das Prüfen und Messen von Potenzial, Spannung und Strom, das Prüfen der Schutzmaßnahmen, Anschlussbedingungen, Aufstellungsbedingungen für NES, Netzanschluss mit Steckverbindern / Klemmverbindern bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A, (CEE, Powerlock) unter Einhaltung aller Überprüfungs- und Sicherheitskriterien.

Datensysteme, AV-Medien
Das elektrotechnisch fachkundige Auswählen und Zusammenfügen von Geräten, die über Datensysteme angesteuert werden, sowie von Geräten und Gerätegruppen der AV-Medien.

Montage und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen
der Veranstaltungstechnik unter besonderer Beachtung der Errichtungsvorschriften und Materialauswahl, der Schutzmaßnahmen, des Leitungs- und Kurzschlussschutzes, des Potenzialausgleiches und der EMV. Hierzu zählen alle ortsveränderlichen und nichtstationären elektrischen Betriebsmittel und Geräte der Veranstaltungstechnik und der einzubeziehende feste Anschluss in den entsprechenden Einrichtungen (z.B. Speisepunkt, Steckdose, Unterverteilung, Versatz)

Betreiben elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik (bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A)
Der fachgerechte Betrieb vorgegebene stationäre und nicht stationäre elektrische Anlagen; dazu gehören alle Maßnahmen für den sicheren Betrieb, das Prüfen und Messen sowie Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit.

Wartung und Instandsetzung
Hierzu zählen alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten einschließlich erforderlicher Reparaturarbeiten vor Ort, um die Betriebsfähigkeit und Sicherheit nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen sowie ortsveränderlicher Betriebsmittel und Geräte zu gewährleisten und ggf. wieder herzustellen.
Insbesondere trifft dies auf Leitungen, Steckverbinder, Verteilungen, Geräte, Scheinwerfer einschließlich aller nicht stationärer Betriebsmittel und Geräte (wie z.B. Scheinwerfer, Dimmerpacks) zu.

Prüfen und Messen
einschließlich der fachkundigen Ergebnisinterpretation folgender Parameter/Angaben/Werte:
Netzsystem, Drehfeldrichtung, Strom, Spannung, Durchgang/Widerstand, Isolationswiderstand, Funktion und Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, Betriebsmittel und Geräte

Arbeitssicherheit
gemäß Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG), Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Versammlungsstättenverordnung (VStättVO), gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger sowie den anerkannten Regeln der Technik.

5. Kenntnisse und Fertigkeiten

Im Folgenden sind die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik definiert:

Kenntnisse:

- der Mathematik, der physikalischen Größen und der Elektrotechnik zur Lösung praxisbezogener Aufgabenstellungen. Einschlägige Hilfsmittel sollen benutzt werden. Er soll deutlich machen, dass er die Zusammenhänge von elektrischen Größen richtig erkennen und einschätzen kann.
- über elektrotechnische Anlagen und Betriebsmittel der Veranstaltungstechnik
- über elektrotechnische Netzsysteme
- über Schutzmaßnahmen in elektrotechnischen Anlagen
- über das Auswählen von Prüf- und Messgeräten, das Prüfen und Messen elektrischer Größen und die fachkundige Interpretation ermittelter Prüf- und Messergebnisse
- über die im Arbeitsbereich erforderlichen technischen Kommunikationsmittel
- über die Gefahren des elektrischen Stromes (elektrischer Schlag)
- über einschlägige Vorschriften und Regeln, insbesondere über Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Fertigkeiten:

- zum fachgerechten Montieren und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen der Veranstaltungstechnik
- für ein fachgerechtes Beurteilen und Auswählen elektrischer Betriebsmittel, Geräte und Anlagen im Hinblick auf Funktion und Schutzmaßnahmen
- zum fachgerechten Prüfen und Messen elektrischer Größen
- zum fachgerechten Betreiben elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik (bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A)
- für eine fachgerechte Störungssuche und Auswahl von Maßnahmen zur Störungsbeseitigung
- zum Warten und Instandsetzen nicht stationärer Betriebsmittel und Geräte
- zum Erkennen von Unfallgefahren, Brandgefährdungen und die Gesundheit gefährdender Vorgänge sowie zum Veranlassen geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung von Gefährdungen und Schäden
- zur Erstellung von Dokumentationen und Unterlagen der Technischen Kommunikation

6. Lehrstoffplan

(Empfehlung für die Fortbildung)

	Thema	Schwerpunkte	Hinweise
1.	Der elektrische Stromkreis		
2.	Kenngrößen im elektrischen Stromkreis	φ, U, I, Δ U, R, P, W	
3.	elektrisches und magnetisches Feld		EMV
4.	Spannungserzeugung	- Gleichspannung - Wechselspannung - Dreiphasenwechselspannung - Spannungserzeugung	Festnetz, NEA, Akku
5.	Messen von elektrischen Größen	U, I, ΔU, R, R_{ISO}, R_{Schl}, U_L, U_B, I_F	
6.	Technische Kommunikation	Dokumentation, Schaltpläne	Übersichtsschaltplan Blockschaltplan Anschlussplan modifizierter Installationsplan Patchplan
7.	Energieerzeugung, - verteilung, - verbrauch, Netzsysteme	- Energiebereitstellung für Veranstaltungen - Netzsystemparameter	
8.	Wirkungen und Gefahren des elektrischen Stromes		
9.	Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke	- EU-Recht, Nationales Recht, ArbSchG, GPSG, BetrSichV	
10.	Schutz gegen elektrischen Schlag	- Komplexität der möglichen Maßnahmen	„Extrembereich Veranstaltung"
11.	Schutzmaßnahmen, deren Funktion und Umsetzungskriterien		Veranstaltungsbereiche Energieversorgung, Bühnenbau, Beleuchtung, Beschallung
12.	Herstellen von nicht stationären elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik Überprüfen von Festnetzparameter	- Baugruppen der elektrischen Energieversorgung und -verteilung - Baugruppen im Bühnen-/ Szenenbild - Herstellen von Installationen in Bühnen- und Ausstattungsbauten	Vergleich zum Festnetz (---> Aggregate) Installation im Bühnen-/Szenenbild - feste Installationen mit handelsüblichen Materialien und nicht stationärem Anschluss - (vorübergehend) feste Installationen mit konfektionierten Baugruppen und nicht stationärem Anschluss
13.	Schalten und Trennen	Schalter, Lastschalter, Trenner Sicherungsschalter, Sicherungstrennschalter, Sicherungslasttrennschalter, elektromagnetisch betätigte Trennstellen	Steckverbindungen als allpolige Trennstellen
14.	Auswahl, Bemessung, verbindungstechnisches Konfektionieren und Prüfen von Leitungen	- Leitungsaufbau - Leitungsarten - Leitungskennzeichnung - Verbindungsarten - Leitungskonfektionierung - Leitungsberechnung (ΔU, I – Tragfähigkeit) - Prüfen, Prüfadapter	Steckverbindungen, Sondersteckverbindungen, Schutzgrad, Spannungsbereiche, europäische Steckverbindungen, Schutztechnik
15.	Schutztechnik	- Personenschutz - Sachschutz	RCD, RCM, LSS, Sicherungen, insbesondere Leitungsschutz, Motorenschutz, RCD I_Δ < 300 mA
16.	Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung von nicht stationären elektrischen Anlagen und Geräten der Veranstaltungstechnik Betreiben stationärer Anlagen	- Mess- und Prüfgrößen - Prüfung der Schutzmaßnahme in der Anlage - Prüfung von Geräten und Anlagen - Dokumentation der Prüfungsergebnisse und Veranlassung	Technische Kommunikation

17.	EMV	- Störquelle - Störsenke - Einkopplungsarten - Maßnahmen zur Beseitigung von Störungen	Störquellen in der Veranstaltungstechnik, Legen von Leitungen unterschiedlicher Zuordnung
18.	Wirkung des elektrischen Stromes Erste Hilfe bei elektrischen Unfällen	- Gefährdungsart - Stromwirkungen - Ursachen, Wirkungen und Folgen elektrischer Unfälle - Maßnahmen der Ersten Hilfe	Fehlerstromkreis, Schutzmaßnahmen

7. Zeitplan für Fortbildungsmaßnahmen

(Zeitliche Orientierung für den theoretischen Unterricht)

	Thema Theorie		Übungen*)	Gesamt
1.	Der elektrische Stromkreis	2		2
2.	Kenngrößen im elektrischen Stromkreis	2		2
3.	Elektrisches und magnetisches Feld	4		4
4.	Spannungserzeugung	4	4	4
5.	Messen von elektrischen Größen	2		6
7.	Technische Kommunikation	12	4	16
8.	Energieerzeugung, -verteilung; -„verbrauch", Netzsysteme,	12	4	16
9.	Netzarten Wirkungen und Gefahren des elektrischen Stromes	2		2
10.	Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke **)	2		2
11.	Schutz gegen elektrischen Schlag	2		2
12.	Schutzmaßnahmen, deren Funktion und Umsetzungskriterien	12	4	16
13.	Herstellen von nicht stationären elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik	4	4	8
14.	Schalten und Trennen	4	4	8
15.	Auswahl, Bemessung, verbindungstechnisches Konfektionieren und Prüfen von Leitungen	4	8	12
16.	Schutztechnik	4	2	6
17.	Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung von nicht stationären elektrischen Anlagen und Geräten der Veranstaltungstechnik	8	8	16
18.	EMV	4	2	6
19.	Wirkung des elektrischen Stromes, Erste Hilfe	16		16
	Gesamt :	**100**	**44**	**144**

*) Die Übungen sind nicht Teil des theoretischen Unterrichtes und können verringert werden bzw. entfallen, wenn diese durch nachgewiesene themenbezogene praktische Arbeiten zeitlich und inhaltlich vermittelt wurden (Nachweis siehe 9.)

**) Gesamtüberblick; die konkreten aktuellen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Regelwerke sind in die spezifischen Themen einzubeziehen

8. Zeitliche Orientierung für themenbezogene praktische Arbeiten

Einschließlich erforderlicher Vorbereitungen, Berechnungen und Dokumentationen sollen diese Arbeiten unter Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Aufsichtführende Elektrofachkraft muss die erfolgreiche Durchführung der themenbezogenen praktischen Arbeiten schriftlich bestätigen. Vor Beginn der themenbezogenen praktischen Arbeiten hat der Teilnehmer den Nachweis über die Ausbildung zum Ersthelfer (nicht älter als 6 Monate) zu erbringen.

	Arbeiten/Themen	***Tage*)***
I.	Installationen in Dekorations- bzw. Ausstattungsteilen - Planung, Unterlagen der Technische Kommunikation - Materialauswahl - Realisieren mit fester oder teilweise fester Installation (im Dekorations- bzw. Ausstattungsteil) und Steckverbinder-Anschluss - Realisieren mit konfektionierten Leitungen, Betriebsmitteln und Geräten	**30**
II.	Elektroenergieversorgung (feste Netze, mobile Netze) - Planen nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik, Netzsysteme, Unterlagen der Technischen Kommunikation - Materialauswahl - Montage und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen; Anschließen von nicht stationären elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik (insbesondere Verlegung, Absicherung, Schutztechnik, Realisierung von Schutzmaßnahmen) - Schalten und Trennen - EMV (Bewertung, Ausführung) - Prüfen und Messen von elektrischen Größen einschließlich der fachkundigen Ergebnisinterpretation (insbesondere Netzsystem, Drehfeldrichtung, Strom, Spannung, Durchgang/Widerstand, Isolationswiderstand, Funktion und Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen)	**25**
III.	Auswahl, Bemessung, verbindungstechnisches Konfektionieren und Prüfen von Leitungen - Berechnungen - Materialauswahl (Leitungen, Steckverbinder, Zubehör, Hilfsmaterial) - Werkzeug- und Technologieauswahl - Prüfen (Erstprüfung, Prüfen nach Instandsetzung, Wiederholungsprüfung)	**20**
IV.	Prüfen und Messen elektrischer Betriebsmittel, Geräte und Anlagen der Veranstaltungstechnik - Erstprüfung, Prüfen nach Instandsetzung - Wiederholungsprüfung - Dokumentation (Unterlagen der Technische Kommunikation)	**20**
V.	Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke **) - Erforderliche Unterlagen, Parameter - Unterweisung - vertragliche Regelungen (Energiebereitstellung, Einsatz gemieteter Betriebsmittel, Geräte und Anlagen) - Gefährdungsbeurteilung (Arbeits- und Betriebssicherheit; Unterlagen der Technischen Kommunikation) - Erste Hilfe	**5**
	Gesamt :	**100**

*) ca.
**) einrichtungs- oder projektbezogene Umsetzung

9. Nachzuweisende Kenntnisse / Prüfungsschwerpunkte

Aus folgenden Bereichen sollen die nachzuweisenden Kenntnisse und Prüfungsschwerpunkte zusammengesetzt sein:

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- Grundlagen der Elektroenergieversorgung und Netzsysteme
- Grundlagen der elektrischen Installation in Dekorations- bzw. Ausstattungsteilen
- Montage und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen
- Betreiben elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik (bis max. 1000 VAC, bis max. 400 A)
- Warten und Instandsetzen nicht stationärer Betriebsmittel und Geräte
- Prüfen und Messen und fachkundige Ergebnisinterpretation
- Arbeitssicherheit
- rechtliche Grundlagen, TAB

Anhang

I Normative und informelle Verweise

II Entwurf für die
„Besonderen Rechtsvorschriften für die Prüfungen zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ (Empfehlung)

III Durchführung der Prüfung

IV Detaillierter Lehrplan
(Empfehlung für Aus- und Fortbildungslehrgänge)

Anhang I: Normative und informelle Verweise

(ohne Gewähr und Anspruch auf Vollständigkeit)

Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss „Geprüfter Meister für Veranstaltungstechnik/Geprüfte Meisterin für Veranstaltungstechnik“ in den Fachrichtungen Bühne/Studio, Beleuchtung, Halle, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 29. Juli 2002

Ausbildungsordnung und Rahmenlehrplan Fachkraft für Veranstaltungstechnik, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18. Juli 2002

ArbSchG
Arbeitsschutzgesetz

ArbZeitG
Arbeitszeitgesetz

GPSG
Geräte- und Produktsicherheitsgesetz

BetrSichV
Betriebsicherheitsverordnung

BGV A1
Grundsätze der Prävention

BGV A3
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

BGV C1
Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung

BGI 600 (SP 25.1/5)
Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen

BGI 810 (SP 25.1/2)
Arbeitssicherheit in Produktionsstätten

BGI 811 (SP 25.1/3)
Arbeitssicherheit in Übertragungsfahrzeugen

BGI 813 (SP 25.1/5)
Prüfung elektrischer Anlagen und Geräte

TAB (VNB/EVU)
Technische Anschlussbedingungen der Verteilungsnetzbetreiber/Energieversorgungsunternehmen

E DIN IEC 64/893/CD
Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 7: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, Hauptabschnitt 17: Bewegliche oder ortsveränderliche elektrische Anlagen

DIN VDE 0100
Teil 100: Anwendungsbereich, Allgemeine Anforderungen
Teil 200: Allgemeingültige Begriffe
Teil 300: Angaben zur Planung elektrischer Anlagen mit den Abschnitten: Leistungsbedarf, Gleichzeitigkeitsfaktor, Stromerzeugung, Netzform, Aufteilung in Stromkreise, Äußere Einflüsse, Verträglichkeit, Wartbarkeit

Gruppe 400 – Schutzmaßnahmen
Teil 410: Schutz gegen gefährliche Körperströme
Abschnitt 4: Schutz sowohl gegen direktes als auch bei indirektem Berühren
Abschnitt 5: Schutz gegen direktes Berühren
Abschnitt 6: Schutz bei indirektem Berühren
Teil 420: Schutz gegen thermische Einflüsse
Teil 430: Schutz von Leitungen und Kabeln gegen zu hohe Erwärmung
Teil 460: Trennen und Schalten

Gruppe 500 – Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel
Teil 500: Allgemein
Teil 520: Verlegen von Kabeln und Leitungen
Teil 523: Strombelastbarkeit von Leitungen
Teil 540: Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter
Teil 550: Sonstige elektrische Betriebsmittel
Teil 560: Notstrom- und Ersatzstromversorgung

Gruppe 600 – Prüfungen
Teil 600: Prüfungen in Abschnitten Besichtigen; Erproben; Messen; Schutzmaßnahmen; Potentialausgleich; Isolationswiderstand; Erdungswiderstand
Teil 610: Prüfen von elektrischen Anlagen
Teil 704: Baustellen
Teil 711: Ausstellungen, Shows und Stände
Teil 718: Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen
Teil 722: Fliegende Bauten, Wagen und Wohnwagen nach Schaustellerart

DIN VDE 0105
Befugnisse, Berechtigungen, Qualifikation und Befugnisse elektrotechnisch geschulter Personen

DIN VDE 0108
Ergänzung für Sonderbauten zur VDE 0100 *(DIN VDE 0100/718)*
Teil 1: Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen
Teil 2: Regelungen für Versammlungsstätten

DIN VDE 0132
Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen

DIN VDE 0185
Teile 1–4 Blitzschutz

DIN VDE 0250-1
Isolierte Starkstromleitungen; allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0281
Kennzeichnung von Starkstromleitungen

DIN VDE 0282
Kennzeichnung von Starkstromleitungen

DIN VDE 0298
Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen

DIN VDE 0413
Messen, Steuern, Regeln; Geräte zum Prüfen von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen

DIN VDE 0510 (EN 50272-2)
Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen

DIN EN 61558
Reihe Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen

DIN EN 60269
Reihe Niederspannungssicherungen

DIN VDE 0636
Reihe Niederspannungssicherungen (NH-System, D-System)

DIN VDE 0641 IEC 898
Teil 11: Auslöse-Charakteristik

DIN VDE 0701
Inbetriebnahme ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

DIN VDE 0702
Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

DIN VDE 0710
Reihe Vorschriften für Leuchten und Betriebsspannung unter 1000 V

DIN VDE 0711
Allgemeine technische Anforderungen und Sicherheitsvorschriften für Leuchten

DIN VDE 0711-217
Leuchten; Teil 2: besondere Anforderungen, Hauptabschnitt 17: Leuchten für Bühnen, Fernseh-, Film- und Photographie- Studios (außen und innen)

DIN VDE 0800
Reihe Fernmeldetechnik; Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit für Anlagen und Geräte

DIN 15560
Reihe Scheinwerfer für Film, Fernsehen, Bühne und Photografie

DIN 15563
Reihe Sondersteckdosen für Film- und Fernsehstudios

DIN 15565-8
Multicore-Systeme

DIN VDE 1000
Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse

MVStättV
Muster-Versammlungsstättenverordnung oder darauf basierende landesrechtliche Bestimmungen

Anhang II: Entwurf für die „Besonderen Rechtsvorschriften für die Prüfungen zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ (Empfehlung)

§ 1 Ziel der Prüfung und Bezeichnung des Abschlusses

(1) Ziel der Prüfung ist der Nachweis von Kenntnissen und Fertigkeiten für die Ausübung der Tätigkeiten als Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik.

(2) Die erfolgreich abgelegte Prüfung führt zur Bezeichnung „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“.

§ 2 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Zur Prüfung kann zugelassen werden, wer eine mehrjährige, berufspraktische Tätigkeit in der Veranstaltungstechnik nachweisen kann.

(2) Abweichend von Absatz 1 kann zur Prüfung zugelassen werden, wer durch Vorlage von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft macht, dass er Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen erworben hat, die die Zulassung zur Prüfung rechtfertigen.

§ 3 Gliederung und Inhalt der Prüfung

Die Prüfung gliedert sich in einen

1. schriftlichen Teil

2. mündlichen Teil

3. praktischen Teil

§ 4 Schriftliche Prüfung

Der schriftliche Teil der Prüfung muss entsprechend dem Lehrstoffplan durchgeführt werden.
Die schriftliche Prüfung soll nicht länger als 120 Minuten, mindestens aber 90 Minuten dauern. Sie ist nach Ermessen des Prüfungsausschusses oder auf Antrag des Prüfungsteilnehmers durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn sie für das Bestehen der Prüfung oder für die eindeutige Beurteilung der Prüfungsleistung von wesentlicher Bedeutung ist.

§ 5 Mündliche Prüfung

Die mündliche Prüfung besteht aus einem Ergänzungsteil zur schriftlichen Prüfung (siehe § 4) und einem Pflichtteil. Der Pflichtteil muss entsprechend dem Lehrstoffplan durchgeführt werden.
Der Pflichtteil soll nicht länger als 20 Minuten, mind. aber 10 Minuten dauern.
Der Ergänzungsteil soll nicht länger als 10 Minuten dauern.

§ 6 Praktische Prüfung

Der praktische Teil der Prüfung muss entsprechend dem Lehrstoffplan durchgeführt werden.
Die praktische Prüfung soll nicht länger als 60 Minuten, mindestens aber 45 Minuten dauern.

§ 7 Bestehen der Prüfung

Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfungsteilnehmer mindestens ausreichende Leistungen in allen Prüfungsfächern erbracht hat. Über das Bestehen ist ein Zeugnis auszustellen.

§ 8 Wiederholung der Prüfung

Eine Prüfung kann zweimal wiederholt werden. Eine Anrechnung von bereits erbrachten ausreichenden Leistungen ist möglich.
Der Antrag auf Wiederholung von Prüfungen ist an den Bildungsträger schriftlich zu stellen.

Anhang III: Durchführung der Prüfung

Die Prüfung zum Anerkannten Abschluss „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ basiert auf Grundlage gem. der „Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungsprüfungen“ (FPO) i. V. mit der „Besonderen Rechtsvorschriften für die Prüfungen zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ (BV), auf Grund des Beschlusses des jeweils zuständigen Berufsbildungsausschusses, erlassen durch die jeweils zuständige Industrie- und Handelskammer als zuständige Stelle nach § 46 Abs. 1 in Verbindung mit § 58 Abs. 2 Berufsbildungsgesetz (BBiG) vom 14.08.1969 (BGBl. I, Seite 1112), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25.03.1998 (BGBl. I, Seite 596, 606).

Anhang IV: Detaillierter Lehrplan

(Empfehlung für Aus- und Fortbildungslehrgänge)

Beispiel der Umsetzung des Lehrstoffplanes in einen detaillierten Lehrplan eines Bildungsträgers für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen. *(Empfehlung für einen Weiterbildungslehrplan)*

Eine Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik ist für folgende Berufe empfohlen:

- Meister und Technische Fachkräfte, Fachrichtung Beleuchtung und Halle,
- Fachkraft für Veranstaltungstechnik (Prüfung bis 2004),
- sonstige Berufsgruppen der Veranstaltungstechnik

1. Taxonomie der Lernziele

Wissen (Kenntnisse):

Einblick: in Ausschnitte eines Wissensgebietes

Überblick: über den Zusammenhang wichtiger Teile

Kenntnis: verlangt stärkere Differenzierung der Inhalte und Betonung der Zusammenhänge

Vertrautheit: bedeutet sicheres und selbständiges Verfügen über möglichst viele Teilinformationen und Zusammenhänge

Können (Handlungen):

Fähigkeit: bezeichnet das Können, das ein Handeln nach Regeln ermöglicht

Fertigkeit: verlangt eingeschliffenes, müheloses Können

Beherrschung: bedeutet sicheres und selbständiges Verfügen über die eingeübten Handlungsweisen

Erkennen (Probleme):

Bewusstsein: die Problemlage wird in ihren wichtigen Aspekten erfasst

Einsicht: eine Lösung des Problems wird erfasst bzw. ausgearbeitet

Verständnis: eine Lösung des Problems wird überprüft und ggf. anerkannt

Mögliche Kombinationen (Empfehlung):

Wissen	***Können***	***Erkennen***
Einblick	(Fähigkeit)	(Bewusstsein)
Überblick	Fähigkeit, (Fertigkeit)	Bewusstsein, (Einsicht)
Kenntnis	Fertigkeit	Einsicht, (Verständnis)
Vertrautheit	Beherrschung	Verständnis

2. Lehrplan mit Lernzielen

1. Unterrichtsfach: Grundlagen der Elektrotechnik
(Zeitrichtwert: 20 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er elektrische Grundkenntnisse zur Lösung praxisbezogener Aufgabenstellungen anwenden kann. Einschlägige Hilfsmittel sollen benutzt werden. Er soll deutlich machen, dass er die Zusammenhänge von elektrischen Größen richtig erkennen und einschätzen kann.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Elektrotechnik und physikalischer Größen

Lernziel	*Lerninhalt*	*Hinweise*
Kenntnis von Strom, Spannung und Widerstand **Fähigkeit** mit den elektrischen Größen richtig umzugehen **Überblick** für die Grundbegriffe des elektrischen Feldes	1.1 Elektrotechnische Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik 1.1.1 Der elektrische Stromkreis - Wirkungen des elektrischen Stromes - elektrische Spannung, Strom und elektrischer Widerstand, Ohmsches Gesetz; Kirchhoffsche Regeln - Widerstand und Leitwert, Temperaturabhängigkeit des Widerstandes - Arbeit, Leistung, mechanische Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad 1.1.2 Elektrische und magnetische Felder 1.1.2.1 Grundbegriffe des elektrischen Feldes - Größen und Einheiten des elektrischen Feldes - Elektrische Feldstärke - Elektrische Flussdichte - Dielektrikum	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke
Überblick über das elektrische Verhalten von Kondensatoren und ihrer Kenndaten **Überblick** über die Grundbegriffe des magnetischen Feldes **Kenntnis** über die Gesetze der Induktion **Überblick** über die Kraftwirkung **Überblick** über die Wirkung von Induktivitäten und den Einfluss ihrer Kenngrößen **Fähigkeit** zur Berechnung von Widerständen und elektrischen Leistungen	1.1.2.2 Kondensatoren - und Kondensatorschaltungen - Verhalten im Wechselstromkreis 1.1.2.3 Grundbegriffe des magnetischen Feldes - Größen und Einheiten des magnetischen Feldes 1.1.2.4 Induktionsvorgänge, Induktionsgesetz - Induktion in bewegten Leitern - Selbst- und Gegeninduktion 1.1.2.5 Kraftwirkung auf Stromdurchflossene Leiter 1.1.2.6 Induktivitäten - Kenngrößen und Schaltungen - Verhalten im Wechselstromkreis 1.2 Berechnen und Darstellen von Spannungs-, Strom-, Widerstands- und Leistungsgrößen in Gleich-, Wechsel- und Drehstromkreisen 1.2.1 Widerstandsberechnungen - Wechselstromwiderstände und Schaltungen - Wechsel- und Drehstromleistung	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

2. Unterrichtfach: Messen elektrischer Größen
(Zeitrichtwert: 4 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er elektrische Größen messen kann. Einschlägige Hilfsmittel sollen benutzt werden. Er soll deutlich machen, dass er die Zusammenhänge der elektrischen Größen richtig erkennen und einschätzen kann.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Elektrotechnik und physikalischer Größen

Lernziel	*Lerninhalt*	*Hinweise*
Kenntnis der wesentlichen Messgeräte zum Messen elektrischer Größen **Fähigkeit** elektrische Größen in Gleich-, Wechsel- und Drehstromanlagen und Betriebsmitteln zu messen **Vertrautheit** mit der Auswahl der Messgeräte, dem Umgang und der Handhabung der Messgeräte	2.1 Grundlagen für das Messen von elektrischen Größen 2.1.1 Messfehler, Messabweichungen 2.1.2 Messen elektrischer Größen, Spannung, Strom, Widerstand, Leistung, Arbeit 2.1.3 Dokumentation der Messwerte	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

3. Unterrichtsfach: Technische Kommunikation
(Zeitrichtwert: 12 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er die Grundlagen der Elektrotechnik und die für seinen Arbeitsbereich erforderlichen technischen Kommunikationsmittel beherrscht und anwenden kann. Er soll anhand von Zeichnungen und Skizzen Arbeiten durchführen und Verständnis für Problemstellungen haben und diese lösen können.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Mathematik, der Elektrotechnik und physikalischer Größen

Lernziel	*Lerninhalt*	*Hinweise*
Fertigkeit aus technischen Zeichnungen notwendige Angaben zu entnehmen und in Arbeitsaufträge und technische Abläufe zu konkretisieren **Fertigkeit** eine technische Dokumentation zu erstellen **Fertigkeit** die für die Produktion und Arbeitsabstimmung der erforderlichen Darstellungen, Pläne und Listen zu erstellen, technische Abläufe zu definieren und Stücklisten Materialbedarf abzuleiten sowie Schaltungsunterlagen zu erstellen	3.1 Technische Kommunikation - Materiallisten und Übersichtsdarstellungen, insbesondere elektrische Schaltpläne und Blockschaltbilder. - Technische Dokumentation 3.1.1 Technische Zeichnungen und Skizzen - Stromlaufplan - Übersichtsschaltplan - Installationsplan - Anschlussplan	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

4. Unterrichtsfach: Gefahren durch den elektrischen Strom
(Zeitrichtwert: 4 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll Kenntnisse über den elektrischen Stromes sammeln und nachweisen, dass er wesentliche Gefahren erkennen und beurteilen kann.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundlagen der Elektrotechnik; Messen elektrischer Größen; Technische Kommunikation

Lernziel	***Lerninhalt***	***Hinweise***
Einsicht in die Gefahren durch elektrischen Schlag **Verständnis** für die Wirkung des elektrischen Stromes auf den Menschen **Verständnis** für Maßnahmen bei elektrischen Unfällen	4.1 Stromwirkung und Gefahren durch den elektrischen Strom 4.1.1 Stromwirkungen und Stromwege in elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln 4.1.2 Widerstände im Fehlerstromkreis 4.1.3 Größen der Gefährdungsströme und deren Auswirkungen bei dem Durchströmen des Menschen 4.1.4 Folgen eines elektrischen Unfalls und die möglichen Gesundheitsschäden	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

5. Unterrichtsfach: Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Regelwerke
(Zeitrichtwert: 8 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll nachweisen, dass er Unfallgefahren, Brandgefährdungen und Gesundheitsgefährdende Vorgänge erkennt, die entsprechenden Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften versteht und anwenden kann sowie Maßnahmen zur Verhinderung und Schadensereignissen ergreifen und sicherheitsgerecht handeln kann.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundlagen der Elektrotechnik; Messen elektrischer Größen; Technische Kommunikation; Gefahren durch den elektrischen Strom

Lernziel	*Lerninhalt*	*Hinweise*
Überblick über europäische und nationale Rechtsgrundlagen **Kenntnis** der Bestimmungen für Arbeits- und Gesundheitsschutz-, Unfallverhütungsvorschriften und die Anwendung dieser Vorschriften sowie den sicheren Umgang **Überblick** über die anerkannten technischen Regeln EN/DIN/VDE	5.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Regelwerke - EU-Richtlinien - Nationale Gesetze, Verordnungen und Regeln der Technik - Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln - Aufgaben der Aufsichtsbehörden	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

6. Unterrichtsfach: Montage, Betrieb, Instandhaltung Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen
(Zeitrichtwert: 16 Unterrichtseinheiten)

Fachziele: Der Teilnehmer soll unter Beachtung der elektrischen Schutzvorschriften nachweisen, dass er wesentliche Schaltungen der Elektrotechnik, sowie Aufbau, Funktion und Anwendung elektrischer Betriebsmittel der Veranstaltungstechnik kennt. Er soll nachweisen, dass er Maßnahmen zu ihrer Montage, Betrieb, Instandhaltung und Schutz veranlassen kann. Er soll elektrische Betriebsmittel, Geräte und Aggregate im Hinblick auf ihre Schutzmaßnahmen und Funktion beurteilen und auswählen, die Funktion von Bauelementen und Grundschaltungen sowie deren Zusammenwirken erkennen und in erläuternden Skizzen darstellen können. Außerdem soll er nachweisen, dass er die Störungssuche beherrscht, Störungen und Fehler eingrenzen und feststellen sowie ihre Beseitigung veranlassen kann.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundlagen der Elektrotechnik; Messen elektrischer Größen; Technische Kommunikation; Gefahren durch den elektrischen Strom; Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

Lernziel	*Lerninhalt*	*Hinweise*
Überblick über Grundlagen der Elektrotechnik und -Sicherheit **Fähigkeit** Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen durchzuführen, zu prüfen und zu beurteilen	6.1 Schutz gegen elektrischen Schlag 6.1.1 Niederspannungsnetze - Netzsysteme 6.1.2 Schutzmaßnamen - Schutz durch Abstände - Schutz durch melden oder abschalten - Schutzisolierung - Schutztrennung - Potentialausgleich - Schutzklassen	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke

Fähigkeit elektrischen Anschluss für Ü-Wagen herstellen und die erforderlichen Prüfungen vorzunehmen. **Kenntnis** über den Aufbau, die Funktion, Berechnung, Bemessung und Prüfung von mobilen Netzen. **Kenntnis** über die hauptsächlich verwendeten Geräte	6.2 Auslegung mobiler elektrischer Netze 6.2.1 Auswahl der zulässigen Leitungsarten - Berechnung, Bemessung und Auswahl von Leiterquerschnitten für Leitungen 6.2.2 Schalten und Trennen 6.2.3 Steckvorrichtungen für den veranstaltungstechnischen Betrieb 6.2.4 Klemmvorrichtungen 6.2.5 Sammelschienen 6.3 Gerätekunde 6.3.1 Arten der elektrischen Geräte	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke - Strahlennetze - Ringleitung - Funktion und Auswahl von Schaltern und Überstromschutzorganen - Kragensteckverrichtungen System CEE - Kragensteckverrichtungen System Weinert - Kragensteckverrichtungen System Eberle - Multicore Leitungen und Verteiler nach DIN 15 565 - mobile Netze nach DIN 15 563 - Steckvorrichtungen Power Lock Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und technischen Regelwerke
Überblick für elektrische Installationen auf Szenenflächen, in Dekorationen und Bühnen und Studios **Fähigkeit** den sicheren el. Anschluss für Ton- und Videoanlagen herstellen zu können. **Fähigkeit** den sicheren Anschluss von elektrischen Aggregaten durchzuführen. **Einblick** in elektrische und elektronische Steuerungen	6.3.3 Anschluss und Prüfung von veranstaltungstechnischen elektrischen Anlagen und Geräten - Bühnen- und Veranstaltungsbauten - Energieversorgung - Beleuchtungs- und Projektionsanlagen - Beschallungsanlagen	- Anschluss von Musikgruppen - elektrischer Anschluss von Ü-Wagen - Transformatoren - USV/Netzersatzanlagen - Herstellen und prüfen von Potentialausgleich - Stromversorgung und Betrieb von Entladungs-lampen - Stromversorgung und Anschluss von elektrischen Bühnen- und Studiomaschinen - Prüfen und Herstellen von elektrischen Anschlüssen für Ton und Videoausrüstungen - Prüfen und Herstellen elektrischer Anschlüsse für elektrische Maschinen

7. Unterrichtsfach: Praktische und projektbezogene Übungen
(Zeitrichtwert: mind. 36 Unterrichtseinheiten)

Fachziel: Der Teilnehmer soll unter Beachtung der elektrischen Schutzvorschriften nachweisen, dass er wesentliche Schaltungen der Elektrotechnik, Elektronik und der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Aufbau, Funktion und praktisch anwenden kann. Der Teilnehmer soll sicher elektrische Größen messen und zuordnen, die erforderlichen Messungen für die Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen und für elektrische Betriebsmittel durchführen und beurteilen. Außerdem soll der Teilnehmer die einzusetzenden Werkzeuge und Materialien auswählen und sicher handhaben.

Kenntnisvoraussetzungen: Grundlagen der Elektrotechnik; Messen elektrischer Größen; Technische Kommunikation; Gefahren durch den elektrischen Strom; Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

Lernziel	***Lerninhalt***	***Hinweise***
Vertrautheit mit den einzusetzenden Werkzeugen und den zu verwendenden Materialien **Vertrautheit** mit der Handhabung von Geräten und Zubehör **Beherrschen** der Herstellung, Prüfung, Wartung und Anwendung der Steckvorrichtungen in der Veranstaltungstechnik	7.1 Materialauswahl, Herstellen und Prüfen elektrischer Verbindungen 7.1.1 Absetzen von Kabel und Leitungen - Anschließen von Steckern und Kupplungen von Steckvorrichtungen für die Veranstaltungstechnik - Aufsetzen von Kabelschuhen - Herstellen von Lötverbindungen 7.1.2 Herstellen von Steckverbindungen - Prüfen der sicheren Funktion 7.2 Prüfen und instand setzen von elektrischen Geräten 7.2.1 Prüfen von Geräten und Zubehör - Auswechseln von Lampen in Scheinwerfern - Sockel und Fassungen für Lampen	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und der technischen Regelwerke Auswahl und Einsatz der Werkzeuge Absetzen von Kabel und Leitungen Anschließen von Steckern und Kupplungen von Steckvorrichtungen für die Veranstaltungstechnik - Lötverbindungen - Kabelschuhe - Steckvorrichtungen
Vertraut sein mit dem Aufbau, der Verwendung und dem Austausch von Lampen **Kenntnis** über die Prüfung, den Aufbau, die Anwendung von mobilen Netzen **Fertigkeit** die nach den Vorschriften erforderlichen Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen sicher durchzuführen und zu beurteilen	7.3 Errichten und Betreiben von mobilen Netzen 7.3.1 Auswahl von Verteilern Kabel und Leitungen - Herstellen der Stromversorgung - Auswahl und Prüfung des elektrischen Anschlusses - Beurteilung und Auswahl der Überstromschutzeinrichtungen und der Schutzmaßnahmen - Prüfung der elektrischen Schutzmaßnahmen - Prüfung von Fehlerstrom – Schutzeinrichtungen - Aufbau und Anordnung von Verteilern - Herstellen und prüfen des Potentialausgleichs 7.3.2 Herstellen und Prüfen von Erdungsanlagen	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und der technischen Regelwerke - Prüfung von Fehlerstrom - Schutzeinrichtungen in mobilen elektrischen Anlagen
Fertigkeit elektrische Anschlüsse für Ton- und Videoanlagen sicher herzustellen	7.4 Anschluss von Ton- und Videoanlagen 7.4.1 Elektrische Anschlüsse für Beschallungsanlagen messen, prüfen und Anschluss sicher herstellen	Aktueller Stand der Verordnungen, Vorschriften und der technischen Regelwerke

	7.4.2 Elektrische Anschlüsse für Musikgruppen messen, prüfen und sicher herstellen	
	7.4.3 Elektrische Anschlüsse für Ü-Wagen messen, prüfen und sicher herstellen	
	7.5 Messen elektrischer Größen	
Fertigkeit elektrische Größen zu bestimmen und zu beurteilen	7.5.1 Messen von Spannung Strom und Widerstand	
Fertigkeit Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen zu beurteilen und die erforderlichen Messungen durchzuführen.	7.5.2 Messen und Prüfen der Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen und bei elektrischen Betriebsmitteln - Schleifenwiderstand - Kurzschlussstrom - Potentialfreiheit des Schutzleiters - RCD-Schutzschaltungen mit Auslösezeit und Abschaltstrom - Isolationswiderstand	
Fertigkeit elektrische Anlagen und Betriebsmittel sicher errichten und anschließen.	7.6 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bühnen und Szeneflächen sicher herstellen	
	7.7 Betrieb und Überprüfung von USV, Netzersatzanlagen, Batterieanlagen	

VPLT. SR4.0

Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik: Anforderung und Qualifikation

Version 1.0, 14. Februar 2005

Kontakt:
VPLT – Verband für professionelle Licht- und Tontechnik e.V.
Walsroder Straße 159
30853 Hannover-Langenhagen
Telefon (05 11) 270 74-74
Telefax (05 11) 270 74-777
E-mail: info@vplt.org

www.vplt.org

© copyright by VPLT e.V. 2005