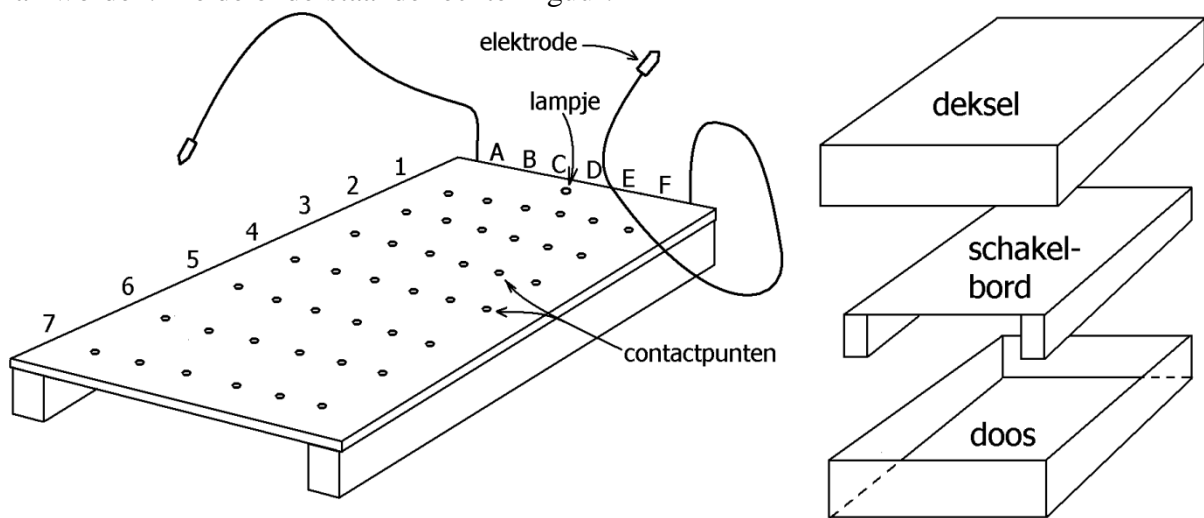


Bouw je eigen elektrospel

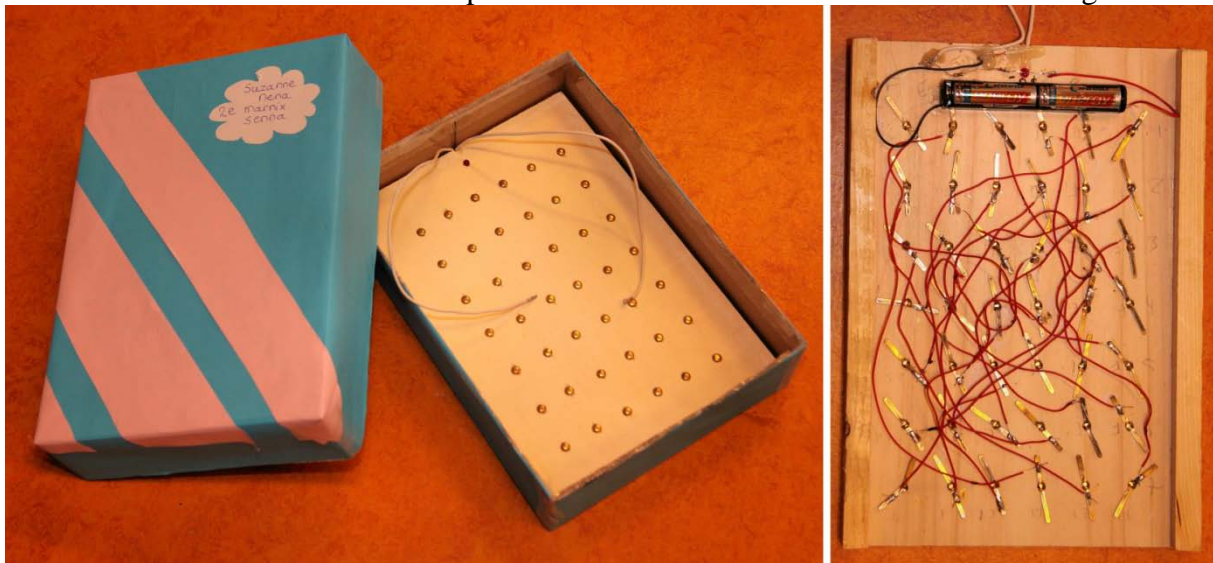
Elektrospel

Bij het elektrospel staan er op het speelbord een aantal vragen en ook de bijbehorende antwoorden op deze vragen. De opdracht is om bij elke vraag het juiste antwoord te kiezen. De speler heeft zowel in zijn linker als in zijn rechter hand een elektrode. Als hij een juiste combinatie van vraag en antwoord gevonden heeft, drukt hij met de elektrodes op de bijbehorende contactpunten. Als de combinatie inderdaad correct is, gaat er een lampje branden.

Het schakelbord vormt het hart van het elektrospel en is hieronder (links) getekend. Het schakelbord past in een kartonnen doos waar weer een kartonnen deksel overheen geschoven kan worden. Zie de onderstaande rechter figuur.



De onderstaande twee foto's tonen een zelf gemaakt schakelbord. Op de linker foto bevindt het schakelbord zich in de doos en op de rechter foto is de onderkant van het bord afgebeeld.

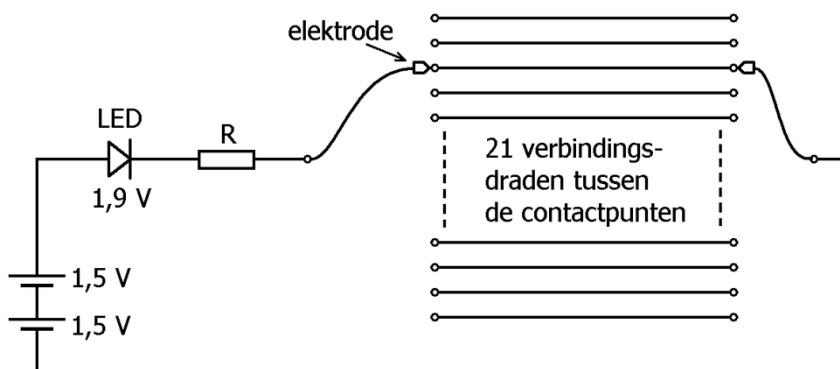


Naast het schakelbord heeft het elektrospel een aantal speelbladen. Op ieder speelblad staan een aantal vragen en bijbehorende antwoorden. Om het spel te spelen, moet je een speelblad op het schakelbord leggen. Bij elke vraag en bij elk antwoord zit er een gaatje in het speelblad, precies boven het bijbehorende contactpunt. De contactpunten, die bij een speelblad niet gebruikt worden, zijn niet zichtbaar omdat er op die plaatsen geen gaatje in het speelblad zitten.

Schakelbord

Het schakelbord dat hieronder beschreven staat, bevat 42 contactpunten. Deze punten zijn gegroepeerd in zes kolommen (A t/m F) en zeven rijen (1 t/m 7). Een contactpunt wordt aangeduid met een letter en een cijfer, bijvoorbeeld B5. Steeds horen twee contactpunten bij elkaar. Bijvoorbeeld hoort B5 bij F2 en A3 bij D7. Er zijn op deze manier 21 combinaties van contactpunten. Aan de onderkant van het bord verbinden 21 geïsoleerde koperdraadjes de bijbehorende contactpunten met elkaar.

Net als de 21 verbindingen bevindt ook de rest van de elektrische schakeling zich aan de onderkant van het schakelbord. De schakeling is hieronder weergegeven. De elektrodes worden via snoeren naar de speelkant (bovenkant) van het bord geleid. Het lampje, een LED, is in een gaatje in het schakelbord geschoven en schijnt zijn licht naar de speelkant.



Twee penlitebatterijen van ieder 1,5 volt leveren de spanning. Het LED-je werkt goed bij een spanning van ongeveer 1,9 V. De weerstand R van ongeveer 50 ohm voorkomt dat de spanning over de LED te groot wordt. Zonder R zou de spanning over de LED te groot zijn (namelijk 3,0 V).

Stapsgewijs het schakelbord maken

1. Maak een tabel waarin de combinaties van contactpunten staan.
2. Plak een A4-blad met het aan het eind afgebeelde patroon op een houten plaatje dat zelf ook de afmetingen van een A4-blad heeft.
3. Boor in het bord gaatjes voor de contactpunten en een gaatje voor de LED.
4. Steek splitpennen door de gaatjes voor de contactpunten.
5. Verbind aan de onderkant de splitpennen met elkaar volgens de eerder gemaakte tabel. Houd de draden zo kort mogelijk.

6.

Monteer aan de achterzijde van het bord een batterijhouder.

7.

Maak de schakeling af. Met een lijmpistool kun je de componenten op het bord plakken.

8.

Bevestig twee latjes aan de onderkant van het schakelbord (zie de bovenstaande figuur van het schakelbord). Nadat je dit gedaan hebt, kun je het schakelbord op tafel leggen zonder dat hij op de schakeling ligt.

9.

Maak van karton een doos en een deksel. Tip: gebruik dozen waarin A4-papier vervoerd wordt.

