

## Produktdatenblatt (de)

Versionsnummer: 1130\_10.11.2015

Foto:

Name:

leXsolar-PV Basic

Artikelnummer:

1130

Youtube Link:

Einsatzgebiet:

Abmessung (cm x cm x cm):

Physik  
Chemie  
Technik

Gewicht (kg):

Anwendergruppe:

Sek I

Eckdaten:

Solarenergie spielerisch verstehen  
Qualitative und quantitative Versuche mit Solarzellen  
Speziell für die Grundschule und Sekundarstufe 1 entwickelt  
Hochwertige und langlebige Komponenten in leXsolar-Qualität

Stückliste:

1 x 1100-02 Solarmodul 0.5 V, 840 mA  
1 x 1100-07 Solarmodul 1.5 V, 280 mA  
1 x 1100-20 Beleuchtungsmodul  
1 x 1100-25 Hupenmodul  
1 x 1100-27 Motormodul ohne Getriebe  
1 x 1100-28 Farbscheiben - Set 1  
1 x 1100-29 Satz Abdeckung f. Solarzelle  
1 x 1130-01 Karton 1130  
1 x L3-01-176 Einlage PV Basic 1130  
1 x L3-03-202 Einräumplan 1130 PV Basic  
1 x L3-03-258 Infozettel Inbetriebnahme

#### zusätzlich benötigte Produkte:

1 x 2030 leXsolar-Minikit Basic  
1 x 2031 leXsolar-Kit Basic

#### zusätzlich erhältliche Produkte:

L3-03-235 Schülerheft leXsolar-PV Basic  
L3-03-236 Student's manual leXsolar-PV Basic  
L3-03-237 Lehrerheft leXsolar-PV Basic  
L3-03-238 Teacher's manual leXsolar-PV Basic

#### Beschreibung:

Was ist eine Solarzelle und was ist ein Solarmodul? Wodurch wird die Solarzelle angetrieben? Wie muss man die Solarzelle zur Sonne ausrichten? Diese und viele weitere Fragen beantwortet leXsolar-PV Basic in Form qualitativer und quantitativer Experimente, die speziell an die Anforderungen der Grundschule und Sekundarstufe 1 angepasst sind. Die hohe Qualität der Komponenten und deren Verarbeitung gewährleisten Langlebigkeit und verlässliche Ergebnisse im Unterricht. Zur Anwendung benötigen Sie in der Grundschule das leXsolar-Minikit Basic und in der Sekundarstufe I das leXsolar-Kit Basic, die jeweils alle notwendigen Zubehörteile enthalten.

#### Experimente:

Die Solarzelle als Energiequelle  
Die Solarzelle treibt den Motor an  
Die Solarzelle treibt die Hupe an  
Was ist der Unterschied zwischen Solarzelle und Solarmodul?  
Welchen Einfluss hat die Größe der Solarzelle?  
Wie muss man die Solarzelle zur Sonne ausrichten?  
Wie hell muss es für die Solarzelle sein?  
Verschattung von Solarzellen  
Farbmischungen und optische Täuschungen  
Aus Muskelkraft wird Strom

Reihen- und Parallelschaltung von Solarzellen  
Abhängigkeit der Leistung von der Fläche der Solarzelle  
Abhängigkeit der Leistung vom Einfallswinkel des Lichtes  
Abhängigkeit der Leistung von der Beleuchtungsstärke  
Innenwiderstand der Solarzelle  
Sperr- und Durchlassrichtung bei Beleuchtung und Abdunkelung  
U-I-Kennlinie und Füllfaktor der Solarzelle  
U-I-Kennlinie der Solarzelle in Abhängigkeit von der Beleuchtungsstärke  
Abhängigkeit der Solarzellenleistung von der Temperatur

#### Spezifikation Stückliste:

1100-02 Solarmodul 0.5 V, 840 mA:  
Solarmodul mit hocheffizienter polykristalliner Solarzelle  
0,5 V Leerlaufspannung  
840 mA Kurzschlussstrom  
0,4 Wp Maximalleistung  
Optimiertes Schwachlichtverhalten  
Solarzellengröße: 52 mm x 52 mm  
Steckmodul mit 4 mm-Buchsen  
Abstand der Buchsen: 70 mm  
Modulgröße: 85 mm x 85 mm

1100-07 Solarmodul 1.5 V, 280 mA:  
Solarmodul mit 3 hocheffizienten polykristallinen Solarzellen  
1,5 V Leerlaufspannung  
280 mA Kurzschlussstrom  
0,13 Wp Maximalleistung  
Optimiertes Schwachlichtverhalten  
Solarmodulgröße: 3 mm x 17 mm x 52 mm  
Steckmodul mit 4 mm-Buchsen  
Abstand der Buchsen: 70 mm  
Modulgröße: 85 mm x 85 mm

1100-20 Beleuchtungsmodul:  
Lichtquelle zur definierten Beleuchtung von leXsolar-Solarzellensteckmodulen  
Betriebsspannung: 0 - 12 V  
Maximalleistung: 4 W  
Maximale Beleuchtungsstärke auf der Solarzelle: 200 W/m<sup>2</sup>  
Öffnung der Lichtquelle: 60 mm x 60 mm  
Kann auch zur Erwärmung der Solarzellen eingesetzt werden, um deren Temperaturabhängigkeit zu bestimmen  
Anschluss: 4 mm-Buchsen  
Enthält 4 Stk. E5,5 bulbs

1100-25 Hupenmodul:  
Steckmodul mit Piezo-Summer  
Pulston-Summer  
Startspannung: 0,7 V  
Startstrom: 20 mA  
Ausführung: Steckmodul mit 4 mm-Buchsen  
Rastermaß der Buchsen: 70 mm

Modulgröße 85 mm x 85 mm

1100-27 Motormodul ohne Getriebe:  
Steckmodul mit Gleichstrommotor  
Anlaufstrom: ca. 20 mA  
Anlaufspannung: ca. 0,35 V  
Ausgestattet mit Automatikversicherung gegen Überspannung  
Ausführung: Steckmodul mit 4 mm-Buchsen  
Rastermaß der Buchsen: 70 mm  
Modulgröße 85 mm x 85 mm

1100-28 Farbscheiben - Set 1:  
Farbscheiben zur Demonstration von Farbmischungen und optischen Täuschungen  
Enthält einen Halter mit 2 Clips zum Befestigen je einer Farbscheibe  
Halter geeignet für Wellen mit 2mm Durchmesser  
Enthaltene Farbscheiben:  
Rot-Grün-blau  
Rot-Blau  
Rot-Grün  
Blau-Grün  
Farbtonscheibe  
Optische Täuschung: Relief  
Optische Täuschung: Farbentstehung  
Stroboskopscheibe

1100-29 Satz Abdeckung f. Solarzelle:  
4 schwarze Kunststoffplättchen  
Lichtundurchlässig  
30 mm x 30 mm  
Zur Verschattung von Solarzellen

1130-01 Karton 1130:

L3-03-202 Einräumplan 1130 PV Basic:

#### Spezifikation zusätzlich benötigte Produkte:

2030 leXsolar-Minikit Basic:  
Für das Experimentieren mit den leXsolar-Basics in der Grundschule benötigen Sie das leXsolar-Minikit Basic. Dieses beinhaltet eine kleine Grundeinheit, Kabel sowie Kurzschlussstecker, um die Module zu verschalten. Mit einem Handgenerator mit Kurbel erzeugen die Schüler die elektrische Energie für die Versuche selbst. Es wird also kein Stromanschluss und keine weitere Spannungsquelle benötigt.

2031 leXsolar-Kit Basic:  
Für quantitative Experimente mit den leXsolar-Basics in der Sekundarstufe I benötigen Sie als Zubehör das leXsolar-Kit Basic. Mit den beigegeführten SmartControl-Komponenten steht dazu ein innovatives Mess- und Steuersystem zur Verfügung: Das PowerModul ist das kompakteste Stromversorgungsgerät für Experimente auf dem Markt und das AV-Modul macht Strom- und

Spannungsmessung zum Kinderspiel. Ein Potentiometer, die Grundeinheit und Kabel vervollständigen das Produkt.

Spezifikation zusätzlich erhältliche Produkte:

Keine Erweiterungen vorhanden.