

100 Fragen

ELEKTROTECHNIK GRUNDWISSEN

Die folgenden Fragen beinhalten Grundwissen aus der Elektrotechnik, das jederzeit auch ohne Tabellenbücher und Hilfsmittel abgefragt werden kann. (Auch in höheren Jahrgangsstufen).

Die Beherrschung dieses Grundwissens ist nicht ausreichend für das Bestehen der Abschlussprüfung Teil I und II. Ohne dieses Grundwissen ist ein Bestehen der Prüfung unwahrscheinlich.

Die beteiligten Schulen empfehlen, die Fragen immer bei Gelegenheit (im Betrieb, in der Familie, Lerntreffen) durcharbeiten.

Welche Frage wann zum Grundwissen zählt entscheidet der für die Lernfelder zuständige Lehrer. Am Ende der 10. Jahrgangsstufe zählen alle Fragen dazu.

Hinweis zur Benutzung:

- Sie können sich abfragen lassen
- Ansonsten zur Selbstüberprüfung:
 - knicken Sie die Blätter an der gestrichelten Linie nach hinten!
 - lösen Sie die Fragen schriftlich!
 - überprüfen Sie Ihre Antworten!

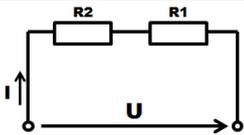
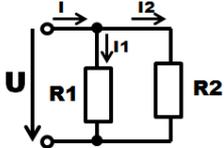
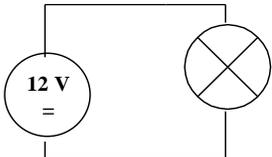
Wir wünschen viel Erfolg bei Ihrer Ausbildung!

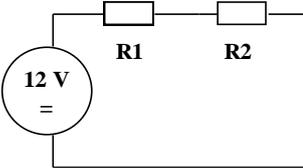
Ein „Herzliches Dankeschön“ an die Berufsschulen Ingolstadt, Pfaffenhofen und Neuburg für die mühevolle Erstellung der Unterlagen und dafür, dass wir diese Unterlagen auch den Schülern der BS Bad Tölz Wolfratshausen zur Verfügung stellen dürfen!!!

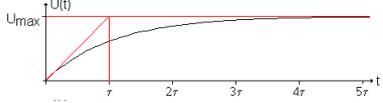
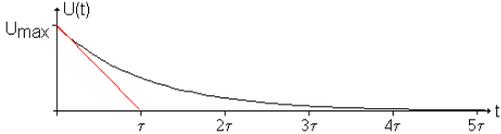
Peter Braun

Lernfeld 1: Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen

30 Fragen

1	1.	In welcher Einheit wird der elektrische Strom gemessen und die elektrische Spannung gemessen?	Strom in Ampere (A) Spannung in Volt (V)
1	2.	Wie lautet das ohmsche Gesetz und welche Einheit hat der elektrische Widerstand?	$R = U / I$ Einheit Ohm (Ω)
1	3.	Ein Widerstand hat den Wert 1 Megaohm. Wie viele Ohm, Kiloohm hat er? $1 \text{ M}\Omega = \dots$	$1 \text{ M}\Omega = 1.000.000 \Omega$ $1 \text{ M}\Omega = 1.000 \text{ k}\Omega$
1	4.	Notieren Sie die Formel des ohmschen Gesetzes in allen Varianten (aufgelöst nach R, U und I)!	$R = U / I$ $U = R \cdot I$ $I = U / R$
1	5.	Wie berechnet sich in einer Serienschaltung von 2 Widerständen der Gesamtwiderstand (Formel!)? Welcher Wert ergibt sich bei $R_1=100 \Omega$, $R_2 = 200 \Omega$?	$R_{\text{ges}} = R_1 + R_2$ $R_{\text{ges}} = 100 \Omega + 200 \Omega$ $R_{\text{ges}} = 300 \Omega$
1	6.	Wie wird die abgebildete Schaltung genannt und welche Größe ist bei ihr konstant? 	Reihenschaltung Der Strom durch R_1 und R_2 ist konstant (gleich).
1	7.	Wie berechnet sich in einer Parallelschaltung von 2 Widerständen der Gesamtwiderstand (Formel!)? Welcher Wert ergibt sich bei $R_1=100 \Omega$, $R_2 = 200 \Omega$?	$1/R_{\text{ges}} = 1/R_1 + 1/R_2$ $1/R_{\text{ges}} = 1/100 \Omega + 1/200 \Omega$ $R_{\text{ges}} = 66,7 \Omega$
1	8.	Wie wird die abgebildete Schaltung genannt und welche Größe ist bei ihr konstant? 	Parallelschaltung $U_1 = U_2 = U = \text{konstant}$
1	9.	Im folgenden Stromkreis soll der Strom ohne Stromzange gemessen werden. Welches Messinstrument benötigt man und wie ist es zu verschalten? 	Amperemeter Der Stromkreis ist aufzutrennen und das Gerät in Reihe zu schalten.

1	10.	Im folgenden Stromkreis soll die Spannung am Widerstand R1 gemessen werden. Welches Messinstrument benötigt man und wie ist es zu verschalten?		Voltmeter Das Instrument ist parallel an R₁ anzuschließen.
1	11.	Wie berechnet sich die Leistung in einem elektrischen Stromkreis? (3 Formeln!)	$P = U \cdot I$ $P = U^2 / R$ $P = I^2 \cdot R$	
1	12.	Welche Einheit hat die elektrische Leistung?	Watt (W)	
1	13.	Welche Einheit hat die elektrische Arbeit?	Kilowattstunde (kWh)	
1	14.	Wie errechnet sich die verbrauchte Energie aus der elektrischen Leistung?	$W = P \cdot t$	
1	15.	Berechnen Sie die Energie, die eine 10 W - Glühlampe in 10 Stunden verbraucht?	$W = P \cdot t = 10 \text{ W} \cdot 10 \text{ h}$ $W = 100 \text{ Wh} = 0,1 \text{ kWh}$	
1	16.	Sie schalten einen 2 kΩ und einen 1 kΩ - Widerstand parallel. Was kann man über den Gesamtwiderstand aussagen?	Der Gesamtwiderstand ist kleiner als 1 kΩ.	
1	17.	Man schaltet zehn 1 kΩ - Widerstände parallel. Wie groß ist der Gesamtwiderstand?	$R_{\text{ges}} = R/10 = 1 \text{ k}\Omega / 10$ $R_{\text{ges}} = 100 \Omega$	
1	18.	Was versteht man unter einem PTC - Widerstand?	Kaltleiter (mit positivem Temperaturkoeffizient). Kaltleiter leiten den Strom bei tiefen Temperaturen besser.	
1	19.	Was versteht man unter einem NTC - Widerstand?	Heißeleiter (mit negativem Temperaturkoeffizient). Heißeleiter leiten den Strom bei höheren Temperaturen besser.	
1	20.	Was versteht man unter einem LDR - Widerstand?	Lichtabhängiger Widerstand.	
1	21.	Ein Kondensator der Kapazität $C = 1 \mu\text{F}$ wird über einen Widerstand von 1 kΩ aufgeladen. Berechnen Sie die Zeitkonstante. Wann ist der Ladevorgang beendet?	$\tau = R \cdot C = 1 \text{ k}\Omega \cdot 1 \mu\text{F} =$ $\tau = 1 \text{ ms.}$ Ende nach ca. $5 \cdot \tau = 5 \text{ ms.}$	

1	22.	Auf wieviel % der Eingangsspannung lädt sich ein Kondensator nach der Zeit τ (Tau)?	
1	23.	Um welche Kurve handelt es sich hier? 	Entladekurve eines Kondensators
1	24.	Wie verändert sich die elektrische Leistung, wenn die Spannung verdoppelt wird?	Sie vervierfacht sich, da doppelte Spannung auch den doppelten Strom zur Folge hat (da $R = U/I$ und R konstant ist). $\rightarrow P = 2 \cdot U \cdot 2 \cdot I = 4 \cdot U \cdot I$
1	25.	Ab welcher Größenordnung kann elektrischer Wechselstrom / elektrische Wechselspannung tödlich wirken ?	Ab ca. 50 mA Ab ca. 50 V
1	26.	Welche beiden Stromarten (nach der Signalform) unterscheidet man grob? Welcher ist für den Körper gefährlicher?	Gleichstrom Wechselstrom (gefährlicher!)
1	27.	Welche 4 elektrischen Größen sind auf dem Typenschild eines Netzteiles angegeben?	Spannung, Stromstärke (jeweils Ein/Ausgang), Leistung, Frequenz
1	28.	Ein Transformator mit dem Übersetzungsverhältnis $\ddot{u} = 10$ wird an 230 V Wechselspannung angeschlossen. Welche Ausgangsspannung wird gemessen?	$U_2 = 23 \text{ V}$
1	29.	Wovon hängt bei einem Transformator das Übersetzungsverhältnis \ddot{u} ab?	Von den Windungszahlen: $\ddot{u} = N_1 / N_2$
1	30.	Um welches elektronische Bauteil handelt es sich hier? Welche Anschlüsse hat es? Wie wirkt es? 	Diode, Anode und Kathode, Die Diode lässt den Strom nur in eine Richtung (A \rightarrow K) durch. (Ventil)

Lernfeld 2: Elektrische Installationen planen und ausführen

30 Fragen

2	1.	Wie groß ist die Spannung <ul style="list-style-type: none"> • zwischen L1 und L3, • zwischen L2 und N, • zwischen L1 und PE und • zwischen N und PE? 	<ul style="list-style-type: none"> • U = 400 V • U = 230 V • U = 230 V • U = 0 V
2	2.	Welche Farben haben bei einer fünfadrigen Leitung die Außenleiter, der Neutralleiter und der Schutzleiter?	Außenleiter: braun, schwarz oder grau Neutralleiter: hellblau Schutzleiter: grüngelb
2	3.	Welche Bedeutung haben die Buchstaben N, Y und M bei einer NYM – Leitung?	N: genormte Leitung Y: Kunststoffisolierung M: Mantelleitung
2	4.	Was bedeutet die Abkürzung H07RN–F auf einer Leitung?	H: Harmonisiert 07: Bemessungsspannung (kV) R, N: Gummiisolierung F: flexible Leitung
2	5.	Nenne vier Kriterien, die bei der Bestimmung des Querschnittes einer Leitung zu beachten sind!	Art der Leitung, Verlegeart, Anzahl der belasteten Adern, Leitungshäufung, Umgebungstemperatur
2	6.	Nenne vier Arten von elektrischen Fehlern, die in der Elektrotechnik vorkommen können und beschreibe eine davon genauer!	Körperschluss, Erdschluss, Kurzschluss, Leiterschluss
2	7.	Weshalb muss der Schutzleiter am Stecker eines Gerätes immer länger als die anderen Leiter gelassen werden?	Damit bei Versagen der Zugentlastung der Schutzleiter als letzter Draht abreißt und die Schutzfunktion bis zuletzt aufrecht erhalten bleibt.
2	8.	Welche Aufgabe hat bei einer Schmelzsicherung ein Passeinsatz?	Er verhindert, dass Schmelzsicherungseinsätze mit zu hohen Nennströmen eingesetzt werden.

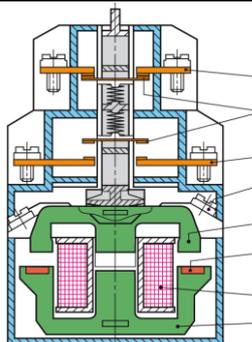
2	9.	Welche Nennstromstärken gehören zu folgenden Farben bei Schmelzsicherungen <ul style="list-style-type: none"> • Blau • Rot • Grau • Gelb • Grün 	<ul style="list-style-type: none"> • I = 20 A • I = 10 A • I = 16 A • I = 25 A • I = 6 A
2	10.	Welche Bedeutung haben die Buchstaben gG auf einer Schmelzsicherung?	g: Ganzbereichsschutz G: Kabel- und Leitungsschutz
2	11.	Wie nennt man die beiden Auslösesysteme in einem Leitungsschutzschalter und welche Aufgabe haben sie?	Thermischer Auslöser Aufgabe: Überstromschutz Elektromagnetischer Auslöser Aufgabe: Kurzschlusschutz
2	12.	Bei welcher Stromstärke muss ein LS-Automat der Charakteristik B und C jeweils sofort auslösen?	B: 3 - 5 facher Nennstrom C: 5 - 10 facher Nennstrom
2	13.	Erklären Sie den Begriff Bemessungsstromstärke (Nennstromstärke)!	Stromstärke für die ein elektrisches Betriebsmittel ausgelegt ist.
2	14.	Welche Schutzklassen werden in der Elektrotechnik unterschieden?	SK 1: Schutzleiteranschluss SK 2: Doppelte oder verstärkte Isolierung (früher: Schutzisolierung) SK 3: Kleinspannung
2	15.	Was bedeutet die Abkürzung IP 44 auf einer Steckdose?	International Protection 1. Ziffer: Fremdkörperschutz 2. Ziffer: Wasserschutz
2	16.	Welchen Bemessungsdifferenzstrom muss ein RCD aufweisen, um Personenschutz zu gewährleisten?	$I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$
2	17.	Erkläre die grundsätzliche Wirkungsweise eines RCD (FI-Schutzschalters)!	Er vergleicht den hinfließenden Strom zu einem Verbraucher mit den zurückfließenden Strom von einem Verbraucher. Sind beide Ströme nicht gleich groß, schaltet er ab.

2	18.	Bis zu welchen Spannungen spricht man von Kleinspannungen?	$U_{\sim} = 50 \text{ V}$ $U_{-} = 120 \text{ V}$
2	19.	Wie groß ist der Körperwiderstand eines Menschen (mit diesem Wert wird in der Regel gerechnet)?	Der Körperwiderstand des Menschen wird mit 1000Ω angenommen.
2	20.	Welche Spannungshöhen gelten als lebensgefährlich bei <ul style="list-style-type: none"> • Wechselspannung? • Gleichspannung? 	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselspg. über 50 V • Gleichspg. über 120 V.
2	21.	Ab welcher Stromstärke wird es bei Wechselstrom lebensgefährlich?	Ab 50 mA.
2	22.	Nenne die 5 Sicherheitsregeln!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freischalten 2. Gegen Wiedereinschalten sichern 3. Spannungsfreiheit feststellen 4. Erden und kurzschließen 5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
2	23.	Nenne vier unterschiedliche Schaltplanarten!	<ul style="list-style-type: none"> • Übersichts(schalt)plan • Installations(schalt)plan • Stromlaufplan in zusammenhängender Darstellung • Stromlaufplan in aufgelöster Darstellung • Klemmenplan • Funktionsschaltplan • Geräteverdrahtungsplan
2	24.	Du kennst alle wesentlichen Installations-schaltungen. Nenne mindestens 7 und gib jeweils das zugehörige einpolige Schaltzeichen des entsprechenden Schalters an!	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschaltung  • Serienschaltung  • Gruppenschaltung  • Wechselschaltung  • Sparwechselschaltung  • Kreuzschaltung  • Stromstoßschaltung  • Treppenhaus-Zeitschaltung 

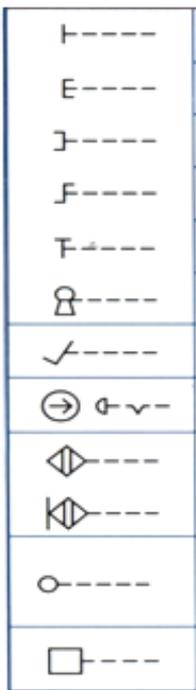
2	25.	Wo muss bei einer Lampenfassung der spannungsführende Leiter angeschlossen werden?	Der Schaltdraht ist immer am Fußkontakt der Leuchtenfassung anzuschließen, der Neutralleiter am Gewindekontakt.
2	26.	In einem Raum soll eine Leuchtschaltung mit <ul style="list-style-type: none"> • zwei Schaltstellen • drei Schaltstellen • fünf Schaltstellen installiert werden. Welche Installationsschaltung(en) wählst du jeweils aus?	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselschaltung oder Sparwechselschaltung • Kreuzschaltung oder evtl. Stromstoßschaltung • Stromstoßschaltung oder evtl. Kreuzschaltung
2	27.	Welche Installationsschaltungen lassen sich grundsätzlich durch eine Stromstoßschaltung ersetzen?	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschaltung (aber das wäre unwirtschaftlich!) • Wechselschaltung (aber auch das käme teurer!) • Kreuzschaltung (oft schon ab 3 Schaltstellen, bestimmt ab 4 oder mehr Schaltstellen rentabel)
2	28.	Warum verwendet man für Steuerstromkreise Spannungen mit 8 V oder 12 V?	Es dient der Sicherheit.
2	29.	Welche Installationsarten gibt es und wie sehen die dazugehörigen Symbole aus?	<ul style="list-style-type: none"> • Unterputz-Verlegung:  • Imputz-Verlegung:  • Aufputz-Verlegung: 
2	30.	Welche Vorzugshöhen gelten a) für Schalter und b) für Steckdosen über OkFF?	<p>a) 105 cm</p> <p>b) 30 cm</p>

Lernfeld 3: Steuerungen analysieren und ausführen**30 Fragen**

3	1.	Was versteht man unter dem EVA-Prinzip?	Eine Steuerung kann in E = Eingabe (z.B. Taster), V = Verarbeitung (Kleinsteuergerät) und A = Ausgabe (z.B. Lampe) gegliedert werden.
3	2.	Was sind Sensoren?	Sensoren sind Wandler, die eine beliebige physikalische Größe in eine elektrisch verarbeitbare Größe umformen.
3	3.	Was sind Aktoren?	Aktoren sind Befehlsempfänger, die die gewünschte Aktion durchführen (Motoren, Pumpen....).
3	4.	Wie werden in einem Schaltplan elektrische Betriebsmittel gekennzeichnet?	Der Kennzeichnungsblock besteht aus einem Vorzeichen, einem Kennbuchstaben und einer Zählnummer.
3	5.	Was ist der Vorteil von elektromagnetischen Schaltern hinsichtlich Last- und Steuerstrom?	Elektromagnetische Schalter schalten mit einem kleinen Steuerstrom einen großen Laststrom.
3	6.	Was versteht man unter galvanischer Trennung?	Keine elektrisch leitende Verbindung.
3	7.	Wie ist ein Schütz grundsätzlich aufgebaut? Als kleine Hilfestellung dient dir folgende Abbildung:	Es besteht aus einer Erregerspule mit Eisenkern, dem beweglichen Anker und aus einer Reihe von Kontakten, deren bewegliche Schaltelemente mit dem Zuganker mechanisch verbunden sind.

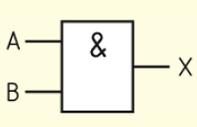
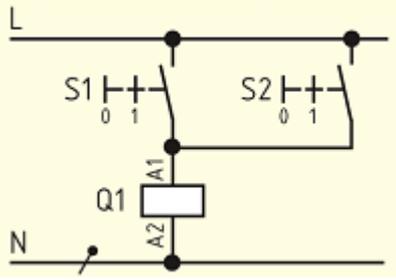
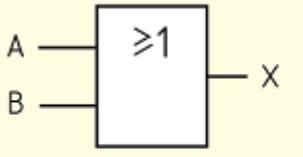


3	8.	Erklären sie stichpunktartig den Schaltvorgang eines Relais!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stromfluss in Spule magnetisiert Eisenkern 2. Schaltanker wird angezogen 3. Schaltvorgang erfolgt
3	9.	In welche zwei Gruppen lassen sich Schütze unterscheiden und wie lautet die jeweilige Betriebsmittelkennzeichnung?	<ul style="list-style-type: none"> • In Leistungsschütze und in Steuer- oder Hilfsschütze. • Leistungsschütze werden mit „Q“ bezeichnet, z.B. Q1; Hilfs- oder Steuerschütze (und auch die Relais) werden mit „K“ bezeichnet, z.B. K1.
3	10.	Welche Schütze haben in der Regel drei Hauptstromkontakte und wozu werden diese drei Hauptstromkontakte benötigt? Darf an Steuerkontakte auch ein Drehstrommotor (oder ein anderer Verbraucher) angeschlossen werden?	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsschütze haben diese. Hauptstromkontakte schalten die drei Außenleiter an den Verbraucher (z.B. Motor). • Nein, das ist nicht erlaubt! Steuerkontakte haben z.B. keine Lichtbogenlöscheinrichtung.
3	11.	Worin unterscheiden sich Schließer/Öffner/Wechsler? Wofür stehen die Abkürzungen NC und NO?	<p>Schließer = Kontakte schließt bei Betätigung, Öffner = Kontakt öffnet bei Betätigung, Wechsler = Kontakt wechselt bei Betätigung</p> <p>NC = normally closed = Öffner; NO = normally open = Schließer</p>
3	12.	Worin unterscheiden sich Taster und Schalter?	Taster sind nur unter Betätigung geschaltet, Schalter behalten den Zustand auch nach Betätigung bei.
3	13.	Worin unterscheiden sich Schütze und Relais?	Schütze können größere Leistungen schalten (doppelt unterbrechende Kontakte, Funkenlöschkammer, Betätigung mittels Zuganker), Relais sind zum Schalten von kleineren Leistungen.

3	14.	Ein Schütz hat die Kennzahl „32“. Was versteht man darunter?	Diese Kennzahl sagt etwas über die Art und Anzahl der Steuerkontakte beim Schütz aus: Die „3“ bedeutet, dass das Schütz über drei Schließer-Kontakte verfügt, die „2“ gibt an, dass das Schütz auch zwei Öffner-Kontakte besitzt.
3	15.	Wie lautet die Bezeichnung der Schützspulenanschlüsse?	A1 und A2.
3	16.	Benenne die einzelnen Betätigungsarten/ Elemente fachgerecht:	 <ul style="list-style-type: none"> - Handbetätigung allgemein - Betätigung durch Drücken - Betätigung durch Ziehen - Betätigung durch Drehen - Betätigung durch Kippen - Betätigung durch Schlüssel - Betätigung durch Pedal - Antrieb für NOT-AUS - Betätigung durch Nähern - Betätigung durch Berühren - Betätigung durch Rollen - Kraftantrieb allgemein
3	17.	Eine Schütz-Grundschialtung ist der „Tipp-Betrieb“. Was versteht man ganz allgemein darunter?	Bei dieser Schaltung ist das Schütz nur so lange in Betrieb („angezogen“), wie der Steuertaster („Ein-Taster“, Schließerkontakt) betätigt ist.
3	18.	Wie erreicht man, dass ein Schütz nach dem Einschalten weiterhin angezogen bleibt?	Ein Schließer des betätigten Schützes wird parallel zum EIN-Drucktaster geschaltet. Dadurch hält sich das betätigte Schütz selbst an Spannung (Selbsthaltung).

3	19.	<p>Für eine Schützschtaltung (z.B. eine Pumpensteuerung) sind mehrere (z.B. zwei) Schaltstellen erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie sind die zwei Ein-Taster zueinander zu schalten? • Wie sind die zwei Aus-Taster zueinander zu schalten? 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Ein-Taster sind parallel zu schalten. • Alle Aus-Taster sind in Reihe zu schalten.
3	20.	Welcher Unterschied besteht zwischen monostabilen und bistabilen Relais?	<p>Monostabile Relais fallen nach dem Abschalten des Spulenstromes selbsttätig in ihre Ruhelage zurück. Bistabile Relais bleiben nach dem Abschalten des Spulenstromes im zuletzt erreichten Schaltzustand.</p>
3	21.	Ein Drehstrommotor soll ein Industrietor auf- und zumachen. Wie lässt sich grundsätzlich die Drehrichtung von Drehstrommotoren ändern?	<p>Im Hauptstromkreis der Schaltung müssen zwei beliebige Außenleiter (z.B. L1 und L2, L1 und L3 oder L2 und L3) vertauscht werden. (Wendeschtzschaltung)</p>
3	22.	Was ist an der Steuerung für dieses Tor zu tun, damit das Schütz für den Rechtslauf und das Schütz für den Linkslauf nicht gleichzeitig betätigt werden können (Folge wäre sonst ein Kurzschluss im Hauptstromkreis)? (Gesucht ist der entsprechende Fachbegriff.)	<p>Es ist eine Schützverriegelung (auch: Kontaktverriegelung) in den Steuerstromkreis einzubauen.</p>
3	23.	Eine typische Schützschtaltung ist die Folgeschaltung. Was ist damit gemeint?	<p>Bei der Folgeschaltung (oder Folgesteuerung) lassen sich mehrere Schütze nur in einer bestimmten Reihenfolge einschalten: Nur wenn z.B. das Schütz Q1 eingeschaltet ist, lässt sich das Schütz Q2 einschalten usw.</p>

3	24.	<p>In Steuerstromkreisen sind unter den Schaltzeichen der Schützspulen von z.B. Q1, Q2 und Q3 oft sogenannte Kontakttabellen angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welchen Zweck verfolgt man damit? • Die Spaltenüberschriften der Kontakttabellen heißen „H“, „S“, „Ö“. Für was stehen diese 3 Buchstaben? 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontakttabellen geben übersichtlich an, in welchem Strompfad (Stromweg) die Kontakte des zugehörigen Schützes zu finden sind. Für eine Fehlersuche etc. ist dies sehr hilfreich! • Das „H“ steht für die Hauptstromkontakte, das „S“ für die Schließer-Steuerkontakte und das „Ö“ für die Öffner-Steuerkontakte.
3	25.	<p>Du kennst bis zu drei Möglichkeiten, einen Drehstrommotor vor Überlastung zu schützen. Nenne sie!</p>	<p>Die drei Möglichkeiten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermisches Überlastrelais (auch: Bimetallrelais, Überstromrelais, Motorschutzrelais) • Motorschutzschalter • Motorschutz mit Kaltleiter-Temperaturfühler (auch: Thermistor-Schutzeinrichtung, Motorvollschutz).
3	26.	<p>Wozu verwendet man Positionsschalter/Grenztaster?</p>	<p>Grenztaster werden zum Begrenzen eines Bewegungsvorganges (z. B. dem Tischvorschub einer Fräsmaschine oder als Stockwerksschalter bei Aufzügen) verwendet.</p>
3	27.	<p>Was bedeuten folgende Farbkennzeichnungen von Steuertaster und Leuchtmelder ganz allgemein?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rot • Gelb • Grün • Blau • Weiß • Grau (gibt es nur bei Steuertaster) • Schwarz (gibt es nur bei Steuertaster) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rot: Notfall • Gelb: Anormaler Zustand • Grün: Normaler Zustand • Blau: Zwingend • Weiß (bei Leuchtmelder): Neutral • Weiß (bei Steuertaster): bevorzugt auch für Start/Ein • Grau (bei Steuertaster): Start/Ein, Stopp/Aus • Schwarz (bei Steuertaster): bevorzugt auch für Stopp/Aus.

<p>3</p>	<p>28.</p>	<p>Welche Aderfarben verwendet man bei der Verdrahtung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptstromkreise für AC und DC? • Steuerstromkreise für AC? • Steuerstromkreise für DC? • Verriegelungsstromkreise mit externer Stromversorgung? 	<p>Die verwendeten Aderfarben sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwarz • Rot • Blau • Orange 																														
<p>3</p>	<p>29.</p>	<p>Wie heißt das abgebildete Verknüpfungsglied. Ergänzen Sie die Wertetabelle?</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
B	A	X																															
0	0																																
0	1																																
1	0																																
1	1																																
B	A	X																															
0	0	0																															
0	1	0																															
1	0	0																															
1	1	1																															
<p>3</p>	<p>30.</p>	<p>Welchem Verknüpfungsglied entspricht die dargestellte Schaltung?</p> 	 <p style="text-align: center; background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">$X = A \vee B$</p>																														

Lernfeld 4: Informationstechnische Systeme bereitstellen

10 Fragen

4	1.	Was ist die kleinste Informationseinheit der IT und welche Werte kann dieses annehmen? Wie viele davon sind 1 Byte?	1 Bit, kann 0 oder 1 sein (an / aus) 8 Bit = 1 Byte
4	2.	Eine Festplatte hat 1 Terabyte (T). Wie viele Byte, Megabyte, Gigabyte und Kilobyte Speicherplatz hat sie? (1000-er Rechnung)	1.000 G Byte 1.000.000 M Byte 1.000.000.000 k Byte 1.000.000.000.000 Byte
4	3.	Wie viele Byte sind (exakt) ein Kilobyte?	1.024 Byte
4	4.	Die Übertragung von 6 MByte über eine DSL-Verbindung dauert 1 Minute. Wie hoch ist die Datenrate?	B = 6000 kB / 60 s = B = 100 kByte / s
4	5.	Nennen Sie die Formel für die Datenrate! (Datenmenge, Zeit)	B = M/t
4	6.	Aus welchen drei Teilsystemen besteht ein Bussystem?	Adressbus Datenbus Steuerbus
4	7.	Nennen Sie drei moderne Bussysteme!	Bluetooth USB PCI Express
4	8.	Wie viele Daten (in Byte) passen - auf eine CD? - auf eine DVD? - auf eine BD?	CD: 700 MByte DVD: 4700 MByte BD: 25000 MByte
4	9.	Geben Sie ein Beispiel für eine IP-Adresse an!	192.168.3.2
4	10.	Was gibt die Subnetzmaske in einem IP-Netz an?	Diese identifiziert den Netzteil und den Hostteil.