



Techniek achter de schermen

Aflevering 1 - De turbodruk van een brandweerslang

In de wereld van jongeren (en die van de volwassenen natuurlijk) is techniek essentieel. Alleen, veel mensen zien het niet, techniek zit vaak verstopt. Net als de kansen en uitdagingen die er zijn. Dat is jammer, daarom kunnen jongeren niet altijd een goede keuze maken.

Samen met het onderwijs werkt Sterk Techniekonderwijs Apeldoorn aan nog beter techniekonderwijs en aan een goede communicatie over techniek naar jongeren. Daarom hebben we zeven afleveringen gemaakt die een beeld geven van de mogelijkheden van techniek, in samenwerking met lokale technische ondernemers.

De onderwerpen van de afleveringen staan niet op zichzelf, ze zijn ingebed in de zogenaamde werelden van techniek. Daarmee kun je een aantrekkelijk en realistisch beeld geven van werken in de techniek, waarbij rekening is gehouden met de verschillende drijfveren, talenten en interesses van jongeren.

Met dit document geven we u als docent ideeën en tips hoe u een aflevering in kunt zetten.

Inleiding voor leerlingen

Welkom bij de Werelden van Techniek! Ze laten een andere kant van techniek laten zien. Een app die al je sportprestaties via sensoren bijhoudt en je meteen advies geeft? Robots die jouw huishoudklusjes doen? Een vers 'geprinte' pizza uit je eigen keuken? Je zou het misschien niet verwachten, maar ook dát is techniek! Of je nu graag ongestoord aan een apparaat sleutelt, de wereld steeds een beetje beter wilt maken of liever met mensen werkt, steeds meer heb je met techniek te maken. Binnen de Werelden van Techniek kun je altijd wel iets vinden dat bij jou, je interesses en je talenten past. We hebben zeven films gemaakt met die mogelijkheden. Ze zijn gemaakt met bedrijven uit de buurt.

De Wereld van Energie, Water & Veiligheid

Welkom in de wereld van Energie, Water & Veiligheid! In deze wereld werken mensen met technische kennis hard aan het oplossen van de uitdagingen die we op aarde hebben. We moeten bijvoorbeeld op een andere manier aan onze energie komen, door zon, wind en water. Of het schoon en drinkbaar houden van ons water. Ze werken ook aan onze veiligheid, denk maar aan cybersecurity. En jij kunt daar een rol in spelen, door nieuwe dingen te bedenken, te bouwen of te onderhouden. Bij de brandweer komen water en veiligheid bij elkaar. De brandweer is meer techniek dan je denkt. In deze aflevering laten we zien dat het niet zo makkelijk is om water uit een brandspuit te laten komen.

Aflevering 1 - De turbodruk van een brandweerslang

[Aflevering 1: De turbodruk van een brandweerslang](#)

Kijk hier een extra film over de wereld

<https://www.nxtv.nl/energie-water-veiligheid>

Op welke leerdoelen sluit deze aflevering aan?

- Primair onderwijs: Kerndoel 42 - De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.
- Vmbo: kennismaken met techniek
- Vmbo: toepassing van techniek



Welke beroepen heb je nog meer in deze wereld?

- watermanagement
- keurmeester
- werkvoorbereider techniek
- inspecteur veiligheid
- technicus water

Op [kiesmbo.nl](https://www.kiesmbo.nl) staan nog veel meer beroepen die te maken hebben met water:
<https://www.kiesmbo.nl/interessesettest?q=water>

Welke vragen kun je aan de leerlingen stellen tijdens de les?

- Kun je nog andere plekken bedenken waar waterdruk een belangrijke rol speelt?
- Welke techniek denk je dat de brandweer nog meer gebruikt?
- Als jij een bezoek aan de brandweer zou brengen, wat zou jij willen vragen?
- Kun je iets nieuws bedenken, een uitvinding, met waterdruk die mensen kan helpen?

Gebruik deze vragen over deze aflevering

Vraag 1 - Hoeveel liter water zit er in de brandweerauto van Gerrit en Gerard?

Antwoorden: 1.500 liter / **2.000 liter** / 2.500 liter

Vraag 2 - Met hoeveel bar gaan ze naar lage druk in de video?

Antwoorden: van 30 naar 10 bar / **van 30 naar 8 bar** / van 8 naar 30 bar

Op de volgende sites kun je opdrachten en proefjes vinden met en over water

- <https://www.sciencespace.nl/aarde/artikelen/3903/waterdruk-proefje>
- <https://www.proefjes.nl/uitleg/113>
- <https://watereducatie.nl/>
- <https://waterwise.nl/>
- https://maken.wikiwijs.nl/82019/Natuur_en_Techniek__Water#!page-colofon