

ZVEI | MERKBLATT

82023:2016-03

**Weiterbildung
Gefahrenmeldetechniker/in**

Unser besonderer Dank gilt den Autoren:

Rainer Holtz bfe Oldenburg,
Ulrich Koch Essmann GmbH
Christian Kühn Schlentzek & Kühn GmbH
Klemens Siebers AirlTSystems GmbH
Thomas Wittek Hekatron Vertriebs GmbH
Thomas Zohren Novar GmbH

sowie allen anderen involvierten Experten aus den Mitgliedsunternehmen.



Impressum

Merkblatt

Weiterbildung Gefahrenmeldetechniker

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e. V.
Arbeitsgemeinschaft Errichter und Planer
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: 069 6302-245

Fax: 069 6302-1245

E-Mail: krapp@zvei.org

www.zvei.org

Verantwortlich:

Peter Krapp

Geschäftsführer Fachverband Sicherheit
und Arge Errichter und Planer

März 2016

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt der ZVEI keine Haftung für den Inhalt.
Alle Rechte, insbesondere die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung
sowie der Übersetzung sind vorbehalten.

Inhalt

1. Vorwort	4
2. Einführung	5
3. Überblick über Strukturmodell (Level) der Weiterbildung	6
4. Rahmenkonzept der Weiterbildung zum/zur Gefahrenmeldetechniker/in	8
5. Pflichtmodule	10
5.1 Rechtliche und normative Grundlagen	10
5.2 Technische Grundlagen	11
6. Wahlpflichtmodule	13
6.1 Safety	13
6.2 Security	16
7. Gestaltung	19
8. Durchführung	20
9. Organisation	21
10. Prüfung	22

1. Vorwort



Sicherheitstechnische Anlagen professionell und richtig installieren und miteinander verknüpfen, erfordert hochqualifizierte Fachkräfte!

Denn jeder, der in irgendeiner Weise mit der komplexen und leistungsfähigen Sicherheitstechnik zu tun hat, weiß dass fachkundige Mitarbeiter eine unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg jedes sicherheitstechnischen Projektes sind.

Die vorliegende Leitlinie für die Weiterbildung soll vor dem Hintergrund der technologischen Entwicklung und der demografischen Vorzeichen eine Aufforderung an die Unternehmen sein, in ihre Mitarbeiter zu investieren, sie vorausschauend zu qualifizieren und in ihrer beruflichen Entwicklung gezielt zu fördern. Denn sicherheitstechnische Gewerke werden zunehmend einerseits untereinander vernetzt, andererseits mit der Gebäudeleittechnik verbunden. Der Grad der Vernetzung und Digitalisierung nimmt dabei stetig weiter zu, das Internet der Dinge und der Dienste klopft an die Tür der Sicherheitstechnologien.

Die großen Herausforderungen der kommenden Jahre lassen sich nur mit kompetenten, auf dem aktuellen Stand der Technik weitergebildeten Mitarbeitern bewältigen. Die Struktur der Weiterbildung mit den Schwerpunkten „Safety“ und „Security“ trägt dabei den in der Praxis (noch) am häufigsten anzutreffenden Konstellationen Rechnung.

Dieses Weiterbildungsangebot richtet sich nicht nur an die Errichter und Hersteller sicherheitstechnischer Anlagen, sondern auch an Mitarbeiter und Unternehmen aus angrenzenden Branchen. Es ist uns wichtig, die Kernbereiche der Sicherheitstechnik in einem ganzheitlichen Qualifizierungskonzept zusammen zu führen und ihm eine zukunftsfähige Ausrichtung zu geben.

Klemens Siebers

Vorsitzender des Arbeitskreises Weiterbildung Gefahrenmeldetechniker
in der Arge Errichter und Planer im ZVEI

2. Einführung

Sicherheitstechnik professionell und kompetent installieren, in Betrieb nehmen, warten, parametrieren und Instand halten erfordert qualifizierte Fachkräfte.

Die Aufgaben in der Sicherheitstechnik lassen sich grundsätzlich in zwei Anwendungsbereiche unterteilen:

„**Safety**“ bezeichnet die Zuverlässigkeit eines Systems, insbesondere in Bezug auf dessen Ablauf- und Ausfallsicherheit („technische Sicherheit“). Durch technisches Versagen, fehlerhaften Gebrauch oder Unfälle entstehen Gefährdungen wie zum Beispiel Feuer, Rauch oder sonstige gesundheitsgefährdende Situationen, vor denen es Menschen und auch Sachwerte zu schützen gilt.

„**Security**“ bezeichnet den Schutz eines Systems vor Angriffen, insbesondere auch solchen, die vorsätzlich ausgeführt werden. Dabei geht es um Themen wie den Schutz von kritischen Infrastrukturen, von Eigentum und Sachwerten und viele weitere Anwendungen. Häufig führen Security-Verletzungen auch zu Safety-Ereignissen.

Dabei nehmen die Komplexität und auch die Einsatzmöglichkeiten von Sicherheitstechnik ständig zu: Rauch- und Wärmeabzugsanlagen lassen sich auch zur Nachtauskühlung von Gebäuden nutzen, und Videosysteme sind oft nicht nur sicherheitsbezogen nutzbar, sondern können auch zum Prozessmanagement dienen. Es gibt vielfältige weitere Beispiele, die ihren Ausgangspunkt in der Sicherheitstechnik haben, aber auch andere Anwendungen ermöglichen. Wo Sicherheitstechnik früher am Ende eines Prozesses oder einer Baumaßnahme nachträglich ergänzt wurde, ist sie heute von Beginn an zu planender und zu installierender integraler Bestandteil.

Experten aus der Sicherheitstechnik haben deshalb diese Leitlinie für eine Weiterbildung zum Gefahrenmeldetechniker mit den Schwerpunkten Safety und Security erarbeitet.

Dieses Weiterbildungskonzept richtet sich an Hersteller, Errichter und Dienstleister in der Sicherheitstechnik. Der hier gewählte Qualifizierungsansatz ist allen Beteiligten wichtig, um Flexibilität und Kompetenz der Fachkräfte in Einklang zu bringen und weiter zu entwickeln.

Zielgruppe dieser Weiterbildung sind Personen mit einem berufsqualifizierendem Abschluss aus dem Bereich der Elektro- und Informationstechnik (siehe unter Punkt 10 Prüfung) oder einer vergleichbaren Vorbildung.

3. Überblick über Strukturmodell (Level) der Weiterbildung

Das Weiterbildungskonzept ist grundsätzlich am Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) ausgerichtet. Der DQR hat das Ziel, Transparenz und Vergleichbarkeit von erworbenen Qualifikationen zu verbessern. Grundlage für die Einordnung bildet die Orientierung an Lernergebnissen, d. h. an erworbenen Kompetenzen. Aufgrund der Orientierung an Lernergebnissen ist auch die Möglichkeit gegeben, nicht-formale und praxisrelevante im Arbeitsprozess erworbene Kompetenzen sach- und anspruchsgerecht den Ebenen zuzuordnen.

Die Weiterbildung zum Sicherheitstechniker ermöglicht eine berufliche Profilierung in den beiden großen Anwendungsbereichen „Safety“ und „Security“.
Das Qualifizierungskonzept ist dreistufig aufgebaut und vermittelt auf jedem Level eine ganzheitlich angelegte berufliche Handlungskompetenz:

Level 1 (Grundlagen → „Montage“)

Kompetenz zur Bearbeitung grundlegender fachlicher Aufgabenstellungen in einem überschaubaren Tätigkeitsfeld

Das bedeutet:

Technische, rechtliche und normative Grundlagen der Sicherheitstechnik kennen und diese auf einzelne Anlagen anwenden. Einzelanlagen nach (normativen) Vorgaben montieren können.

Level 2 (Vertiefung → „Montage + Service + Vernetzung“)

Kompetenz zur selbständigen Bearbeitung erweiterter fachlicher Aufgabenstellungen in einem breiten Tätigkeitsfeld

Das bedeutet:

Montage und Wartung und Vernetzung von Anlagen unter Berücksichtigung relevanter Normen und Planungsvorgaben.

Level 3 (Spezialisierung → „Montage + Service + Vernetzung + Inbetriebnahme + Fehleranalyse“)

Kompetenz zur selbständigen Bearbeitung und Folgenabschätzung spezialisierter fachlicher Aufgabenstellungen in einem komplexen Tätigkeitsfeld

Das bedeutet:

Montage, Wartung und Inbetriebnahme von einzel- oder vernetzten Anlagen der Sicherheitstechnik, soweit normativ nicht anders geregelt. Außerdem Fehleranalyse in komplexen und/oder vernetzten Systemen.

Die europäische Dienstleistungsrichtlinie 2006/123/EG vom 12. Dezember 2006 über Dienstleistungen im Binnenmarkt liberalisiert Dienstleistungen grundsätzlich; sie gibt den Mitgliedstaaten vor, „die Dienstleistungserbringer dazu anzuhalten, freiwillig die Qualität der Dienstleistungen zu sichern“. Die Verfügbarkeit von sicherheitstechnischen Anlagen hängt entscheidend von der Qualität der Planung, Montage und Instandhaltung ab.

Der ZVEI hat dazu das Normungsprojekt „Europäischer Kompetenznachweis für Dienstleistungen an Sicherheitsanlagen“ gestartet. Voraussichtlich im Herbst 2016 wird die Norm EN 16763 „Dienstleistungen für Sicherheitsanlagen“ verfügbar sein. Diese Europäische Norm soll ein gemeinsames Verständnis für ein Mindestdienstleistungsniveau schaffen, indem sie nachzuweisende Kriterien für das Leistungsniveau des Dienstleisters, für die involvierten Beschäftigten und für das zu liefernde Dienstleistungsergebnis aufstellt.

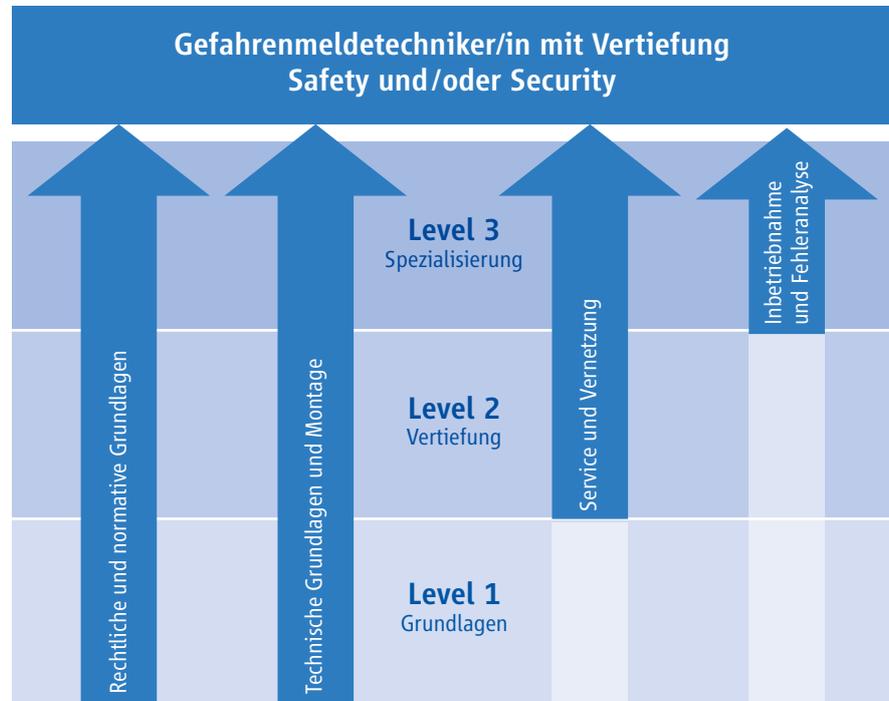
Das Weiterbildungskonzept zum Gefahrenmeldetechniker orientiert sich an der Norm EN 16763 „Dienstleistungen für Sicherheitsanlagen“: Level 3 dieses Weiterbildungskonzeptes entspricht der „Funktion C“¹ der Norm und dem Niveau 3² des Deutschen Qualifizierungsrahmens (DQR). Weitergehende Anforderungen an den/die Gefahrenmeldetechniker/in, insbesondere hinsichtlich Planung und Projektierung, sind nicht Gegenstand dieses Konzeptes.

¹ „Beschäftigter, der die ihm zugewiesenen Aufgaben auf dem Dienstleistungsgebiet zuverlässig ausführt, der Verantwortung für die vollständige Aufgabenausführung übernimmt und das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen den Umständen anpasst“, vgl. Entwurf DIN EN 16763 „Services for fire safety systems and security systems“ – Dienstleistungen für Sicherheitsanlagen, Stand 26. Januar 2016, Seite 12.

² „Kompetenzen, die zur selbständigen Erfüllung fachlicher Anforderungen in einem noch überschaubaren und zum Teil offen strukturierten Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld benötigt werden“, vgl. <http://www.dqr.de/content/2333.php>.

4. Rahmenkonzept der Weiterbildung zum/zur Gefahrenmeldetechniker/in

Das Rahmenkonzept der Weiterbildung hat folgende Struktur:



Die Qualifizierungsinhalte sind dabei modular aufgebaut und handlungsorientiert strukturiert. Im Kern der Qualifizierung stehen

- Rechtliche und normative Grundlagen
- Technische Grundlagen und Montage

Ergänzend dazu werden

- Service und Vernetzung
- Inbetriebnahme und Fehleranalyse

vermittelt.

Für die Weiterbildung zum/zur Gefahrenmeldetechniker/in liegt dieser Empfehlung ein Qualifizierungsumfang von 160 Stunden zugrunde. Die Zuordnung zu den einzelnen Unterrichtseinheiten und Stufen ergibt sich aus dem obenstehenden Rahmenkonzept. Durch den modularen Aufbau der einzelnen Qualifizierungsinhalte kann das Qualifizierungskonzept selbst flexibel organisiert und im Kontext der betrieblichen und individuellen Rahmenbedingungen entsprechend gestaltet werden. In Summe bilden die beschriebenen Qualifikationen die Stationen auf dem Weg der Weiterbildung zum/zur Gefahrenmeldetechniker/in.

Modul	Inhalte	Zeit (h)	
Pflicht, alle	Projektarbeit	16	
Module Tätigkeits- schwerpunkte Safety oder Security	Safety	Security	72
	Brandmeldesysteme / Rauchwarnmelder / Feststellanlagen	Überfall- und Einbruch- meldesysteme	
	Rauch- und Wärmeabzugs- anlagen	Zutrittskontrolle	
	Sprachalarmanlagen / Elektroakustische Notfall- warnsysteme	Perimeter und Freiland- überwachung	
	Fluchtweglenkung und Sicherheitsbeleuchtung	Videosysteme	
	Rufanlagen nach DIN VDE 0834	Intercom	
Pflicht, alle	Rechtliche und normative Grundlagen	16	
Pflicht, alle	Technische Grundlagen	56	

Der handlungsorientierten Beschreibung der Qualifizierungsinhalte liegt die gängige Anwendungsstruktur von Rahmenplänen zur beruflichen Bildung und Weiterqualifizierung zugrunde. Ihre drei Prinzipien lauten:

- **Wissen** – Erwerb von Kenntnissen (Daten, Fakten, Sachverhalte), die notwendig sind, um Zusammenhänge zu verstehen;
- **Verstehen** – Erkennen und Verinnerlichen von Zusammenhängen, um komplexe Aufgabenstellungen und Probleme einer Lösung zuführen zu können;
- **Anwenden** – aus dem Verstehen der Zusammenhänge resultierende Fähigkeiten für sach- und fachgerechtes Handeln.

Zentrales Moment der Qualifizierung selbst ist das Vertiefen der Inhalte im Rahmen praxisorientierter Aufgabenstellungen und Übungen. Auf diese Weise wird erworbenes Wissen in praxistauglichen und spezifischen Kontexten umgesetzt und die angestrebte berufliche Handlungskompetenz erweitert.

5. Pflichtmodule

Rechtliche und normative ebenso wie technische Grundlagen bilden die gemeinsame Basis für die darauf aufbauenden alternativen Tätigkeitsschwerpunkte Safety und Security

5.1 Rechtliche und normative Grundlagen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Haftung	1	Fehlerhafte Montage vermeiden und mögliche rechtliche Folgen einschätzen können
	1	Versicherungsfälle einschätzen und ggf. melden
	1	Grundanforderungen und wesentliche Merkmale von Bauprodukten kennen und anwenden können
	2	Rechte und Pflichten der Betreiber von sicherheitstechnischen Anlagen kennen und z. B. Betreiber aufklären können

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Arbeitssicherheit	1	Werkzeuge und deren Gefahren kennen und in der Praxis die Regeln der Unfallverhütung beachten
	1	Gefahren des elektrischen Stroms kennen und Gefahrensituationen richtig einschätzen und vermeiden
	1	VDE-Vorschriften insbesondere bei Arbeiten an elektrischen Anlagen kennen und berücksichtigen
	1	Gefährdungsanalyse durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Bauproduktenverordnung	1	Leistungserklärung und Begleitdokumente verstehen können
	2	CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärungen berücksichtigen
	3	Aufgaben und Pflichten von Herstellern, Importeuren und Errichtern grundsätzlich unterscheiden können und praktisch zuordnen können

5.2 Technische Grundlagen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Grundlagen Gefahrenmeldeanlagen (GMA)	1	Über Grundkenntnisse über GMA und deren Einsatzgebiete verfügen
	1	Ausstattungsvarianten und Funktionen von GMA erklären können
	1	Leitungswege für Melder dimensionieren und installieren können
	2	Schnittstellen in GMA zu anderen Gebäudesystemen erkennen und anwenden können
	3	Gefahrenmeldeanlagen in Betrieb nehmen können, sofern normativ nicht anders geregelt!
	3	Einschätzung von Risiken im Umgang mit Anlagen und Meldern erkennen und beschreiben können

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Datennetzwerktechnik	1	Grundbegriffe der Datennetzwerktechnik verstehen und anwenden können
	1	Bestehende Datennetzinfrastrukturen erkennen und unterscheiden können
	1	Datenleitungen anschließen können
	1	Datenanschlussdose installieren
	2	IP-Adressen einrichten können
	2	SUB-Netz-Masken einrichten können
	2	DHCP Konfiguration erkennen und Adressbereiche vergeben können
	3	Datenendeinrichtungen in bestehende Netzwerke einbinden können, ggf. in Absprache mit Administration des Kunden
3	Fehlersuche in Datennetzen zielgerichtet durchführen können	

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Grundlagen der IT-Sicherheit	1	Notwendigkeit der IT-Sicherheit erkennen und argumentieren können
	2	Begriffe der IT-Sicherheit im Zusammenhang mit Daten-netzen kennen und zuordnen können
	2	Kenntnisse über Anbindung von IP-basierten Systemen und deren IT-Sicherheitsanforderungen
	3	Fernzugriffsvarianten zur Wartung und Parametrisierung einbinden und in Betrieb nehmen können
	3	Fehleranalyse in IT-Sicherheitssystemen erkennen und beheben, sofern kundenseitig zulässig!
	3	IT-Sicherheitssysteme in lokalen Netzen und WAN unterscheiden können und anwenden

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Managementsysteme in der Gefahrenmeldetechnik	2	Grundsätzlichen Aufbau und Funktionsweise eines MMS kennen
	2	Vorteile und Grenzen eines MMS für den Nutzer kennen und mögliche Verknüpfungsszenarien aufzeigen (BMA, SAA, EMA, Video, ZK...)
	2	Schnittstellen und Integrationsmöglichkeiten verschiedener sicherheitstechnischer Gewerke im Grundsatz kennen
	2	Schnittstellentypen kennen, Kopplung der sicherheitstechnischen Gewerke mit dem MMS nach Planvorgaben durchführen und diese einrichten können
	3	Strukturierte Fehleranalyse bis zum Übergabepunkt zum MMS
	3	Abgrenzung der Verantwortlichkeit im Fehlerfall

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Leitungen im Sinne MLAR	1	Kenntnisse über das Brandverhalten von elektrischen Leitungen
	1	Kenntnisse über die Situation und Vorgaben hinsichtlich der Auswahl und Verlegung von elektrischen Leitungen im Bereich von Flucht- und Rettungswegen
	1	Fähigkeit zur Auswahl von Brandschutzsystemen für Wand- und Deckendurchbrüche bei raumübergreifender Verlegung
	1	Installationsort auswählen entsprechend den geltenden Anforderungen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Übertragungstechnik für GMA	1	Schnittstellen für Melder und Zentralen erkennen und einbinden können
	1	Externe und interne Übertragungswege erkennen, in Technologien einordnen und in Montage einbeziehen können
	1	Funknetze zur Übertragung erkennen und den Anlagenschnittstellen zuordnen können
	1	Teilnehmeranschlüsse aus dem Bereich der Telekommunikation und den Breitbandnetzen erkennen und identifizieren können
	2	Übertragungssysteme und -wege in einem Gebäude erkennen und festlegen können, welche zur Anbindung von GMA geeignet sind und den Anforderungen an die geltenden Bestimmungen entsprechen
	2	Verbindungen zu öffentlichen Netzen erkennen und zuordnen können und die Anwendung dieser im Zusammenhang mit rechtlichen und technischen Gegebenheiten einbeziehen können
	2	Richtlinien- und normenkonforme Aufschaltung von GMA-Systemen realisieren und testen können
	3	Fehlersuche und Fehlerbehebung an übertragungstechnischen Einrichtungen durchführen können
	3	Kenntnisse über die Aufschaltung von GMA in Richtung von zentralen Überwachungseinrichtungen

6. Wahlpflichtmodule

6.1 Safety

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Brandmeldeanlagen und Rauchwarnmelder/ Feststellanlagen (BMA/RWM/FSA)	1	Grundsätzlichen Aufbau und Funktionsweise von BMA, RWM und FSA kennen
	1	Schutzziele und Funktionsweise von BMA, RWM und Feststellanlagen kennen
	1	Peripheriegeräte und Ansteuerungsmöglichkeiten von BMA und FSA kennen
	1	BMA, RWM und FSA nach Planungsvorgaben installieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren können
	2	Normative Grundlagen zur Instandhaltung und Wartung von RWM, BMA und FSA kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können, soweit normativ nicht anders geregelt
	3	Inbetriebnahme
	3	Strukturierte Herangehensweise zur Fehleranalyse beherrschen
	3	Auswahl und Einsatz von Messtechnik beherrschen
3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen	

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)	1	Grundsätzlichen Aufbau, Komponenten und Funktionsweise einer elektromotorischen Entrauchungsanlage kennen
	1	Grundsätzlichen Aufbau, Komponenten und Funktionsweise einer pneumatischen Entrauchungsanlage kennen
	1	Elektromotorische und pneumatische RWA-Anlagen nach Planungsvorgaben montieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren können
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von RWA-Anlagen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Sprachalarmanlagen/ Elektroakustische Alarmierungseinrichtun- gen (SAA/ELA)	1	Elektroakustische Notfallwarnsysteme und Sprachalarm- anlagen unterscheiden können
	1	Komponenten von SAA-Anlagen und ELA-Anlagen kennen und nach Planungsvorgaben montieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von Sprach- alarmanlagen/Elektroakustischen Alarmierungseinrichtun- gen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Rufanlagen nach DIN VDE 0834	1	Funktionsmerkmale, Sicherheitszwecke, Verwendungs- bereich und Schutzbereich der Rufanlage kennen
	1	Vorgaben für Komponenten (Ruftaster, Abstelltaster, Zimmersignalleuchten, Gruppen- und Richtungsleuchten, Anzeigen etc.) kennen und diese montieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren
	2	Zulässige Übertragungswege und Schnittstellen zu Brand- melde- und Kommunikationssystemen im Gebäude kennen
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von Rufanlagen nach DIN VDE 0834 kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme nach fachlicher Begutachtung der Installa- tion durchführen können
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen können

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtweglenkung	1	Normative Grundlagen kennen, die für die Montage relevant sind
	1	Grundsätzlichen Aufbau und Funktionsweise kennen
	1	Schutzziele von Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtweglenkung kennen
	1	Unterschiede verschiedener Systeme erkennen und bei der Montage berücksichtigen können
	1	Ansteuerungsmöglichkeiten kennen
	1	Anlagen nach Planungsvorgaben (z. B. Strangschema) installieren und Installation dokumentieren können
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von Anlagen zur Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtweglenkung kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von komplexen Anlagen nach fachlicher Bewertung vornehmen
	3	Aufbau bestehender Anlagen z. B. für deren Erweiterung beurteilen können (auch bei fehlender Anlagendokumentation!)
	3	Strukturierte Herangehensweise zur Fehleranalyse beherrschen
3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen	

6.2 Security

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Überfall- und Einbruchmeldesysteme (ÜMA/EMA)	1	Grundsätzlichen Aufbau und Funktionsweise kennen
	1	Schutzziele von EMA und ÜMA kennen
	1	Peripherie und Ansteuerungsmöglichkeiten von EMA/ÜMA kennen
	1	EMA und ÜMA nach Planungsvorgaben installieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren
	2	Normative und sonstige Grundlagen der Instandhaltung von EMA /ÜMA kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von komplexen Anlagen und Erweiterungen vornehmen (nach fachlicher Bewertung)
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Zutrittskontrolle	1	Grundsätzlichen Aufbau und Funktionsweise kennen
	1	Unterschiedliche Identmittel (aktiv, passiv, biometrisch etc.) unterscheiden und auf den Anwendungsfall bezogen Vor- und Nachteile aufzeigen können
	1	Montagerelevante einschlägige Normen und Richtlinien kennen und diese anwenden können
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung sicherheitstechnischer Anlagen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von Zutrittskontrollsystemen nach Erstinstallation oder Erweiterung bestehender Anlagen vornehmen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Perimeterschutz und Freilandüberwachung	1	Grundzüge des Einsatzes von Perimeterschutz- und Freilandüberwachungssystemen kennen
	1	Komponenten kennen und nach Planungsvorgaben montieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren können
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von Perimeterschutz- und Freilandüberwachungsanlagen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von Perimeterschutz- und Freilandüberwachungssystemen nach Erstinbetriebnahme oder Erweiterung bestehender Anlagen vornehmen
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Videosysteme	1	Grundzüge des Datenschutzes, insbesondere im Zusammenhang mit dem Installationsort kennen und Installationsorte unter Berücksichtigung relevanter Faktoren (Licht, Wetter, Vandalismusgefahr etc.) auswählen können
	1	Komponenten von Videosystemen (analog/digital) kennen, unterscheiden und nach Planungsvorgaben installieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren können
	2	Normative und sonstige Grundlagen der Instandhaltung von Videoüberwachungsanlagen Anlagen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von neuinstallierten Anlagen und/oder Erweiterungen vornehmen
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Intercom	1	Grundzüge des Einsatzes von Intercom-Systemen kennen
	1	Komponenten von Intercom-Systemen kennen und nach Planungsvorgaben montieren können
	1	Durchgeführte Maßnahmen dokumentieren können
	2	Normative Grundlagen der Instandhaltung von Intercom-Anlagen kennen
	2	Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen durchführen und dokumentieren können
	3	Inbetriebnahme von Neuanlagen und Erweiterungen vornehmen
	3	Strukturierte Fehleranalyse beherrschen lernen
	3	Einsatz von Messtechnik beherrschen
	3	Fehlerbeseitigung und Fehlerprognose durchführen

Praxisprojekt Safety oder /und Security

Qualifizierungsinhalte	Level	Handlungskompetenzen
Projektarbeit	3	Komplexe, gewerkeübergreifende Sicherheitsanlage aus dem Tätigkeitsschwerpunkt Safety und /oder Security mit Anbindung an bestehende Schnittstellen nach Planungsvorlage aufbauen und in Betrieb nehmen können zur Vertiefung der erworbenen Kompetenzen aus den Teilbereichen.

7. Gestaltung

Trainingskonzept

Die beschriebenen Qualifizierungsinhalte geben den Anbietern von Trainingsleistungen die Möglichkeit, die Weiterbildungsangebote entsprechend auszurichten.

Dozenten/-inen

- Fachlich, pädagogisch und didaktisch kompetent.
- In dem Fachgebiet, zu dem das Kursthema gehört, tätig.

Lehr- und Lernmittel

- Aktuelle, pädagogische und didaktisch aufbereitete Kursunterlagen, zugeschnitten auf die jeweilige Trainingsausstattung des Kursraumes. Der Dozent unterrichtet anhand der verteilten Kursunterlagen.
- Nutzung unterschiedlicher Darstellungsmethoden und Medien wie zum Beispiel multimedialer Präsentationen, Computer-Based Training (CBT), Web-Based Training (WBT) oder auch Blended Learning.
- Verwendung von Original-Hardware- und Software-Produkten der unterrichteten Systeme und Anwendungen.
- Hardware, Software und Dokumentationen auf aktuellem Stand.
- Empfehlung von einführenden Fachbüchern oder Selbstlernmedien zur Kursvorbereitung oder als Nachschlagewerke.

Gebäude- und Raumausstattung

- Ergonomisch gestaltetes Mobiliar mit ausreichender Ablagemöglichkeit für Lehr- und Lernmittel.
- Geräte für den Einsatz unterschiedlicher Medien (Tafel), Flipchart, Beamer, Whiteboard, Monitore (u. a.).
- Aktuelle Anlagemodelle im Kursraum oder in unmittelbarer Nähe
- Sicherheitseinrichtungen wie NOT-AUS, Brandschutz usw. entsprechend der gültigen gesetzlichen Vorschriften.

8. Durchführung

- Die Teilnehmer müssen die Möglichkeit haben, das theoretisch vermittelte Wissen in Übungen und Praxis ausreichend anzuwenden. Deshalb: Praxis/Übungen in angemessenem Verhältnis, mindestens 50 % Praxisanteil.
- Maximal 16 Teilnehmer.
- Je Übungsplatz maximal 2 Teilnehmer.
- Einhalten der jeweiligen Sicherheitsvorschriften.
- Abschließende Kursbeurteilung durch die Teilnehmer, Auswertung zur Qualitätssicherung.
- Aushändigung des unterschriebenen Teilnahmezertifikats.

9. Organisation

- Beschreibung der Kursinhalte und Lernziele
- Klare Definition der Zielgruppen und deren Vorkenntnisse sowie der Teilnehmer-voraussetzungen
- Grafische und textliche Darstellung der Ausbildungsinhalte
- Transparente Gebühren (€) mit Angabe der damit abgegoltenen Leistungen
- Teilnahmebedingungen und Hinweise zur Anmeldung (Internet-Link, Postanschrift)
- Zahlungs- und Stornierungsbedingungen
- Angabe von Kursort und Ansprechpartner
- Verbindlicher Terminplan
- Ggf. Angaben zu fremdsprachlichen Kursen
- Hinweise zu Sicherheitsvorschriften
- Verbindliche Anmeldebestätigung mindestens acht Arbeitstage vor Kursbeginn beim Teilnehmer
- Zusendung eines Lage- und Anfahrtsplans an die Teilnehmer mit den möglichen Verkehrsanbindungen (Pkw, Bahn, Bus, Flugzeug) mit Angabe von Sonderkonditionen
- Angabe zu Übernachtungsmöglichkeiten und -modalitäten

10. Prüfung

Prüfungszulassung/-voraussetzungen:

Abgeschlossene Berufsausbildung (siehe Tabelle) oder vergleichbarer Qualifikation aus dem Bereich der Elektro- und Informationstechnik.

Handwerksberufe (HWK-Abschluss)

- Elektroniker/in mit den Fachrichtungen:
 - Informations- und Telekommunikationstechnik
 - Energie- und Gebäudetechnik
 - Automatisierungstechnik
- Systemelektroniker/in
- Informationselektroniker/in mit den Schwerpunkten:
 - Geräte- und Systemtechnik
 - Bürosystemtechnik

Industrieberufe (IHK-Abschluss)

- Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme
- Elektroniker für Geräte und Systeme
- Elektroniker für Betriebstechnik
- IT-Systemelektroniker
- Mechatroniker

Prüfungsleistung

- Theorie (schriftlich)
- Praktische Prüfung:
 - Projektarbeit (in der Regel beim Bildungsträger zu erstellen)
 - Schriftliche Ausarbeitung (zu Hause), Umfang wie im Rahmenplan
 - Präsentation (30 Min. mit anschl. Fachgespräch 30 Min.)

Prüfungsdurchführung

Eine Abschlussprüfung wird von jedem Anbieter in einem angemessenen Zeitraum, nach Ende der Weiterbildung, durchgeführt. Diese Prüfung kann jede(r) Teilnehmer(in) an der jeweiligen Weiterbildung freiwillig ablegen. Die Prüfung muss einen praktischen Teil beinhalten. Die Formulierung der Prüfungsangaben wird von jedem Veranstalter selbst durchgeführt.

Abschlusszertifikat

Nach dem Bestehen der Abschlussprüfung erhält der Teilnehmer eine Bescheinigung. Darin wird das Bestehen der Prüfung vermerkt. Die Prüfungsergebnisse werden mit Punktzahlen bewertet. Der Teilnehmer hat das angestrebte Qualifikationsziel erreicht, wenn in allen Prüfungsteilen mindestens die Hälfte der möglichen Punkte erzielt wurde. Der in der Prüfung erreichte Punktestand wird dem Teilnehmer mitgeteilt. Die Prüfung kann wiederholt werden



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e. V.
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: 069 6302-0
Fax: 069 6302-317
E-Mail: zvei@zvei.org
www.zvei.org