

Brick 'R'  
knowledge

Name: .....

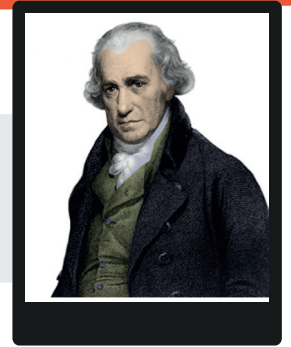
Klasse: .....

Datum: .....

## Aufgabenteil - Solar



Übungsheft mit Aufgaben und Wiederholungen  
für Schüler und Lernende



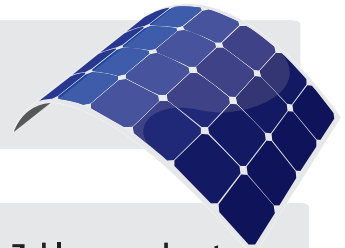
1

Wie lautet die physikalische Einheit der elektrischen Leistung?

Tipp: Diese Einheit wurde nach einem schottischen Wissenschaftler und Ingenieur benannt.

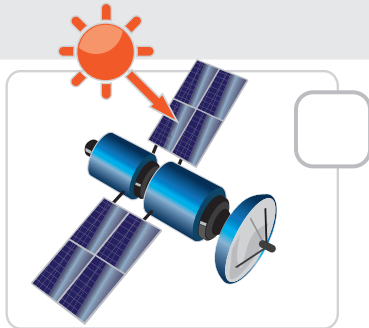
2

Flexible Solarmodule basieren auf ..... Stoffen.



3

Ordne den Abbildungen die passende Eigenschaft zu, indem du ihnen die richtigen Zahlen zuordnest.



- 1 ON GRID
- 2 OFF GRID



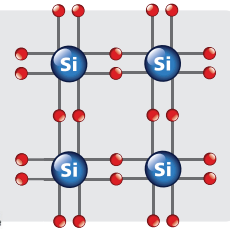
4

Welche wichtige Eigenschaft für die Elektronik besitzt Silizium?

Supraleiter

Halbleiter

Isolator

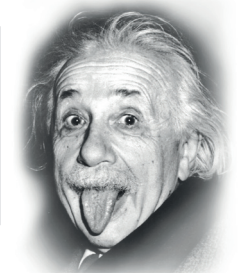


5

Wie nennt sich die dünne Schicht in einer Solarzelle, welche weder freie Elektronen, noch freie Löcher aufweist?

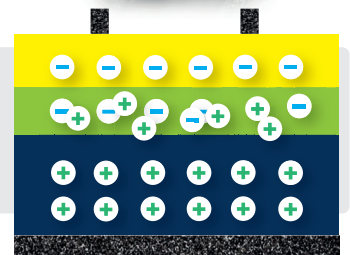
6

Wer hatte die Erkenntnis, dass Sonnenstrahlen aus Teilchen, so genannten Photonen, bestehen?



7

Benenne die einzelnen Schichten in einer Solarzelle:

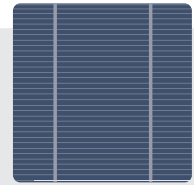
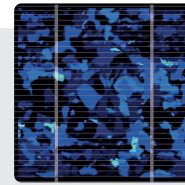
 - dotiert - dotiert



8

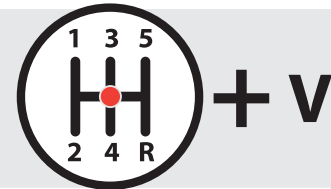
Ordne den beiden Solarmodulen rechts den richtigen Kristallaufbau zu, indem du die passende Zahl in das Feld schreibst!

- ① Monokristalline Zelle
- ② Polykristalline Zellen



9

Für welche elektrische Kennlinie steht folgende Bezeichnung: Voc



Maximal erzielbare Leistung

Spannung im bestmöglichen Betriebspunkt

Kurzschlussstrom

Leerlaufspannung

Strom im Betriebspunkt mit maximaler Leistung

10

Wie hoch ist der Wirkungsgrad eines Solarmoduls bei bei einer elektrischen Leistung von 260 Watt und einer einfallenden Strahlung von 1300 Watt?



11

..... nennt sich die altersbedingte Änderung der Eigenschaften von Halbleiterbauteilen, zum Beispiel von Silizium.

12

Bis zu wie viel Prozent sind Solarzellen recyclebar?

55%

78%

90%

95%



13

Kreuze die Zellen an, die zu einem Akku zusammengeschaltet werden.

Nicht oder nur begrenzt aufladbare Primärzellen

Wieder aufladbare Sekundärzellen

14

Jetzt wird's knifflig: Berechne den Gesamtenergiegehalt eines Akkus in Wattstunden (Wh). Nutze hierfür die folgenden Angaben.

Achtung: Nicht alle Informationen sind für die Berechnung notwendig!

Tipp:  $P=U \cdot I$

◆ Der Akku hat eine Spannung von 3,6V

◆ Der Akku hat eine Kapazität von 2500mAh

◆ Der Akku ist ein Lithium-Ionen Akkumulator

◆ Der Akku hat ein Gewicht von 400 Gramm



15

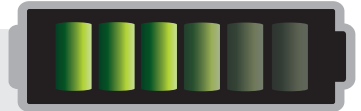
Setze folgende Wörter an die richtige Stelle im Text: **chemische**, **elektrische**.



Beim Laden einer Batterie wird ..... Energie in ..... Energie umgewandelt.  
Beim Entladeprozess, wenn du einen Verbraucher an die Batterie anschließt,  
wird die ..... Energie wieder in ..... Energie umgewandelt.

16

Welche Art von Akku hat den besten Wirkungsgrad?



- Lithium-Ionen Akku     Nickel-Metallhydrid Akku     Cadmium Akku     Blei Akku

17

Welches Leuchtmittel verbraucht bei gleicher Helligkeit weniger Energie?

Glühlampe    LED



18

Mit welchem Brick kannst du einen LED Brick per Knopfdruck anschalten?

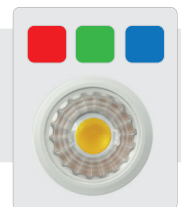
.....



19

Was ist das besondere an einer RGB LED?

.....

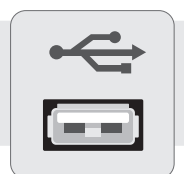


20

Wie viel Volt liegt an einem Standard USB Port an?

3V    5V    9V

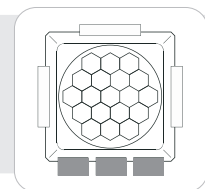
      



21

Welche Eigenschaft musst du an einem Bewegungsmelder verändern, wenn er nur bei Dunkelheit schalten soll?

- Sensitivity (Empfindlichkeit)     Duration (Dauer)     Light (Licht)



22

Kannst du diesen Morsecode entschlüsseln?

.....

• • •    - - -    • - • •    • -    • - - •



Punkte: ..... /22