



Maak er wat van!

## TECHGELDERLAND

Tech Gelderland biedt technische initiatieven in Gelderland een podium. We leggen de link tussen onderwijs en bedrijfsleven. Stimuleren kinderen techniek te ontdekken. Bieden jongeren hulp bij studiekeuze. En informeren over baankansen. Het doel: dat meer mensen in de techniek en aan technologische vooruitgang gaan werken. Nu en in de toekomst.



Meer weten? [www.techgelderland.nl](http://www.techgelderland.nl)



### Tech Ambassadeur Michaël de Kort

Elke week stellen we een Tech Ambassadeur enkele vragen over zijn of haar passie voor techniek. Vandaag: Michaël de Kort, sectordirecteur Techniek & Mobiel bij mbo-instelling Aventus.

#### Wat heeft u met techniek en innovatie?

'Als kind speelde ik veel met LEGO. Op de middelbare school was ik redelijk goed in wis- en natuurkunde. Zodoende ben ik Experimentele Natuurkunde gaan studeren aan de Rijksuniversiteit Utrecht. Tijdens mijn studie deed ik onderzoek naar de geschiktheid van polykristallijn silicium als grondstof voor zonnepanelen. Dat onderzoek was een voorloper van de ontwikkeling van de zonnepanelen, die nu op het dak van mijn huis liggen. Daarna ben ik natuurkundedocent geworden op het vwo in Apeldoorn en later op een school voor volwassenen. Daar heb ik de stap naar een managementfunctie gezet. Als sectordirecteur Techniek & Mobiel onderhoud ik goede contacten met het technische bedrijfsleven. Als installateurs werken met een innovatieve warmtepomp, spelen wij daarop in. We vragen mensen uit het bedrijfsleven bijvoorbeeld om gastlessen te geven of als hybride-docent les te geven, zodat het onderwijs goed aansluit op de praktijk.'

#### Hoe kijkt u naar het grote tekort aan goed opgeleide technici?

'We gaan meer samenwerken met basisscholen en het voortgezet onderwijs om meer leerlingen te interesseren voor techniek. Techniek is hartstikke interessant voor jongens én meisjes. Denk aan de aanleg van zonnepanelen voor duurzame energie en aan automatisering, waarmee je slimme technische oplossingen kunt bedenken. Daarvoor moet je vak kennis hebben, maar ook creatief zijn. Een technische opleiding leidt bovendien naar een leuke en goedbetaalde baan. We werken met de modernste technieken en leren studenten van verschillende disciplines samen te werken. Bijvoorbeeld door ze samen een tiny house te laten bouwen.'

#### Waarom werkt u samen met Tech Gelderland?

'We moeten op alle mogelijke manieren techniek voor het voetlicht brengen. En laten zien dat we interessant en actueel onderwijs geven. Tech Gelderland helpt daarbij, zo versterken we elkaar.'

Wilt u aandacht voor uw tech initiatief?  
Mail ons: [info@techgelderland.nl](mailto:info@techgelderland.nl)

Projectmanagement: Alex Dorgelo  
Online communicatie: Wiesje Post (Hayona)  
Teksten: Francien van Zetten, Huib Luijten en Frank Thooft

Advertentie



## TechnoDiscovery: plezier in techniek

'Het is hier kijken, ontdekken en veel plezier hebben', zegt Remko Mulder van TechnoDiscovery Apeldoorn. 'Twee jongetjes bouwden laatst een bootje met een zonnepaneeltje erop. Toen dat ook echt bleek te kunnen varen, stonden ze te stuiten van plezier!'

Zo'n drieduizend leerlingen uit het primair onderwijs ontdekken dit jaar bij TechnoDiscovery wat techniek allemaal inhoudt en wat zij met techniek kunnen. Remko Mulder is projectleider bij TechnoDiscovery Apeldoorn, onderdeel van het NewTechPark. TechnoDiscovery is zeven jaar geleden opgezet om leerlingen van de basisschool te laten kennismaken met techniek. 'We werken samen met het bedrijfsleven en met het onderwijs' verklaart Remko Mulder. 'Met het vmbo en het mbo. Het hbo haakt ook aan bij NewTechPark. En met hen tientallen bedrijven uit de regio Apeldoorn, zodat leerlingen kennis maken met wat die allemaal doen. De bedrijven op hun beurt maken kennis met het onderwijs.' De thema's van TechnoDiscovery zijn nog steeds actueel. 'Recycling, robotica, constructies en duurzame energie. Dat laatste sluit perfect aan bij wat we nu in de wereld om ons heen zien, het gastekort, alternatieve brandstoffen en terugdringen van CO2-uitstoot. Leerlingen maken met die thema's kennis en denken mee met oplossingen.' Scholieren werken bijvoorbeeld aan elektrische buitenboordmotoren en een elektrische buggy.

Dat hoort bij het onderdeel Smart Mobility van mbo-instelling Aventus, dat komend jaar samen met onder andere het Apeldoornse bedrijf Hamer BV wordt opgezet. Remko Mulder: 'Dat is een groep van veertig leerlingen. Die komen hier op het park werken aan duurzaamheid. Hoe mooi is dat!'

Ondernemers zijn enthousiast, constateert Remko Mulder. 'Ze willen samen met leerlingen en de scholen werken aan techniek, dat is precies ons motto. Dan leer je veel meer en is het ook nog eens heel leuk.'

#### Meer weten?

<https://newtechpark.nl/programmas/techno-discovery/>



Remko Mulder foto: Gerard Burgers

[techgelderland.nl/ontdekken](http://techgelderland.nl/ontdekken)



## Monteur Smart Technology in Epe

Studenten van de mbo-opleiding Monteur Smart Technology in de Techniekbrouwerij in Epe leggen duurzame elektriciteit aan in een 'pipowagen'. Dit is een praktijkopdracht van de opleiding van mbo-instelling Aventus in Apeldoorn, die in samenwerking met RSG N.O.-Veluwe in Epe wordt gegeven. 'Met kennis van slimme installatietechniek ben je verzekerd van een baan.'

Op verzoek van technische bedrijven in de regio en de gemeente Epe is de mbo-opleiding Monteur Smart Technology in de Techniekbrouwerij er drie jaar geleden gekomen. 'Het bedrijfsleven zag leerlingen vertrekken naar technische mbo-opleidingen in Zwolle of Apeldoorn', vertelt Mirjam Bakker, docent Burgerschapsvorming en stagebegeleider bij ROC Aventus.



Mirjam Bakker met een student. foto: Gerard Burgers

Smart technology is slimme, duurzame techniek, die wordt gebruikt bij de aanleg van installaties, die zorgen voor energie, licht en water in gebouwen. De basis bestaat uit elektrotechniek, aangevuld met werktuigbouwkunde en een klein deel ICT. De opleiding Monteur Smart Technology niveau 2 duurt twee jaar, niveau 3 duurt drie jaar.

Slim en duurzaam gaan hand in hand bij de energietransitie, die vraagt om monteurs met kennis van bijvoorbeeld warmtepompinstallaties en het aansluiten van zonnepanelen.

#### Moogie loopbaan in techniek

De opleiding Monteur Smart Technology is een BOL-opleiding: studenten gaan overdag naar school en lopen stage bij een bedrijf en vier dagen in de week werken bij een bedrijf en één dag in de week naar school gaan. 'Deze opleiding biedt kans op een mooie loopbaan in de techniek', benadrukt Mirjam Bakker. 'Je kunt bijvoorbeeld technisch tekenaar worden of beveiligingscamera-monteur. Techniek ontwikkelt zich constant, waardoor je in de praktijk verder kunt leren.'

Vmbo-leerlingen van RSG N.O.-Veluwe, die de opleiding Producten & Dienstverlening volgen, krijgen volgend schooljaar de mogelijkheid een deel van de praktijk van hun techniekkeuzevakken in de Techniekbrouwerij te doen. 'Als je interesse hebt in hoe dingen werken en je houdt van puzzelen, is smart technology een leuk en afwisselend vak.'

[techgelderland.nl/kiezen](http://techgelderland.nl/kiezen)

Advertentie



## 'Techniek heb je nodig, nu meer dan ooit!'

Ruud Kimenai van Kimenai Installatiebeheer in Warnsveld is een enthousiast pleitbezorger voor techniek en technologie. Vooral installatietechniek, die ervoor zorgt dat we comfortabel en energiebewust kunnen wonen en werken. De ondernemer steunt de komst van De Techniekfabriek in Zutphen, die scholieren enthousiast maakt voor technische banen van nu en in de toekomst. 'Dat is hard nodig.'

Kimenai Installatiebeheer heet het bedrijf dat ondernemer Ruud Kimenai zeven jaar geleden oprichtte. Met de

naadruk op beheer. 'Je kunt investeren in innovatieve en duurzame techniek en technologie. Prima, maar onze focus ligt op de consequenties daarvan. Welke grondstoffen gebruik je en wat betekent het voor de exploitatiekosten van je woning of bedrijfspand. Daar heb je elke dag te maken.'

De 35 medewerkers van het bedrijf ontwerpen en bouwen ook installaties voor woningen, bedrijfspanden, zorginstellingen en scholen. Ruud Kimenai is als jongere in de montage begonnen. Via verschillende opleidingen is hij terecht gekomen op de Pedagogische Techni-

sche Hogeschool. Hij gaf zo'n vier jaar les en stapte daarna over naar het bedrijfsleven. Hij werkte zo'n twintig jaar bij Van Dorp installatietechniek, waar hij opklom tot regiodirecteur.

#### Techniekfabriek in Zutphen

De energietransitie schreeuwt om innovatieve vakmensen. Daarom is de ondernemer superenthousiast over de Techniekfabriek in Zutphen. De oude Reesinkhal gaat het decor vormen voor een stevige samenwerking tussen technische bedrijven in de Clean Tech Regio, het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs bij het Kompas College en mbo-instelling Aventus en de gemeente Zutphen. Bedrijven kunnen er hun innovaties op het gebied van wetenschap en techniek tonen. Scholieren gaan er experimenteren met techniek en technologie. Denk aan de SolarChallenge, werken met een lasrobot of een 3D-printer.

'Techniek en technologie heb je nodig, nu meer dan ooit. Er liggen enorm veel banen in het verschiet. Voor jongens én meisjes', beklemtoont Ruud Kimenai. 'De meeste mensen weten niet dat het gemiddelde product in de winkel zo'n drieduizend kilometer heeft afgelegd. Dat moet echt anders. De aarde moet meer centraal staan.'



Ruud Kimenai. foto: Gerard Burgers

[techgelderland.nl/werken](http://techgelderland.nl/werken)



## Werken aan schone, mobiele stroom in DC Lab

Binnenkort opent het DC Lab van Bredenoord op het NewTechPark in Apeldoorn. Bredenoord, wereldwijd verhuurder van stroomaggregaten in alle vormen en maten, gaat er onderzoek doen naar de toepassing van gelijkstroom (DC) voor mobiele stroomoplossingen.

'Gelijkstroom gaat een belangrijke rol spelen in de energietransitie', zegt Noël Steentjes, manager Research & Development en New Business bij Bredenoord. 'De stroom uit het stopcontact is wisselstroom, AC. Zonnepanelen, elektrische auto's en (thuis) batterijen werken op gelijkstroom, DC. Om ze te koppelen via het stopcontact zijn omvormers nodig, die wisselstroom omzetten naar gelijkstroom en omgekeerd. In het DC Lab gaan wij onderzoek doen naar het slim combineren van DC-opwekkers, DC-verbruikers en energieopslag in batterijen.'

Er speelt meer: schone mobiele stroom. De klanten van Bredenoord zitten erom te springen. 'De techniek is er, maar praktische toepassing op locatie staat nog in de kinderschoenen', aldus Noël Steentjes. Met zijn achtergrond in elektrotechniek, datamonitoring/ IoT (Internet of Things) en productontwikkeling weet hij waar de uitdaging ligt: een aggregaat voor mobiele

stroom bouwen zonder uitstoot dat even robuust en betrouwbaar is als een dieselaggregaat. 'Voor mobiele stroom op kleine schaal, ofwel kleine vermogens, zijn we al ver. Vorig jaar lanceerde Bredenoord zijn derde generatie waterstofaggregaat, de Hydrogen Power. Is er meer vermogen nodig, dan lopen we snel tegen logistieke beperkingen aan.'

#### Samenwerken in projectteams

Aan het wegnemen van deze beperkingen werken overheid, bedrijven en kennisinstellingen samen. Noël Steentjes: 'Bredenoord werkt in projectteams aan combinaties van technieken en brand-

stoffen, waarbij de emissie minimaal of zelfs nul is. We ontwikkelen emissiearme dieselaggregaten, batterijsystemen voor energieopslag en experimenteren met aggregaten op alternatieve brandstoffen als waterstof, biometanol en biogas. Gemiddeld lopen er zo'n twintig studenten en stagiairs bij Bredenoord rond. 'Een deel van het onderzoek doen we in het DC Lab in Apeldoorn, een ander deel in het Waterstoflab van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) op IPKW in Arnhem. Met de HAN bekijken we hoe we waterstof en methanol kunnen toepassen in een verbrandingsmotor.'



Noël Steentjes in het DC Lab van Bredenoord foto: Gerard Burgers

[techgelderland.nl/werken](http://techgelderland.nl/werken)



column

## Delen is vermenigvuldigen!

Binnen de Stedendriehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen-Epe/Vaassen, zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van techniek-educatie en -promotie. Deze ontwikkelingen liggen vooral op het gebied van het verder ontwikkelen en professionaliseren van de lokale Techniekhubs. In deze ontwikkelingen zie je dat NewTechPark in Apeldoorn op stoom is en er al veel initiatieven en projecten zijn die op het vroegere Zwitsal-terrein plaats vinden. Denk daarbij aan alle edities van TechnoDiscovery, de opleidingen die mbo-instelling Aventus op deze locatie houdt, de start van het DC Lab, dat samen met de firma Bredenoord gestalte krijgt.

Andere positieve ontwikkelingen zijn de oprichting van de Techniekfabriek in Zutphen en van de Techniekbrouwerij in Epe. Mooie initiatieven waar we straks de vruchten van kunnen plukken als het gaat om het bevorderen van de instroom en het behouden van jongeren en ouderen in de techniek. Uitermate belangrijk is dat deze Techniekhubs niet op zichzelf staande initiatieven blijven, maar dat in de regio kennis, materialen, lesbrieven en gereedschappen worden gedeeld. Samenwerken - delen dus - is per slot van rekening vermenigvuldigen! Om de verbindingen te leggen en de samenwerking te stimuleren tussen deze lokale partijen komt Platform Techniek Stedendriehoek in actie. Zoals iemand van een lokale Techniekhub aangaf: 'Er is een verbindingsofficier nodig om dit gerealiseerd te krijgen.' Deze handschoen heeft Platform Techniek Stedendriehoek opgepakt. We gaan ons daarvoor de volle 100 procent voor inzetten, zodat elke Techniekhub de plek is waar jongeren en ouderen op diverse manieren in contact kunnen komen met techniek. En de verschillende hubs van elkaars ervaringen kunnen leren.

Wilt u meer informatie over Platform Techniek Stedendriehoek, neem dan contact op met: [j.haverkamp@pts3h.nl](mailto:j.haverkamp@pts3h.nl)

Jan Haverkamp  
Techniepact Stedendriehoek



Maak er wat van!

TECHGELDERLAND