

## Photovoltaik – Experimentiersystem

805000

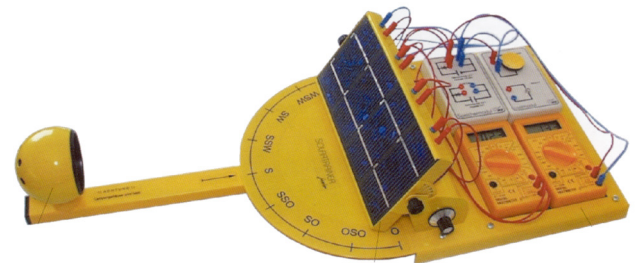
### Beschreibung

Der Umfang der Experimentiermaterialien ermöglicht die Durchführung aller grundlegenden Versuche zum Thema Photovoltaik. Durch die modular aufgebauten Experimente ist eine Einfügung in den Unterricht je nach Bedarf möglich.

Die Materialien sind übersichtlich in einem speziellen Koffer untergebracht und stets vollständig zur Hand. Die Experimente lassen sich schnell auf- und abbauen.

### Versuchs- und Lerninhalte

- Messung verschiedener Lichtquellen
- Abhängigkeit der Lichtstärke vom Abstand der Lichtquelle
- Schauversuch mit Batterie
- Solarzelle mit Motor als Last (Polung)
- Funktion der pn-Schicht an der Solarzelle
- Darstellung: Diodenfunktion/Diodenkennlinie
- Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom bei verschiedenen Abschattungen und Einstrahlwinkeln
- Reihenschaltung/Parallelschaltung
- Reihenschaltung bei verschiedenen Abschattungen
- Parallelschaltung bei verschiedenen Abschattungen
- Aufnahme der U/I-Kennlinie in Abhängigkeit von der Lichtstärke
- Temperatureinfluss auf die U/I-Kennlinie, Ermittlung des Innenwiderstandes einer Solarzelle
- Ermittlung der Leistungskennlinie/MPP
- Wirkungsgradermittlung
- Darstellung eines „Tagesganges“
- Akku/Gold Cap laden mittels Solarzellen
- Akku/Gold Cap entladen mittels verschiedener Lasten
- Aufbau eines Inselnetzes



Photovoltaik – Experimentiersystem

- Bei Ausrüstung mit Erweiterungspaket: **805010** Messwertaufnahme und Auswertung verschiedener Experimente mit PC-Messbox und Software. Funktionsdarstellung eines Wechselrichters (Rechteck- und Sinussignal).
- Regelbarer Halogenstrahler (Niederspannung) mit integrierter Spannungsversorgung. Schwenkung um das Solarmodul herum möglich (Sonnenlauf).

### Technische Daten/Ausstattung

- Spezialkoffer mit Innenformteil
- Basisplatte mit Aufnahmerahmen für die Messgeräte und Experimentierboxen
- Niedervolthalogenstrahler
- Regelbare Spannungsversorgung
- Solarmodul mit vier Einzelzellen und Neigungsverstellung
- Zwei Multimeter mit 2 mm-Buchsen
- Bestrahlungsstärkesensorbox
- Lastbox mit Elektromotor und Glühlampe
- Speicherbox mit NC-Akku und Gold Cap und Sperrdioden
- Messbox mit Widerstand für Kennlinien
- Verbindungsleitungen
- Versuchsanleitung/Lehrerheft

### Sonderzubehör

**805010** PC-Messbox mit Software  
RS 232-Schnittstellenkabel und Wechsel-Richterbox

Technische Änderungen vorbehalten