

Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Nenne wichtige Atommodelle.



- Thomsonsches Atommodell (Plumpudding-Modell)
- Rutherfordsches Atommodell
- Bohrsches Atommodell
- Quantenmechanisches Atommodell
- Schalenmodell



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Was unterscheidet elektrische Ladung von elektrischem Strom?



Elektrische Ladung ist eine grundlegende Eigenschaft von Teilchen, während elektrischer Strom die Bewegung von geladenen Teilchen durch einen Leiter beschreibt.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie beeinflusst die Coulomb-Konstante die Wechselwirkung zwischen Ladungen?



Die Coulomb-Konstante bestimmt die Stärke der elektrostatischen Wechselwirkung zwischen geladenen Teilchen, basierend auf ihrer Größe und ihrem Abstand.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Warum fließt elektrischer Strom in Isolatoren schwerer als in Leitern?



Isolatoren haben stark gebundene Elektronen, die sich nicht leicht bewegen lassen, während Leiter freie Elektronen haben, die Strom transportieren können.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Beschreibe das quantenmechanische Atommodell.



Das quantenmechanische Atommodell beschreibt Elektronen als Wellenfunktionen, die ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung im Raum darstellen. Es postuliert diskrete Energieniveaus und Orbitale um den Atomkern, unter Berücksichtigung des Heisenbergschen Unschärfepinzips und des Pauli-Prinzips. Elektronenkonfigurationen und Quantenzahlen charakterisieren Zustände.

Das Modell erklärt Elektronenübergänge durch Emission und Absorption von Photonen.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie lauten die Einheiten für die Spannung, die Stromstärke und den Widerstand?



Spannung:
Volt (V)

Stromstärke:
Ampere (A)

Widerstand:
Ohm (Ω)



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie lauten die Einheiten für die Leistung und die Energie?



Leistung:
Watt (W)

Energie:
Joule (J)



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie lautet die Einheit für die elektrische Leitfähigkeit?



Sie lautet Siemens pro Meter (S/m).



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie lautet die Einheit für die Frequenz?



Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Was ist die elektrische Feldstärke und wie lautet ihre Einheit?



Die elektrische Feldstärke beschreibt Stärke und Richtung des elektrischen Feldes an einem bestimmten Punkt im Raum um eine elektrische Ladung oder einen elektrischen Leiter.

Sie wird als Verhältnis der elektrischen Potentialdifferenz (Spannung) über die Entfernung gemessen, was in Volt pro Meter (V/m) ausgedrückt wird.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie beeinflusst die Temperatur den elektrischen Widerstand eines Leiters?



Eine erhöhte Temperatur führt in der Regel zu einem erhöhten Widerstand aufgrund der gesteigerten Kollisionen der Elektronen mit Gitteratomen.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie wirkt sich die Parallelresonanz in einem RLC-Schaltkreis auf den Stromfluss aus?



Bei der Parallelresonanz in einem RLC-Schaltkreis steigt der Strom aufgrund der reduzierten Gesamtimpedanz dramatisch an.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Wie wirkt sich die Verwendung eines Kondensators in einem Gleichstromkreis aus?



Ein Kondensator blockiert Gleichstrom, da er sich nach einer gewissen Zeit auflädt und dann keinen Strom mehr durchlässt.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Was versteht man unter der Impedanz
in einem Wechselstromkreis?



Die Impedanz ist der Gesamtwiderstand für Wechselstrom, der sowohl den Widerstand als auch die reaktiven Komponenten (Kapazität und Induktivität) berücksichtigt.



Elektroanlagenmonteur/-in

Grundlagen der Elektrotechnik

Welche Funktion hat ein Operationsverstärker in einem Verstärkerschaltkreis?



Ein Operationsverstärker verstärkt den Unterschied zwischen seinen beiden Eingängen und wird oft in Verstärkerschaltungen für Signalverarbeitung eingesetzt.

