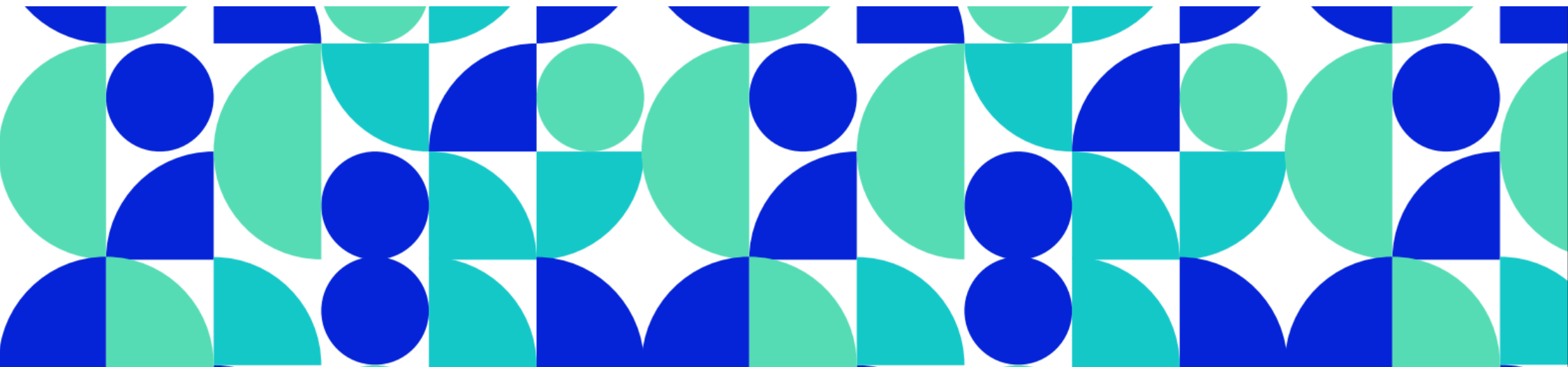


# OPDRACHTKAARTEN










## SUN ENERGY LAB

L2



# WERKT ELK ZONNEPANEEL?

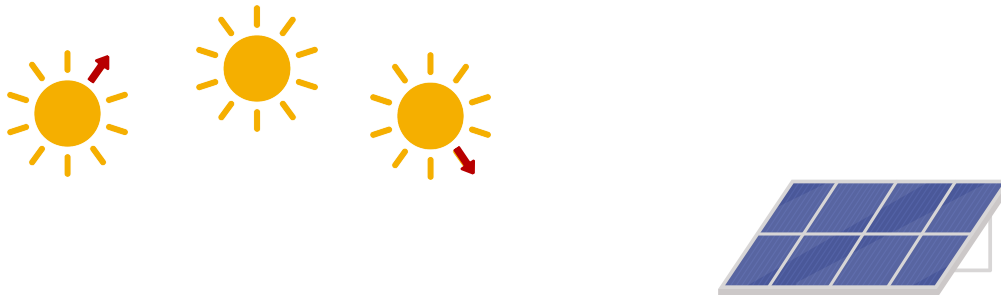
- 1 Koppel elk zonnepaneel (één voor één zie schema legende) aan de toestellen.
- 2 Schakel van links naar rechts, per zonnepaneel (om de beurt) een dagdeel aan.
- 3 Noteer per dagdeel de spanning (V) bij het zonnepaneel.

	1	2	3	4
	 <input type="text" value="V"/>	 <input type="text" value="V"/>	 <input type="text" value="V"/>	 <input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="V"/>

# OPLOSSING

Elk zonnepaneel krijgt door de lichtinval een andere hoeveelheid licht op zich, waardoor de waarden dus allemaal verschillend kunnen zijn.

Hoe meer lichtinval, hoe meer spanning (V).

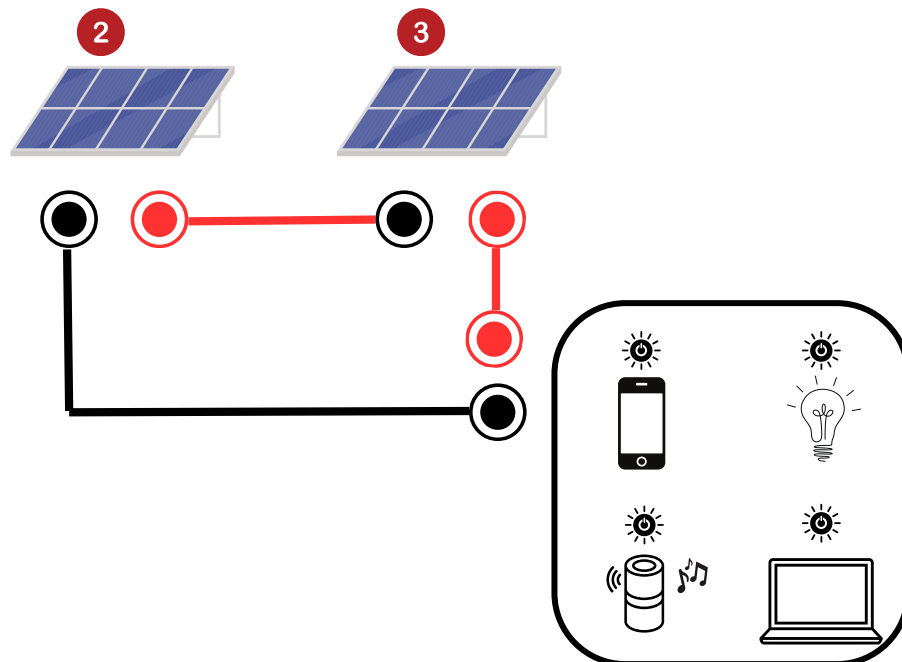


Hoe minder lichtinval, hoe minder spanning (V).



# TEST DE SYMMETRIE

- 1 Maak een serieschakeling met de twee middenste zonnepanelen.  
Gebruik het schema hieronder.  
Laat de schakelaars van de apparaten OFF.
- 2 Noteer de spanning (V) per dagdeel.
- 3 Wat is het verschil tussen de spanning bij de 1ste en 2de opdracht?

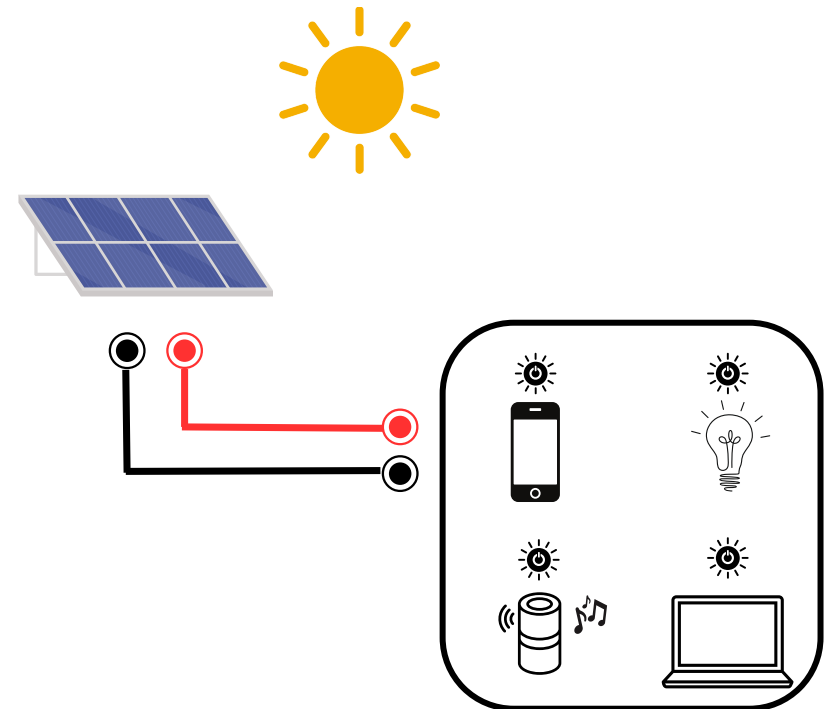


	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>
	<input type="text" value="V"/>

# IS ÉÉN ZONNEPANEEL VOLDOENDE OM EEN GSM OP TE LADEN?

- 1 Verbind één zonnepaneel met de toestellen.
- 2 Schakel de zon op de middag in.
- 3 Schakel de gsm aan. Kijk naar het rode lampje. Kan je de gsm opladen?  
Ja / Nee

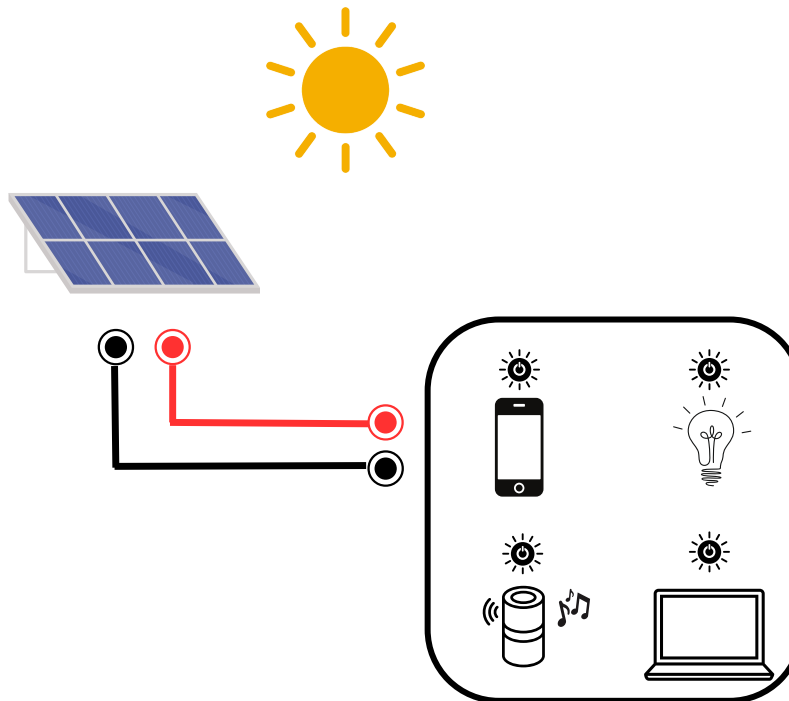
Hoe komt dit volgens jou?



# OPLOSSING

**Juiste antwoord: Nee**

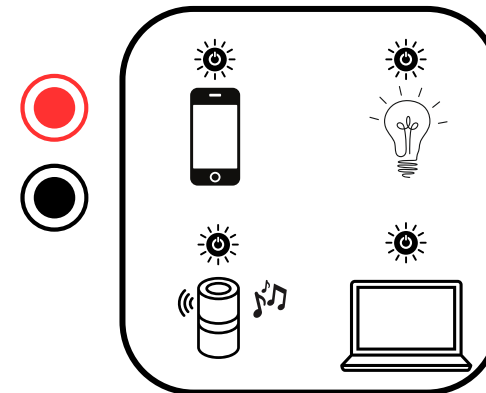
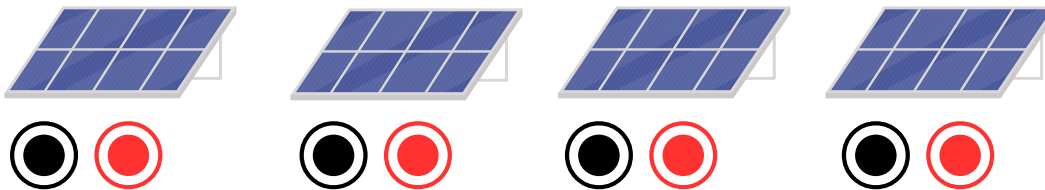
**Eén zonnepaneel levert onvoldoende spanning op om de gsm op te laden.**



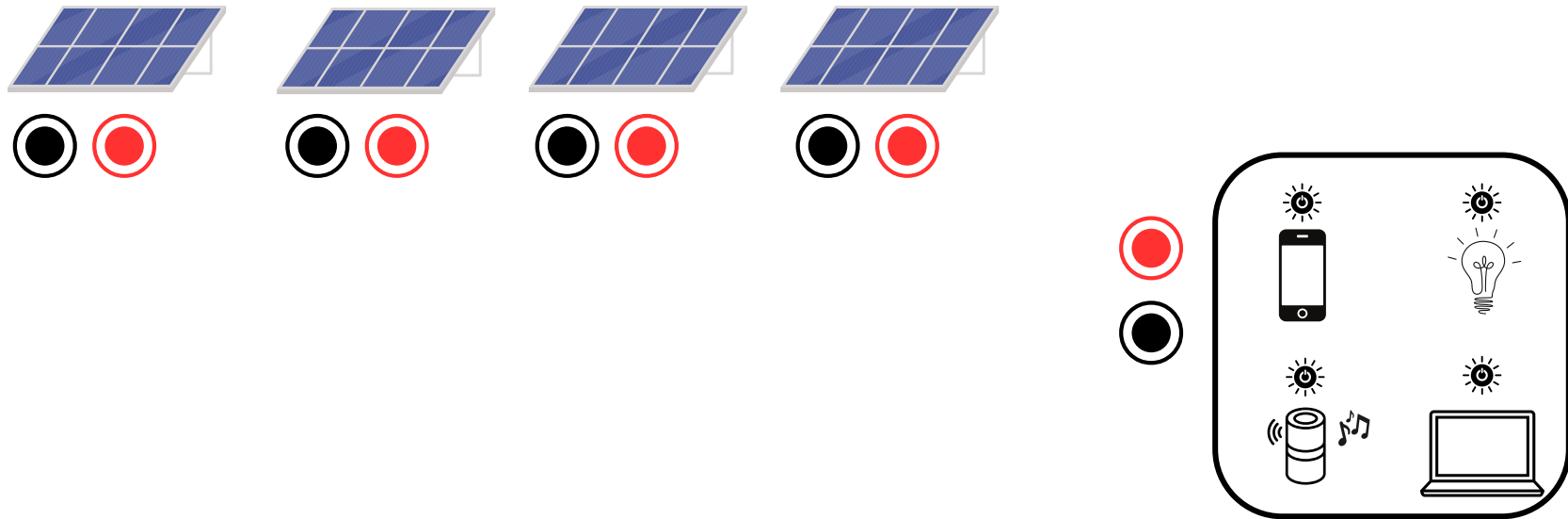
# EXPERIMENTEER MET VERSCHILLENDE SCHAKELINGEN

**1** Bouw schakelingen op met verschillende zonnepanelen (serieschakeling, parallelschakeling...).

**2** Kijk naar de rode lampjes.  
Welke toestellen kan je aanzetten?  
Lukt het om alle toestellen aan te zetten?



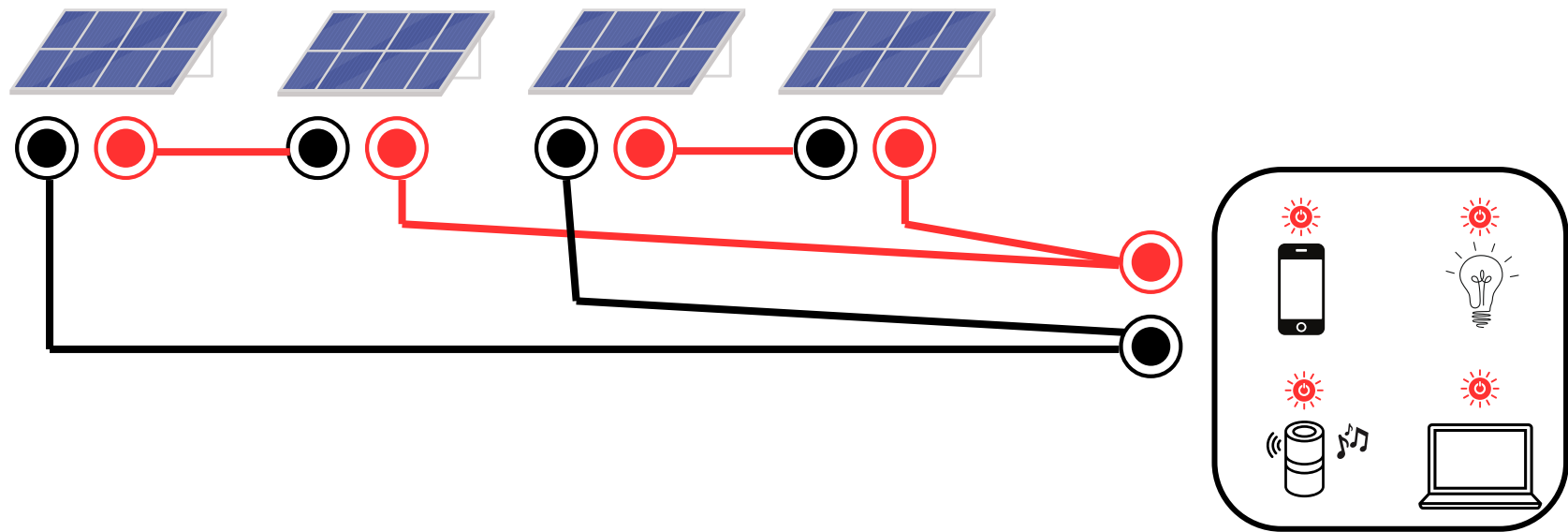
# MAAK EEN SCHAKELING WAARMEE JE ALLE TOESTELLEN KAN AANZETTEN.





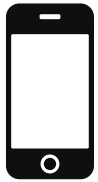
# OPLOSSING SCHAKELING

Aan de hand van deze schakeling kan je alle toestellen aanzetten.



# LEGENDE

## Toestellen



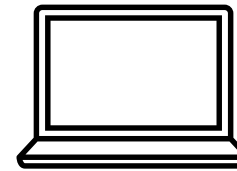
GSM



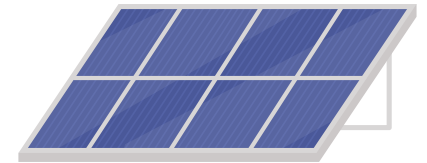
Huisverlichting



Muziekbox



Laptop

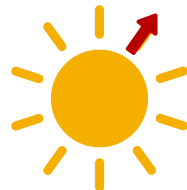


Zonnepaneel

## Zonnestanden



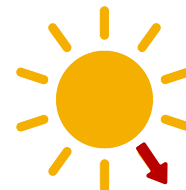
Ochtend



Voormiddag



Middag



Namiddag



Avond

# LEGENDE

## Spanning - V - Volt

Spanning is de druk die de voedingsbron van een stroomkring uitoefent om geladen elektronen (stroom) door een geleidende lus te duwen.

In het kort: spanning = druk en deze wordt gemeten in volt (V).

## Stroom - A - Ampère

Stroom is de snelheid waarmee elektronen langs een punt stromen in een complete elektrische stroomkring. Simpel gezegd: stroom = doorstroming. Een ampère of amp is de internationale eenheid die wordt gebruikt voor het meten van stroom. Het drukt het aantal elektronen uit (ook wel 'elektrische lading' genoemd) dat gedurende een bepaalde tijd langs een punt in een circuit stroomt.

## Vermogen - W - Watt

Watt (W) is een meeteenheid van het energetisch vermogen. Watt verwijst dus naar het vermogen van het toestel.

# LEGENDE: SCHEMA 1

