

## Der DC-Koffer für Gleichstromtechnik



netzunabhängig  
berufsübergreifend  
flexibel

### Beschreibung

Mit dem Lehrsystem mobileLab® vermitteln Sie auf experimentelle Weise elektronisches Grundlagenwissen, wie es derzeit in über 30 Ausbildungsberufen gefordert wird. Im Gegensatz zu den oft eingesetzten Demonstrationssystemen, bietet das Konzept mobileLab® den entscheidenden Vorteil, dass der Lernende hierbei selbst die gestellten Aufgaben ausführt und reflektiert. Das Koffersystem ist technisch so aufbereitet, dass der Lernende gefahrlos selbstständig technisch-physikalische Zusammenhänge innerhalb der jeweiligen Lernsituation ausführen kann. Da das Lehrsystem mit niedrigen Spannungen arbeitet, sind keine gesonderten Schutzmaßnahmen erforderlich. Die einzelnen Koffer können unabhängig voneinander betrieben werden. Die Ladung der Koffer kann über das mitgelieferte Netzteil oder den optional erhältlichen Lade- u. Aufbewahrungsschrank erfolgen. Die Ausstattung der Koffer bieten alle notwendigen Elemente, welche für die Umsetzung eines schüleraktiven Experimentalunterrichts im Bereich Elektrotechnik notwendig sind. Die übersichtliche Anordnung innerhalb der Koffer, ermöglicht den Lernenden eine zügige Überprüfung auf Vollständigkeit. Die detaillierten Unterlagen (nicht im Lieferumfang enthalten) und die vorgefertigten Versuchsschablonen ermöglichen dem ausführenden Lehrpersonal einen schnellen und einfachen Versuchsaufbau. Zeitaufwendige Testversuche und Rüstzeiten entfallen an dieser Stelle. Zudem unterstützen sie Ausbilder und Auszubildenden bei der Planung und Konzeption des eigenständigen Lernens. Das Konzept von mobileLab® wurde neu überarbeitet, wesentliche Ausstattungsmerkmale wurden verbessert. Es kommen ausschließlich Messgeräte zum Einsatz, welche der Lernende auch später in der Praxis einsetzen wird. Des Weiteren lassen sich - mittels im Lieferumfang enthaltener Software - Vorgänge und Oszillogramme über serielle Schnittstellen an Multimeter und Scopemeter graphisch am PC darstellen.

### Details

Bei der überarbeiteten Version des DC-Koffers wurde die Gleichspannung auf 0-6 Volt erweitert. Zudem ermöglicht das System Spannungseinstellungen und verfügt über eine automatische Abschaltfunktion bei Überlast oder Kurzschluss sowie einer Schutzfunktion für Fehlschaltungen. Zusätzliche Lampen und Kondensatoren erweitern den Versuchsumfang und visualisieren Reihen- und Parallelschaltungen. Darüber hinaus können mit dem Koffer Formeln für Reihen- und Parallelschaltungen von Kondensatoren ermittelt werden. Wie auch bei dem AC-Koffer, wird ein verbessertes Multimeter mitgeliefert.

### Lernziele

#### Die Lernziele aus dem Bereich Grundschaltungen der Gleichstromtechnik im Überblick:

- einfachen elektrischen Stromkreis aufbauen und verstehen
- Ohmsches Gesetz kennenlernen, verstehen und anwenden
- Reihen- und Parallelschaltungen von Widerständen aufbauen, berechnen und messen
- unbelasteter/ belasteter Spannungsteiler aufbauen und analysieren
- Kombinieren von Kondensatoren zu Reihen- und Parallelschaltungen
- Selbsthalteschaltung mit Relais aufbauen und verstehen

#### Zeitabhängige Vorgänge im Gleichstromkreis:

- Lade- und Entladevorgang eines Kondensators messen und auswerten

#### Nichtlineare Bauelemente:

- Auswerten und messen nichtlinearer Widerstände
- Halbleiterbauelemente, wie Diode und Transistor analysieren und verstehen

## Der DC-Koffer für Gleichstromtechnik

### Geeignet für

Anlagenmechaniker/-in LF 3 und 4  
Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- u. Klimatechnik LF 3 und 4  
BGJ, Berufsfeld Chemie, Physik u. Biologie LF 3  
BGJ, Berufsfeld Elektrotechnik LF 1, 2 und 3  
BGJ, Berufsfeld Fahrzeugtechnik LF 3 und 4  
BGJ, Berufsfeld Metalltechnik  
Eisenbahner/-in im Betriebsdienst LF 4  
Elektroniker/-in LF 1, 3, 5, 6 und 7  
Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik LF 1, 3, 5, 7 und 8  
Elektroniker/-in für Betriebstechnik LF 1, 3, 5 und 6  
Elektroniker/-in für Gebäude- u. Infrastruktursysteme LF 1, 3 und 5  
Elektroniker/-in für Geräte und Systeme LF 1, 2, 3, 5, 6 und 7  
Elektroniker/-in für Luftfahrttechnische Systeme LF 1, 2 und 3  
Elektroniker/-in für Maschinen u. Antriebstechnik LF 1, 3 und 5  
Fachkraft für Veranstaltungstechnik LF 1, 3 und 5  
Fahrradmonteur/-in LF 3 und 4  
Feinwerkmechaniker/-in LF 8  
Industriemechaniker/-in LF 4  
Informationselektroniker/-in LF 1  
Karosserie- u. Fahrzeugbaumechaniker/-in LF 3 und 4  
Kraftfahrzeugmechatroniker/-in LF 3 und 4  
Kraftfahrzeugservicemechaniker/-in LF 3 und 4  
Mechaniker/-in für Karosserieinstandhaltungstechnik LF 3 und 4  
Mechaniker/-in für Land- u. Baumaschinentechnik LF 3 und 4  
Mechaniker/-in für Reifen u. Vulkanisationstechnik LF 3 und 4  
Metallbauer/-in LF 4  
Rolladen- u. Sonnenschutzmechatroniker/-in LF 4  
Systemelektroniker/-in LF 1, 2 und 3  
Systeminformatiker/-in LF 1 und 3  
Uhrmacher/-in LF 4 und 8  
Werkzeugmacher/-in LF 3 und 4  
Zerspanungsmechaniker/-in LF 4  
Zweiradmechaniker/-in LF 3 und 4

### Passende Unterlagen



#### Versuchsanleitung DC Ausbilder

Weitere Informationen unter  
[www.christiani.de/76803](http://www.christiani.de/76803)

#### Versuchsanleitung DC Auszubildender

Weitere Informationen unter  
[www.christiani.de/76802](http://www.christiani.de/76802)



#### mobileLab Lade- und Aufbewahrungsschrank

Weitere Informationen unter  
[www.christiani.de/76826](http://www.christiani.de/76826)

### Spezifikation

1 Arbeitsfeld / Steckplätze, 2 Steckelemente, 3 Vorgefertigte Übungsschablonen, 4 Verbindungsleitungen, 5 Überlastsichere Spannungsquelle mit Feineinstellung, 6 Multimeter mit RS232-Schnittstelle

Das gefahrlose Arbeiten mit Niederspannung sowie die autarke Arbeitsweise dank eingebauter Akkus sind weitere Vorteile des Lehrsystems mobileLab.



### Technische Daten

#### Koffer DC:

- Akkubetrieb mit 6 NiMH-AA-Zellen 1,2 V, 1,5 Ah (eingebaut)
- Spannungsquelle, überlastsicher, regelbar: 0 - 6V DC, Strombegrenzung 150mA
- Steckernetzteil: Eingang: 230 V/ 50 Hz, Ausgang: 12 V AC, 18 VA
- Abmessungen: B=410mm, H=110mm, T=335mm
- Gewicht: 5,2 kg (komplett mit Messgeräten)

#### Multimeter:

- 750VAC/1000VDC, 20A AC/DC, Widerstands-, Frequenz- und Kapazitäts-Messbereiche, CAT IV 600V, RS 232-Schnittstelle, (9V-Batterie inklusive)

### Lieferumfang

- Schulkoffer DC
- Multimeter mit Messleitungen, RS 232-Schnittstellen-Kabel und -Software
- 16 Versuchsschablonen
- Alle benötigten Steckelemente, Brücken und Leitungen
- Separates Steckernetzteil

Weitere Informationen unter [www.christiani.de/76801](http://www.christiani.de/76801)

#### » Fragen zum Produkt?

Christian Ott  
berät Sie gerne  
unter Telefon

**07531 5801-48**  
oder per E-Mail

[ott@christiani.de](mailto:ott@christiani.de)

