



Techniek achter de schermen

Aflevering 3 - De techniek achter een stroomkring

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? 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! Zorg jij dat iedereen straks in een huis woont dat goed geïsoleerd is en waar de daken zonnepanelen hebben? Bedenk je dé oplossing om al het plastic uit onze oceanen te halen? In deze wereld werken mensen met technische kennis hard aan het oplossen van de problemen van onze aarde. Bijvoorbeeld luchtvervuiling, langdurige droogte en andere gevolgen van ons veranderende klimaat. Of een digitale aanval op onze infrastructuur.

Ook helpen experts in deze wereld ons overstappen op schonere energiebronnen als wind en zon. Dat is natuurlijk heel belangrijk voor de veiligheid en leefbaarheid in ons land. Of je nu zuinige cv-installaties wilt aanleggen bij mensen thuis, een mega-windpark wilt ontwerpen of hackers tegen gaat houden. Jij kunt je inzetten voor misschien wel de grootste uitdagingen van de komende tijd: het veilig en gezond houden van onze aarde, het milieu en natuurlijk onszelf

Aflevering 3 - De techniek achter een stroomkring

[Aflevering 3: De techniek achter een stroomkring](#)

Kijk hier een extra film over deze 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

Ter inspiratie: <https://www.platformsvmbo.nl/inspiratie/een-lekker-vol-en-ambitieuw-programma>

Welke beroepen heb je nog meer in deze wereld?

- Technicus elektrotechniek
- Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties
- Monteur spanningsdistributie
- Technicus data

Op [kiesmbo.nl](https://www.kiesmbo.nl) staan nog veel meer beroepen.

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

- Kun je bedenken welke rol in jouw leven elektriciteit speelt? Wat zou je niet meer kunnen als er geen stroom zou zijn?
- Welke nieuwe vormen van energie zijn er?
- Waarom is het belangrijk dat er vakmensen bezig zijn met nieuwe vormen van energie?
- Heb jij een idee om op een nieuwe manier energie op te wekken?
- In de film zie je het bedrijf Hollander Techniek. Voor wie denk je dat zij werken? Kijk op hun site (www.hollandertechniek.nl) of dat inderdaad zo is.

Welke vragen over de film kun je stellen?

Vraag 1 - Wat wordt in de stroomkring die Timo tekent aan elkaar verbonden?

Antwoorden: **accu, schakelaar, lampje** / accu, schakelaar, bel / accu, lampje, batterij

Vraag 2 - Welke kleur draad gebruik je voor negatief (-)?

Antwoorden: rood / groen / **zwart**

Proefjes en opdrachten

- Zelf een elektrisch spel maken: <https://www.proefjes.nl/proefje/105>
- Energie opwekken met een citroen: <https://www.proefjes.nl/proefje/231>
- Zelf een elektromotor maken: <https://slimme-handen.nl/2016/04/simpelste-elektromotor-proefje-elektriciteit/>