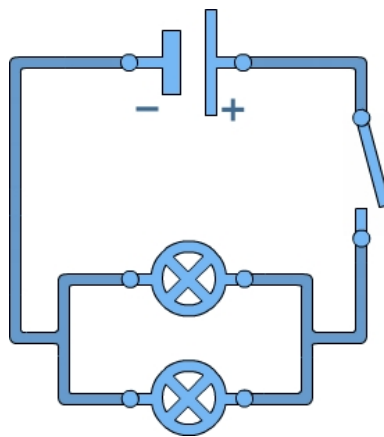
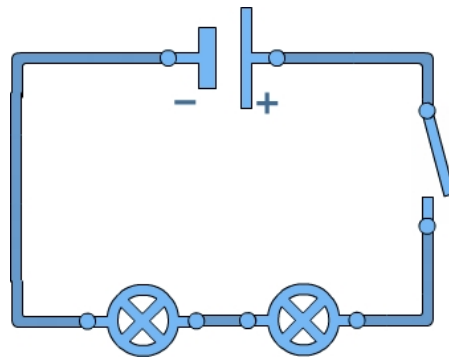


# POWER



Docentenhandleiding

# Algemeen

---

In de game Power worden schakelschema's op illustratieve wijze gesimuleerd. De leerling doorloopt 12 levels waarbij hij/zij schakelschema's moet aansluiten. Hierbij komen verschillende soorten schakelschema's aan bod, zoals serieschakeling, parallelschakeling en combinatieschakeling. Daarnaast krijgt de leerling uitleg over onder meer stroom (ampère) en spanning (volt).

## Vak & niveau

Power kan gespeeld worden bij de vakken techniek en natuurkunde en sluit aan bij het thema elektriciteit.

Power is aan te bieden aan verschillende niveaus:

- havo/vwo: jaar 1 t/m jaar 3
- vmbo: jaar 1 t/m jaar 4

## Voorkennis

Een introductie over de begrippen stroom, spanning, serie en parallel en de symbolen van enkele onderdelen in de stroomkring zorgt voor een beter begrip tijdens en na afloop van de game. De game is eventueel zonder voorkennis te spelen maar in dat geval is een nabespreking raadzaam. Het leerlingenblad kan hiervoor worden ingezet.

## Benodigheden

Het gebruik van een computer is noodzakelijk voor deze opdracht, het is aan te raden een computer te gebruiken waar een printer op is aangesloten i.v.m. het printen van het diploma. Ook hebben de leerlingen oordopjes nodig om eventueel muziek en geluidseffecten bij de game te kunnen horen. Het spel werkt het beste in de internetbrowsers: Firefox, Safari en Google Chrome.

Met de tablet kan Power gespeeld worden in de Puffin Browser (app), voor de beste gameplay adviseren wij echter de game op de computer te spelen.

## Inzetmogelijkheden

De game kan op verschillende manieren worden aangeboden:

- individueel laten spelen op school.
- individueel laten spelen als huiswerk.

Als u er voor kiest om het spel als huiswerk op te geven kan de leerling zijn/haar diploma uitprinten en inleveren als bewijsstuk.

## Taken van de docent

Als leerling vast loopt kunt u ze met de cursor over de informatiebutton laten bewegen. Er verschijnt dan een uitleg specifiek voor dat level. Bij opstartproblemen van de game kunt u een andere internetbrowser proberen, bij voorkeur Firefox, Safari of Google Chrome. Aangezien Power een flash-game is, moet de flash plugin op de computer geïnstalleerd zijn. Vooraf testen is raadzaam.



# De game

Power bestaat uit twaalf levels waarin je schakelschema's moet aansluiten. In het begin van de game (level 1 t/m 6) is de leerling vooral bezig met het bepalen van de juiste spanning voor een serieschakeling, parallelschakeling en combinatieschakeling. Vanaf level 7 wordt het begrip ampère geïntroduceerd. De leerling moet dan, rekening houdend met de stroom en spanning, de juiste lampen, batterij en ampèremeter plaatsen. Ook dit wordt uitgevoerd in de verschillende soorten schakelingen.

Als de schakeling niet juist wordt aangesloten zal het gevolg van de onjuiste aansluiting geïllustreerd worden. De lampen zullen zwak branden of doorbranden. Bij elk level heeft de leerling drie kansen om de schakeling goed aan te sluiten. Als dat binnen drie beurten lukt kan hij/zij verder naar het volgende level. Als dat niet lukt binnen drie beurten, kan de leerling het level nogmaals spelen.

Als de twaalf levels goed zijn afgerond kan de leerling een diploma printen. Op de diploma is de naam van de leerling, de datum en de score te zien. De score wordt weergegeven in de vorm van sterren. Drie sterren is per level het maximum.



## Leerdoelen

- De leerling leert de begrippen; stroom, spanning, serieschakeling, parallelschakeling, combinatieschakeling en ampèremeter.
- De leerling leert wat er gebeurt met de spanning en de stroom in een serieschakeling, parallelschakeling en een combinatie daarvan.
- De leerling leert symbolen te herkennen die voorkomen in een schakelschema.

## Tijd

Benodigde tijd game voor de game is minimaal 20 minuten en maximaal 35 minuten.

## Diploma

Als de leerling de game uitgespeeld heeft kan hij/zij een diploma afdrukken. Er moet dan wel een printer zijn aangesloten op de computer waar het spel op gespeeld wordt. Als er geen printer is aangesloten kan er eventueel een "print screen" van het beeldscherm worden gemaakt.

