



Muster-Seminarraum nach Hygienekonzept an unserem Standort Sulzbach

## Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen,

wir hoffen, dass es Ihnen, Ihrer Familie und Ihrem Unternehmen gut geht. Wenn ein Saarländer in schwierigen Situationen gefragt wird, wie er diese empfindet, so sagt er und dies habe ich hier für Sie bereits übersetzt: „Nun, es ist einmal etwas anderes!“. Damit will er zum Ausdruck bringen, dass die Situation äußerst schwierig ist, er sich von dieser aber nicht überwältigen lassen will. Diese Einstellung ist sicherlich eine, die auch in unserer durch das Coronavirus SARS-CoV-2 verursachten Situation gefragt ist. Insofern wollen wir an dieser Stelle das tun, was wir hoffentlich am besten können, nämlich unser Wissen

und unsere Ideen zur Elektrotechnik Ihnen zu Ihrem Nutzen und gelegentlich auch Ihrem Vergnügen zur Verfügung stellen.

**S**ie als VEFK haben bei Ihrer Arbeit oftmals technische, personelle und organisatorische Gegebenheiten zu berücksichtigen und in Einklang zu bringen. Dies wird bei der folgenden Leseranfrage deutlich, die sich am Beispiel von Maschinen und Anlagen mit dem Thema beschäftigt, wie Schaltschränke zu verschließen sind und wer diese dann öffnen darf. Dieses hat die VEFK in ihrem Verantwortungsbereich

so fest zu legen, dass dies für die Beteiligten sicher ist und die Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen nicht unnötig vermindert wird.

In der Rubrik „In eigener Sache“ beschreiben wir Ihnen, wie wir auf die Pandemie reagiert haben, was wir jetzt tun und in Zukunft für Sie tun wollen.

**E**s gibt einen leicht gehässigen Spruch, nämlich „Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit“. Dieser gilt meiner Ansicht **noch nicht** für den Bereich der Applikationen oder kurz Apps. Zunehmend bieten Firmen Apps als Hilfen an, die Ihnen jetzt und vor allem in Zukunft Kataloge, DVDs, Tabellenbücher, Datenschieber oder auch die Arbeit am Computer ersetzen. Diese Apps lassen sich über die drei Stores App Store, Google Play und Microsoft auf Ihre Computer, Tablets oder Smartphones laden. Vor Ort sollen diese Ihren Mitarbeitern das Arbeiten erleichtern. Auf lange Sicht könnten Kataloge, DVDs, Tabellenbücher und technische Mitarbeiter der Herstellerfirmen verschwinden, so dass Sie immer mehr auf diese Apps angewiesen sein werden. Herr Armin Wölk, ein Kollege von uns, hat einen Blick auf die jetzige „App-Landschaft“ geworfen und für Sie wertvolle Tipps erarbeitet.

**I**n den vergangenen Jahrzehnten haben wir die Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK) als unverzichtbaren Baustein für die fachliche und arbeitsschutzorientierte Organisation der Elektroabteilung etabliert. In vielen Fällen reicht diese VEFK aber nicht mehr aus, wenn z. B. der Standort des Unternehmens zu groß für eine VEFK ist oder das Unternehmen mehrere weit auseinander liegende Standorte hat, deren Betreuung durch eine VEFK nicht mehr durchführbar ist. In diesen Fällen bieten sich unserer Erfahrung nach unterschiedliche mehrstufige Konzepte zur VEFK an. Lesen Sie einfach den entsprechenden Beitrag und überlegen, ob für Sie eher die G-VEFK oder die K-VEFK geeignet wäre.

In diesem Sinne alles Gute für Sie und

Passen Sie auf sich auf!  
Take care! Soyez prudent!  
Sta attento! Tenga cuidado!

Wolfgang Schwinn  
Senior Consultant  
TÜV Saarland  
Bildung + Consulting GmbH



Umgang mit Schaltschränken  
am Beispiel von Maschinen  
und Anlagen

S.2

In eigener Sache: Unser Umgang  
mit den veränderten Anforderungen  
unter SARS-CoV-2

S.2

Apps als Hilfestellung für  
Ihren Arbeitsbereich

S.3

Personelle Organisation im  
Elektrobereich

S.3

# Leseranfrage

**A**ls Leser der VEFK aktuell und durch meine Tätigkeit als VEFK und als regelmäßiger Teilnehmer an der Fachtagung Elektrotechnik bzw. auch anderen Kursen hätte ich eine Frage aus der Praxis.

**I**mmer wieder kommt bei uns im Industrieunternehmen die Frage nach dem türverriegelten Hauptschalter auf. Es gibt neue Maschinen und Anlagen, welche mit seitlichem Hauptschalter geliefert werden; in diesem Falle ist dann die Schaltschranktüre meist nicht gesichert (wäre möglich durch Bowdenzüge o. ä.).

**A**n anderen Anlagen ist der Hauptschalter auf der Montageplatte montiert, hier wird dann die Türe meist verriegelt, d.h. Öffnen des Schaltschranks nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter. Diese Hauptschalter haben manchmal die Möglichkeit der Umgehung, d. h. mit Schraubendreher o. ä. ist eine Entriegelung bei Hauptschalter EIN möglich. Manche haben dies nicht.

**N**un die Frage, wie ist hier die Vorgabe der Normen, darf ein Schaltschrank nur bei Hauptschalter AUS geöffnet werden?

## Antwort:

Vielen Dank für die interessante Frage. Die kurze Antwort lautet, dass ein Schaltschrank auch bei Hauptschalter EIN von dazu berechtigten EFK und EUP geöffnet werden darf.



**D**ie umfassende Antwort wird zu Beginn leider etwas formal. Zuerst einmal müssen wir zwischen Maschinen, maschinentechnischen Anlagen und verfahrenstechnischen Anlagen unterscheiden. Bei Maschinen und maschinentechnischen Anlagen greift ja die Maschinenrichtlinie. Die nach Maschinenrichtlinie gelistete Norm für elektrische Ausrüstung von Maschinen ist die EN 60204-1 (VDE 0113-1). Bei verfahrenstechnischen Anlagen wird der Schaltschrank typischerweise nach der Niederspannungsrichtlinie in Verkehr gebracht, mithin sind dann die Normen EN 61439-1, 2, 3 (VDE 0660-600-1, 2, 3) zuständig.

Der Begriff Hauptschalter wird in beiden Normen nicht mehr verwendet, die EN 60204-1 verwendet hier den Begriff Netztrenneinrichtung.

EN 60204-1 gibt unter 6.2.2 (Schutz durch Gehäuse) drei Lösungen unter folgenden Bedingungen vor:

- a) Öffnen von Türen nur mit **Schlüssel oder Werkzeug** (Forderung dann: aktive Teile mindestens Schutzart IP2X (Fingersicherheit), Innenseiten Tür IP1X (Handrücken-sicherheit))

→ **Anmerkung:** Diese Lösung ist für EFK und EUP gedacht und das steht auch so in der Norm.

- b) **Abschaltung aktiver** Teile, bevor Tür geöffnet wird.  
Verriegelung für diese Abschaltung darf unter Umständen aufgehoben werden (Forderung dann: aktive Teile mindestens Schutzart IP2X, Innenseiten Tür IP1X und noch weitere Forderungen)

→ **Anmerkung:** Diese Lösung mit dem Abschalten ist oft nicht machbar, da eine zu große Produktionsstörung entsteht (Aus-schuss).

Sie könnte z. B. dann sinnvoll sein, wenn ein Produktionsmitarbeiter (EUP) nach Ausfall einer Maschine einen Motorschutzschalter quittieren soll. Für davon unabhängige Optimierungen an Betriebsmitteln könnte eine EFK mit Hilfe der Aufhebung der Verriegelung im Schaltschrank Einstellungen vornehmen.

- c) **Öffnen ohne Schlüssel oder Werkzeug** (Forderung dann: aktive Teile mindestens Schutzart IP2X, weitere Anforderung gegen das Berühren, weitere Anforderung bezüglich Verhinderung einer Betätigung)

→ **Anmerkung:** Diese Lösung ist wie a), jedoch bietet sie noch mehr Sicherheit hinsichtlich der Vermeidung des elektrischen Schlags und der Vermeidung von unzulässigem Betätigen.

Die betrieblichen Belange werden bereits durch die Lösungen a) und b) abgedeckt, so dass es womöglich der technisch aufwändigeren Lösung c) nicht bedarf.

**N**och ein Hinweis zu der Möglichkeit nach b), die Verriegelung von Netztrenneinrichtungen durch mechanische Betätigung aufheben zu können. Die entsprechenden

Teile werden oftmals von Mitarbeitern beschädigt oder sind aus anderen Gründen nach mehreren Jahren nicht mehr funktionsfähig.

Es können die EN 61439-1, 2 und 3 gelten, wenn es um Schaltschränke für verfahrenstechnische Anlagen geht. In der EN 61439-1 unter 8.4.2.3 werden auch drei Varianten angeboten:

- a) **Verwendung eines Schlüssels oder Werkzeugs** zum Öffnen einer Tür, Entfernen einer Abdeckung bzw. Umgehen einer Verriegelung.

→ Vergleichbar mit Variante a) der EN 60204-1 aber ohne Berührungsschutzanforderung für den Innenraum. Zusätzlich ist mit Schlüssel und Werkzeug eine Umgehung des Schließmechanismus erlaubt.

- b) **Trennung von aktiven Teilen** von der Einspeisung vor Öffnen einer Tür oder Entfernen einer Abdeckung.

→ Vergleichbar mit Variante b) der EN 60204-1 aber ohne die Nennung der Umgehungsmöglichkeit.

- c) **Öffnen einer Tür** bzw. Entfernen einer Abdeckung nur, wenn dahinter Zwischenabdeckung mit wenigstens **IPXXB**. Diese darf nur mit Schlüssel oder Werkzeug entfernt sein.

→ Vergleichbar mit Variante c) der EN 60204-1

**Fazit:** Egal, ob Ihr Schaltschrank nun nach EN 60204-1 oder nach der EN 61439-1 zu beurteilen ist: Sie sollten auf jeden Fall versuchen, Ihre Vorzugslösung dem Hersteller ins Leistungsverzeichnis zu schreiben.

**D**ie VEFK legt in ihrem Verantwortungsbereich fest, ob sie das Öffnen von Schaltschränken durch EUP akzeptiert. Dies und die erforderlichen technischen Rahmenbedingungen dafür wird sie in ihrem Organisationshandbuch in einem EUP-Konzept dokumentieren.

Das EUP-Konzept kann nur gelingen, wenn die Schaltschränke dafür die erforderlichen technischen Rahmenbedingungen nach Errichtung und über die Jahre des Betriebs bringen.

## In eigener Sache

### Und auf einmal war das Virus da!

Was hatten wir in den letzten Jahrzehnten nicht alles gehört und gelesen. Da waren beispielsweise die SARS-Pandemie 2002/2003 oder das MERS-Coronavirus ab 2012. Immer waren diese Ereignisse mit geringen Auswirkungen an uns in Europa vorbei gegangen. So waren wir bei der TÜV Saarland Bildung + Consulting GmbH auch

lange entspannt, als dann Anfang diesen Jahres das Coronavirus SARS-CoV-2 auftauchte.

### Dann kamen die Ausgangsbeschränkungen – umgangssprachlich auch Lockdown genannt.

Die Situation entwickelte sich dann zunehmend dramatisch, so dass mit Datum 23. März die Ausgangsbeschränkungen bundesweit in Kraft ge-

setzt wurden. Zum Schutz unserer Kunden, Referenten und Mitarbeiter haben wir alle Präsenzseminare und Fachtagungen eingestellt. Mit unseren Mitarbeitern haben wir, wie viele unserer Kundenunternehmen auch, Kurzarbeit vereinbart.

### Wie ging es während der Ausgangsbeschränkungen weiter?

Natürlich haben viele Unternehmen, wenn auch mit Einschränkungen, weiter gearbeitet und benötigten weiterhin Schulungen. Darum haben wir für die wichtigsten Seminarinhalte Online-Seminare entwickelt. So früh wie möglich stiegen wir auch in Planungen ein, wie man zukünftig Präsenzveranstaltungen durchführen kann.


### Strategien für die Zeit nach den Ausgangsbeschränkungen aber mit den erforderlichen hygienischen Maßnahmen

Wir hatten uns auf die Zeit gut vorbereitet. Für unsere eigenen Schulungsorte entwickelten wir jeweils ein Hygienekonzept und setzten erforderliche Maßnahmen in den Räumlichkeiten um. Bei externen Schulungsorten erfragten und hinterfragten wir deren Hygienekonzept. Somit stellten wir sicher, dass für unsere Seminarteilnehmer, Referenten und Mitarbeiter Präsenzseminare sicher durchgeführt werden konnten. Diese konnten ab dem 25. Mai wieder starten.

Analog gingen wir bei unseren Fachtagungen vor. Im Rahmen der Fachtagungen standen wir mit den Vermietern der Räumlichkeiten im en-

gen Kontakt und entwickelten Pläne, damit wir diese Veranstaltungen unseren Kunden mit der größten Sicherheit auch zukünftig anbieten konnten. Als erste wieder durchgeführte Fachtagung fand unsere 14. Fachtagung Brandschutz vom 17. bis 18. August im CongressForum Frankenthal statt.

Um Ihren Schulungsbedarf zu decken, werden wir auch in Zukunft flexibel auf die Situation in Folge des Coronavirus SARS-CoV-2 reagieren.

 Termine zur Fachtagung Elektrotechnik  
[www.tuev-seminare.de/54-02/VEFK](http://www.tuev-seminare.de/54-02/VEFK)

## Das Smartphone - das universellste Werkzeug

(Armin Wölk, Koordination Fachtagungen TÜV Saarland Bildung + Consulting GmbH)

Ein Werkzeug, umfangreicher als ein Multi-Tool oder Schweizer-Messer, welches nicht in die Werkzeugtasche gehört. Das Smartphone, ein mobiles Tool.

Bis dato konnte man das mobile Telefon zum Telefonieren, Fotografieren und SMSen nutzen. Mit dem Smartphone kam die Möglichkeit des Internets und der Apps dazu. In den App-Stores wurden bis heute viele Milliarden dieser Programme heruntergeladen. Die Apps breiten sich in einem schier unübersichtlichen Dickicht mit mehr oder weniger sinnvollen Programmen immer weiter aus. Für die Nutzung stehen aber auch durchaus sinnvolle Anwendungen zur Verfügung. Im weiteren Text stelle ich Ihnen Apps für die Plattform iOS und Android vor, die kostenfrei und kostenpflichtig sind.

Ob beim Kunden vor Ort, auf der Baustelle, im Büro oder der Werkstatt, die mobilen Apps des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.) unterstützen Elektrofachkräfte in der täglichen Praxis. Die folgenden drei Apps sind kostenpflichtig.



Die App **Normenbibliothek** gibt Abonnenten ([www.normenbibliothek.de](http://www.normenbibliothek.de)) zusätzlich die Möglichkeit, online wie offline auf die abonnierte Auswahl von DIN-VDE-Normen zuzugreifen.



Die App **Normenauskunft** legt großen Wert auf eine klare und praxiserprobte Struktur sowie redaktionell von Normungsexperten

begleitete Wissensvermittlung. Unterteilt in die Bereiche Wohnungen, Gewerbe und Industrie verzweigt die App benutzerfreundlich auf typische Themengebiete, in denen sich der praktisch tätige Anwender sofort wiederfindet.



Der Leitfaden für sämtliche Fragen rund um die Planung, Errichtung und Prüfung elektrischer Niederspannungsanlagen bietet Ihnen jetzt wieder aktualisierte Normeninhalte. Die praxisrelevanten Beispiele erleichtern das Verständnis der theoretischen Grundlagen und der Anforderungen aus den Normen. Ein unverzichtbarer Wegbegleiter bei allen alltäglichen und speziellen Fragestellungen rund um die DIN VDE 0100!

Die Sicherheit vor Ort: Doch bevor die Arbeit aufgenommen wird, muss eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Hier hilft eine App Ergänzende Gefährdungsbeurteilung der BG ETEM oder die App Bausteine der BG Bau von der BG Bau. Diese beiden Apps sind kostenlos.



So kann die im Betrieb erstellte Gefährdungsbeurteilung sehr einfach um aktuelle Informationen von der Baustelle ergänzt werden. Die fertige „Ergänzende Gefährdungsbeurteilung“ lässt sich direkt aus der App heraus als PDF-Dokument per E-Mail an den Betrieb senden. Das PDF-Dokument kann im Büro weiter ergänzt und editiert werden. Sie ist somit ein komplettierendes Element Ihrer Gefährdungsbeurteilung.



Quelle: Armin Wölk



Die App **Bausteine** gibt Sicherheitshinweise in komprimierter Form. Die Einzelblätter enthalten themenbezogene Hinweise und Tipps für gesundes und sicheres Arbeiten. Themen sind beispielsweise Arbeitsmittel, persönliche Schutzausrüstungen sowie Arbeitsverfahren

Natürlich haben die Hersteller von elektrotechnischen Produkten den Vorteil für sich erkannt und bieten in den App-Stores ihre Tools an. Wer Fragen rund um das Thema Überspannungsschutz hat, planen und beantworten möchte, dem hilft die App Protection von Phoenix Contact. Wer zum Brandschutz Fragen hat, kann die App OBO Construct BSS nutzen. Die Faber App Kabelrechner ist ein kostenloses Profitool.

Die Welt der Apps ist weiter stark in Bewegung. Folgende Tipps gelten aber sicherlich:

- Laden Sie die Apps wegen des Datenumfangs nur über eine WLAN-Verbindung!
- Betrauen Sie am Anfang nur wenige Mitarbeiter mit dem Erschließen von Apps! Diese sollten dazu auch die fachlichen und betrieblichen Belange gut beherrschen.

Ich hoffe, dass die Informationen Sie weiterbringen.

Mit kollegialem Gruß  
Armin Wölk

# Personelle Organisation im Elektrobereich

Gesamtverantwortliche (G-VEFK) oder Koordinierende Verantwortliche Elektrofachkraft (K-VEFK)

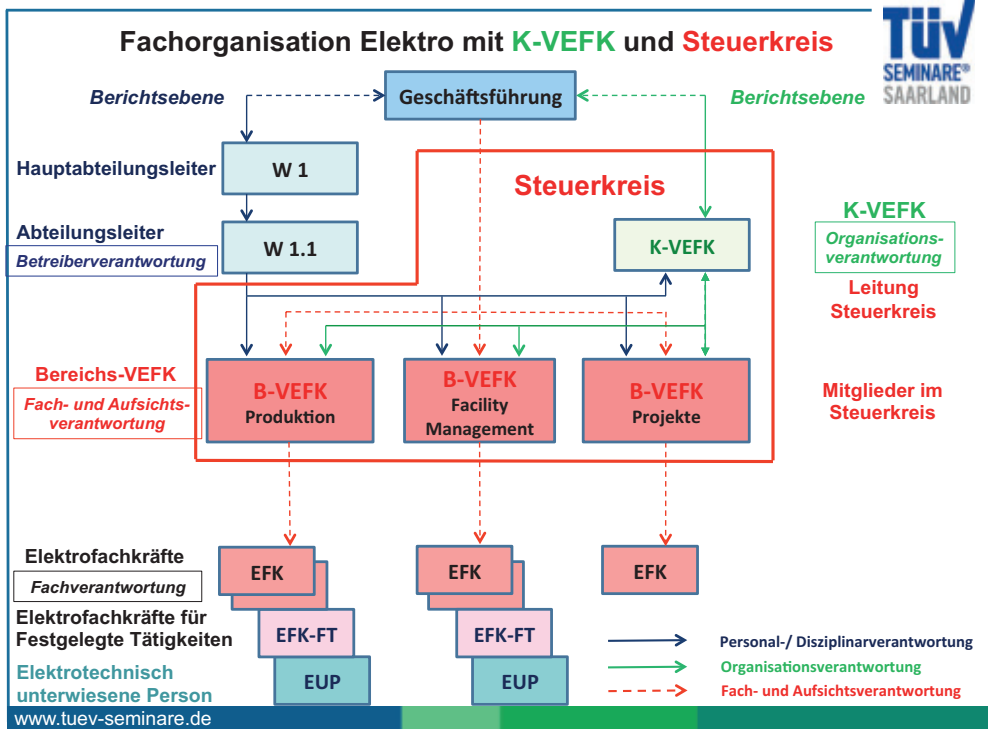
Ausgehend von den vielfältigen Diskussionen zum Thema VEFK hat das DKE-Komitee K224 als Herausgeber der DIN VDE 1000-10 „Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen“ einen Kommentar erstellt. In diesem heißt es abschließend: „In Unternehmen mit mehreren Verantwortlichen Elektrofachkräften muss eine geeignete Organisation gefunden und definiert werden, um die Verantwortlichen in elektrotechnischen Bereichen klar zu regeln“.

Die DIN VDE 1000-10 fordert, dass der Unternehmer, wenn er nicht selbst die Qualifikationsanforderungen erfüllt, die Fach- und Aufsichtsverantwortung einer geeigneten Fachkraft übertragen muss. Dies entspricht dem Arbeitsschutzgesetz § 13.2 und der DGUV Vorschrift 1 § 13. Die Pflichtenübertragung hat schriftlich zu erfolgen, Verantwortungsbereich, Aufgaben und Befugnisse sind zu beschreiben.

In kleineren Betrieben überträgt der Unternehmer seine Unternehmerpflichten (Organisationspflicht, Auswahlpflicht, Aufsichtspflicht, Meldepflicht und Fürsorgepflicht) für den Elektrobereich i.d.R. an eine Person. In größeren Betrieben bzw. je umfangreicher die Aufgabenbereiche sind, lassen sich diese Pflichten nicht mehr von einer Person allein umsetzen, eine geeignete Elektroorganisation mit mehreren Verantwortlichen Elektrofachkräften ist erforderlich.

Eine erste Aufgabentrennung erfolgt für gewöhnlich einerseits in Werksinfrastruktur (Gebäude und Liegenschaften), Energieversorgung und Verteilung, Nebenbetriebe (Heizung, Klima, Lüftung, Druckluft, Kühlwasser, ...) sowie andererseits in produktionstechnische Anlagen.

Je größer das Unternehmen umso umfangreicher die Bereiche und Aufgaben. Denken Sie hier z. B. an die Elektrowerkstatt (auch dezentrale Werkstätten), eine Neubaubauabteilung (Planung, Projektierung und Konstruktion), eine Elektroausbildung, den MSR-Bereich, den EDV-Bereich, die Forschung und Entwicklung, Prüfplätze, -felder, -anlagen, elektrifizierte Fahrzeuge (> 30 V AC oder > 60 V DC) u. a.. Denken Sie auch an Firmen mit Produktionsstätten an mehreren Standorten. Hier muss eine geeignete



Aufbauorganisation gefunden und definiert werden. Bei mehreren Verantwortlichen sind dringend die Schnittstellen zu klären und zu beschreiben.

**Hinweis:** Die vielfach gestellte Frage, ob die Verantwortliche Elektrofachkraft auch Anlagenbetreiber ist, werden wir in der nächsten Ausgabe der VEFK aktuell behandeln.

Bei einer Elektroorganisation mit mehreren Verantwortlichen Elektrofachkräften stellt sich die Frage: Wer organisiert die Elektrobereiche? In Frage käme eine Organisation mit einer Gesamtverantwortlichen (G-VEFK) oder mit einer Koordinierenden Verantwortlichen Elektrofachkraft (K-VEFK). Da es für einen Verantwortungsbereich bzw. für einen Aufgabenbereich jedoch immer nur eine verantwortliche Person geben kann, empfiehlt es sich einer Koordinierenden Verantwortlichen Elektrofachkraft (K-VEFK) die Organisationsverantwortung zu übertragen, den Bereichsverantwortlichen Elektrofachkräften (B-VEFK) überträgt man die Fach- und Aufsichtsverantwortung. Die K-VEFK sollte mit den B-VEFKs einen Steuerkreis bilden um fachgebietsübergreifend zu informieren, zu klären und ggf. zu deeskalieren. In unserem Download-Bereich finden Sie eine umfangreiche Beschreibung zu dieser Organisationsstruktur.

**Anmerkung:** Aus unserer Erfahrung funktioniert eine Organisation mit Gesamtverantwortlicher Elektrofachkraft nur, wenn diese auch disziplinarischer Vorgesetzter der Bereichsverantwortlichen Elektrofachkräfte ist.

Dem hier dargestellten Organigramm können Sie beispielhaft eine Organisation mit einer Koordinierenden und mehreren Bereichsverantwortlichen Elektrofachkräften entnehmen.

## EXPERTENWISSEN

zum Thema "Personelle Organisation im Elektrobereich" bieten unsere Seminare „Die verantwortliche Elektrofachkraft“ Seminar-Nr. 04-01 und "Aufbau einer rechts- und normenkonformen Organisationsstruktur im Elektrobereich" Seminar-Nr. 04-111

Termine zum Seminar 04-01  
[www.tuev-seminare.de/04-01/VEFK](http://www.tuev-seminare.de/04-01/VEFK)  
 Termine zum Seminar 04-111  
[www.tuev-seminare.de/04-111/VEFK](http://www.tuev-seminare.de/04-111/VEFK)

**UMLAUF**

- Abt. Technik
- Abt. Elektrotechnik
- Umlauf

Verantwortlich für den Inhalt:  
 TÜV Saarland Bildung + Consulting GmbH, VEFK-Aktuell@tuev-seminare.de  
 Wolfgang Schwinn, Tel. 01 75 / 7 24 67 59  
 Peter Neu, Tel. 01 70 / 3 31 09 51