

# ELEKTRIK

## Leiter - Nichtleiter

- ELD 1.1 Der elektrische Stromkreis
- ELD 1.2 Leiter – Nichtleiter(feste Stoffe)
- ELD 1.3 Der elektrische Stromkreis - Wiederholung
- ELD 1.4 Der Wechselschalter
- ELD 1.5 Ist Leitungswasser ein Stromleiter?
- ELD 1.6 Zucker und Salz - Leiter oder Nichtleiter?
- ELD 1.7 Saure und basische Lösungen sind Stromleiter
- ELD 1.8 Ist Erde ein Leiter oder Nichtleiter?
- ELD 1.9 Der Mensch – Leiter oder Nichtleiter?
- ELD 1.10 Der Mensch ist in Kontakt mit Wasser ein Stromleiter
- ELD 1.11 Der Mensch leitet elektrischen Strom
- ELD 1.12 Stromleitung in Leitungswasser
- ELD 1.13 Stromleitung in entionisiertem Wasser
- ELD 1.14 Das elektrische Leitvermögen von Salz- und Zuckerlösungen
- ELD 1.15 Stromleitung in saurer Lösung
- ELD 1.16 Trockene Erde ist ein schlechter, feuchte Erde ein guter Stromleiter
- ELD 1.17 Ein Stromkreis wird mittels Erdleitung geschlossen

## Spannungsmessung – Spannungsquellen

- ELD 2.1 Messung einer Spannung
- ELD 2.2 Klemmenspannung – Leerlaufspannung
- ELD 2.3 Der Spannungsabfall am Schalter
- ELD 2.4 Der Spannungsabfall an der Glühlampe
- ELD 2.5 Die Stromstärke ist im unverzweigten Stromkreis überall gleich groß
- ELD 2.6 Die Stromstärke ist im verzweigten Stromkreis
- ELD 2.7 Spannungsquellen in Serien- und Parallelschaltung – Messung der Spannung
- ELD 2.8 Serien- und Parallelschaltung von Spannungsquellen - Messung der Stromstärke
- ELD 2.9 Serien- und Parallelschaltung von Spannungsquellen - Kurzschlussstrom

## Ohmsches Gesetz – Schaltung von Widerständen

- ELD 3.1 Je höher die Spannung, desto größer die Stromstärke – das Ohmsche Gesetz
- ELD 3.2 Je kürzer der Draht, desto größer die Stromstärke
- ELD 3.3 Je größer der Querschnitt des Widerstandsdrahtes, desto kleiner der Widerstand
- ELD 3.4 Der Widerstand hängt vom Material des Widerstandes ab
- ELD 3.5 Eisendraht ist ein PTC – Leiter
- ELD 3.6 Die Glühlampe ist ein PTC - Leiter
- ELD 3.7 Das Ohmsche Gesetz wird mit Festwiderständen demonstriert
- ELD 3.8 Widerstände in Serienschaltung 1
- ELD 3.9 Widerstände in Serienschaltung 2
- ELD 3.10 Widerstände in Parallelschaltung 1

- ELD 3.11 Widerstände in Parallelschaltung 2
- ELD 3.12 Widerstände in Parallelschaltung 3
- ELD 3.13 Der Spannungsabfall
- ELD 3.14 Modell eines Potentiometers
- ELD 3.15 Spannungsabfall und Glühlampen
- ELD 3.16 Potentiometer mit Glühlampe als Anzeigegerät
- ELD 3.17 Modell eines Überblendreglers

## Elektrische Verbraucher - Sicherheitseinrichtungen

- ELD 4.1 Arbeit und Leistung des elektrischen Stromes
- ELD 4.2 Verbraucher werden in einem Stromkreis parallel und nicht in Serie geschaltet
- ELD 4.3 Der Widerstandsdraht wandelt elektrische Energie in Wärmeenergie um
- ELD 4.4 Modell eines Tauchsieders
- ELD 4.5 Elektrisch gezündete Brände
- ELD 4.6 Kurzschluss ruft Brandgefahr hervor
- ELD 4.7 Die Schmelzsicherung verhindert die Brandgefahr
- ELD 4.8 Das Überbrücken von Schmelzsicherungen ist gefährlich!
- ELD 4.9 Die Glühwirkung einer Wendel
- ELD 4.10 Überlastung führt zu elektrisch gezündeten Bränden - die Schmelzsicherung verhindert Gefahren
- ELD 4.11 Modell eines Hitzedrahtinstrumentes
- ELD 4.12 Thermostatmodell
- ELD 4.13 Bei Kurzschluss unterbricht ein Bimetallstreifen den Stromkreis

## Thermoelement – Elektrochemie

- ELD 5.1 Das Prinzip eines Thermoelementes
- ELD 5.2 Das Thermoelement
- ELD 5.3 Das Prinzip galvanischer Spannungsquellen
- ELD 5.5 Spannung aus Salmiakgeist und Kochsalzlösung
- ELD 5.6 Das Leclanche – Element (Taschenlampenbatterie)
- ELD 5.7 Der Bleiakкумуляtor
- ELD 5.8 Der NiFe – Akkumulator
- ELD 5.9 Die Elektrolyse einer Zinkiodidlösung
- ELD 5.10 Die Elektrolyse einer Kupferchloridlösung
- ELD 5.11 Die Elektrolyse einer Kochsalzlösung
- ELD 5.12 Verkupfern einer Zinkplatte
- ELD 5.13 Ein elektrolytischer Gleichrichter

## Elektromagnetismus

- ELD 6.1 Der Oerstedt – Versuch
- ELD 6.2 Kraftwirkung auf einen stromdurchflossenen Leiter im Magnetfeld 1
- ELD 6.3 Kraftwirkung auf einen stromdurchflossenen Leiter im Magnetfeld 2
- ELD 6.4 Das Magnetfeld einer Spule
- ELD 6.5 Die Stärke des Magnetfeldes einer Spule
  
- ELD 6.6 Ein Eisenkern verstärkt das Magnetfeld einer stromdurchflossenen Spule

- ELD 6.7 Modell eines Hebemagneten
- ELD 6.8 Ferromagnetika können magnetisiert werden
- ELD 6.9 Modell eines Drehspulinstrumentes
- ELD 6.10 Öffnen und Schließen einen Stromkreises mit Hilfe einen Stabmagneten
- ELD 6.11 Modell eines Relais – Ruhekontakt
- ELD 6.12 Modell eines Relais – Arbeitskontakt
- ELD 6.13 Modell eines Relais - Arbeits- und Ruhekontakt
- ELD 6.14 Das Relais - Arbeitskontakt
- ELD 6.15 Das Relais - Ruhekontakt
- ELD 6.16 Das Relais als Umschalter
- ELD 6.17 Der Wagnersche Hammer
- ELD 6.18 Der Summer
- ELD 6.19 Die elektrische Klingel
- ELD 6.20 Modell einer Magnetsicherung

## Elektromagnetische Induktion

- ELD 7.1 Das Mikrofon setzt Schall in Wechselstrom um
- ELD 7.2 Darstellung von Sprechwechselstrom
- ELD 7.3 Die Entstehung von Induktionsspannung
- ELD 7.4 Abhängigkeit des Induktionsstroms vom Magnetfeld
- ELD 7.5 Abhängigkeit des Induktionsstroms von der Windungszahl der Spule
- ELD 7.6 Die Induktionsspannung wird sichtbar gemacht
- ELD 7.7 Die Selbstinduktionsspannung ein einer Spule
- ELD 7.8 Modell einer Dynamomaschine
- ELD 7.9 Der Kurzschlussstrom wird gemessen
- ELD 7.10 Die Leistung des Induktionsstromes – Abschätzung

## Transformator

- ELD 8.1 Gleichstromtransformator – Spulen auf einer Achse
- ELD 8.2 Gleichstromtransformator - Spulen achsenparallel
- ELD 8.3 Gleichstromtransformator mit Eisenkern – Variante A
- ELD 8.4 Gleichstromtransformator mit Eisenkern – Variante B
- ELD 8.5 Transformator – unter Verwendung eines Frequenzgenerators 1
- ELD 8.6 Transformator – unter Verwendung eines Frequenzgenerators 2
- ELD 8.7 Transformator - Frequenzgenerator und Oszilloskop
- ELD 8.8 Transformator im Wechselstrombetrieb – Frequenzgenerator und Oszilloskop
- ELD 8.9 Transformator im Wechselspannungsbetrieb (50 Hz)
- ELD 8.10 Spannungsübersetzung am unbelasteten Transformator
- ELD 8.11 Sekundärspannung und Lage der Spulen
- ELD 8.12 Spannungsübersetzung am belasteten Transformator 1
- ELD 8.13 Spannungsübersetzung am belasteten Transformator 2
- ELD 8.14 Primäre Stromstärke am unbelasteten und belasteten Transformator 1
- ELD 8.15 Primäre Stromstärke am unbelasteten und belasteten Transformator 2
- ELD 8.16 Primäre Stromstärke am unbelasteten und belasteten Transformator 3

## Generator

- ELD 9.1 Elektromagnetische Induktion – Grundversuch
- ELD 9.2 Elektromagnetische Induktion – Dynamo
- ELD 9.3 Die rotierende Leiterschleife
- ELD 9.4 Wechselstromgenerator
- ELD 9.5 Gleichstromgenerator
- ELD 9.6 Wechselstromgenerator mit elektromagnetischem Stator
- ELD 9.7 Gleichstromgenerator mit elektromagnetischem Stator
- ELD 9.8 Selbsterregter Gleichstromgenerator
- ELD 9.9 Selbsterregter Wechselstromgenerator

## Motor

- ELD 10.1 Das Magnetfeld eines rotierenden Magneten
- ELD 10.2 Das Magnetfeld eines Zweipolrotors mit Schleifringanschluss
- ELD 10.3 Das Magnetfeld eines Zweipolrotors mit Kommutatoranschluss
- ELD 10.4 Zweipolrotor im Magnetfeld
- ELD 10.5 Gleichstrommotor mit permanentmagnetischem Statorfeld
- ELD 10.6 Gleichstrommotor mit elektromagnetischem Statorfeld
- ELD 10.7 Nebenschlussmotor
- ELD 10.8 Nebenschlussmotor – Stromaufnahme bei Belastung
- ELD 10.9 Hauptschlussmotor
- ELD 10.10 Synchronmotor
- ELD 10.11 Kommutatorloser Gleichstrommotor