

# Fragenkatalog für Elektrotechnik

- 1) Beim Bohrschen Atommodell unterscheidet man grundsätzlich 3 Grundbausteine (Elementarteilchen). Eines davon ist das Elektron.  
Wie heißen die beiden anderen Elementarteilchen?
- 2) Nenne die höchstzulässige Berührungsspannung für Menschen bei Gleich- bzw. Wechselspannung?
- 3) Gib die Formel für die Berechnung der „Elektrischen Arbeit“, „Elektrischen Leistung“ an (in Worten und als Formel)! Gib dazu auch die Einheiten an!
- 4) Zeichne einen Wechselschalter in der einlinigen/mehrlinigen Darstellung!
- 5) Was versteht man unter dem Begriff der Spannung?
- 6) Aus welchen Teilen besteht grundsätzlich ein Stromkreis? Zeichne eine Schaltskizze!
- 7) Zähle zumindest 3 Leiterquerschnitte auf, die bei Installationen verwendet werden!
- 8) Von welchem Pol zu welchem Pol fließt der elektrische Strom bei der technischen Stromrichtung?
- 9) Drücke mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes aus:  $U =$  ;  $R =$  ;  $I =$  ;
- 10) Welche Bedeutung (Aufgabe) hat ein Widerstand in einem Stromkreis?
- 11) Gib das Kurzzeichen für den Außenleiter, Neutralleiter und Schutzleiter an!
- 12) Welche Farbe hat der Neutralleiter bzw. Schutzleiter?
- 13) Zeichne das Schaltzeichen einer Schutzkontaktsteckdose in der einlinigen/mehrlinigen Darstellung!
- 14) Wie lautet die Kurzbezeichnung für den Fehlerstromschutzschalter?
- 15) Bis zu welcher Spannung spricht man von einer Kleinspannung bei Gleich- und Wechselspannung?
- 16) In der Installationstechnik werden auch grün-gelbe elektrische Leitungen (Kurzzeichen PE) verwendet. Welche Funktion haben diese?
- 17) Zeichne einen Ausschalter in der einlinigen/mehrlinigen Darstellung!
- 18) Ab welcher Stromstärke ist der elektrische Strom für den Menschen lebensgefährlich?
- 19) Wie hoch ist die Spannung zwischen dem Außenleiter und dem Neutralleiter bzw. zwischen 2 Außenleitern?
- 20) Die Sicherung ist die schwächste Stelle im Stromkreis. Sie wird durch einen Kurzschluss ausgelöst (= Unterbrechung des Stromkreises). Welche weitere Fehlerart führt ebenfalls zum Ansprechen der Sicherung?
- 21) Gib das österreichische Prüfzeichen (3 Buchstaben) für die Vorschriften für Elektrotechnik an!
- 22) Welche Frequenz hat der Wechselstrom im österreichischen Stromnetz?
- 23) Erkläre die englische Bezeichnung für AC & DC!
- 24) Woran erkennt man am Gehäuse einer üblichen Diode die Polarität (Einbaurichtung)?
- 25) Welches Halbleitermaterial wird zur Bauelementherstellung (z.B. für Dioden, Transistoren, ICs, ....) seit Jahrzehnten am häufigsten verwendet?
- 26) In der Elektrotechnik (Sensortechnik) unterscheidet man bei den temperaturabhängigen Bauelementen grundsätzlich zwei Typen. Wie heißen diese beiden Bauelemente mit ihrer Kurzbezeichnung?
- 27) Um welchen Widerstand handelt es sich, wenn er die Farbringe in der Reihenfolge z.B.: orange-weiß-rot hat?

- 28) Widerstände werden nach dem Internationalen Farbcode gekennzeichnet. Nenne alle Farben zwischen schwarz und weiß und ordne ihnen die entsprechenden Ziffern zu!
- 29) Wie viele Anschlüsse hat ein handelsübliches Potentiometer?
- 30) Ein Zink-Kohle-Element (Batterie) ist aus mehreren Elementen (Kohlestab, Braunstein, Elektrolyt, Zinkbecher) aufgebaut. Welches Element ist der MINUS-Pol einer derartigen Batterie?
- 31) Wie nennt man die 3 Anschlüsse eines bipolaren Transistors (z.B. BC 547B) mit vollem Namen?
- 32) In welcher Einheit (Basiseinheit) wird die Kapazität eines Kondensators, die Stromstärke, die Spannung und der Widerstand angegeben?
- 33) Welche drei Arten von Netzsteckern gibt es?
- 34) Zeichne die Symbole für Gleich- und Wechselspannung!
- 35) Bei Leuchtdioden gibt es im Normalfall 3 Kennzeichen für deren Polarität. Nenne zumindest 2 Kennzeichen, an denen man den MINUS-Pol erkennt!
- 36) Wie groß ist die Durchlassspannung einer Siliziumdiode (z.B. 1N 4148)?
- 37) Welche Buchstaben werden für die Gleichspannung/Wechselspannung verwendet?
- 38) Beschreibe den Wechselstrom im Gegensatz zum Gleichstrom mit Hilfe der Elektronenflussrichtung!
- 39) Erkläre die Frequenz von 50Hz beim Wechselstrom!
- 40) Wie verhalten sich Spannung und Stromstärke, wenn zwei gleiche Batterien – z.B. je 1,5 Volt – in Reihe geschaltet werden?
- 41) Wie verhalten sich Spannung und Stromstärke, wenn zwei gleiche Batterien – z.B. 2 Autobatterien mit je 12 Volt – parallel geschaltet werden?
- 42) Nenne die 5 Sicherheitsregeln!
- 43) Was passiert bei einem Kurzschluss z.B. in einem Zimmer eines Einfamilienhauses im Zählerkasten? Nenne eine Möglichkeit!
- 44) Was bedeuten in der Installationstechnik die Buchstaben PE, N und L?
- 45) Was ist der Unterschied zwischen einem Taster und einem Schalter?
- 46) Was ändert sich beim Fotowiderstand (LDR) bei Änderung der Beleuchtungsstärke?
- 47) Zeichne das Schaltzeichen einer Leuchtdiode!
- 48) Zeichne das Schaltzeichen für ein Potentiometer, den Widerstand, die Schmelzsicherung, den Kondensator, die Batterie, den LDR, NTC, PTC, die Diode, Spule!
- 49) Handelsübliche Transformatoren haben 2 Spulen, wobei eine Spule als Primär-Spule bezeichnet wird. Wie heißt die zweite Spule?
- 50) Zeichne das Schaltzeichen für den Schutzleiteranschluss (Erdung)!

**Bei diesem Fragenkatalog handelt es sich um eine Auswahl von 50 Fragen, aus denen insgesamt 10 Fragen zum Landeswettbewerb kommen.**





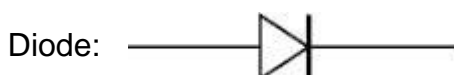
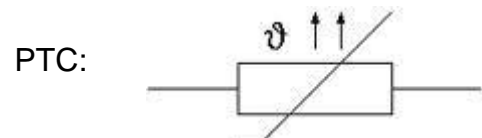
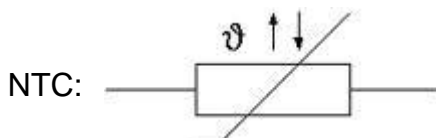
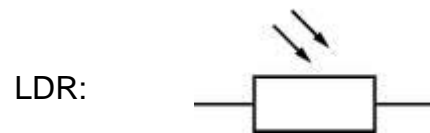
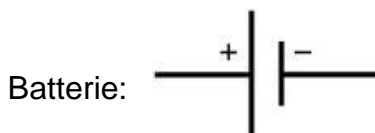
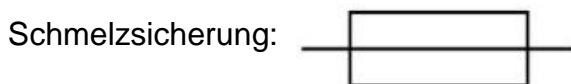
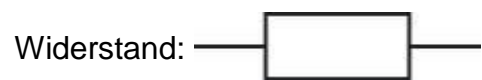
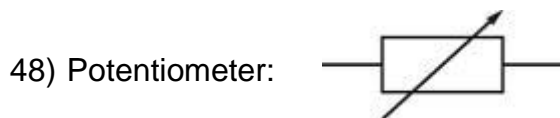
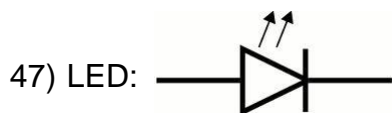
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Auf Spannungsfreiheit prüfen
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken

43) Der Schmelzdraht der Sicherung schmilzt durch. Der LS unterbricht den Stromkreis.

44) PE: Potential Erde      L: Außenleiter (Phase)      N: Neutralleiter

45) Ein Schalter bleibt im jeweiligen Schaltzustand. Der Taster kehrt nach dem Auslassen in den ursprünglichen Schaltzustand zurück.

46) Der Widerstandswert.



49) Sekundärspule

