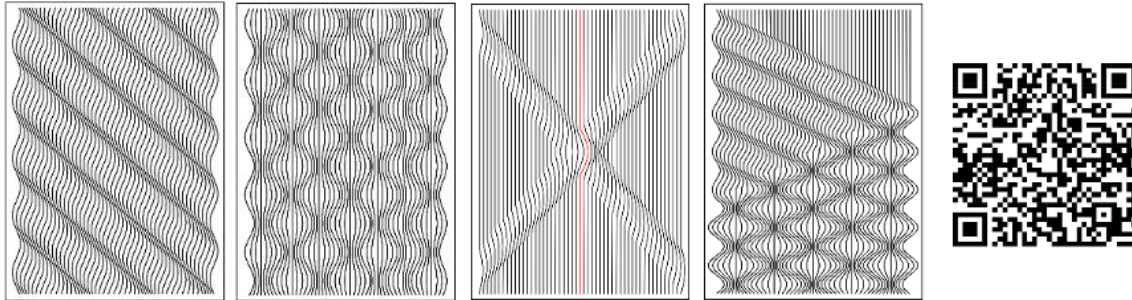


Werkgroep: De didactiek van golfmachines

WND. 13 en 14 december 2024

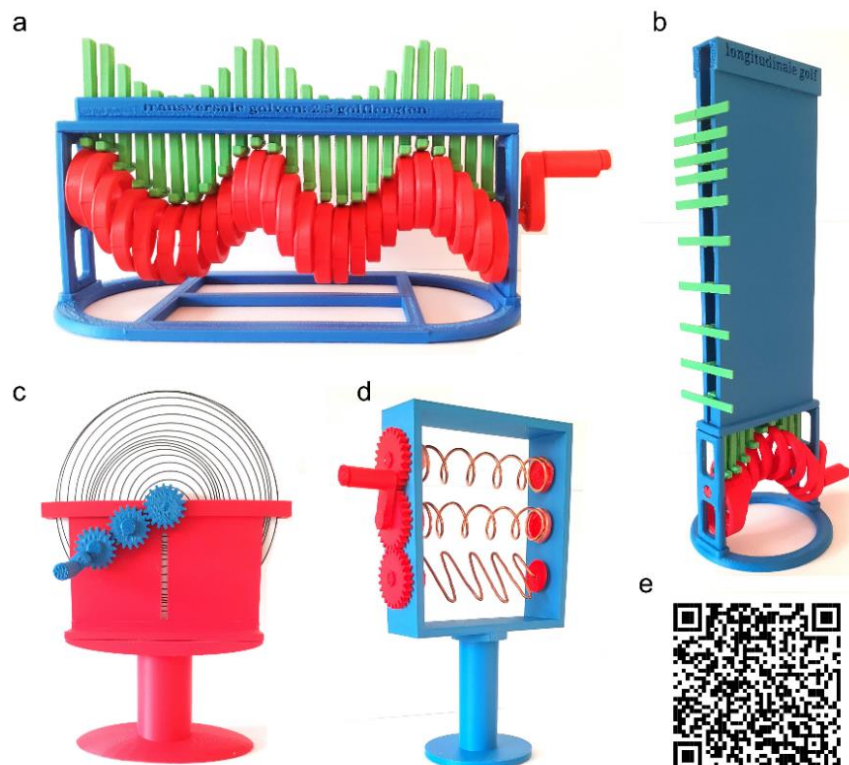
Roger Rikken (roger.rikken@han.nl)

Rechthoekige kaarten (Crova's Disc):



Wilt u alle zeven kaarten downloaden? Gebruik dan de QR-code hierboven. Voor meer info zie artikel *Klassieke visualisaties van longitudinale golfverschijnselen*: <https://nvon.nl/nvox/nvox-2024-6-geheel>

Kinetische golfmachines met de 3D-printer:



Wilt u de 3D-ontwerpen van bovenstaande golfmachines downloaden? Gebruik dan de QR-code hierboven. Voor meer info zie artikel *De didactiek van golfmachines*: https://www.ntvn.nl/media/files/Didactiek_golfmachines.pdf

Verder is het ontwerp van calebcraft ook de moeite waard:
<https://www.thingiverse.com/thing:2495345>

Golfbewegingen zichtbaar maken

Kinetische golfmachines

Eigenschappen

- Het te tonen golfverschijnsel is voorgeprogrammeerd. Het apparaat zelf vertoont geen fysisch golfgedrag.
- Geen last van demping en/of ruis in het systeem.
- Golfsnelheid is tijdens gebruik te variëren. Golf kan op elk moment gestopt worden en teruguit gespeeld worden.
- Golflengte ligt vast; de frequentie past zich aan de golfsnelheid aan.
- Geschikt voor het visualiseren en begrijpen van het wiskundige deel van een bepaald golfverschijnsel.

Voorbeelden

- Crova's schijf / plaatjes
- Powell's Wave Machine
- Lovett's wave machine
- Wheatstone's Wave Machine
- Animaties

Dynamische golfmachines

Eigenschappen

- Het te tonen golfverschijnsel komt voort uit onderliggende fysische principes en is dus een emergent verschijnsel.
- Damping, dispersie, ruis etc. kunnen de werking van het apparaat verstoren.
- De golfsnelheid ligt tijdens gebruik vast. Frequentie is vrij te variëren.
- Golflengte is indirect te variëren door de frequentie of golfsnelheid aan te passen.
- Geschikt voor visualiseren en begrijpen van het natuurkundige deel van een bepaald golfverschijnsel

Voorbeelden

- Slinkie
- Golfbak
- Shive's golfmachine
- Hayakawa's golfmachine
- Computersimulaties