

Inhaltsverzeichnis

Sammelband Unterricht Physik: Elektrizitätslehre

Basisartikel

Reinders Duit

Elektrizitätslehre aus Schülersicht

Schülvorstellungen und Lernschwierigkeiten im Bereich der Elektrizitätslehre 4

Elektrostatik

Peter Heering

Vom elektrischen Phänomen zum Entwurf einer Theorie

Zugänge zur Physik und zur „Natur der Naturwissenschaften“ durch ihre Geschichte 10

Carsten Schuldt

Freihandversuche zur Elektrostatik 15

Josef Saxler

Sind „Reibungs“-Elektrizität und Elektrizität aus der Steckdose gleich? 19

Wirkungen des elektrischen Stromes

Christiane Dörich

Untersuchung eines Schmelzsicherungseinsatzes 22

Dieter Kiem

Magnetische und thermische Wirkung des elektrischen Stromes

Erfahrungen mit dem Lernen an Stationen 28

Martin Volkmer

Von der Elektrolyse zur Brennstoffzelle 37

Ralph Hepp

Begriffsnetz: Wirkungen des elektrischen Stroms 42

Spannung

Martin Otter

Zur Definition der elektrischen Spannung mit Hilfe des Energiebegriffs 44

Christoph von Rhöneck

Aufgaben zum Spannungsbegriff 53

Einfache und verzweigte Stromkreise

Ronald Sturm

Entdeckendes Lernen in der Elektrizitätslehre

Ein Beispiel aus dem Anfangsunterricht in der Realschule 57

Ingrid Schauß und Anja Krüger

Bildpuzzle: Schaltbilder 61

| | |
|--|-----------|
| <i>Hans-Joachim Rill</i> Reihen- und Parallelschaltungen | 64 |
|--|-----------|

| | |
|---|-----------|
| <i>Martin Volkmer</i> Schulversuche zum Kurzschluss und zur Überlastung | 77 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| <i>Reinhard Brandt</i> Der Schutzleiter | 83 |
|---|-----------|

Widerstände und ohmsches Gesetz

| | |
|---|-----------|
| <i>Martin Volkmer</i> Praktikums-Versuche zur Bestimmung von Widerständen | 90 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| <i>Ulrich Böhm und Raimund Girwidz</i> Sensorik mit Widerständen Erkundung verschiedener Geräte und ihrer Funktionsweise | 94 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| <i>Klaus Mie</i> Black-Box-Aufgaben mit elektrischen Widerständen | 99 |
|---|-----------|

Analogien

| | |
|--|------------|
| <i>Hannelore Schwedes und Wolff-Gerhard Dudeck</i> Lernen mit der Wasseranalogie Eine Einführung in die elementare Elektrizitätslehre | 104 |
|--|------------|

| | |
|--|------------|
| <i>Karl Grob, Christoph von Rhöneck, Bruno Völker und Knut Wettern</i> Die Gravitationsanalogie zur Einführung des Spannungsbegriffs | 112 |
|--|------------|

Moderne Unterrichtskonzepte

| | |
|--|------------|
| <i>Clemens Krietemeyer, Herbert Wild und Christoph T. Wodzinski</i> Das Zimmermodell Differenzierung im Unterricht zur Elektrizität in Klasse 7 | 118 |
|--|------------|

| | |
|---|------------|
| <i>Ruth Hennen und Rita Wodzinski</i> Das Gruppenpuzzle Einstieg in kooperatives Arbeiten am Beispiel „Grundlagen des elektrischen Stroms“ | 122 |
|---|------------|

| | |
|---|------------|
| <i>Bernd Heepmann</i> Elektrische Schaltungen – im 5./6. Schuljahr selbst aufgebaut | 125 |
|---|------------|

| | |
|---------------------------------|------------|
| Quellenverzeichnis | 127 |
|---------------------------------|------------|

| | |
|---------------------------------|------------|
| Autorenverzeichnis | 128 |
|---------------------------------|------------|

| | |
|------------------------|------------|
| Impressum | 129 |
|------------------------|------------|