fernmeldelehrling.de

Handbuch der Fernmeldetechnik

fernmeldelehrling.de

Repetitor

Handbuch

der

Fernmeldetechnik — Grundreihe

Band 11

(mit Lösungsheft)

Elektro-Installation

1. Auflage

Deutsche Postgewerkschaft - Hauptvorstand - Verlag - Rhonestraße 2 - 6000 Frankfurt 71

fernmeldelehrling.de

Vorwort

Der Repetitor stellt zusammen mit dem Band 11 – Elektro-Installation – des „Handbuchs der Fernmeldetechnik – Grundreihe" ein Ganzes dar und soll helfen, das erarbeitete Wissen zu vertiefen und zu wiederholen. Der Lernende kann seinen Wissensstand anhand dieses Bandes jederzeit selbst überprüfen, etwaige Lücken ausfindig machen und sie durch selbständiges Nacharbeiten ausfüllen.

Der Lehrstoff wird, dem Aufbau des dazugehörenden Bandes folgend, schwerpunktmäßig abgefragt. Die wesentlichsten Lerninhalte werden hierbei erfaßt und nach der Auswahlmethode in verschiedene Fragen gekleidet. Die richtige Antwort (oder aber mehrere richtige Antworten) wird dabei mit ähnlichen oder aber möglich erscheinenden, tatsächlich aber falschen Antworten vermischt. Es gilt also, die richtige Antwort herauszufinden und die als richtig angesehene Lösung mit den Angaben in dem beiliegenden Lösungsheft zu vergleichen.

Für das Arbeiten mit dem Repetitor möchten wir empfehlen, die gefundene Antwort nach gründlichem Durchdenken der Frage zunächst auf einem Blatt Papier zu vermerken. Zur Frage unter 1.1 würden Sie also z. B. niederschreiben „c" usw. Überprüfen Sie Ihre Lösungen selbst noch einmal auf die Richtigkeit hin. Sind Sie von der Richtigkeit überzeugt, so prüfen Sie die gefundene Lösung anhand des Lösungsheftes. Machen Sie es bitte nicht umgekehrt; Sie bringen sich dann selbst um den Lernerfolg.

Sollten sich beim Beantworten der Fragen Wissenslücken herausstellen, so sollten Sie den entsprechenden Abschnitt im Band 11 noch einmal durcharbeiten. Sich Wissen aneignen bedeutet üben, d. h. den Stoff so lange zu wiederholen, bis er geistiges Eigentum geworden ist.

Die Herausgeber

Stand: Sommer 1979

fernmeldelehrling.de

Inhaltsverzeichnis

Die angegebenen Abschnitte entsprechen der Gliederung des Bandes 11 des „Handbuchs der Fernmeldetechnik – Grundreihe" – Elektro-Installation.

		Seiten
Zu Abschnitt 1:	**Energieversorgung** ..... Fragen 1.1–1.7	7–8
Zu Abschnitt 2:	**Starkstrom-Installationstechnik** ..... Fragen 2.1–2.85	9–29
Zu Abschnitt 3:	**Installationssysteme** ..... Fragen 3.1–3.3	30
Zu Abschnitt 4:	**VDE-Bestimmungen** ..... Fragen 4.1–4.19	31–34
Zu Abschnitt 5:	**Planungsbeispiele** ..... Fragen 5.1–5.5	35–36
Zu Abschnitt 6:	**Beleuchtungsanlagen** ..... Fragen 6.1–6.5	37
Zu Abschnitt 7:	**Klingel- und Türöffneranlagen** ..... Fragen 7.1–7.3	38

Lösungsheft

fernmeldelehrling.de

Zu Abschnitt 1

Energieversorgung

1.1 Der Verbrauch an elektrischer Energie steigt in jedem Jahr um ungefähr 7 %.
Aus welchem der folgenden Energieträger soll nach den heutigen Vorstellungen in den nächsten Jahren der größte Teil dieser Steigerung gedeckt werden?

a) Erdwärme
b) Sonnenenergie
c) Kernenergie
d) Kohle

1.2 Bei der Sternschaltung gilt:

a) Der Außenleiterstrom ist gleich dem Strangstrom.
b) Der Außenleiterstrom ist um den Faktor $\sqrt{3}$ größer als der Strangstrom.
c) Die Außenleiterspannung ist gleich der Außenleiter-Mittelleiterspannung.
d) Die Außenleiterspannung ist um den Faktor $\sqrt{3}$ größer als die Außenleiter-Mittelleiterspannung.

1.3 Welcher der nachstehenden Begriffe hat die Abkürzung U_{2N}?

a) Außenleiter
b) Mittelleiter
c) Außenleiterspannung
d) Mittelleiterspannung
e) Außenleiter-Mittelleiterspannung

1.4 Mit welcher der folgenden Formeln wird die Drehstromwirkleistung berechnet?

a) $P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin\varphi$
b) $P = \sqrt{2} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi$
c) $P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$
d) $P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi$
e) $P = \sqrt{2} \cdot U \cdot I \cdot \sin\varphi$

fernmeldelehrling.de

1.5 Welche der folgenden Behauptungen treffen beim Vierleiter-Drehstromsystem zu?

a) Bei unsymmetrischer Belastung fließt im Mittelleiter kein Strom.
b) Bei symmetrischer Belastung ergibt die Summe der Ströme in den Außenleitern Null.
c) Die Phasenverschiebung zwischen zwei Außenleitern beträgt 360°, weil es drei Außenleiter L1, L2 und L3 gibt.
d) Die Phasenverschiebung zwischen zwei Außenleitern beträgt 120°.
e) Die Spannung zwischen zwei Außenleitern ist gleich dem Spitzenwert 311 V, weil $220\ V \cdot \sqrt{2} = 311\ V$ ist.

1.6 Welche der aufgeführten Spannungen gehört zum Spannungsbereich Mittelspannung?

a) 220 V
b) 380 V
c) 20 kV
d) 110 kV
e) 380 kV

1.7 Welche der folgenden Stellen bildet den Übergang vom EVU-Netz zur Verbraucheranlage?

a) Abgangsklemme der Sicherungsautomaten
b) Abgangsklemme des Zählers
c) Abgangsklemme der Sicherungshalter des Hausanschlußkastens
d) Abgangsklemme des Hauptschalters am jeweiligen Zählerplatz

Zu Abschnitt 2

Starkstrom-Installationstechnik

2.1 Welche Aufgaben erfüllen Schaltzeichen?

a) Schaltzeichen stellen den Schaltzustand dar.
b) Schaltzeichen sind symbolische Darstellungen elektrischer Betriebsmittel.
c) Schaltzeichen zeigen die Funktion eines Betriebsmittels.
d) Schaltzeichen geben die Zusammenschaltung verschiedener Konstruktionsteile an.
e) Aus den Schaltzeichen ist die bauliche Konstruktion ersichtlich.

2.2 Welchen Verwendungszweck stellt die nachstehend abgebildete Leitung dar?

a) Mittelleitung
b) Fernsprechleitung
c) Signalleitung
d) Rundfunkleitung
e) Schutzleitung, z. B. für Erdung, Nullung oder Schutzschaltung

2.3 Welche Verlegungsart stellt die nachstehend abgebildete Leitung dar?

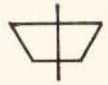
a) Leitung auf Putz
b) Leitung unter Putz
c) Leitung im Putz
d) unterirdische Leitung, z. B. Erdkabel
e) isolierte Leitung im Installationsrohr

2.4 Was für eine Einspeisung gibt das nachstehende Symbol an?

a) nach oben führende Leitung mit Speisung nach oben
b) nach unten und oben durchführende Leitung mit Speisung nach oben
c) nach unten führende Leitung mit Speisung nach unten
d) nach unten und oben durchführende Leitung mit Speisung nach unten

2.5 Eine Verteilung hat folgendes Schaltzeichen:

a)



c)

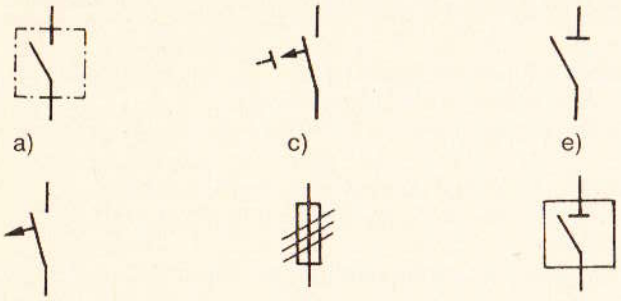
e)

b)

d)

fernmeldelehrling.de

2.6 Ein Überstromschutzschalter (z. B. Leitungsschutzschalter) hat folgendes Schaltzeichen:



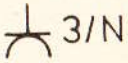
a) c) e)

b) d) f)

2.7 Was für einen Schalter gibt das nachstehende Schaltzeichen an?

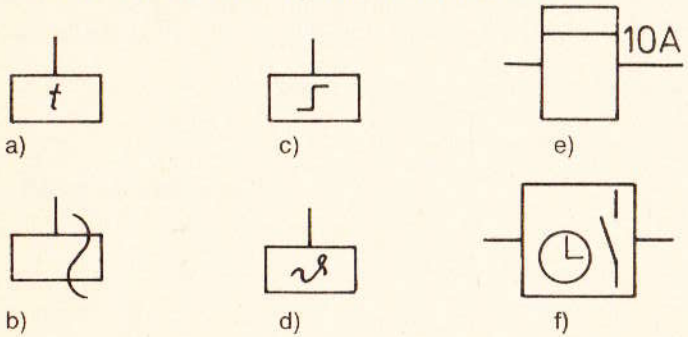
a) Ausschalter, 1polig (Schalter 1/1)
b) Serienschalter, 1polig (Schalter 5/1)
c) Wechselschalter, 1polig (Schalter 6/1)
d) Kreuzschalter, 1polig (Schalter 7/1)
e) Tastschalter
f) Leuchttastschalter

2.8 Was für eine Steckdose stellt das nachstehende Schaltzeichen dar?



a) Antennensteckdose
b) Fernmeldesteckdose
c) Steckdose, abschaltbar
d) Zweifachsteckdose
e) Einfachschutzkontaktsteckdose
f) Schutzkontaktsteckdose für Drehstrom

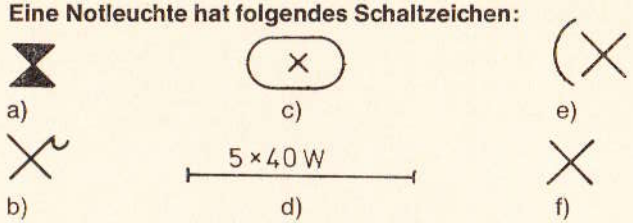
2.9 Ein Temperaturmelder hat folgendes Schaltzeichen:



a) c) e)

b) d) f)

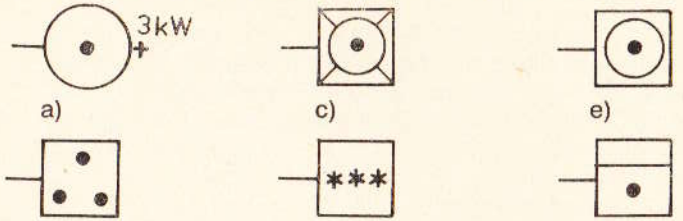
2.10 Eine Notleuchte hat folgendes Schaltzeichen:



a) c) e)

b) d) f)

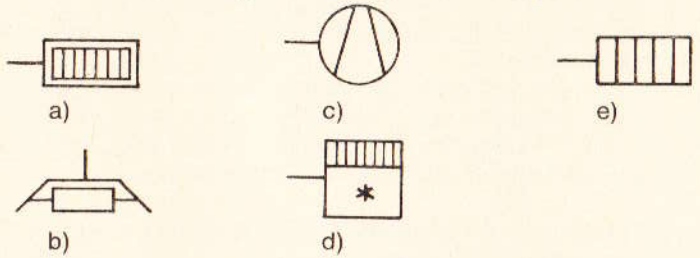
2.11 Eine Waschmaschine hat folgendes Schaltzeichen:



a) c) e)

b) d) f)

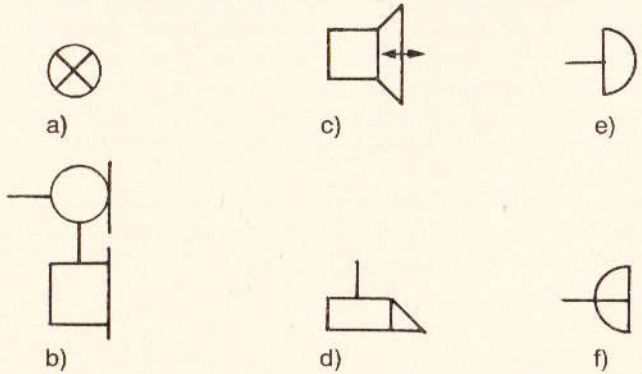
2.12 Ein elektrisch angetriebener Lüfter hat folgendes Schaltzeichen:



a) c) e)

b) d)

2.13 Eine Haussprechstelle hat folgendes Schaltzeichen:



a) c) e)

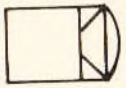
b) d) f)

fernmeldelehrling.de

2.14 Ein Verstärker hat folgendes Schaltzeichen:

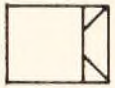
a)

c)



e)

b)



d)

f)

2.15 In mehrpoliger Darstellung wird bzw. werden dargestellt

a) der Stromlaufplan (zusammenhängende Darstellung)
b) der Stromlaufplan (aufgelöste Darstellung)
c) der Installationsplan
d) der Verbindungsplan
e) der Übersichtsschaltplan

2.16 Welche Aussage ist richtig?

a) Der Einsatzort und damit die Beschaffenheit bestimmen den Unterschied zwischen isolierten Starkstromleitungen und Kabeln.
b) Mit Kabel bezeichnet man mehrere isolierte Drähte unter einer gemeinsamen Umhüllung.
c) Mit Kabel bezeichnet man mehrere isolierte Drähte mit einer gemeinsamen schwarzen Umhüllung.
d) Im Erdreich und in nichtzugänglichen unterirdischen Kanälen außerhalb von Gebäuden dürfen nur Kabel verlegt werden.

2.17 Woran erkennt man an der Bezeichnung für eine isolierte Leitung, ob ein grün-gelber Schutzleiter enthalten ist?

a) Der mit „N" beginnenden Buchstabenkurzbezeichnung von Leitungen wird nach einem Bindestrich ein „O" angefügt, z. B. NYM-O.
b) Der mit „N" beginnenden Buchstabenkurzbezeichnung von Leitungen wird nach einem Bindestrich ein „J" angefügt, z. B. NYM-J.
c) Bei Starkstromleitungen mit dem neuen Typenkurzzeichen, das mit „A" oder „H" beginnt, wird im dritten Teil zwischen der Adernzahl und dem Nennquerschnitt eines Leiters ein „X" eingefügt, z. B. H 03 VV - F 3 X 0,75.
d) Bei Starkstromleitungen mit dem neuen Typenkurzzeichen, das mit „A" oder „H" beginnt, wird im dritten Teil zwischen der Adernzahl und dem Nennquerschnitt des Leiters ein „G" eingefügt, z. B. H 03 VV - F 3 G 0,75.

2.18 In welchem Fall bzw. in welchen Fällen darf die Ader mit grün-gelber Kennzeichnung verwendet werden?

a) für den Schutzleiter (PE)
b) für den Nulleiter (PEN)
c) für den Mittelleiter (N)
d) für jeden Leiter, wenn keine andere Ader mehr frei ist
e) für jeden Leiter, wenn keine andere Ader mehr frei ist, und die grün-gelbe Aderisolation andersfarbig überklebt wurde
f) für jeden anderen Leiter, wenn die grün-gelbe Isolation im sichtbaren Bereich durch eine andersfarbige Isolation ersetzt wurde

2.19 In welchem Fall bzw. in welchen Fällen darf die hellblau isolierte Ader verwendet werden?

a) für den Mittelleiter (N)
b) für den Nulleiter (PEN)
c) für den Schutzleiter (PE)
d) für jeden anderen Leiter,
e) für andere Leiter, wenn kein Mittelleiter vorhanden ist, jedoch nicht als Schutzleiter
f) für andere Leiter in mehradrigen Kabeln und Leitungen, wenn kein Mittelleiter vorhanden ist, jedoch nicht als Schutzleiter

2.20 Zu welcher der folgenden Leitungsbezeichnungen gehört das Typenkurzzeichen NYRUZY?

a) Kunststoff-Verdrahtungsleitungen
b) Kunststoff-Aderleitungen
c) Stegleitungen
d) Mantelleitungen
e) umhüllte Rohrdrähte
f) Silikonaderleitungen

2.21 Zu welcher der folgenden Leitungsbezeichnungen gehört das Typenkurzzeichen H05VV-F?

a) Zwillingsleitungen
b) leichte Kunststoffschlauchleitungen
c) mittlere Kunststoffschlauchleitungen
d) schwere Gummischlauchleitungen
e) Silikon-Schlauchleitungen
f) Steuerleitungen

fernmeldelehrling.de

2.22 Welche Leitung(en) ist bzw. sind für feste Verlegung in feuchten und nassen Räumen zugelassen?

a) HO7V-U
b) NYIFY
c) NYM
d) HO5SJ-K
e) HO5VV-F
f) HO7RN-F

2.23 Welche Leitung(en) ist bzw. sind für Temperaturen über 100° C zugelassen?

a) HO7V-K
b) NYM
c) HO5SJ-K
d) HO5VV-F
e) HO7RN-F
f) SiMH

2.24 Welche Aussage(n) ist bzw. sind richtig?

a) Unter Putz verlegte Leitungen müssen immer rechtwinklig geführt werden.
b) Im und unter Putz verlegte Leitungen sollen nach Möglichkeit senkrecht und waagerecht verlegt werden.
c) Unter Putz verlegte Leitungen müssen an den Wänden senkrecht und waagerecht und an der Decke rechtwinklig verlegt sein.
d) Durch die senkrechte und waagerechte Leitungsverlegung soll die Beschädigung der Leitungen durch Nageln und Bohren von Dübellöchern vermieden werden.
e) Die Leitungsführung unter Putz verlegter Leitungen ist beliebig.

2.25 In welcher Höhe sind Abzweig- und Verteilerdosen zu installieren?

a) in 0,35 m unter UKD
b) in 0,30 m unter UKD
c) in 0,25 m unter UKD
d) in 0,20 m unter UKD
e) in 0,15 m unter UKD

2.26 In welcher Höhe sind Lichtschalter neben Türen zu installieren?

a) in 1,20 m...1,70 m über OKFF
b) in 1,50 m über OKFF
c) in 1,30 m über OKFF
d) in 1,15 m über OKFF
e) in 1,05 m über OKFF

2.27 Welche Aussage(n) ist bzw. sind zutreffend?

a) In einem Rohr oder in einer mehradrigen Leitung oder einem mehradrigen Kabel soll grundsätzlich nur ein Stromkreis enthalten sein.
b) Bei Verlegung von Einaderleitungen in Rohren zur Versorgung eines Mehrmotorenantriebs dürfen in diesem Rohr auch mehrere Hauptstromkreise enthalten sein.
c) Bei der Führung mehrerer Hauptstromkreise in einer Mehraderleitung ist die Zusammenfassung des Mittel- oder Nulleiters für alle Stromkreise auf einen Leiter zulässig.
d) In Mehraderleitungen dürfen mehrere Hauptstromkreise samt der zu diesen Hauptstromkreisen gehörenden Hilfsstromkreisen vereinigt sein.
e) Stromkreise mit Schutzkleinspannung und andere Stromkreise dürfen in einer Leitung gemeinsam zusammengefaßt werden.

2.28 Welche Klemmkombinationen in Verbindungsdosen sind zulässig?

a) Verbinden von 4 Leitern mit je 1,5 mm² Querschnitt mittels einer Klemme von 1,5 mm² Nennquerschnitt
b) Verbinden von 7 Leitern mit je 2,5 mm² Querschnitt mittels einer 8poligen schraubenlosen isolierten Einzelklemme mit einem Nennquerschnitt von 2,5 mm²
c) Verbinden von 4 Leitern mit 2,5 mm² Querschnitt mittels einer losen isolierten Einzelklemme mit 4 mm² Nennquerschnitt
d) Verbinden von 4 Leitern mit 4 mm² Nennquerschnitt mittels einer befestigten isolierten Einzelklemme mit 4 mm² Nennquerschnitt
e) Verbinden von 7 Leitern mit 1,5 mm² Querschnitt mittels einer isolierten Einzelklemme von 6 mm² Nennquerschnitt
f) Verbinden von 5 Leitern mit 2,5 mm² Querschnitt mittels einer Klemme von 6 mm² Nennquerschnitt

2.29 An die Schraubanschlußklemme mit Abquetschschutz eines Gerätes mit VDE-Prüfzeichen soll ein Leiter befestigt werden. Welcher der nachfolgenden Leiter wurde den Erfordernissen entsprechend richtig vorbehandelt?

a) Kupfer-Massivdraht: abisoliert, gerade gerichtet
b) Kupfer-Massivdraht: abisoliert, Drahtende zur Öse gebogen
c) Kupferlitzeleiter: abisoliert, verdrillt und gerade gerichtet
d) Kupferlitzeleiter: abisoliert, verdrillt und die einzelnen Drähte verlötet
e) Kupferlitzeleiter: abisoliert, Aderendhülse aufgequetscht
f) Kupferlitzeleiter: abisoliert, mit Ringquetschöse versehen

fernmeldelehrling.de

2.30 Eine unter Putz verlegte Leitung wurde beim Bohren beschädigt. Welche Reparaturmöglichkeiten sind nach dem Freilegen der Schadstelle zulässig?

a) Verbinden der Leiterenden mittels Leuchten- oder Geräte-Klemmen, Abdecken der Klemmen mit Isoliermaterial, Zugipsen der Stelle.
b) Setzen einer Isolier-Verteilerdose an der Schadstelle, Verbinden der Leiter mittels Geräte-Klemmen und Verschließen der Schadstelle mittels Deckel aus Isoliermaterial.
c) Verlöten der Leiterenden miteinander, Isolieren derselben, Zugipsen der Schadstelle.
d) Setzen einer Isolierstoffdose, Verbinden der Leiterenden jeweils mittels zweier Schraubklemmen und eines Verbindungsleiters, Verschließen der Schadstelle mittels Isolierstoffdeckel
e) Verbinden der Leiterenden mittels zweier Schraubklemmen und eines Verbindungsdrahtes, Abdecken der Schadstelle mittels Isoliermaterial, Zugipsen der Schadstelle

2.31 Welche Aussage(n) ist bzw. sind für den Anschluß beweglicher Leitungen richtig?

a) Die Schutzleitungsader muß einen Zentimeter länger sein als die übrigen Andern.
b) Die Schutzleitungsader muß so lang sein, daß sie beim Versagen der Zugentlastungsvorrichtung erst nach den spannungsführenden Adern auf Zug beansprucht wird.
c) Als Zugentlastungsvorrichtung kann in Frage kommen:
Festbinden am Betriebsmittel, Verknoten der Leitung, Stopfbuchsenverschraubungen, sonstige mechanische Klemmstellen.
d) Als Knickschutz sind nur Tüllen oder Metallschutzmäntel zulässig.
e) Mehrdrähtige Leiter müssen immer verlötet, verschweißt, oder mit Aderendhülsen versehen werden.
f) Mehr- oder feindrähtige Leiter müssen bei Verwendung von Mantelklemmen mit Abquetschschutz nur verdrillt werden.

2.32 In welchem Fall muß bzw. in welchen Fällen müssen die Leitungsenden nicht in Dosen oder Kästen enden?

a) auf Putz verlegte Leitungen für Schalter und Steckdosen
b) unter Putz verlegte Leitungen für den Anschluß elektrischer Uhren
c) unter Putz verlegte Leitungen für Wandleuchten
d) unter Putz verlegte Leitungen für Deckenleuchten

2.33 Bei Kreuzungen oder Näherungen von Starkstrom- und Fernmeldeanlagen ist beim Unterschreiten eines Mindestabstands ein Trennsteg erforderlich. Wie groß ist dieser Mindestabstand?

a) 5 mm
b) 10 mm
c) 2 cm
d) 5 cm
e) 10 cm

2.34 In welchem Fall bzw. in welchen Fällen darf für die Im-Putz- oder Unter-Putz-Verlegung Stegleitung verwendet werden?

a) Leitungen in unbeheizten Kellerräumen
b) Leitungen in Fachwerkhäusern oder Zimmermannskonstruktionen
c) Leitungen unter Gipskartonplatten, die direkt auf Mauerwerk geklebt wurden
d) Leitungen unter Gipskartonplatten, die auf Lattenkonstruktionen geklebt wurden
e) Leitungen unter Gipskartonplatten, auf deren Rückseite schwer entflammbarer Wärmedämmstoff befestigt ist, wobei die Platten auf einer nichtbrennbaren Unterkonstruktion verschraubt werden
f) Leitungen für Sichtbetonwände

2.35 Kreuzen Sie unter den nachfolgenden Leitungsarten die Feuchtraumleitungen an!

a) HO7V-U
b) NYIFY
c) NYM
d) NYRUZY
e) NSGAFöu

2.36 Wie groß soll der Biegeradius von Feuchtraumleitungen mindestens sein?

a) das 3fache des Leitungsaußenradius
b) das 3fache des Leitungsaußendurchmessers
c) das 6fache des Leitungsaußenradius
d) das 6fache des Leitungsaußendurchmessers
e) das 10fache des Leitungsaußenradius
f) das 10fache des Leitungsaußendurchmessers

fernmeldelehrling.de

2.37 Welche Befestigungsmittel dürfen bei bestimmungsgemäßer Verwendung von Feuchtraumleitungen benutzt werden?

a) Isolierstoff-Nagelschellen
b) Blech-Nagelschellen, sofern an der Befestigungsstelle eine zusätzliche Isolierschicht eingebracht wird
c) Isolierstoff-Abstandschellen
d) Metall-Abstandschellen

2.38 Welche Art der Leitungsverlegung soll für nasse und durchtränkte Räume vorgesehen werden?

a) Feuchtraumleitung unter Putz
b) Feuchtraumleitung auf Putz, mit Isolierstoffnagelschellen befestigt
c) Feuchtraumleitung auf Putz, mit Abstandschellen befestigt
d) Feuchtraumleitung auf Putz, mit Reihenschellen befestigt

2.39 In welchem Fall muß bzw. in welchen Fällen müssen für die Dichtungsstelle zwischen Leitung und Gerät eine Stopfbuchsenverschraubung vorgesehen werden?

a) bei der Verlegung von Bleimantelleitungen
b) bei der Verwendung von Geräten mit Metallgehäusen
c) in nassen Räumen
d) bei tiefen Umgebungstemperaturen, z. B. im Freien
e) bei geschirmten Leitungen in Kühlhäusern

2.40 Ein Isolierstoffrohr für leichte Druckbeanspruchung und Wärmefestigkeit bis 105° C wird mit folgender Abkürzung gekennzeichnet:

a) AS
b) AC
c) ACF
d) BC 105
e) ASCF
f) B

2.41 Welche der folgenden Kennzeichen gehören zu Rohren, die auf Putz verlegt werden dürfen?

a) AS
b) AC
c) BC 105
d) ASCF
e) B

2.42 Welche der folgenden Kennzeichen gehören zu Rohren, die in Beton verlegt werden dürfen?

a) AS
b) AC
c) ACF
d) BC 105
e) ASCF
f) B

2.43 Welche der angegebenen Verlegetiefen für Kabel ist bzw. sind richtig?

a) 0,4 m unter der Erdoberfläche
b) 0,6 m unter der Erdoberfläche
c) 0,8 m unter der Erdoberfläche
d) 0,4 m unter Fahrbahnen von Straßen
e) 0,6 m unter Fahrbahnen von Straßen
f) 0,8 m unter Fahrbahnen von Straßen

2.44 Starkstromkabel und Fernmeldeanlagen sollen einen möglichst großen Abstand voneinander haben. Bei Unterschreitung welchen Mindestabstandes sind feuersichere Abdeckungen oder Rohrverlegung erforderlich?

a) 0,1 m
b) 0,2 m
c) 0,3 m
d) 0,4 m
e) 0,5 m
f) 1,0 m

2.45 Was für eine höchstzulässige Schlitztiefe besteht bei Hohlblock- oder Lochsteinmauerwerk?

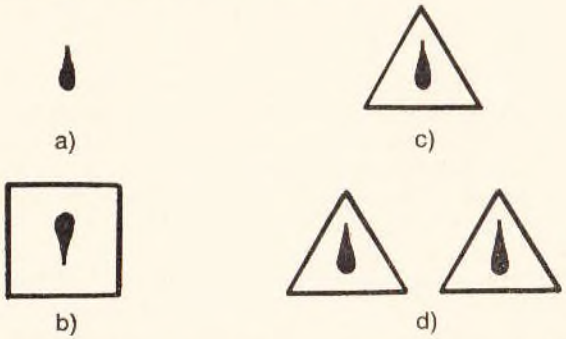
a) Schlitze, Durchführungsöffnungen und Aussparungen sind unzulässig; Löcher für Dübel, Schalter- und Abzweigdosen sind erlaubt.
b) senkrechte Schlitze bis zur max. Tiefe von $^1/_2$ Wanddicke, waagerechte Schlitze größerer Tiefe höchstens über 1 m Wandbreite.
c) Schlitze, Durchführungsöffnungen und Aussparungen sind verboten.
d) nur senkrechte Schlitze bis 3 cm Tiefe.

2.46 Nennen Sie für Heizwasser- oder Heizungsrohre (nichtwärmeisolierte Metallrohre) den richtigen Mindestabstand zur elektrischen Leitung!

a) 5 cm
b) 10 cm
c) 15 cm
d) 20 cm
e) 25 cm
f) 30 cm

fernmeldelehrling.de

2.47 Elektrische Betriebsmittel tragen je nach Schutzart eingeprägte Kurzzeichen, die eine Aussage über den Schutz gegen das Eindringen von Wasser in die Betriebsmittel machen.
Nennen Sie für ungeschützte Anlagen im Freien das mindestens erforderliche Kurzzeichen auf den Betriebsmitteln!



2.48 Wie groß ist der Schutzbereich in Bade- und Duschräumen?
a) seitlich 60 cm tief in den Raum, von der Badewannenkante aus gemessen, 225 cm hoch, vom Fußboden aus gemessen, 6 cm tief in die Wand
b) seitlich 60 cm tief in den Raum, von der Badewannenkante aus gemessen, 2 m hoch, vom Fußboden aus gemessen, 6 cm tief in die Wand
c) seitlich 1 m tief in den Raum, von der Badewannenkante aus gemessen, 2,5 m hoch, vom Fußboden aus gemessen, 10 cm tief in die Wand
d) seitlich 80 cm tief in den Raum, von der Badewannenkante aus gemessen, 2,10 m hoch, vom Fußboden aus gemessen, 6 cm tief in die Wand

2.49 Welche Aussage(n) trifft bzw. treffen für die besondere Schutzmaßnahme in Baderäumen und Duschecken zu?
a) Die leitfähige Bade- oder Duschwanne muß geerdet werden.
b) Die erforderliche Leitung muß einen Querschnitt von mindestens 4 mm² Kupfer haben oder aus feuerverzinktem Bandstahl von mindestens 2,5 mm × 20 mm Querschnitt bestehen.
c) Die grün-gelbe Leitung muß einen Querschnitt von mindestens 6 mm² Kupfer haben.
d) Sofern im Haus noch kein Potentialausgleich nach VDE 0190 durchgeführt wurde, muß die Potentialausgleichsleitung auch zu den eventuell vorhandenen übrigen metallenen Rohrleitungen geführt werden.
e) Die Wirksamkeit des Potentialausgleichs kann durch Sichtprüfung festgestellt werden.

2.50 Zu welcher der nachstehenden Verlegungsarten gehört der Mindestquerschnitt von 1,0 mm² Cu?
a) feste, geschützte Verlegung
b) Leitungen in Schaltanlagen und Verteilern
c) bewegliche Leitungen für den Anschluß von Geräten bis 2,5 A Stromaufnahme
d) bewegliche Leitungen für den Anschluß von Geräten bis 10 A Stromaufnahme
e) bewegliche Leitungen für den Anschluß von Geräten über 10 A Stromaufnahme
f) Fassungsadern

2.51 Nach welchem Gesichtspunkt bzw. nach welchen Gesichtspunkten sind die Querschnitte von Leitungen und Kabeln entsprechend den VDE-Bestimmungen zu dimensionieren?
a) nach dem zulässigen Spannungsfall gemäß TAB
b) nach der Spannungsfestigkeit
c) nach der mechanischen Festigkeit
d) nach der Strombelastbarkeit
e) nach der Versorgung mit Drehstrom oder Wechselstrom

2.52 Welches der nachstehenden Isolationsmaterialien für Leitungen hat eine zulässige Grenztemperatur von 180° C?
a) Gummiisolation
b) Kunststoff-(PVC-)Isolation
c) Butilkautschukisolation
d) Mineralisolation

2.53 Eine Mehraderleitung mit 2,5 mm² Cu hat einen Sicherungsnennwert von
a) 10 A
b) 16 A
c) 20 A
d) 25 A
e) 35 A
f) 63 A

fernmeldelehrling.de

2.54 Welche Einrichtungen können gleichzeitig Überlast- und Kurzschlußschutz sicherstellen?

a) Einrichtungen, die den 10fachen Nennstrom einschalten, führen und ausschalten können
b) Einrichtungen, die den 50fachen Nennstrom einschalten, führen und ausschalten können
c) Einrichtungen, die den 500fachen Nennstrom einschalten, führen und ausschalten können
d) Einrichtungen, die den unbeeinflußten Kurzschlußstrom ausschalten können
e) Einrichtungen, die alle Ströme zwischen ihrem kleinen Prüfstrom und dem unbeeinflußten Kurzschlußstrom einschalten, führen und ausschalten können
f) Einrichtungen, die den 1,2fachen unbeeinflußten Kurzschlußstrom einschalten, führen und ausschalten können

2.55 Welche Maßnahme ist richtig, wenn eine lang andauernde Belastung einer Leitung über ihren maximal zulässigen Stromwert hinaus zu erwarten ist?

a) Es ist eine geringere Sicherungsstufe zu wählen, als nach der Belastungstabelle möglich wäre.
b) Es ist eine größere Sicherungsstufe zu wählen, als nach der Belastungstabelle möglich wäre.
c) Es ist ein Leitungsschutzschalter anstelle einer Schmelzsicherung zu wählen.
d) Es ist ein größerer Leitungsquerschnitt zu verlegen.

2.56 An welchen Stellen müssen Überlastschutzorgane und Kurzschlußschutzorgane eingebaut werden?

a) am Anfang jedes Stromkreises
b) in Sekundärstromkreisen von Stromwandlern
c) an allen Stellen mit Querschnittsverringerungen
d) in Steuer- und Regelstromkreisen
e) an allen Stellen, an denen die Strombelastbarkeit gemindert wird
f) in Signalstromkreisen

2.57 Mit welchen Kurzschlußströmen muß an der Wohnungsverteilung eines kabelgespeisten Hauses gerechnet werden, wenn die genauen Werte (zwischen zwei spannungsführenden Leitern) nicht ermittelbar sind?

a) 500 A
b) 1,5 kA
c) 3,5 kA
d) 6 kA
e) 10 kA
f) 25 kA

2.58 Wie hoch sind Licht- und Steckdosen-Stromkreise bei der Hausinstallation abzusichern?

a) mit 10 A bei LS-Schutzschaltern Typ L oder Schmelzsicherungen
b) mit 16 A bei LS-Schutzschaltern Typ H
c) bis 16 A bei Beleuchtungsstromkreisen
d) mit dem kleineren der beiden Werte: Nennstrom der angeschlossenen Steckdose oder höchstzulässige Belastung der Leitung
e) mit 25 A bei reinen Beleuchtungsstromkreisen
f) mit Absicherungen entsprechend dem Leitungsquerschnitt bei Leuchtstofflampen- und Leuchtstoffröhren-Stromkreisen oder bei Stromkreisen mit E-40-Fassungen für Beleuchtungszwecke

2.59 Welches der folgenden Kurzzeichen der Betriebsklassen von Sicherungen hat der Teilbereichs-Halbleiterschutz?

a) gL
b) aM
c) aR
d) gR
e) gB

2.60 Schmelzsicherungen mit blauem Kennmelder (gleichfarbiger Paßeinsatz) haben eine Nennstromstärke von

a) 2 A
b) 4 A
c) 6 A
d) 10 A
e) 16 A
f) 20 A

2.61 Schmelzsicherungen mit gelbem Kennmelder (gleichfarbiger Paßeinsatz) haben eine Nennstromstärke von

a) 25 A
b) 35 A
c) 50 A
d) 63 A
e) 80 A
f) 100 A

fernmeldelehrling.de

2.62 Eine Sicherung der Bauform DO3 hat folgende Größenbezeichnung:

a) Schraubensicherung mit Gewinde E 27, Baubreite 38 mm, Nennströme 2 bis 25 A
b) Schraubensicherung mit Gewinde E 33, Baubreite 46 mm, Nennströme 35 bis 63 A
c) Schraubensicherung mit Gewinde R 1¼", Baubreite 60 mm, Nennströme 80 und 100 A
d) Schraubensicherung mit Gewinde E 14, Baubreite 27 mm, Nennströme 2 bis 16 A
e) Schraubensicherung mit Gewinde E 18, Baubreite 27 mm, Nennströme 20 bis 63 A
f) Schraubensicherung mit Gewinde M 30 x 2, Baubreite 45 mm, Nennströme 80 und 100 A

2.63 Ein LS-Schalter mit der Bezeichnung Typ L hat folgende Verwendung:

a) LS-Schalter für Hausinstallation, k-Faktor 2,5, geringe Selektivität
b) Überstrom- und Kurzschlußschutz von Kabeln und Leitungen, auch für Hausinstallationsstromkreise, k-Faktor 3,5, auch in Selektivitätsklasse 3 erhältlich
c) LS-Schalter für den Geräteschutz, k-Faktor 9
d) LS-Schalter mit Kennlinie entsprechend dem Motorschutzschalter
e) LS-Schalter zum Schutz von Halbleitern, schnelle Auslösung, besonders im Kurzschlußbereich

2.64 Wie ist bei der Installation von Schützen in Netzen mit Sternpunktleitern (Mittel- oder Nulleitern) die Spule anzuschließen?

a) Die Spule kann zwischen zwei Außenleiter geschaltet werden.
b) Die Spule muß fest mit dem Sternpunkt verbunden sein.
c) Die Spule muß über Steuertransformatoren angeschlossen sein.
d) Die Spule muß 2polig geschaltet werden.

2.65 Wie nennt man Schalter mit einem Schaltvermögen, das für Ein- und Ausschaltevorgänge im gestörten und ungestörten Betriebszustand und insbesondere auch für Kurzschlußbedingungen ausreichend ist?

a) Lastschalter
b) Trennschalter
c) Leistungsschalter
d) Leerschalter

2.66 Was ist bei der Installation von Schaltern zu beachten?

a) In festverlegten Leitungen müssen Schalter **immer** im nichtgeerdeten Leiter liegen.
b) In festverlegten Leitungen müssen Schalter grundsätzlich im nichtgeerdeten Leiter liegen, ausgenommen sind Taster von Zeitschaltern oder Stromstoßschaltern.
c) Sparschaltungen durch getastete Mittelleiter sind zulässig, wenn eine nachträgliche Installation zu aufwendig werden würde.
d) Die Betriebsisolation der Leiter soll nicht durch die Befestigungsmittel der Schalter beschädigt werden.

2.67 Welche Steckvorrichtung ist bei Neuinstallationen unzulässig?

a) 2polige Wandsteckdose ohne Schutzkontakt
b) 2polige Wandsteckdose mit Schutzkontakt
c) 2polige und 3polige Kragensteckdose (CEE-Form) mit Schutzkontakt
d) 3polige Wandsteckdose mit N- und Schutzkontakt (Perilex)
e) Kragensteckvorrichtung nach VDE 0620 (ovale Form)

2.68 Was ist bei der Installation von Steckvorrichtungen zu beachten?

a) Steckdosen und Stecker müssen im Leitungszug so angebracht sein, daß die freien Steckerstifte nicht unter Spannung stehen (Stifte zeigen stets zum Netz).
b) Die Lage der Steckerstifte ist beliebig, wenn die FI-Schutzschaltung angewandt wird.
c) An einem Stecker dürfen mehr als eine Leitung angeschlossen werden, wenn die Klemmen als Verbindungsklemmen ausgeführt sind.
d) An eine Steckdose dürfen mehr als eine Leitung angeschlossen werden, wenn die Klemmen als Verbindungsklemmen ausgeführt sind.

2.69 Wo werden Kunststoffkleinverteilungen eingesetzt?

a) Einsatz als Verteilungen und für Steuerschränke bis zu einem Sammelschienen-Nennstrom von 1000 A sowie als Verteilung in großen Zählerräumen.
b) Einsatz bei rauhen Betriebsverhältnissen oder in Fertigungsstätten mit aggressiver Atmosphäre; hohe Schutzart IP 65.
c) Einsatz in Wohnungen in Auf-Putz- und Unter-Putz-Ausführung, jeweils mit Türen 1- bis 4reihig in schutzisolierter Ausführung
d) Einsatz in Gewerbe- und Industriebetrieben bis zu einem Sammelschienen-Nennstrom von 630 A, hohe mechanische Festigkeit, sowie als Verteilung in der Landwirtschaft und in Kraftwerken; heute sehr häufig durch Isolierstoff-Verteilungen ersetzt
e) Einsatz in Lackierbetrieben, chemischen Fabriken, Erdölraffinerien usw.

fernmeldelehrling.de

2.70 Welche(r) Gesichtspunkt(e) muß bzw. müssen in den Verteilungen besonders beachtet werden?

a) Die Verteilung muß mindestens 110 mm tief sein.
b) Die N- und PE-Leiter müssen einzeln lösbar sein.
c) Die Verteilungen müssen Montageschienen enthalten.
d) Die Anschlüsse für Mittelleiter und Schutzleiter sind vom Errichter so anzuordnen oder zu kennzeichnen, daß ihre Zugehörigkeit zu den einzelnen Stromkreisen erkennbar ist.
e) Die eingeprägte Numerierung auf der Kunststoffhalterung der N-PE-Schiene muß gut lesbar sein.

2.71 Wo dürfen Hausanschlüsse errichtet werden?

a) auf feuerbeständigen Wänden
b) in Garagen
c) in nassen Räumen
d) in nichtfeuergefährdeten Räumen
e) in Lagerräume für Holz

2.72 Was ist bei Dachständeranschlüssen zu beachten?

a) Die Dachhaut muß dicht sein.
b) Die Dachhaut muß hart sein.
c) Das Dachständerrohr darf nicht an Holz anliegen.
d) Das Dachständerrohr darf nicht genullt oder schutzgeerdet sein.
e) Das Dachständerrohr darf nicht an die Blitzschutzanlage angeschlossen werden.

2.73 Was ist eine Hauptleitung?

a) die Verbindungsleitung zwischen Zähler und Unterverteiler
b) die Verbindungsleitung zwischen Unterverteiler und Geräteanschlußdose
c) die Verbindungsleitung zwischen Hausanschluß und Zähler
d) die Verbindungsleitung zwischen Hausanschluß und Hauptleitungsabzweigklemme
e) die Verbindungsleitung zwischen Hausanschluß und der letzten Hauptleitungsklemme vor dem Zähler

2.74 Welche Mindestanforderung(en) wird bzw. werden an die Hauptleitung gestellt?

a) Mindestbelastbarkeit für Drehstrom beträgt 63 A
b) Mindestbelastbarkeit für Drehstrom beträgt 80 A
c) Drehstromleitung NYM, 10 mm^2, Cu
d) Drehstromleitung NYM, 16 mm^2

2.75 Was ist bei der Zählerverdrahtung zu beachten?

a) Die Hauptstromleitungen müssen mindestens 10 mm^2 Querschnitt haben.
b) Es müssen Aderendhülsen verwendet werden.
c) Die Leitungen müssen numeriert sein.
d) Der Zählermittelleiter muß blau oder schwarz sein.

2.76 In welchen Fällen werden Wechselstromzähler anstelle von Drehstromzählern eingesetzt?

a) bei Anlagen mit geringem Leistungsverbrauch
b) auf Wunsch des Kunden
c) wenn keine Drehstromverbraucher angeschlossen werden
d) wenn das EVU damit einverstanden ist

2.77 Welche Anforderungsmerkmale sind für den Anbringungsort von Zählern unzutreffend?

a) Die Meßeinrichtungen müssen abgedeckt sein.
b) Als Anbringungsort von Zählern sind leicht zugängliche Räume zu wählen.
c) Der Abstand vom Fußboden bis zur Mitte des Zählers soll nicht weniger als 1,10 m und nicht mehr als 1,85 m betragen.
d) Zähler dürfen nicht an den Innenseiten von Außenwänden errichtet werden.
e) Meßeinrichtungen und Steuergeräte sind grundsätzlich nicht über Treppenstufen, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten, Bade- und Waschräumen, Speichern, feuchten Kellern, Garagen, Öllagern, Heizungsräumen, Betriebsstätten und dergleichen anzubringen.
f) Für die Zahl der Zählerplätze ist die spätere Erweiterung um einen Zähler sowie der Platz für ein Tarifschaltgerät oder Steuergerät zu berücksichtigen.

2.78 Dürfen Hausanschlußsicherungen oder sonstige vom EVU plombierte Sicherungen als Back-up-Schutz verwendet werden?

a) Ja
b) Die VDE-Bestimmungen sagen dazu nichts aus.
c) Die TAB verbieten ihre Verwendung für Stromkreise und Verbrauchsmittel in der Kundenanlage.
d) Die EVU lassen in Sonderfällen eine Verwendung zu.

fernmeldelehrling.de

2.79 Welche LS-Schalter benötigen normalerweise (genügende Entfernung von der Trafo-Station) keinen besonderen Schutz durch vorgeschaltete Schmelzsicherungen?

a) LS-Schalter Typ H
b) LS-Schalter Typ L
c) LS-Schalter mit einem Schaltvermögen von mindestens 1,5 kA
d) LS-Schalter mit einem Schaltvermögen von mindestens 3 kA
e) LS-Schalter mit einem Schaltvermögen von mindestens 6 kA
f) LS-Schalter mit einem Schaltvermögen von mindestens 10 kA

2.80 Welche Vorkehrung muß bzw. welche Vorkehrungen müssen getroffen werden, damit im Bedarfsfall eine zentrale Steuerung von Mehrtarifzählern und -geräten möglich ist?

a) Vom zugeordneten Steuerelement bis zu den Zählerplätzen und von dort bis zum zugehörigen Stromkreisverteiler ist eine 5adrige Steuerleitung zu verlegen.
b) Vom zugeordneten Steuerelement bis zu den Zählerplätzen und von dort bis zu den zugehörigen Stromkreisverteilern ist eine Steuerleitung mit numerierten Adern von mindestens $7 \times 1{,}5$ mm² Cu zu verlegen.
c) Vom zugeordneten Steuerelement bis zu den Zählerplätzen und von dort bis zu den zugehörigen Stromkreisverteilern ist ein Kunststoffleerrohr von 29 mm lichter Weite zu verlegen.
d) Vom Zählerplatz bis zu den zugehörigen Stromkreisverteilern ist ein Kunststoffleerrohr von 17 mm lichter Weite zu verlegen.
e) Abzweige und Enden von Steuerleitungen sowie die zugehörigen Sicherungsorgane für die Steuerelemente sind im Abnehmerteil des Zählerplatzes vorzusehen.

2.81 Welche Aussagen treffen für die Ausschaltung zu?

a) Ausschalter gibt es ein- und mehrpolig.
b) Die Schalter können nicht beleuchtet werden.
c) Ein Kontrollicht kann ohne Änderung der Leitungsführung angeschlossen werden.
d) Der Schutzleiter PE muß nicht zum Schalter geführt werden.

2.82 Welche Aussagen treffen für die Serienschaltung zu?

a) Die Serienschaltung wird zur Abstufung der Beleuchtungshelligkeit verwendet.
b) Anstelle der Serienschaltung sollte zweckmäßigerweise eine Dimmerschaltung installiert werden.
c) Serienschalter können mit Kontrollicht ausgerüstet werden.
d) Serienschalter werden in Büroräumen eingesetzt.

2.83 Welche Aussagen treffen für die Wechselschaltung zu?

a) Die Schalter können jederzeit beleuchtet werden.
b) Die Schalter können in jeder Schaltungsart mit Kontrollicht ausgerüstet werden.
c) Beide Schaltungsarten können jederzeit zur Kreuzschaltung umgerüstet werden.
d) In der Schaltungsart B ist an allen Schaltern ein ständig spannungsführender Leiter vorhanden.
e) Beide Schalter können gegen Dimmer ausgewechselt werden.

2.84 Welche Aussagen treffen für die Treppenlichtschaltung zu?

a) Für die „Vierleiterausführung" werden mit dem besonderen Schutzleiter 5 Adern benötigt.
b) Die „Dreileiterausführung" ist verboten.
c) Beide Schaltungsarten lassen sich „nachschalten".
d) Die Taster können mit Kontrollicht versehen werden.
e) Das Zeitrelais ist einstellbar.

2.85 Welche Aussagen sind richtig?

a) Verbindungsklemmen an Installationsschaltern müssen mindestens 20 A Dauerstrom aushalten.
b) In Geräteverbindungsdosen dürfen hinter Steckdosen oder Schaltern Aderverbindungen mit Klemmen hergestellt werden.
c) An Steckdosen dürfen stets mindestens 2 Adern je Klemme angeschlossen werden.
d) Bei der Installation in Wohnungen kommt man immer mit der Verbindungsdose für 2,5 mm² Nennquerschnitt aus.
e) Bei Klemmen von Rohrinstallationen können unter einer Klemme schwarze und braune oder blaue Adern geklemmt sein.

fernmeldelehrling.de

Zu Abschnitt 3

Installationssysteme

3.1 Wie unterscheiden sich Kabelrinnen von Kabelpritschen?

a) Kabelrinnen werden nur für die Verlegung von Leitungen verwendet.
b) Kabelrinnen haben einen geschlossenen oder gelochten Boden.
c) Kabel und Leitungen müssen auf Kabelrinnen befestigt werden.
d) Kabelpritschen sind mechanisch höher belastbar.

3.2 Welche Vorteile bieten Kunststoffkanäle gegenüber solchen aus Metall?

a) Kunststoffkanäle sind leichter zu bearbeiten.
b) Nur in Kunststoffkanälen lassen sich Steckdosen und Schalter einbauen.
c) Kunststoffkanäle sind preiswerter und können keine Berührungsspannung annehmen.
d) Kunststoffkanäle werden in größeren Längen hergestellt.

3.3 Was versteht man unter geschlossener Verlegung?

a) eine Verlegung unter Putz
b) eine Verlegung von Leitungen in ungeschnittenem Rohr unter Putz
c) eine Verlegung auf Putz unter Verwendung von Bögen
d) eine Verlegung in Betonfertigteilen

Zu Abschnitt 4

VDE-Bestimmungen

4.1 Unter „anerkannte Regeln der Technik" versteht man

a) Regeln, die vom Verband Deutscher Elektrotechniker ausgearbeitet wurden
b) Regeln, die in der Praxis erprobt wurden und sich bewährt haben
c) gesetzlich festgelegte Maßnahmen
d) Regeln, nach denen elektrische Energieanlagen und Energieverbrauchsgeräte einzurichten und zu unterhalten sind

4.2 Mittelleiter

a) haben nur Betriebsfunktion
b) haben auch Schutzfunktion
c) werden mit PEN bezeichnet
d) sind blau gekennzeichnet

4.3 Zu den feuchten und nassen Räumen gehören

a) Bäder in Wohnungen
b) belüftete Kellerräume
c) Dachböden
d) Kfz-Unterhaltungsanlagen

4.4 Was geschieht bei der Schutzmaßnahme Nullung bei Unterbrechung des Nulleiters?

a) An Körpern und Schutzkontakten liegt die volle Spannung von 220 V gegen Erde an.
b) Das Überstromschutzorgan löst aus.
c) Außer, daß ein Betrieb des Verbrauchers nicht mehr möglich ist, geschieht nichts.
d) Eine Betrieb des Verbrauchers ist nicht mehr möglich.

4.5 Welche Vorteile bietet die Schutzmaßnahme Nullung mit besonderem Schutzleiter gegenüber der Schutzmaßnahme Nullung ohne besonderen Schutzleiter?

a) schnellere Auslösung bei Körperschluß
b) eindeutigere, klarere und übersichtlichere Installation
c) nur geringe unkontrollierte Ströme in leitenden Rohrleitungssystemen (z. B. Heizungsrohre, Wasserleitungen) und in leitenden Konstruktionsteilen des Bauwerks
d) Durch Ausfall des Verbrauchers wird eine Unterbrechung des Schutzleiters sofort bemerkt.

fernmeldelehrling.de

4.6 Warum kann die FI-Schutzschaltung als eine der sichersten unter den Schutzmaßnahmen mit Schutzleiter angesehen werden?

a) weil sie bereits bei niedrigen Fehlerströmen anspricht
b) weil sie auch bei hohen Werten des Erdungswiderstandes schnell auslöst
c) weil sie bei Ableitströmen nicht anspricht
d) weil im Fehlerfall auch der Mittelleiter abgeschaltet wird

4.7 Welchen rechnerischen Wert kann die Berührungsspannung bei der Schutzmaßnahme FI-Schutzschaltung im Fehlerfall annehmen, wenn der Widerstand der Schutzerde 2 Ohm und der Fehlernennstrom 0,3 A beträgt?

a) 0,6 V
b) 6 V
c) 65 V
d) 6,67 V

4.8 Zwischen welche Leiter werden Überspannungsableiter bei der Schutzmaßnahme Nullung geschaltet?

a) zwischen die Außenleiter
b) zwischen Außenleiter und Mittelleiter
c) zwischen Außenleiter und Nulleiter
d) zwischen Nulleiter und Mittelleiter

4.9 Im Schutzbereich dürfen

a) keine Leitungen verlegt werden
b) keine Steckdosen installiert werden
c) Leitungen zu fest angebrachten Verbrauchern verlegt werden
d) keine Verteiler vorhanden sein

4.10 Der Potentialausgleich in Bädern

a) ist nicht erforderlich, wenn keine elektrischen Einrichtungen vorhanden sind
b) ist in allen Bädern erforderlich
c) ist nur erforderlich, wenn Steckdosen installiert sind
d) ist nur erforderlich, wenn metallische Wasserleitungen vorhanden sind

4.11 Die Prüfung der Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren darf durchgeführt werden

a) von unterwiesenen Personen
b) von Fachkräften
c) von allen Personen des maschinentechnischen Dienstes
d) vom Sicherheitsbeauftragten

4.12 Der Querschnitt des Schutzleiters bei der FI-Schutzschaltung wird

a) nach dem Nennstrom des Verbrauchers bemessen
b) nach dem Fehlerstrom bemessen
c) nach dem Fehlernennstrom des FI-Schutzschalters bemessen
d) nicht besonders bemessen, es gelten die Mindestquerschnitte von 1,5 mm^2 bzw. 4 mm^2.

4.13 Die innere Erdungsringleitung in Fernmeldedienstgebäuden hat den Zweck,

a) Fernmeldeeinrichtungen zu erden
b) sämtliche elektrisch leitenden Rohrsysteme auf das gleiche Potential zu bringen
c) die Funktion der Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren zu garantieren
d) den Fundamenterder anzuschließen

4.14 Welche der nachstehenden Spannungen gelten nach den VDE-Bestimmungen 0800 hinsichtlich der Gefährdung von Menschen als zu hohe Berührungsspannung?

a) 24 V Wechselspannung gegen Erde
b) 65 V Wechselspannung gegen Erde
c) 100 V Gleichspannung gegen Erde
d) 42 V Gleichspannung gegen Erde

4.15 Fernmelde- und Starkstromleitungen

a) müssen in einem lichten Abstand von 100 mm geführt werden
b) müssen in einem lichten Abstand von 10 mm geführt werden
c) brauchen in Kanälen und Rinnen nicht in einem bestimmten Abstand geführt zu werden
d) brauchen bei Kreuzungen und kurzen Parallelführungen nicht in einem bestimmten Abstand geführt zu werden; es genügen jeweils die Mäntel der Leitungen als Trennung

4.16 Wozu dienen Überspannungsschutzgeräte in Fernmeldeanlagen?

a) zur Ableitung von atmosphärischen Störungen (Blitzeinschläge)
b) zum Schutz der Erdungsanlage
c) zum Schutz der Stromversorgungsanlagen
d) zum Schutz der Fernmeldeleitungen und -geräte

4.17 Die innere Erdungsringleitung (BSE)

a) darf mit der Blitzschutzanlage verbunden werden
b) muß mit dem Fundamenterder verbunden werden
c) muß mit allen elektrisch leitenden Rohrleitungssystemen verbunden werden
d) darf mit dem Nulleiter bei der Schutzmaßnahme verbunden werden

fernmeldelehrling.de

4.18 Von unterwiesenen Personen dürfen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

a) Auswechslung einphasiger Verbrauchsmittel
b) Auswechslung von NH-Sicherungen
c) Auswechslung von Steckdosen mit Spannungen bis 380 V
d) Erweiterungen von Leitungsanlagen einschließlich Anschließen

4.19 Zur Sicherung gegen Wiedereinschalten

a) genügt die Anbringung eines Warnschildes
b) sind neben der Anbringung eines Warnschildes die Sicherungen herauszunehmen und die Schraubkappen wieder einzuschrauben
c) sind neben der Anbringung eines Warnschildes die Sicherungen locker zu schrauben
d) sind bei Vorhandensein von Sicherungsautomaten nur diese auszuschalten

Zu Abschnitt 5

Planungsbeispiele

5.1 Was versteht man unter Zukunftsicherheit einer Elektro-Installation?

a) Es werden modernste Geräte und Apparate verwendet.
b) Erweiterungen sind ohne große Bauarbeiten oder Auswechslungen möglich.
c) Leerrohre, Leerdosen, Ringleitungen und Platz in den Verteilungen sind vorhanden.
d) Die Schalter, Steckdosen und sonstige Einrichtungen der Anlage tragen alle das VDE-Zeichen.
e) Die Mindestvorschriften nach DIN sind beachtet worden.

5.2 Wozu dient die Wohnraumkennziffer-Elektro-Installation?

a) Mieter, Käufer und Bauherren können verschiedene Wohnungen und Angebote besser vergleichen.
b) Durch die Wohnraumkennziffer-Elektro-Installation lassen sich mehr Installationsmaterialien durch den Elektro-Installateur verkaufen.
c) Die Wohnraumkennziffer-Elektro-Installation sagt nur etwas über die Quantität der Elektro-Installation aus.
d) Die Wohnraumkennziffer-Elektro-Installation macht Aussagen über die Qualität der Elektro-Installation.
e) Für den Planer von Elektroanlagen sind Alternativen mit Hilfe der Wohnraumkennziffer-Elektro-Installation besser deutlich zu machen.

5.3 Welche Einrichtungen sind über den Zähler für Gemeinschaftsanlagen zu führen?

a) Treppenhaus
b) Keller und Dachböden
c) alle Waschmaschinen in der Waschküche eines Mehrfamilienhauses
d) Steckdosen für Gefriertruhen in den Kellerräumen
e) Hobbyräume im Keller

5.4 Was ist bei der Planung einer Fernsprechanlage zu berücksichtigen?

a) Parallele Leitungsführungen oder Kreuzungen von Fernmelde- mit Starkstromanlagen müssen mindestens 10 mm Abstand einhalten.
b) Kombinationen von Fernmeldedosen und Starkstromsteckdosen unter einer gemeinsamen Abdeckplatte sind erlaubt.
c) Der Abstand von Dosenmitte zu Dosenmitte darf 80 mm nicht unterschreiten; die einander zugekehrten Einführungsöffnungen der Dosen dürfen ausgebrochen werden.
d) Die DBP erlaubt die gemeinsame Führung ihrer Fernmeldeleitungen mit denen für Klingel-, Türöffner-, Haussprech-, Alarmanlagen usw.

fernmeldelehrling.de

5.5 Was ist bei der Planung der übrigen Schwachstromanlagen zu beachten?

a) Eine Klingel- und Türöffneranlage ist bei Einfamilienhäusern nicht erforderlich.
b) Die Leitungen für Klingel-, Türöffner- und Haussprechanlagen dürfen im Schlitz für die Starkstromleitungen mitverlegt werden.
c) Alarmanlagen müssen frühzeitig eingeplant werden, da alle Fenster und Außentüren angeschlossen werden müssen.
d) Lautsprecherleitungen als Ringleitung in einzelnen Wohnbereichen sind heute durch die Transistorisierung der Rundfunkempfangsgeräte nicht mehr erforderlich.
e) Haussprechanlagen dürfen bei Anschluß mit Übertragern nach Genehmigung auch an das öffentliche Fernsprechnetz der DBP angeschlossen werden.

Zu Abschnitt 6

Beleuchtungsanlagen

6.1 Welche Vorteile haben Leuchtstofflampen gegenüber Glühlampen?

a) Leuchtstofflampen haben eine wesentlich höhere Lebensdauer.
b) Leuchtstofflampen sind gegen häufiges Ein- und Ausschalten unempfindlich.
c) Leuchtstofflampen haben eine höhere Lichtausbeute.
d) Leuchtstofflampen haben ein zeitlich konstantes Licht.

6.2 Die Drosselspule von Leuchtstofflampen

a) verhindert ein Flackern der Lampe während des Betriebes
b) dient zur Zündung
c) bewirkt eine Begrenzung des Stroms während des Betriebs
d) verhindert Fernseh-Empfangsstörungen

6.3 Unter welchen Voraussetzungen dürfen Leuchten auf Holz montiert werden?

a) wenn es sich um eine Leuchte aus Kunststoff handelt
b) wenn die Leuchte das Zeichen F trägt
c) wenn die Leuchte auf 10 mm starkem Silikatasbest montiert wird
d) wenn es sich um eine Kleinspannungsleuchte handelt

6.4 Beleuchtungsstromkreise dürfen bei entsprechender Auslegung des Leitungsquerschnittes belastet werden

a) in Hausinstallation bis 25 A
b) in Hausinstallation bis 16 A
c) generell bis 25 A
d) in Hausinstallation bis 10 A

6.5 Was ist bei der Instandsetzung von Leuchten zu beachten?

a) daß der betreffende Stromkreis abgeschaltet wird
b) daß freigeschaltet wird
c) daß nur gleiche oder gleichwertige Teile ausgewechselt werden
d) daß eine Ableitstrommessung durchgeführt wird

fernmeldelehrling.de

Zu Abschnitt 7

Klingel- und Türöffneranlagen

7.1 In welchem Falle ist bei Türsprechanlagen eine Mithörsperre erforderlich?

a) bei Wechselsprechanlagen
b) bei Gegensprechanlagen
c) bei Anlagen mit Verstärkern
d) in großen Mehrfamilienhäusern oder Wohnblocks (ab ca. 12 Wohnungssprechstellen)

7.2 Welche Leitungen werden zur Installation von Türsprech- und Hausprechanlagen verwendet?

a) HO7V-U
b) HO5V-U
c) IFY
d) YR
e) HO3VH-H

7.3 In welcher Höhe sind die Wohnungssprechstellen von Türsprechanlagen zu montieren?

a) 70 cm
b) 105 cm
c) 125 cm
d) 150 cm
e) 165 cm
f) 175 cm

fernmeldelehrling.de

fernmeldelehrling.de

Lösungsheft

zum Repetitor Band 11

Elektro-Installation

1. Auflage

Deutsche Postgewerkschaft - Hauptvorstand - Verlag - Rhonestraße 2 - 6000 Frankfurt 71

fernmeldelehrling.de

Zu Abschnitt 1

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
1.1			×			
1.2				×		
1.3					×	
1.4				×		
1.5		×		×		
1.6			×			
1.7			×			

Zu Abschnitt 2

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
2.1		×	×			
2.2					×	
2.3			×			
2.4		×				
2.5					×	
2.6		×				
2.7			×			
2.8						×
2.9				×		
2.10	×					
2.11					×	
2.12			×			
2.13		×				
2.14		×				

noch Abschnitt 2

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
2.15	×	×				
2.16	×			×		
2.17		×		×		
2.18	×	×				
2.19	×					×
2.20					×	
2.21			×			
2.22			×	×		
2.23			×			×
2.24		×		×		
2.25		×				
2.26					×	
2.27	×			×		
2.28	×	×				
2.29	×		×			
2.30			×	×		
2.31		×				×
2.32	×			×		
2.33		×				
2.34			×			
2.35			×	×		
2.36				×		
2.37	×		×			
2.38	×		×			
2.39				×	×	

fernmeldelehrling.de

noch Abschnitt 2

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
2.40				×		
2.41	×			×		
2.42	×				×	
2.43		×				×
2.44			×			
2.45				×		
2.46		×				
2.47		×				
2.48	×					
2.49		×		×		
2.50		×			×	
2.51			×	×		
2.52				×		
2.53				×		
2.54					×	
2.55	×			×		
2.56	×				×	
2.57				×		
2.58			×	×		
2.59			×			
2.60						×
2.61	×					
2.62						×
2.63		×				
2.64		×				

noch Abschnitt 2

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
2.65			×			
2.66	×			×		
2.67	×				×	
2.68	×			×		
2.69			×			
2.70		×		×		
2.71	×			×		
2.72		×		×		
2.73					×	
2.74	×		×			
2.75		×	×			
2.76	×			×		
2.77	×					
2.78		×	×			
2.79					×	×
2.80		×	×			
2.81	×			×		
2.82	×	×				
2.83	×			×		
2.84	×				×	
2.85	×	×				

Zu Abschnitt 3

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
3.1		×				
3.2	×		×			
3.3			×			

Zu Abschnitt 4

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
4.1		×		×		
4.2	×			×		
4.3				×		
4.4	×			×		
4.5		×				
4.6	×	×				
4.7	×					
4.8			×			
4.9			×			
4.10		×				
4.11		×				
4.12				×		
4.13	×	×				
4.14		×	×			
4.15		×		×		
4.16	×			×		
4.17		×	×			

noch Abschnitt 4

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
4.18	×					
4.19		×				

Zu Abschnitt 5

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
5.1		×	×			
5.2	×				×	
5.3	×	×				
5.4	×		×			
5.5		×	×			

Zu Abschnitt 6

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
6.1	×		×			
6.2		×	×			
6.3		×				
6.4		×				
6.5		×	×			

fernmeldelehrling.de

Zu Abschnitt 7

Frage Nr.	Richtige Lösung					
	a	b	c	d	e	f
7.1				×		
7.2			×	×		
7.3				×		

fernmeldelehrling.de