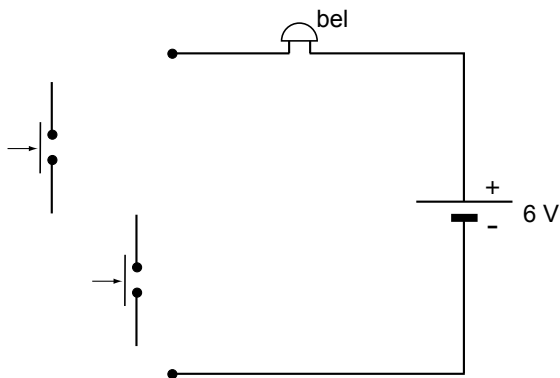


## Ding dong

Anneke en Jan hebben naast hun voordeur twee drukschakelaars. De bovenste is voor volwassenen en de onderste voor kinderen. Als één van de twee schakelaars wordt ingedrukt, gaat de bel.



Je ziet een deel van het schakelschema. Dit schakelschema staat ook in de uitwerkbijlage.



2p 1 Maak het schakelschema in de uitwerkbijlage compleet.

In het huis van Jan en Anneke hangt een 'ding-dong-bel' met twee buizen eraan.

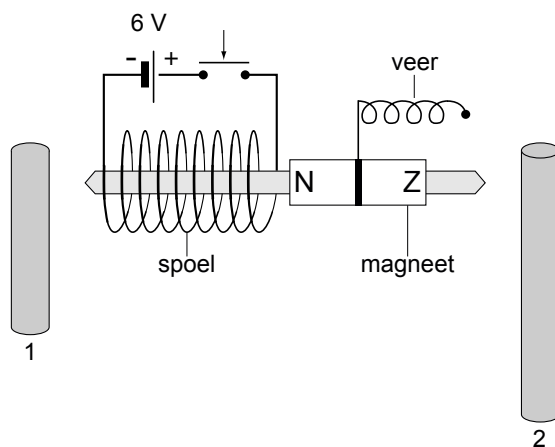
Lees de beschrijving van de werking van deze bel.

Als je op één van de schakelaars drukt, loopt er een stroom door de spoel.

Daardoor gaat de staafmagneet met metalen stift één keer naar links en stoot tegen buis 1 (ding).

Na het loslaten van de drukschakelaar wordt de magneet met stift door de veer naar rechts getrokken en stoot tegen buis 2 (dong).

In de handleiding van de bel staat een vereenvoudigde tekening van deze bel met één drukschakelaar.

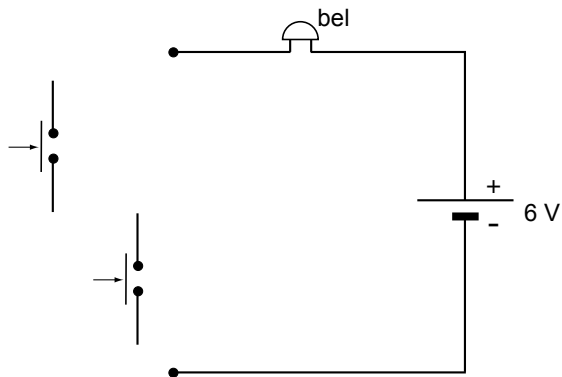


vereenvoudigde tekening

- 1p **2** Een vriendin van Anneke komt aan de deur. Zij drukt de schakelaar in. Welke magnetische pool ontstaat er aan de rechterkant van de spoel?
- 2p **3** De magneet met stift beweegt door de spoel en raakt buis 1. Er klinkt een "ding". Over de beweging staat op de uitwerkbijlage twee zinnen.  
→ Omcirkel in die zinnen de juiste mogelijkheden.
- 2p **4** Bij het loslaten van de drukschakelaar is er sprake van een energieomzetting in de veer.  
→ Noteer in de zin op de uitwerkbijlage de juiste vormen van energie.
- 2p **5** Na het loslaten van de drukschakelaar hoort de vriendin van Anneke de "dong".  
→ Leg uit of er bij de "dong" gebruik wordt gemaakt van elektrische energie.
- 2p **6** Jan sluit de bel aan op het lichtnet.  
→ Kruis in beide tabellen op de uitwerkbijlage aan, waar hij op moet letten bij het juist aansluiten van deze bel.

## uitwerkbijlage

- 1 *Maak het schakelschema compleet.*



- 3 *Omcirkel in de zinnen de juiste mogelijkheden.*

Als de schakelaar is ingedrukt, loopt er een  gelijkstroom  wisselstroom .

Er ontstaat in en rond de spoel een magnetisch veld.

De magneet wordt  aangetrokken  afgestoten .

- 4 *Noteer in de volgende zin de juiste vormen van energie.*

Na het loslaten van de drukschakelaar wordt ..... energie

omgezet in ..... energie.

- 6 *Kruis in beide tabellen aan, waar Jan op moet letten bij het juist aansluiten van deze bel.*

De spanning van 230 V naar 6 V omzetten.	<input type="checkbox"/>
De spanning van 6 V naar 230 V omzetten.	<input type="checkbox"/>

De wisselspanning omzetten naar gelijkspanning.	<input type="checkbox"/>
De gelijkspanning omzetten naar wisselspanning.	<input type="checkbox"/>