

igvw SQ Q1

Herausgeber:

IGVW
Interessengemeinschaft Veranstal-
tungswirtschaft

SQ Q1

Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik

Vers.2 1.6.2016

Vorbemerkung:

Ziel der SQ Standards ist es, das erforderliche Qualitätsniveau von Dienstleistungen in der Veranstaltungswirtschaft zu definieren.

SQ Standards berücksichtigen die aktuelle Rechtslage und beschreiben auf dieser Grundlage die speziellen Arbeitsverfahren der Branche.

Sie enthalten eine Übersicht der anzuwendenden Rechtsnormen und Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Alle betroffenen Bildungseinrichtungen, Verbände und Unternehmen sind aufgerufen, an der konsequenten Umsetzung des Standards mitzuwirken.

Bei der Beschäftigung/Beauftragung von Personal, das elektrotechnische Arbeiten durchführt, hat der Unternehmer/die Unternehmerin eine besondere Auswahlverantwortung. Dabei hat er bzw. sie zu berücksichtigen, ob dieses Personal befähigt ist, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz zu beachtenden Regeln und Normen einzuhalten.

Bei den elektrotechnischen Arbeiten in der Veranstaltungs- und Produktionstechnik handelt es sich um sicherheitsrelevante Tätigkeiten. Die Nichtbeachtung sicherer Arbeitsverfahren sowie das nicht fachgerechte Errichten elektrischer Installationen führen zur Gefährdung der ausführenden Personen und können auch eine Gefährdung Dritter zur Folge haben.

Aus diesem Grund muss der Unternehmer/die Unternehmerin im Rahmen der Auswahlverantwortung strenge Maßstäbe anwenden.

Der IGWV Standard SQQ1 "Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik" definiert den Qualifikationsumfang, der mit der Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik erlangt wird.

Der Unternehmer wird seiner Auswahlverantwortung gerecht und kann einen sicheren Betrieb gewährleisten, wenn Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik ernannt werden, die die Anforderungen nach IGvw SQQ1 erfüllen.

Dieser Qualitäts-Standard wurde vom zuständigen Arbeitskreis der IGvw in Abstimmung mit DGUV, Sachgebiet "Elektrotechnik und Feinmechanik" (BG ETEM) und Sachgebiet "Bühnen und Studios" (VBG) sowie dem Arbeitskreis der Sicherheitsingenieure von ARD.ZDF.medienakademie, ARTE, Bavaria, BR, DeutschlandRadio, DW, HR, IRT, MDR, Mediengruppe RTL Deutschland, NDR, RBB, ORF, RB, RBT, SF, SR, SRG-SSR, Studio Hamburg, SWR, WDR, ZDF erarbeitet.

In diesem Standard wird auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise geachtet. Wo dieses nicht möglich ist, wird zugunsten der besseren Lesbarkeit das ursprüngliche grammatische Geschlecht verwendet. Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass damit auch jeweils das andere Geschlecht angesprochen ist.

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Normative und informelle Verweisungen
- 3 Verantwortung des Unternehmers / Auftraggebers
- 4 Qualifikation
- 5 Aufgaben und Tätigkeiten
- 6 Kenntnisse und Fertigkeiten
- 7 Lehrstoffplan
- 8 Aufbau der Weiterbildungsmaßnahme
- 8.1 Theorieteil
- 8.2 Praxisteil
- 9 Bildungsträger und Ausbilder
- 10 Prüfung und Zertifikat

Anhang :

- I Weiterbildungsprüfung
Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik
- II Upgrade-Modul IGWW SQ Q1
- III DGUV Stellungnahme zu den Qualifikationsanforderungen
- IV Literaturhinweise

1 Anwendungsbereich

Dieser Standard definiert die Anforderungen an die Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik.

Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik planen, errichten, betreiben und warten mobile elektrische Anlagen für Veranstaltungstechnik und setzen diese instand. Mobile elektrische Anlagen für Veranstaltungstechnik sind im IGWV Branchenstandard SQ P4 „Mobile elektrische Anlagen in der Veranstaltungstechnik“ beschrieben.

Dieser Standard richtet sich an die Unternehmer, die Bildungsträger und an die zu qualifizierenden Personen.

Dieser Standard unterstützt den Unternehmer/Auftraggeber bei der Auswahlverantwortung und der Beurteilung der erforderlichen fachlichen Qualifikation.

Anmerkung

Mit Erscheinen des IGWV SQ Q1 wurde der VPLT SR 4.0 Ende 2011 zurückgezogen.

Die vorliegende Fassung ersetzt die Version des IGWV SQ Q1 vom Juli 2013.

2 Normative und informelle Verweisungen

Es ist die jeweils aktuelle Fassung/Ausgabe zu beachten.

BetrSichV Fassung 07-2015
Betriebssicherheitsverordnung

TRBS 1203 – Befähigte Personen

DGUV Vorschrift 1 Fassung 11-2013
Grundsätze der Prävention

igvw SQ Q1

DGVV Vorschrift 3 Fassung 01-2005
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

DIN VDE 0100, Reihe (VDE 0100, Reihe)

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100)

DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702)

DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10)

3 Verantwortung des Unternehmers / Auftraggebers

Bei der Übertragung von Aufgaben auf Personen (Mitarbeiter oder Auftragnehmer) hat der Unternehmer / Auftraggeber je nach Art der elektrotechnischen Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob diese Personen dafür geeignet sind. Es ist erforderlich, dass diese Personen die fachliche Qualifikation besitzen und die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz zu beachtenden Regeln und Normen einhalten.

Um die benötigte Qualifikation zu ermitteln, hat der Unternehmer / Auftraggeber eine Gefährdungsbeurteilung der auszuführenden Tätigkeiten durchzuführen.

Der Unternehmer / Auftraggeber darf die Durchführung von Aufgaben und Tätigkeiten nach Abschnitt 5 nur Personen übertragen, die die Qualifikationsanforderungen dieses Standards erfüllen.

4 Qualifikation

Als erforderliche Qualifikation gilt entweder eine nachgewiesene elektrotechnische Berufsausbildung oder eine elektrotechnische Weiterbildung, die den Anforderungen an die „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ dieses Standards entspricht.

Die Tätigkeiten der „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ umfassen die Errichtung, den Betrieb und die Außerbetriebnahme nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik, die mit verwendungsfertigen Betriebsmitteln und Geräten errichtet werden, sowie den Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel der Veranstaltungstechnik.

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

Die eigenverantwortliche Durchführung der vorgenannten Tätigkeiten erfordert hinreichende und zeitnahe praktische Erfahrung sowie aktuelle Kenntnisse des Standes der Technik.

Anmerkung:

Das Arbeitsgebiet der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik grenzt sich eindeutig zu denen anderer Elektrofachkräfte, z.B. des Elektroinstallationshandwerkes ab.

Die Zuständigkeit der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik beginnt an dem bereitgestellten / genutzten Speisepunkt.

5 Aufgaben und Tätigkeiten

Die im Folgenden beschriebenen Aufgaben und Tätigkeiten der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik nehmen Bezug auf die im IGWW SQ P4 genannten mobilen elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik.

Errichtung und Betrieb

beinhaltet:

- Errichten, Betrieb und Außerbetriebnahme nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik,
- Betrieb stationärer elektrischer Anlagen in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung,
- Ausführung von steckfertigen elektrischen Installationen für Dekorations- bzw. Ausstattungsteile und Bühnenbauten,
- Ausführung von elektrotechnischen Werkstatt-Tätigkeiten,
- Festlegung der notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag,
- Prüfen und Messen insbesondere der Schutzmaßnahmen,
- Einhaltung der geltenden Anschlussbedingungen,
- Anschluss im Spannungsbereich bis maximal AC 230/400V unter Einhaltung aller Prüf- und Sicherheitskriterien sowie aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit.

Wartung und Instandsetzung

Hierzu zählen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, um die Sicherheit und Betriebsfähigkeit mobiler elektrischer Anlagen in der Veranstaltungstechnik und ortsveränderlicher Betriebsmittel zu gewährleisten und ggf. wieder herzustellen.

6 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.

der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel der Veranstaltungstechnik

der Systeme nach Art der Erdverbindung

der Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen einschließlich Erdung und Potenzialausgleich

der Auswahl von Prüf- und Messgeräten

des Prüfens und Messens elektrischer Größen

der im Arbeitsbereich erforderlichen technischen Kommunikationsmittel

der Gefahren des elektrischen Stromes (elektrischer Schlag)

der einschlägigen Vorschriften und Regeln der Technik

Fertigkeiten: Montieren und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Betriebsmittel

Prüfen und Messen elektrischer Größen

Errichten und Betreiben nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik im Spannungsbereich bis maximal AC 230/400V

Betreiben stationärer elektrischer Anlagen in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung im Spannungsbereich bis maximal AC 230/400V

Störungssuche und Störungsbeseitigung

Warten und Instandsetzen nicht stationärer Anlagen und Betriebsmittel

Erkennen von Unfallgefahren, Brandgefährdungen und die Gesundheit gefährdender Vorgänge sowie das Veranlassen geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung von Gefährdungen und Schäden

Erstellung von Dokumentationen, z.B. Blockschaltpläne, Protokollen etc.

7 Lehrstoffplan

(entspricht inhaltlich den Kompetenzen einer Fachkraft für Veranstaltungstechnik nach Ausbildungsverordnung 2016)

Im Folgenden werden die Mindestinhalte der Weiterbildung „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ beschrieben.

	<i>Thema</i>	<i>Schwerpunkte</i>	<i>Hinweise</i>
1.	Kenngößen im elektrischen Stromkreis	elektrisches und magnetisches Feld, Spannungserzeugung, Gleichspannung, Wechselspannung, Dreiphasenwechselspannung, Leistungssteuerung, $\cos \varphi$,	ohmsche, induktive, kapazitive Lasten, Phasenverschiebung, PWM, Phasenan- und -abschnitt, Sinus
2.	Messen von elektrischen Größen	Auswahl von Geräten, Bewertung von Messwerten, Erstellung eines Messprotokolls	
3.	Technische Kommunikation	Dokumentation, Schaltpläne	Übersichtsschaltplan, Blockschaltplan, Anschlussplan, Versatzplan, Stromlaufplan, Installationsplan, Funktions- und Betriebsbeschreibung
4.	Energieerzeugung, -verteilung und -verbrauch	Energiebereitstellung für Veranstaltungen	Systeme nach Art der Erdverbindung, Generatoren, USV
5.	Vorschriften und Regeln der Technik	ProdSG, ArbSchG, BetrSichV, DGUV Vorschriften DGUV Regeln	DIN, VDE, DGUV Informationen, IGWV SQ
6.	Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	Ursachen, Wirkungen und Folgen elektrischer Unfälle, Erdung und Potentialausgleich	Schutzarten, Schutzklassen, Schutzeinrichtungen

	<i>Thema</i>	<i>Schwerpunkte</i>	<i>Hinweise</i>
7.	Errichten von mobilen elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik	Spannungsfall, Strombelastbarkeit	Unsymmetrie, Ausführen von Installationen in Bühnen- und Ausstattungsbauten
8.	Auswahl, Bemessung, Konfektionieren und Prüfen von Leitungen	Kabel und Leitungen - Aufbau - Arten - Kennzeichnung - Berechnung - Prüfen - Adapter	Steckvorrichtungen, Steckverbindungen, Verlegebedingungen
9.	Betrieb und Wartung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	Prüfung der Schutzmaßnahmen, Prüfen von Anlagen und Betriebsmitteln, Dokumentation der Prüfergebnisse	Technische Kommunikation

Tabelle 1: Mindestinhalte der Weiterbildung Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik

8 Aufbau der Weiterbildungsmaßnahme

Die Qualifizierungsmaßnahme setzt sich aus einem Theorie- und einem Praxisteil zusammen.

8.1 Theorieteil

	Thema	Übungen [UE]	Unter- richt [UE]
1.	Kenngößen im elektrischen Stromkreis		64
2.	Messen von elektrischen Größen	8	24
3.	Technische Kommunikation	4	20
4.	Energieerzeugung, -verteilung, -verbrauch		32
5.	Vorschriften und Regeln der Technik		24
6.	Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	4	24
7.	Errichten von mobilen elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik	8	24
8.	Auswahl, Bemessung, Konfektionieren und Prüfen von Leitungen	8	16
9.	Betrieb und Wartung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	8	8
	Gesamt : 276 UE	40	236

Tabelle 2: Mindestzeiten für Unterricht und Übungen

Eine Unterrichtseinheit (UE) entspricht 45 Minuten.

8.2 Praxisteil

Im Rahmen dieser Qualifizierungsmaßnahme sind praktische Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik von mindestens 800 Stunden nachzuweisen.

Diese müssen innerhalb der letzten drei Jahre unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt und von dieser schriftlich bestätigt worden sein.

Diese praktischen Tätigkeiten müssen mindestens die folgenden Inhalte umfassen:

- Planen elektrischer Anlagen
- Materialauswahl
- Errichten elektrischer Anlagen
- Prüfen und Messen von elektrischen Größen
- Auswahl, Bemessung, Konfektionieren und Prüfen von Leitungen
- Prüfen und Messen elektrischer Betriebsmittel und Anlagen
- Dokumentation

Es sollte im Rahmen dieser Qualifizierung die Ausbildung zum betrieblichen Ersthelfer nachgewiesen werden.

9 Bildungsträger und Ausbilder

Die Weiterbildung zur "Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik" erfordert vom Bildungsträger die sorgfältige Erfüllung aller Anforderungen, die durch den Standard SQQ1 gestellt werden.

Der Bildungsträger trägt die Verantwortung für die Qualifizierung, Zertifikatserteilung und ggf. Prüfung gemäß dieses Standards. Dazu gehört die sorgfältige Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen der Teilnehmer (Prüfung, Upgrade-Module).

Weiterhin gehören dazu die Auswahl qualifizierter Ausbilder, die Erfüllung des zeitlichen Rahmens der Qualifizierungsmaßnahme, die Umsetzung der Ausbildungsinhalte und ggf. eine sorgfältige Durchführung und Dokumentation der Prüfung.

Bildungsträger, die eine Weiterbildung nach IGWW SQ Q1 durchführen, verpflichten sich zur Einhaltung aller in diesem Standard festgelegten Anforderungen. Hierzu unterzeichnen sie die Selbstverpflichtungserklärung für Bildungseinrichtungen für die Durchführung von Kursen nach den Qualitätsstandards der IGWW.

10 Prüfung und Zertifikat

Die Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik wird durch das erfolgreiche Bestehen einer Prüfung und einen Nachweis des geforderten Praxisteils (s. u.) abgeschlossen. Die Prüfung soll aus folgenden Bereichen zusammengesetzt sein:

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Errichten elektrischer Anlagen und Betriebsmittel
- Grundlagen der Elektroenergieversorgung
- Grundlagen der elektrischen Installation in der Veranstaltungstechnik
- Betrieb elektrischer Anlagen bis max. 230/400 VAC
- Warten und Instandsetzen von Anlagen und Betriebsmitteln
- Prüfen und Messen
- Arbeitssicherheit
- rechtliche Grundlagen

Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren.

Die Prüfung kann von den Anbietern der Weiterbildung gemäß SQ Q1 durchgeführt werden, wobei als Prüfer vom Unterricht unabhängige Experten der Veranstaltungstechnik eingesetzt werden müssen.

Die Ausstellung eines Zertifikats über die erfolgreiche Teilnahme liegt in der Verantwortung des Bildungsträgers. Die Ausstellung des Zertifikats kann nur erfolgen, wenn die Prüfung nach Anhang I bestanden und die erforderlichen zeitnahen praktischen Tätigkeiten nach Abschnitt 8.2 nachgewiesen wurden.

Anhang

Anhang I - Weiterbildungs-Prüfung Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik nach IGWW SQ Q1

1. Ziel der Prüfung und Bezeichnung des Abschlusses

Ziel der Prüfung ist der Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten der im SQ Q1 definierten Weiterbildungsinhalte.

Mit der bestandenen Prüfung werden die Mindestkompetenzen einer „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ nachgewiesen.

Anmerkung: Mit der bestandenen Prüfung werden die wesentlichen fachlichen Voraussetzungen nachgewiesen, um mit elektrotechnischen Arbeiten in der Veranstaltungs- und Produktionstechnik eigenverantwortlich als Elektrofachkraft beauftragt zu werden.

2. Zulassung

Zur Prüfung wird zugelassen, wer eines der nachfolgenden Kriterien erfüllt:

- Teilnahme an der Weiterbildung nach IGWW SQ Q1 oder
- erfolgreiches Ablegen einer Prüfung nach VPLT SR 4.0 (bis Ende 2011) und Teilnahme am Upgrade-Modul nach IGWW SQ Q1

oder

- erfolgreiches Ablegen einer Prüfung zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik nach Ausbildungsordnung von 2002 und Teilnahme am Upgrade-Modul nach IGWW SQ Q1

In besonderen Fällen kann auch zugelassen werden, wer durch Vorlage von Zeugnissen oder auf Basis seiner beruflichen Tätigkeit 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. praktischen Teil und Fachgespräch

4. Schriftliche Prüfung

Der schriftliche Teil der Prüfung muss entsprechend der Weiterbildungsinhalte des SQ Q1 durchgeführt werden.

Die schriftliche Prüfung soll nicht länger als 120 Minuten, mindestens aber 90 Minuten dauern.

5. Praktische Prüfung und Fachgespräch

Der praktische Teil der Prüfung muss entsprechend der Weiterbildungsinhalte des SQ Q1 durchgeführt werden.

Die praktische Prüfung und Fachgespräch soll nicht länger als 60 Minuten, mindestens aber 45 Minuten dauern.

6. Bestehen der Prüfung

Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfungsteilnehmer

mindestens ausreichende Leistungen (nach IHK

Notenschlüssel) in allen Prüfungsteilen erbracht hat. Über das Bestehen ist ein Zertifikat auszustellen.

7. Wiederholung der Prüfung

Eine Prüfung kann zweimal wiederholt werden. Eine Anrechnung von bereits erbrachten ausreichenden Leistungen ist möglich.

8. Durchführung der Prüfung

Als Prüfer müssen vom Unterricht unabhängige Experten der

Veranstaltungstechnik eingesetzt werden. Dem Prüfungsausschuss

muss mindestens eine Elektrofachkraft, z.B.

Elektromeister angehören. Die Bildungsträger dürfen die

Prüfung nach SQ Q1 organisieren.

igvw SQ Q1

Musterzertifikat

Logo der Bildungseinrichtung

Herr / Frau ...

hat vom ... bis ...
am Lehrgang nach dem

IGVW SQ Q1 Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik

teilgenommen und die Abschlussprüfung mit Erfolg bestanden.

Die geforderten praktischen Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik von mindestens 800 Stunden wurden nachgewiesen.

Er/sie hat damit die fachlichen Voraussetzungen nachgewiesen, um als Elektrofachfachkraft für Veranstaltungstechnik beauftragt zu werden.

Ort, Datum, Unterschrift

Fußzeile mit Anschrift der Bildungseinrichtung

Anhang II – Upgrade-Modul IGvw SQ Q1

Dieses Upgrade-Modul richtet sich an Personen, denen die Inhalte nach VPLT SR 4.0 "Standards zur Veranstaltungstechnik - Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik" vermittelt wurden.

Der VPLT SR 4.0 wurde Ende 2011 zurückgezogen und wurde durch den IGvw SQ Q1 ersetzt.

Es handelt sich im Wesentlichen nicht um die Vermittlung neuer Inhalte. Ziel ist die Vertiefung der bereits bekannten Inhalte des VPLT SR 4.0. Die Kompetenzen nach VPLT SR 4.0 werden für die Teilnahme am Upgrade-Modul vorausgesetzt. Diese Kompetenzen entsprechen denen der Fachkräfte für Veranstaltungstechnik nach der Ausbildungsverordnung von 2002. Zulassungsvoraussetzung ist eine entsprechende elektrotechnische Qualifikation, insbesondere durch eine erfolgreich abgelegte Prüfung nach VPLT SR 4.0 oder als Fachkraft für Veranstaltungstechnik nach der Ausbildungsverordnung von 2002 sowie eine zeitnahe berufliche Tätigkeit.

Im Folgenden werden die Mindestinhalte des Upgrade-Moduls beschrieben. Die Themen sind nach der Relevanz für die üblichen elektrotechnischen Tätigkeiten in der Veranstaltungstechnik gewichtet. Für die tatsächliche Gewichtung der Inhalte hat der Bildungsträger die vorhandene Kompetenz der Kursteilnehmer zu Grunde zu legen. Es wird empfohlen, dazu einen Eingangstest durchzuführen. Dieser hilft bei der Feststellung der vorhandenen Kompetenzen und zeigt zudem auf, wo eine zusätzliche Vorbereitung notwendig ist.

<i>Thema</i>	<i>Mögliche Schwerpunkte</i>	<i>Notwendige Vertiefung</i>
1. Kenngrößen im elektrischen Stromkreis	Netzspannung, Leitungswiderstände, Spannungsfall bei Nennstrom, Kurzschlussstrom in Fehler-schleife	Sicheres , selbstständiges Anwenden durch eingeübte Handlungsweisen (ohne Hilfsmittel)
2. Messen von elektrischen Größen	Frequenzabhängigkeit von Messgeräten (True RMS), Kategorien (CAT) von Messgeräten	Aussuchen geeigneter Messgeräte für die Messaufgabe. Sichern, selbstständigen Umgang mit gebräuchlichen Messgeräten und Interpretation der Messergebnisse (Messfehler).
3. Technische Kommunikation	Erstellung von Netzverteilungsplänen und Blockschaltbildern	Planen und Entwickeln von normgerechten Plänen unter Berücksichtigung aller relevanten Vorschriften. Auswahl und Optimieren von Material.
4. Energieerzeugung, -verteilung, -verbrauch	Oberschwingungen, Ableitströme, Verhalten von Schaltnetzteilen	Erkennen der technischen Zusammenhänge. Korrektes Dimensionieren einer mobilen elektrischen Anlage. Fehler können erkannt und ggf. behoben werden.

<i>Thema</i>	<i>Mögliche Schwerpunkte</i>	<i>Notwendige Vertiefung</i>
5. Vorschriften und Regeln der Technik	Update der Vorschriftenlage. Neue und umfangreichere Rechtsgrundlagen, z. B. Betriebssicherheitsverordnung. Verantwortung/Haftung (strafrechtlich, zivilrechtlich) Begriff "Elektrofachkraft" in DGUV Vorschrift 3, VDE, EnWG u. a.	Kenntnis der Struktur und der Zusammenhänge der Regelwerke. Sicheres Anwenden der Vorschriften und Regeln der Technik. Notwendigkeit der eigenständigen regelmäßigen Weiterbildung. Praktische Anwendung des Vorschriften- und Regelwerks.
6. Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	Schutzarten, Schutzklassen, Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen nach VDE, Erdung und Potentialausgleich	Gefestigte Sach- und Handlungskompetenz. Situationen bewerten und daraus die notwendigen Maßnahmen festlegen und deren Einhaltung prüfen.
7. Errichten von mobilen elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik	Energiebedarfserfassung, Gefährdungsbeurteilung zum Personen-, Sach- und Umweltschutz	Berechnen und Beurteilen des notwendigen Energiebedarfs. Eigenständige Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und Berücksichtigung bei der Planung. Inbetriebnahme nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.
8. Auswahl, Bemessung, Konfektionieren und Prüfen von Leitungen	Schutz des Neutralleiters vor Überlastung, Optimierung der Leitungsquerschnitte	Ermittlung der Anforderungen an die Betriebsmittel unter Berücksichtigung von Unsymmetrie und Oberschwingungen im Drehstromnetz.

<i>Thema</i>	<i>Mögliche Schwerpunkte</i>	<i>Notwendige Vertiefung</i>
9. Betrieb und Wartung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, Betriebsmittelprüfung inklusive Dokumentation, Ermittlung von Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung, zur Prüfung befähigte Personen.	Beherrschen der notwendigen Schutzmaßnahmen. Messungen und Geräteprüfungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik eigenständig durchführen und dokumentieren können. Ermittlung und Festlegung der Prüffristen durch Gefährdungsbeurteilung.

Tabelle 3: Mindestinhalte des Upgrade-Moduls

Der zeitliche Umfang für das Upgrade-Modul muss mindestens 90 Unterrichtseinheiten (UE) betragen. Eine UE entspricht 45 Minuten Unterricht oder Übung. Die Prüfung richtet sich nach Anhang I dieses Standards und ist zusätzlich zu den angegebenen Unterrichtseinheiten anzusetzen.

Musterzertifikat

für die Teilnahme am Upgrade-Modul IG VW SQ Q1

Logo der Bildungseinrichtung

Herr / Frau ...

hat vom ... bis ...
am Upgrade-Modul

IG VW SQ Q1

Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik

teilgenommen und die Abschlussprüfung mit Erfolg bestanden.

Die zeitnahe berufliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Elektrotechnik wurde nachgewiesen.

Er/sie hat damit die fachlichen Voraussetzungen nachgewiesen, um als Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik beauftragt zu werden.

Ort, Datum, Unterschrift

Fußzeile mit Anschrift der Bildungseinrichtung

Anhang III – DGUV-Stellungnahme zu den Qualifikationsanforderungen



Elektrofachkräfte

Anforderungen an die Qualifikation von Personen, die elektrotechnische Arbeiten in der Veranstaltungs- und Produktionstechnik durchführen

Bei der Beschäftigung/Beauftragung von Personal, das elektrotechnische Arbeiten durchführt, hat der Unternehmer/die Unternehmerin eine besondere Auswahlverantwortung. Dabei hat er bzw. sie zu berücksichtigen, ob dieses Personal befähigt ist, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz zu beachtenden Regeln und Normen einzuhalten.

Bei den elektrotechnischen Arbeiten in der Veranstaltungs- und Produktionstechnik handelt es sich um sicherheitsrelevante Tätigkeiten, von denen Gefahren für den Ausführenden selbst und – bei nicht fachgerechter Ausführung – für Dritte bestehen. Aus diesem Grund muss der Unternehmer/die Unternehmerin im Rahmen der Auswahlverantwortung strenge Maßstäbe anwenden.

Auswahlverantwortung des Unternehmers/der Unternehmerin

„Bei der Übertragung von Aufgaben auf Versicherte hat der Unternehmer je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Versicherten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten. Der Unternehmer hat die für bestimmte Tätigkeiten (zum Beispiel Elektroarbeiten) festgelegten Qualifizierungsanforderungen zu berücksichtigen. Der Unternehmer darf Versicherte, die erkennbar nicht in der Lage sind, eine Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, mit dieser Arbeit nicht beschäftigen.“ (DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, § 7 Absätze 1 und 2)

Bestandteile der Qualifizierungsanforderungen sind alle Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, die die Versicherten in die Lage versetzen, sich entsprechend dem Schutzkonzept für ihren Arbeitsplatz und ihre Arbeitsaufgabe unter den vorhersehbaren Bedingungen zu verhalten.

Je größer das Gefährdungspotenzial der auszuführenden Arbeiten ist, desto höher sind die Anforderungen an die Befähigung der Versicherten.

Liegen konkrete Anhaltspunkte dafür vor, dass ein Versicherter oder eine Versicherte nicht in der Lage ist, die ihm oder ihr zugewiesenen Tätigkeiten zu erbringen, ohne sich selbst oder andere zu gefährden, so darf er oder sie diese Tätigkeiten nicht ausführen.

Hierzu siehe auch:
DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“
DGUV Regel 115-002 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“.

► Der Unternehmer/die Unternehmerin hat somit sicherzustellen, dass elektrotechnische Arbeiten nur von Personen durchgeführt werden, die die dafür erforderliche Qualifikation vollumfänglich besitzen.

Anforderungen an die Qualifikation

Als Elektrofachkraft gilt, wer aufgrund von

- fachlicher Ausbildung
- Kenntnissen und Erfahrungen sowie
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen

die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Die Elektrofachkraft wird durch den Unternehmer/die Unternehmerin beauftragt.

Eine Elektrofachkraft kann und darf nur in denjenigen Teilgebieten der Elektrotechnik Fachverantwortung tragen und elektrotechnische Arbeiten ausführen, für die sie die oben genannten Anforderungen erfüllt.

Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik

Der IGWV Standard SQQ1 „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ definiert den Qualifikationsumfang, der mit der Weiterbildung zur Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik erlangt wird. Er stellt ein Minimum dessen dar, mit dem die Qualifikation „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“ erreicht wird. Entsprechend weitergebildete Personen sind nur für diejenigen Aufgaben und Tätigkeiten fachlich qualifiziert, die im SQQ1 beschrieben sind. Sie dürfen folglich auch nur für diese Tätigkeiten beauftragt werden.

Die Tätigkeiten sind in den IGWV Standards SQQ1 und SQP4 „Mobile elektrische Anlagen in der Veranstaltungstechnik“ umfassend beschrieben.

Aufgaben und Tätigkeiten der Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik:

- Errichten, Betreiben und Außerbetriebnahme mobiler elektrischer Anlagen zum Beispiel fachgerechte Bemessung von Leitungslängen und -querschnitten, Einsatz von geeigneten elektrischen Betriebsmitteln, Sicherstellen der Funktion von Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag
- Leitung und Aufsicht bei elektrotechnischen Arbeiten an mobilen elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Betrieb stationärer elektrischer Anlagen
- Ausführung von steckerfertigen elektrischen Installationen für Dekorations- bzw. Ausstattungsteile und Bühnenbauten
- Ausführung von elektrotechnischen Werkstatt-Tätigkeiten
- Prüfen und Messen insbesondere der Schutzmaßnahmen
- Einhaltung der geltenden Anschlussbedingungen
- Anschluss im Spannungsbereich bis maximal 230/400V AC unter Einhaltung aller Prüf- und Sicherheitskriterien sowie aller Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit
- Unterweisung von elektrotechnischen Laien (zum Beispiel „Hands“/Helfer) über elektrische Gefährdungen und über sicherheitsgerechtes Verhalten sowie die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen
- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, um die Sicherheit und Betriebsfähigkeit mobiler Anlagen und ortveränderlicher Betriebsmittel zu gewährleisten und gegebenenfalls wieder herzustellen
- Prüfung von errichteten mobilen elektrischen Anlagen sowie Prüfung gegen elektrische Gefährdungen von veranstaltungstechnischen Arbeitsmitteln. Die Prüfung beinhaltet das Messen und Bewerten von sicherheitsrelevanten elektrischen Größen (zum Beispiel Abschaltzeiten, Ableitströme, Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Erdungswiderstand)

Die oben genannten Aufgaben und Tätigkeiten dürfen nur von ausreichend qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ist die Qualifikation nicht vorhanden, muss eine Elektrofachkraft (Elektroingenieur, Elektrotechniker, Elektromeister, Elektrogeselle) hinzugezogen werden, um der Fach- und Aufsichtsverantwortung gerecht zu werden. Dies betrifft zum Beispiel die Planung, Installation und die Inbetriebnahme einer Anlage mit mobilen Ersatzstromerzeugern (Generatoren). Der rechtliche Rahmen hierfür ergibt sich aus der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (DGUV Vorschrift 3) und, was die Prüfung von veranstaltungstechnischen Arbeitsmitteln angeht, auch aus der Betriebssicherheitsverordnung.

Ausbildung zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik

Die bisher gültige Ausbildungsordnung der Fachkräfte für Veranstaltungstechnik bildet die Qualifikationsanforderungen nach IGWV SQQ1 nicht vollumfänglich ab. Nur mit dem darin beschriebenen, vollen Qualifikationsumfang kann die Fachkraft für Veranstaltungstechnik auch als Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik angesehen werden. Der Ausbildungsberuf zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik befindet sich derzeit in der Novellierung. Es ist geplant, dass die Inhalte des SQQ1 zukünftig vollständig in der Ausbildung zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik abgebildet sind.

Aus den genannten Gründen müssen eventuell vorhandene Qualifikationslücken des Personals, das elektrotechnische Arbeiten durchführt, durch geeignete Weiterbildungen geschlossen werden.

Informationen und Rechtsquellen:

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ und dazu DGUV Regel 100-001
- DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DGUV Vorschrift 17 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ und dazu DGUV Regel 115-002
- Betriebssicherheitsverordnung
- IGWV SQQ1 „Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik“
- IGWV SQP4 „Mobile elektrische Anlagen in der Veranstaltungstechnik“

DGUV Fachbereich Verwaltung
Sachgebiet Bühnen und Studios
VBG
Isaac-Fulda-Allee 3
55124 Mainz

Dipl.-Ing. Johannes Heinz
johannes.heinz@vbg.de

Dipl.-Ing. Jörg Braeutigam
joerg.braeutigam@vbg.de

Stand: März 2015

Fazit

Mit einer konsequenten Einhaltung der im IGWV SQQ1/SQP4 beschriebenen Mindestanforderungen an die elektrotechnische Qualifikation und dem Einsatz der Elektrofachkräfte für Veranstaltungstechnik kann die Betriebssicherheit garantiert und ein rechtskonformer Betrieb ermöglicht werden.

Um eine nachhaltige Verbesserung zu erzielen, sind die Unternehmen, die Bildungsträger und die Verbände der Branche ausdrücklich dazu aufgefordert, in ihrer Zuständigkeit zur Beseitigung von Defiziten beizutragen.

DGUV Fachbereich ETEM
Sachgebiet Elektrotechnik und Feinmechanik
BG ETEM
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln

Dipl.-Ing. Wolfgang Pechoc
pechoc.wolfgang@bgetem.de

Dipl.-Ing. Hans-Peter Steimel
steimel.hans-peter@bgetem.de

Anhang IV - Literaturhinweise

(ohne Gewähr und Anspruch auf Vollständigkeit)

EnWG

Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung

EMVG

Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

NAV

Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung

TAB 2007

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz

TRBS 1203

Technische Regeln für Betriebssicherheit – Befähigte Personen

DGUV Vorschrift 1 (bisher BGV A1/GUV-V A1)

Grundsätze der Prävention

DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3)

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

DGUV Vorschrift 4 (bisher GUV-V A3)

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

DGUV Vorschrift 17 (bisher BGV C1/GUV-V C1)

Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung

DGUV Regel 100-001 (bisher BGR A1/GUV-R A1)

Grundsätze der Prävention (erläutert die DGUV Vorschrift 1)

DGUV Regel 115-002

Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
(erläutert die DGUV Vorschrift 17)

DGUV Information 203-002 (bisher BGI 548)

Elektrofachkräfte

DGUV Information 203-006 (bisher BGI 608/GUV-I 608)

Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf
Bau- und Montagestellen

DGUV Information 203-036 (bisher BGI 5007/GUV-I 5007)

Laser-Einrichtungen für Show- oder Projektionszwecke

DGUV Information 215-310 (bisher BGI 810)

Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen – Leitfaden

DGUV Information 215-314 (bisher BGI 810-4)

Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen – Scheinwerfer

VBG Fachwissen Prüfung elektrischer Anlagen und Geräte
(bisher BGI 813)

DIN VDE 0100 (Reihe)

Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100)

Betrieb von elektrischen Anlagen

DIN VDE 0298 (Reihe)

Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstrom-
anlagen

DIN VDE 0701-0702

Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

igvw SQ Q1

DIN VDE 0711-217

Leuchten für Bühnen, Fernseh-, Film- und Photographie- Studios
(außen und innen)

DIN VDE 0800 (Reihe)

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

DIN VDE 1000-10

Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Per-
sonen

DIN 15560

Reihe Scheinwerfer für Film, Fernsehen, Bühne und Fotografie

DIN 15700

Veranstaltungstechnik – Mobile Potentialausgleichsysteme

DIN 15765

Veranstaltungstechnik – Multicore-Systeme für die mobile Produk-
tions- und Veranstaltungstechnik

DIN 15766

Veranstaltungstechnik – Einzelleiter-Stecksysteme für Nieder-
spannungsnetze AC 230/400 V für die mobile Produktions- und
Veranstaltungstechnik

DIN 15767

Veranstaltungstechnik – Energieversorgung in der Veranstal-
tungs- und Produktionstechnik

Herausgeber:

>>igvw *Interessengemeinschaft Veranstaltungswirtschaft*



in Zusammenarbeit mit:



Fachbereich Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Sachgebiet "Elektrotechnik und Feinmechanik"

Fachbereich Verwaltung
Sachgebiet "Bühnen und Studios"



Informationen unter:
www.igvw.de