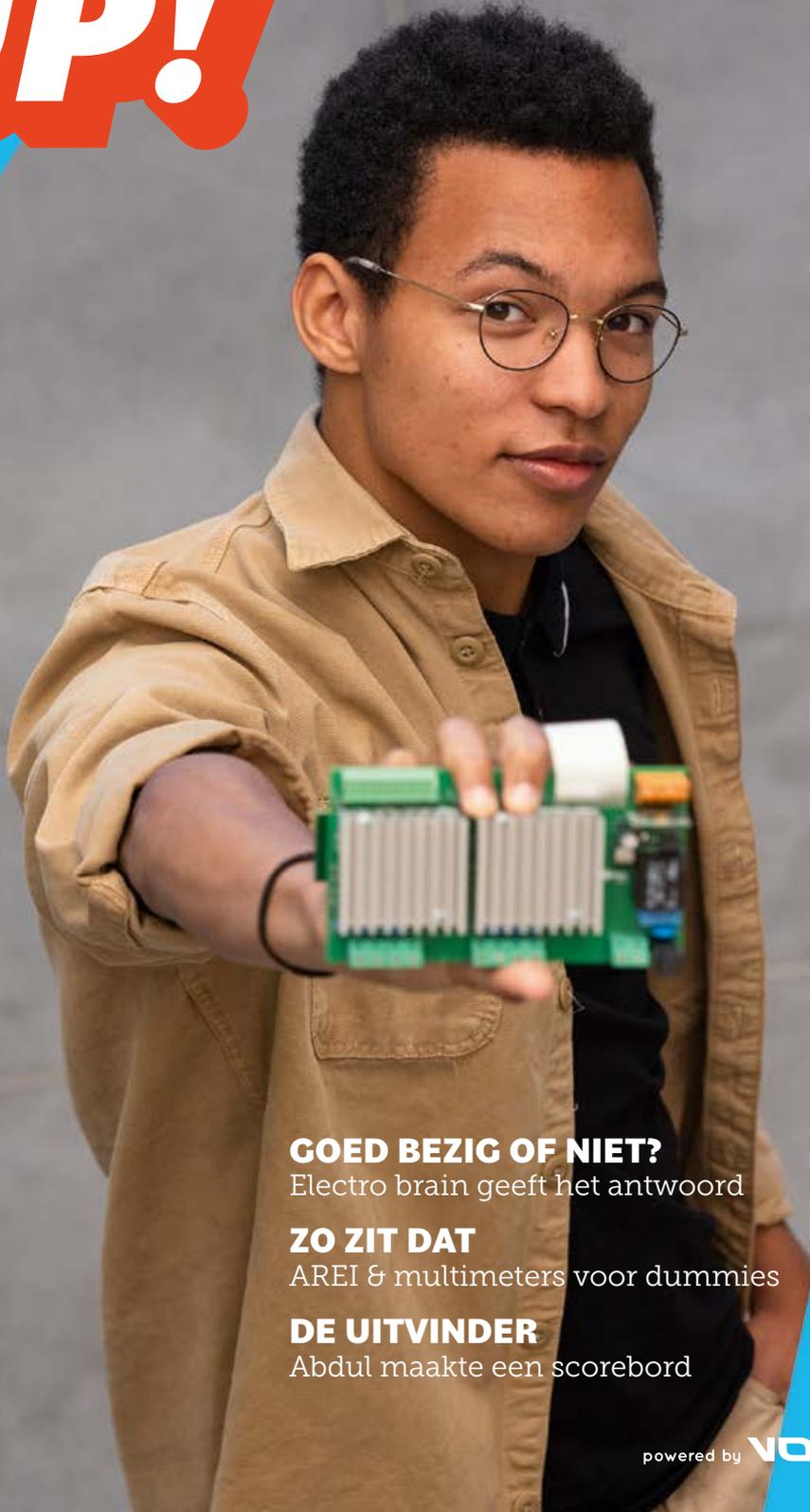


# Watt's UP!



## **GOED BEZIG OF NIET?**

Electro brain geeft het antwoord

## **ZO ZIT DAT**

AREI & multimeters voor dummies

## **DE UITVINDER**

Abdul maakte een scorebord

**10** \_

**18** \_

**28** \_

# Watt's UP!

**ELEKTROTECHNIEK IS MAGNIFIEK**

- 
- 2 **FUTURE PROOF**  
Yasmine vertelt waarom ze goed gekozen heeft
- 
- 6 **GOED GEKOZEN!**  
Elektriciteit-elektronica
- 
- 10 **ELEKTRO BRAIN**  
Test je of je klaar bent voor de werkvloer
- 
- 12 **UITGELEGD**  
Weerstand meten met een multimeter
- 
- 14 **ON/OFF**  
Feniks op zoek naar zijn droomjob
- 
- 18 **AREI FOR DUMMIES**
- 
- 20 **HOT OR NOT?**  
Intelligente lichtsystemen
- 
- 24 **DE SWITCH**  
Van sociale en technische wetenschappen tot elektriciens
- 
- 28 **DE UITVINDER**  
Het scorebord van Abdul

We moeten nog zo veel leren!



6



28



De leerkrachten waren ondersteboven van zijn gip.

14



24



Technicus  
domotica:  
iets voor  
mij?



"Ik schreef me meteen na  
het middelbaar in voor  
de voltijdse dagopleiding  
elektriciens bij Syntra."

# “IK KREEG AL JOBAANBIEDINGEN NOG VÓÓR IK MIJN DIPLOMA HAD”

YASMINE TAHERE (20)

6 TSO ELEKTROTECHNIKEN

WETECH SINT-NIKLAAS

YASMINE'S MOTTO:

“Laat je als meisje niet tegenhouden door die ‘mannenwereld’ als je interesse hebt in techniek.”



# DEZE ELEKTRICIEN IN SPE VERTELT WAAROM ZE GOED GEKOZEN HEEFT

## **“Ik ben pas in het vierde middelbaar in het tso gestart.**

Daarvoor deed ik aso, economie. Alleen lag me dat niet echt, waardoor ik te weinig mijn best deed voor school. Ik moest dus op zoek naar een andere richting. Maar welke? Ik had geen idee. Tot ik op een opendeurdag van een school een vragenlijst kreeg over mijn interesses en talenten. Volgens de resultaten zou elektriciteit mijn ding zijn. Dat was nog nooit in me opgekomen! Maar hoe langer ik erover nadacht, hoe meer ik besepte dat het klopte. Ik zit niet graag stil, ik ben graag met mijn handen bezig en ben best handig. Tegelijk wil ik kunnen nadenken en kennis opbouwen. Dus ik besloot het te proberen.”

## **“Het was snel duidelijk dat elektriciteit de juiste keuze was.**

De dingen die je leert zijn nuttig en interessant. Het enige waar ik aan moest wennen, is dat ik plots in een klas vol jongens was terechtgekomen. Dat gevoel leek trouwens wederzijds, het was alsof ze eerst niet wisten hoe ze zich moesten gedragen met mij erbij en voorzichtig waren om niets verkeerd te zeggen. Gelukkig is dat snel verbeterd en zijn we als klas steeds dichter naar elkaar toe gegroeid. Laat je als meisje dus zeker niet tegenhouden door die ‘mannenwereld’ als je interesse hebt in techniek. Met het werk zelf heb ik als meisje nooit moeite gehad. Oké, soms moet je zwaar materiaal dragen, maar er zijn ook minder sterke mannen, hoor. Het heeft zelfs voordelen om een vrouw te zijn: op mijn stages waren ze altijd extra enthousiast.”

## **“Nog voor ik mijn diploma elektrotechnieken had behaald, had ik al verschillende jobaanbiedingen.**

Maar ik heb nog niets toegezegd. Er zijn zo veel mogelijkheden dat ik wat beter wil rondkijken voor ik beslis. Wel wil ik sowieso in de industriële sector aan de slag. In één bedrijf staan erg diverse machines, bijvoorbeeld om automatisch je producten te sorteren, labels te plakken, te scannen ... Elk van die machines moet op een andere manier worden afgesteld en kan andere defecten hebben. Je hebt dus veel afwisseling en dat is echt leuk.”

MEET FENIKS, JARNO, THOMAS, SYME EN BRENT IN WETECH SINT-NIKLAAS. VRIENDEN ÉN GELIJKGESTEMDEN. ALLE VIJF VINDEN ZE PROGRAMMEREN SUPERTOEF, EN DAAROM KOZEN ZE AL VANAF DE TWEEDE GRAAD VOOR DE TSO-RICHTING ELEKTRICITEIT-ELEKTRONICA.

### OP HET MENU: PROGRAMMEREN, PROGRAMMEREN!

"Wat we de voorbije jaren hebben geleerd? Wis- kunde", lachen de klasge- noten. "Ook leerden we begrijpen hoe apparaten als radio's, machines en computers werken. Daar hoort programmeren bij. Vooral Arduino en PLC's kwamen aan bod. Dat was leuk, maar eigenlijk is het nog maar de basis. Er zijn zoveel programmeerta- len, zoveel verschillende toepassingen ... Daarom staat er in de opleiding elektriciteit-elektronica ook nog geen stage op het programma. Het is te vroeg, we moeten nog zo veel leren! Volgend jaar denken we dus alle vijf aan verder studeren."



FENIKS VAN VOOREN (17)

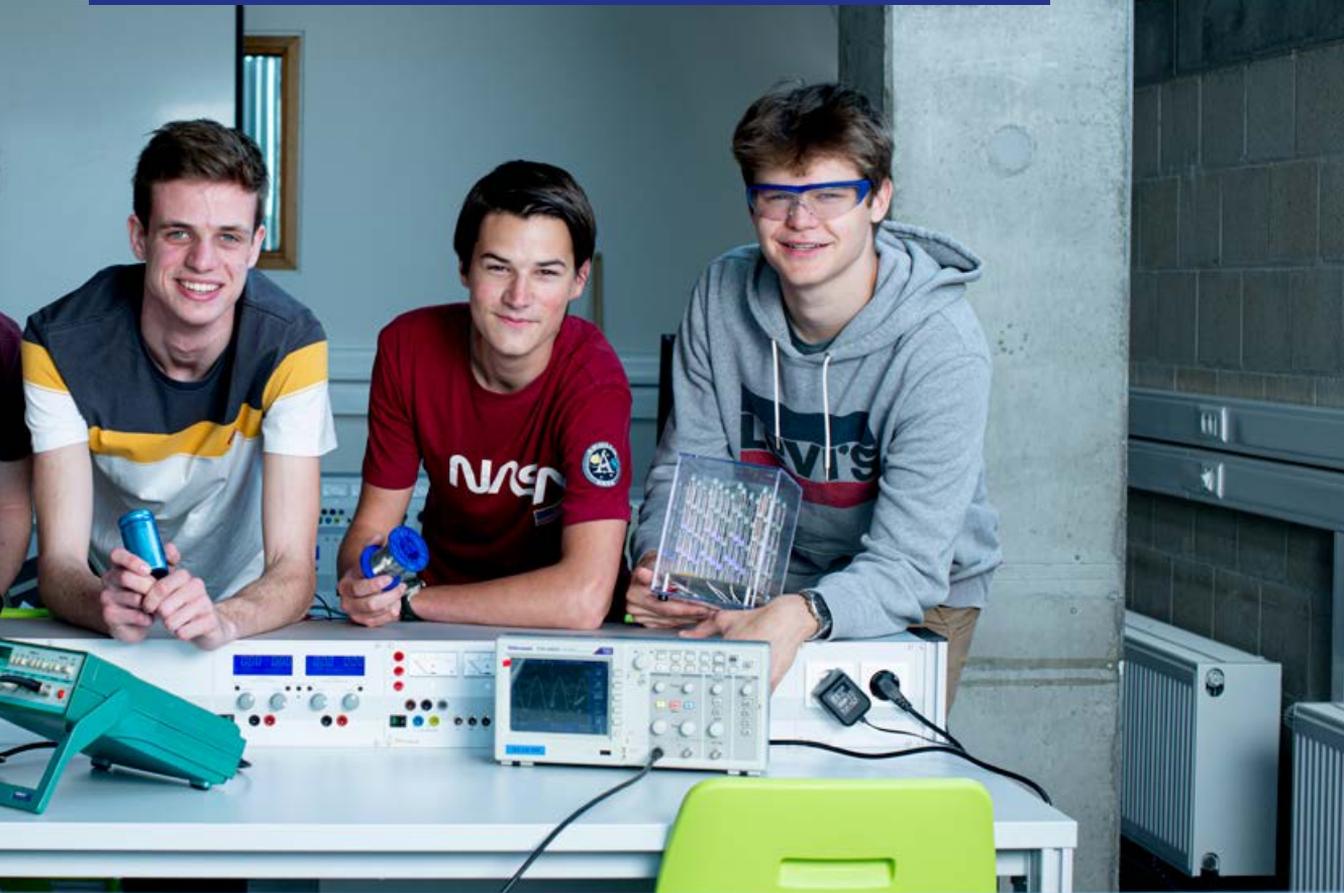
JARNO SCHEPENS (18)

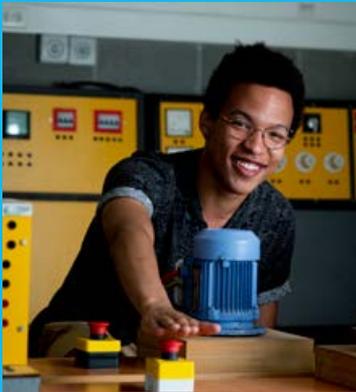
THOMAS ANSEEUW (19)

SYME VANDENBOSCH (17)

BRENT SELIS (17)

**“WE LEERDEN BEGRIJPEN  
HOE APPARATEN ALS  
RADIO’S, MACHINES EN  
COMPUTERS WERKEN!”**





**Feniks:**  
**“Mijn schoolwerk is mijn hobby”**

“Toen ik na het tweede middelbaar zei dat ik liever een technische richting wou volgen, vonden mijn ouders dat niet meteen goed. Ze dachten dat aso ‘beter’ was. Maar ze lieten het toe en toen ze zagen hoe enthousiast ik vaak thuiskwam van school, begrepen ze dat het de juiste beslissing was. Ik haal er zo veel voldoening uit om creatief bezig te zijn, leerstof toe te passen en projectjes af te leveren die werken. Mijn schoolwerk is zelfs mijn hobby geworden.”



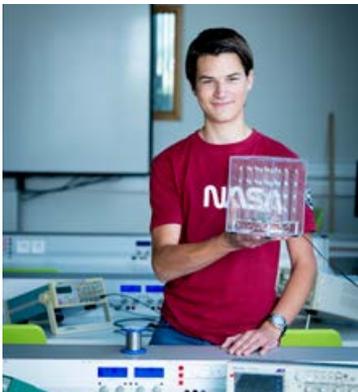
**Thomas:**  
**“Op zolder heb ik mijn eigen soldeerstation”**

“Ik heb op zolder mijn eigen 3D-printer gebouwd en ik heb er een soldeerstation. In mijn vrije tijd ben ik dus ook bezig met elektronica en programmeren. Later wil ik graag in de industrie aan de slag. Het lijkt me boeiend om grote machines te kunnen programmeren om de hele productie in een bedrijf te automatiseren.”

**Jarno:**  
**“Problemen oplossen vind ik geweldig!”**

“In ons domein moet je zoeken, zoeken, zoeken naar problemen. Tot je vindt waarom een apparaat niet werkt. Misschien is er een fout in de code? Misschien zit een aansluiting niet goed, of is een component kapot? Als je de oplossing vindt, voelt dat geweldig.”





**Syme:**

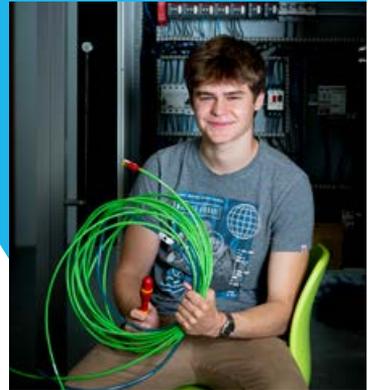
### ***“Ik heb meegebouwd aan een escaperoom!”***

“Voor mij was de gip waarvoor we met de hele klas hebben samengewerkt het hoogtepunt van de opleiding. Iedereen bouwde enkele puzzels, die we hebben samen-gevoegd tot een escaperoom. Ik heb onder andere een elektronische piano gemaakt waarop je de juiste toetsen-combinatie moest induwen om een slot te openen. Daar ben ik thuis veel mee bezig geweest. Of ik mijn kennis daarnaast nog thuis toepas? Onlangs heb ik het strijkijzer opengevezen, omdat het kapot was. Al is het me helaas niet gelukt om het te herstellen.”

**Brent:**

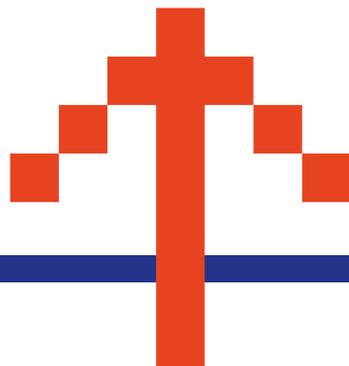
### ***“Ik heb mijn eigen versie van Pac-Man geprogrammeerd”***

“Mijn vader is programmeur. Hij heeft me als kind al laten kennismaken met programmeren, onder andere met Scratch. De eerste lessen op school waren voor mij dus puur herhaling, wel leuk eigenlijk. Intussen heb ik mijn eigen versie van Pac-Man kunnen programmeren op mijn computer. Ik kijk er echt naar uit om hier nog meer over bij te leren de komende jaren, want programmeren is mijn droomjob.”



**MEER WETEN?**

**[www.wattsup.be/nl/elektriciteit-studeren-het-secundair-welke-opties-heb-je](http://www.wattsup.be/nl/elektriciteit-studeren-het-secundair-welke-opties-heb-je)**



# MET ELECTRO BRAIN TEST JE OF JE KLAAR BENT VOOR DE WERKVLOER

STUDEER JIJ AF IN EEN ELEKTROTECHNISCHE RICHTING? DAN IS ELECTRO BRAIN JOUW KANS OM TE TESTEN OF JE KLAAR BENT OM AAN DE SLAG TE GAAN ALS ELEKTROTECHNISCH INSTALLATEUR OF ELEKTROTECHNICUS. IN NORMALE TIJDEN WORDEN JOUW KENNIS EN VAARDIGHEDEN GEMETEN MET EEN THEORIETEST EN TWEE PRAKTISCHE UITDAGINGEN. DE “CORONA-EDITIE 2020-21” ZAL EEN LIGHT-VERSIE ZIJN, MET ENKEL EEN DIGITALE THEORETISCHE PROEF.

## LAAT JE KENNIS TESTEN MET DE DIGITALE MULTIPLECHOICETEST

Zin om je kennis te laten testen vanuit de sector zelf? Vraag dan aan je leraar of instructeur om jullie als de bliksem in te schrijven voor Electro Brain.

Je krijgt dan via je school of opleidingscentrum een digitale vragenlijst voorgeschoteld.

Watt's UP geeft je alvast een *sneak preview*. Hierover mag je vragen verwachten:

- beschermingsmaatregelen tegen elektrische schokken,
- het gebruik van kabels en geleiders,
- het in bedrijf stellen van een elektrische installatie,
- de beschermingsmaatregelen tegen overstroom,
- de algemene voorwaarden waaraan een elektrische installatie moet voldoen.

Zorg dat je er klaar voor bent!



# ELECTRO BRAIN

## SLEEP JOUW ELECTRO BRAIN EVALUATIEDOCUMENT IN DE WACHT

Uit je resultaten kan je leren waar je sterk staat en waar je beter nog wat zou bijspijkeren. Daar bovenop krijg je ook een evaluatiedocument. Leuk om aan een potentiële werkgever te tonen dat jij ambitieus bent en jezelf wil *challengen*.

## WIE MAG DEELNEMEN AAN ELECTRO BRAIN?

- leerlingen voltijds secundair onderwijs: 6de en 7de jaars en Se-n-Se;
- leerlingen Leren & Werken: DBSO, duaal leren en Syntra Leertijd;
- werkzoekenden in opleiding;
- cursisten volwassenenonderwijs;
- alle andere personen vanaf 18 jaar die hun kennis willen testen.

## BONUS: LAAT MET DE KAZI-TEST CHECKEN OF JIJ EEN TEAMPLAYER BENT

Nieuw en extra dit jaar: je kan nu ook de Kazi-vragenlijst invullen. Dat is een nieuwe zelftest waarmee jong talent zoals jij verwachtingen kan uitdrukken tegenover een job of werkgever, en bepalen welke (team)rol jou het beste ligt. Zo kom je tot waardevolle inzichten over jezelf om nadien een werkplek te zoeken die echt bij jou past.

De link naar de Kazi-vragenlijst wordt automatisch meegestuurd met de theoretische proef.

***Goesting om deel te nemen? Schuif dan snel deze pagina onder de neus van je leerkracht om in te schrijven!***



# WEERSTAND METEN MET EEN MULTIMETER

EEN MULTIMETER DAT ZIJN DRIE  
MEETINSTRUMENTEN IN ÉÉN.  
DE VOLTMETER MEET SPANNING.  
DE AMPÈREMETER MEET STROOM.  
DE OHMMETER MEET WEERSTAND.

**1** Kies weerstand ( $\Omega$ )  
en meet in parallel

**2** Sluit de zwarte  
meetprobe  
aan op de COM-ingang



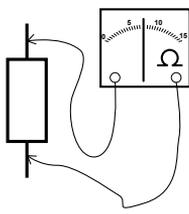


3

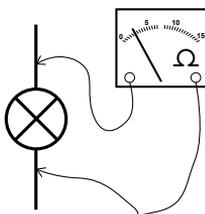
**Sluit de rode meetprobe aan op de '+' ingang**

4

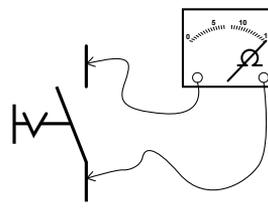
**Sluit de meetpennen aan over de component of over het gedeelte van de stroomkring waarvan je de weerstand wilt bepalen**



**weerstand meten**



**lamp meten**



**schakelaar controleren**

5

**Bekijk de meetwaarde en let er goed op of de meeteenheid ohm ( $\Omega$ ), kilo-ohm ( $k\Omega$ ) of megaohm ( $M\Omega$ ) is**

*Als we niet weten, hoe groot de weerstand op de te meten plaats kan zijn, dan stellen we het meettoestel in op de grootste waarde die het kan meten.*

- 1.000 = 1 k
- 1.000.000 = 1 M
- 1.000  $\Omega$  = 1 k $\Omega$
- 1.000.000  $\Omega$  = 1 M $\Omega$

**Als we weerstand willen meten moeten we steeds zeker zijn dat er geen spanning aanwezig is. Zorg dus dat er geen spanning staat op het voorwerp waar je aan gaat meten! Dus altijd de batterijen of stekker eruit!**

**MEER WETEN?**

[www.wattsup.be/nl/weerstand-meten](http://www.wattsup.be/nl/weerstand-meten)





# TECHNICUS DOMOTICA: IETS VOOR MIJ?

FENIKS HEEFT NET ZIJN OPLEIDING ELEKTRICITEIT-ELEKTRONICA ACHTER DE RUG. ZIJN PLAN? HIJ TWIJFELT. DUS GING HIJ OP BEZOEK BIJ ELEKTRO DHAENENS, GESPECIALISEERD IN DE INSTALLATIE VAN ALLERHANDE ELEKTROTECHNIEKEN, VAN PV-PANELEN TOT INBRAAKBEVEILIGING EN IT-INFRASTRUCTUREN.

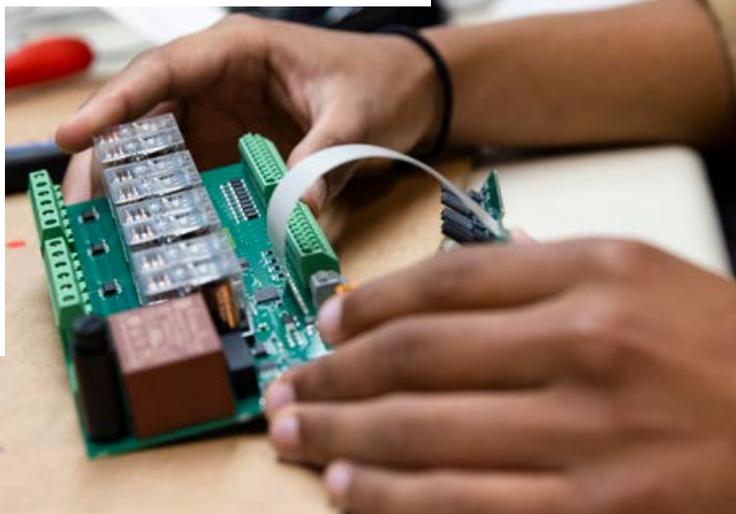
## ZOU HIJ HIER ZIJN DROOMJOB VINDEN?

### DÉ UITDAGING: ELK SYSTEEM HEEFT Z'N EIGEN TAAL

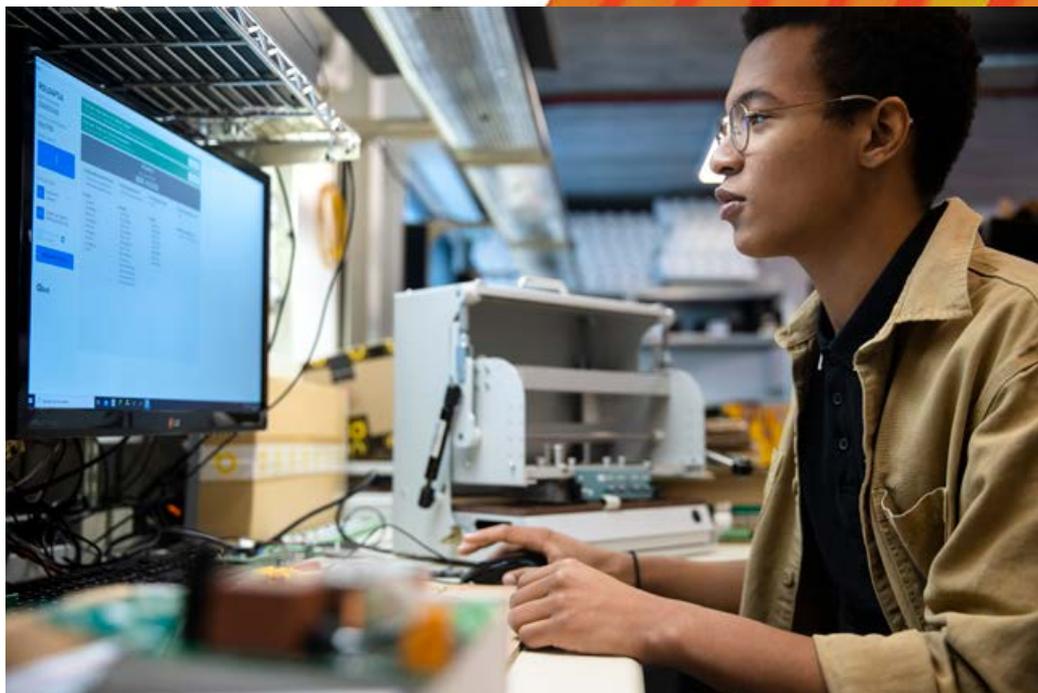
Omdat Feniks houdt van programmeren, zag hij zichzelf later softwaresystemen ontwikkelen voor computers en gsm's. "Ik zou nooit spontaan de vacatures bij een elektriciteitsbedrijf als Elektro Dhaenens bekijken. Ik dacht dat je als elektricien vooral woningen van stroom moest voorzien. Maar dat beeld was helemaal verkeerd, weet ik na mijn bezoek. Een elektricien doet veel meer! Hij moet heel veel programmeren. Steeds meer gezinnen en bedrijven kiezen namelijk voor domotica. Ze willen bijvoorbeeld de luiken en verwarming kunnen bedienen met hun gsm. Dat is exact waar Dhaenens op focust. De grootste uitdaging daarbij is dat elk systeem z'n eigen taal spreekt. Vaak moet je dus zelf software schrijven om én de luiken, én de klimaatinstallatie, én de verlichting, én het alarmsysteem, én alle andere toepassingen met elkaar te laten communiceren."

### AFWISSELING TROEF!

"Elke klant heeft andere wensen, dus bij Elektro Dhaenens moet je steeds een nieuwe puzzel leggen. Hierdoor zijn geen twee dagen dezelfde. Eens je weet wat je klant wil, ga je aan de slag in de praktijkruimte. Daar staan computers om codes te schrijven. Daarna kan je er de nodige schakelingen uitvoeren, om meteen te controleren of je nieuwe programma juist werkt. Leuk, toch? Vervolgens wordt alles geplaatst bij de mensen thuis. Je werkt projecten dus uit van a tot z. Terwijl je als computerprogrammeur gewoon de hele dag in een kantoor zit."



**“IK DACHT DAT JE ALS  
ELEKTRICIEN VOORAL  
WONINGEN VAN STROOM  
MOEST VOORZIEN.  
IK WIST HELEMAAL NIET  
DAT JE ZOVEEL MAG  
PROGRAMMEREN!”**





### CONTINU BIJLEREN

"Het werk dat Elektro Dhaenens doet is erg specifiek. Als ik hier zou starten, zou ik dus een bijkomende opleiding moeten volgen, onder andere om de juiste programmeertaal te leren. Daar sta ik zeker voor open. Als je geen zin hebt om je continu bij te scholen, moet je niet voor dit vak kiezen: door de snelle evolutie zijn technologieën meteen weer achterhaald. Omdat Dhaenens een kmo is, leer je ook veel van je collega's. Tijdens mijn bezoek merkte ik meteen dat iedereen elkaar goed kent. Veel mensen die bij Dhaenens werken hebben er nog stage gelopen of een vakantiejob gedaan. Dat bewijst dat het een tof bedrijf is, anders zouden ze niet blijven plakken. De dynamiek die ontstaat door zoveel enthousiaste jonge mensen samen te brengen spreekt me erg aan."

### EEN CREATIEVE JOB

Creativiteit is Feniks' *middle name*. Hij speelt piano, zingt, draait plaatjes en houdt van tekenen. "Soms zet ik personages uit series in verschillende stijlen op papier. Dat vind ik tof: dingen op een andere, originele manier bekijken. Die creativiteit wil ik later kunnen toepassen in mijn job. Bij Dhaenens zal ik niet op mijn honger blijven zitten. Hier moet je elk vraagstuk vanuit verschillende invalshoeken bekijken om een geschikte oplossing te vinden. Ik geloof bovendien dat er heel wat op til staat de komende jaren. Gsm's werken nu al met gezichtsherkenning. Het zal niet lang meer duren voor bijvoorbeeld je bureaustoel je herkent en vanzelf op je favoriete hoogte gaat staan. Bedrijven als Elektro Dhaenens zullen soortgelijke nieuwe ontwikkelingen ongetwijfeld op de voet volgen. Ik zou het fantastisch vinden om daaraan bij te dragen."

EEN ELEKTRISCHE INSTALLATIE KAN BRAND VEROORZAKEN EN EEN ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN. DE OVERHEID LEGT GELUKKIG DE NODIGE REGELS OP. DIE STAAN IN HET ALGEMEEN REGLEMENT OP DE ELEKTRISCHE INSTALLATIES.

## WIE ELEKTRICITEIT ZEGT ZEGT GEVAAR.



### IN HET AREI STAAT WAARAAN EEN ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIE JE BOUWT MOET VOLDOEN OM VEILIG TE ZIJN.

Een elektrische installatie kan brand veroorzaken. Dat kan bijvoorbeeld gebeuren doordat kabels of geleiders opwarmen.

Een elektrische installatie kan ook aanleiding geven tot elektrocutie en elektrisering. De omgeving waarin de installatie zich bevindt, is hier bepalend.

- Is er vocht aanwezig?
- Zijn de kabels blootgesteld aan zonlicht?
- Kunnen knaagdieren de kabels beschadigen?
- Zijn er gewaarschuwden en of bevoegde personen aanwezig?
- ...

Allemaal voorbeelden van risico's die de keuze van het materiaal en het ontwerp van een elektrische installatie bepalen. Het AREI noemt dit de uitwendige invloeden en legt deze vast met een code.

## WANNEER IS EEN ELEKTRISCHE SCHOK ONGEVAARLIJK VOOR DE MENS?

Het AREI zegt dat boven 25 mA wisselstroom (als de grenswaarde) beschermingsmaatregelen verplicht zijn.

Dat kan je aflezen op deze grafiek.

De X-as toont de wisselstroom in mA doorheen het menselijk lichaam. De tijdsduur die aangeeft hoelang de stroom doorheen het lichaam vloeit, staat op de Y-as in ms.

De groene zone toont het gebied waarin er geen blijvende letsels optreden wanneer een wisselstroom doorheen je lichaam stroomt.

De rode zone is de gevaarlijke zone, veel stroom en een lange tijdsduur.



## ELEKTRISCHE SCHOKKEN VERMIJDEN

Rechtstreekse aanraking is het aanraken van een onderdeel van een elektrische installatie dat normaal onder spanning staat. Een ongeïsoleerde geleider, bijvoorbeeld.

Met een onrechtstreekse aanraking bedoelen we het aanraken van een onderdeel dat door een isolatiefout, onder spanning staat. Wat normaal niet de bedoeling is.

Voor jou degene die een elektrische schok krijgt, maakt dit onderscheid geen verschil. Maar voor de maatregelen die we moeten nemen om dit te voorkomen, wel.

Zo is het belangrijk dat de elektrische installatie snel kan detecteren wanneer er zich een fout in de isolatie voordoet. En de spanning kan onderbreken.

Hiervoor is een goede verbinding met de aarde onontbeerlijk. Afhankelijk van de manier waarop bron en gebruiker met de aarde verbonden zijn, heeft men verschillende netsystemen. Staat allemaal in het AREI.



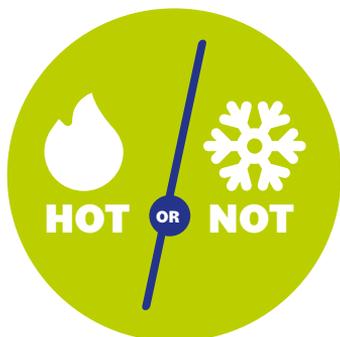
## DE WONING AARDEN

Een goede aarding in de woning is noodzakelijk om de bewoners te beschermen tegen elektrocutie. Wanneer er zich een fout in de isolatie voordoet kan dankzij de aarding de verliesstroom wegvloeien. En verliesstroom detecteren laat toe om de spanning snel uit te schakelen (verliesstroomschakelaar).

Hoe je dit installeert en welk materiaal je moet gebruiken? Het staat allemaal in het AREI.

**MEER WETEN OVER AREI?**  
[www.wattsup.be/arei](http://www.wattsup.be/arei)





# LICHTSCHAKELAARS ZIJN PASSÉ, LEVE INTELLIGENTE LICHTREGELSYSTEMEN!

EEN KANTOOR MET 4.700 LICHTPUNTEN  
WAARVAN NIET ÉÉN MET EEN  
SCHAKELAAR? TOEN SANITAIRSPECIALIST  
VAN MARCKE VERHUISDE NAAR Z'N  
GLOEDNIEUWE  
HOOFDKANTOOR,  
KOZEN ZE VOOR  
EEN INTELLIGENT  
LICHTSYSTEEM.  
*HALLOKES!*



## **HOT** WANT ... NIEMAND VERGEET HET LICHT UIT TE DOEN

"Als we vroeger licht nodig hadden, deden we dat aan met een schakelaar. Maar weet je wat het probleem was? De meeste mensen vergaten het licht nadien uit te doen. Soms bleven de lampen dus uren, zelfs dagen, nutteloos branden. Dat is typisch, het gebeurt overal", vertelt **Maarten Vanthournout**, teamleader technische dienst bij Van Marcke. "Omdat we een volledig CO<sub>2</sub>-neutraal hoofdkantoor wilden, hebben we in ons nieuwe gebouw bewust gekozen voor een intelligent lichtstelsel. Daarbij is de verlichting zo geprogrammeerd dat de lampen alleen aanschieten wanneer het nodig is. In de kantoren is dat bijvoorbeeld tussen 7 en 18 uur, als de sensoren merken dat er iemand aanwezig is én bij onvoldoende daglicht. In andere gevallen blijven of gaan de lampen uit, zodat het verbruik, tot het minimum beperkt blijft."



## **HOT WANT ... DIT SYSTEEM IS SUPERFLEXIBEL**

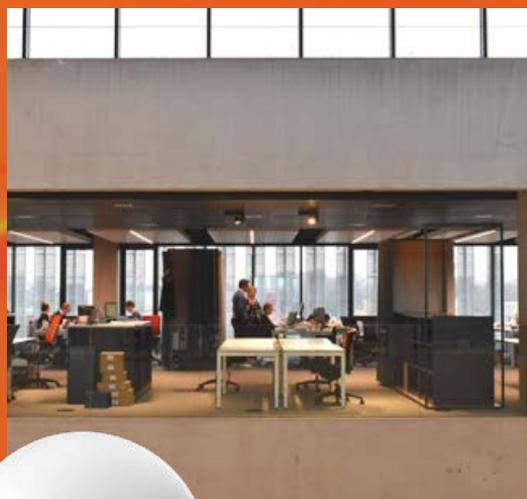
In het hele hoofdkantoor van Van Marcke zijn 4.700 lichtpunten aanwezig. Elk daarvan kan afzonderlijk gestuurd worden. "Om het overzichtelijker te maken hebben we de lampen gebundeld in 475 groepen. Zo vormen lichtpunten van de IT-dienst één groep. De boekhouding, die iets verderop zit in dezelfde ruimte, heeft een andere lichtgroep. Stel dat de mensen van IT overwerken, dan kunnen zij er via een tablet voor kiezen om hun lampen niet om 18 uur te laten uitgaan. Terwijl de rest van de kamer wel donker wordt. Groeit een bepaalde afdeling, waardoor er meer bureaus verlicht moeten worden? Geen probleem, we kunnen de diverse lichtgroepen en hun instellingen gemakkelijk aanpassen in de software."





## **HOT WANT ... ALLE INFORMATIE KOMT AUTOMATISCH**

Nog een troef van een intelligent lichtstelsel is dat het heel wat informatie doorgeeft. "Het houdt onder meer de branduren van de lampen bij. Ook krijgen we meteen een melding als een led-module niet meer werkt, of als een driver vervangen moet worden. Daarnaast is het systeem gekoppeld aan visualisatiesoftware. Via de tablets waarmee werknemers de lichten kunnen bedienen als ze willen afwijken van de automatische instellingen, kan je een grondplan van het gebouw oproepen. Daarop zie je waar het licht brandt, en waar dus nog iemand aan het werk is. Altijd handig."





**HOT**

## **WANT ... DIT IS DE TOEKOMST!**

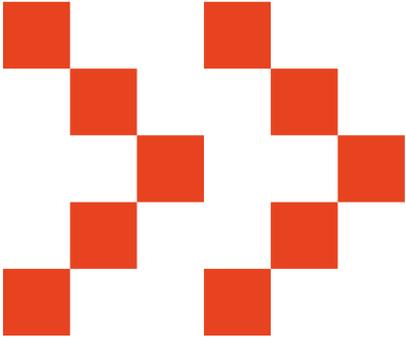
“Steeds meer gebouwen hebben intelligente lichtregelsystemen. Zeker omdat ze zo gebruiksvriendelijk zijn. Wij hebben één dag opleiding gevolgd bij Helvar, de fabrikant. Omdat we al een basiskennis lichtsturing hadden, was dat voldoende om nadien met onze technische dienst alles zelf te kunnen programmeren. Of beter: om alles te parametriseren. Want de uitdaging schuilt er vooral in om je parameters en lichtscenario's goed in te stellen.”

**MEER WETEN OVER INTELLIGENTE LICHTREGELSYSTEMEN?**  
[www.wattsup.be/intelligente-lichtsystemen](http://www.wattsup.be/intelligente-lichtsystemen)





**SOMS IS  
KIEZEN VOOR  
ELEKTRICITEIT  
ZO GEFIXT!**



NIET IEDEREEN KAN OP JONGE LEEFTIJD AL KIEZEN VOOR DE JUISTE RICHTING. MAAR WEET DAT JE ALTIJD EEN NIEUWE WEG KAN INSLAAN. ZOALS MAXIM (23). HIJ KOOS NA ZIJN STUDIE SOCIALE EN TECHNISCHE WETENSCHAPPEN VOOR EEN VOLWASSENENOPLEIDING ELEKTRICIEN.

"Ik had geen idee wat ik later wou doen, dus op school koos ik de richting STW omdat mijn vrienden dat ook deden. Ik wist wel dat ik creatief was en graag met mijn handen werkte. Binnen STW kwam dat ook wel aan bod, maar dan meer in de vorm van knutselen, want het is een opleiding die je voorbereidt op een job in de zorg of in het onderwijs. Dat was toch niet wat ik voor ogen had ... Hoe ouder ik werd, hoe meer ik besepte dat ik liever in de bouwsector aan de slag wou. Daarom schreef ik me meteen na het middelbaar in voor de voltijdse dagopleiding elektriciens bij Syntra. Zo kon ik al na 1 extra jaar mijn diploma behalen."

***In wat voor klasgroep kwam je terecht?***

**MAXIM:** "Een heel diverse! Het merendeel van mijn klasgenoten waren twintigers, maar er zaten ook veertigers tussen. Sommigen wilden een carrière-switch maken, anderen wilden elektriciteit leren als hobby. Hoewel ik de jongste was, voelde ik me heel goed in de groep. We hebben veel gelachen én geleerd."



**“NA EEN PAAR WEEKJES THEORIE STOND IK AL OP EEN WERF”**



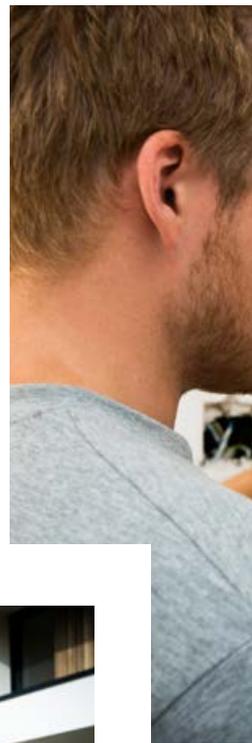


### ***Wat vond je het leukste aan de opleiding?***

**MAXIM:** "Dat de theorie en praktijk zo goed op elkaar aansloten. Bijna iedereen startte van nul, dus de eerste lessen gingen over basisingen. Welk type schroevendraaier is dit? Hoe lees je een elektrisch schema? Na een achttal weken theorie en praktijkoefeningen ging je op zoek naar een leeronderneming, waar je de rest van het jaar drie dagen per week al doende zou leren. De theorie die je in de overige twee dagen zag op school, kon je dus meteen toepassen."

### ***Vond je na je opleiding meteen een job?***

**MAXIM:** "Ik kon direct starten bij een liftinstallateur. Daar maakte ik kennis met elektronica en programmeren. Dat was niet echt aan bod gekomen tijdens mijn opleiding, omdat de tijd beperkt was. Maar omdat ik een goede basis had, kon ik snel mee. Zeker omdat ik het zo interessant vond."



### **Zou je graag zelf kunnen programmeren?**

**MAXIM:** "Zeker, dat is de toekomst! Ik werk intussen niet meer als liftechniker, maar als elektricien bij Elektro Beukelaers. Wij plaatsen elektrische systemen in appartementsblokken. Daar komt ook veel domotica - en dus programmeren - aan te pas. Nu neemt onze zaakvoerder dat op zich, maar hij legt me daar wel regelmatig iets over uit. Dat vind ik heel tof. Graag zou ik een paar bijscho-

lingen volgen, bijvoorbeeld van Niko Home Control of Dobiss, om die systemen nog beter te leren kennen."

### **Heb je nog toekomstdromen?**

**MAXIM:** "Hoewel ik mijn huidige job graag doe, wil ik op termijn zelfstandig elektricien worden. Dan kan ik mijn werk nog beter combineren met mijn tweede passie: brandweer. Bij Syntra hebben we bedrijfsbeheer gehad, dus dat komt ooit nog wel van pas."

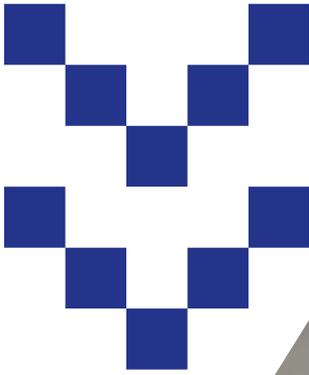
## **WAT BIEDT SYNTRA AAN?**

Naast voltijdse dagopleidingen van 1 jaar kan je bij Syntra ook kiezen voor een opleiding 's avonds. Perfect om te combineren met een (deeltijdse) job overdag. Jongeren vanaf 15 jaar kunnen ook terecht in de leertijd: je leert dan een vak op de werkvloer en kan zo je diploma middelbaar onderwijs behalen.

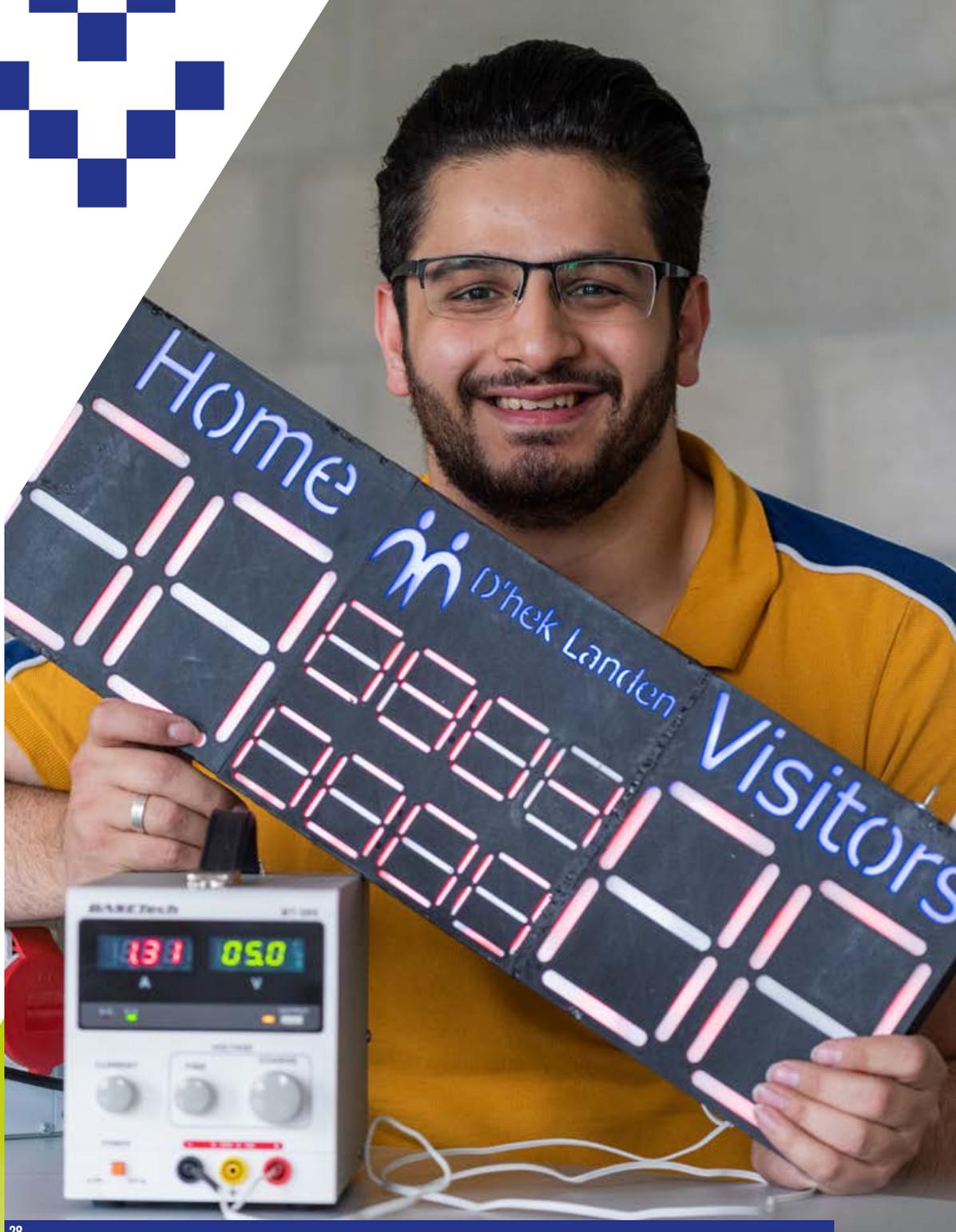


**“IK VIND HET  
HEEL TOF DAT  
MIJN BAAS ME  
REGELMATIG  
IETS UITLEGT  
OVER DOMOTICA”**





ABDUL ALNAJJAR (21)  
6 TSO ELEKTROMECHANICA  
D'HEK LANDEN



# “TOEN IK HET SCOREBORD DE EERSTE KEER AANZETTE, KWAM ER TE VEEL STROOM OP DE CONTROLLER EN SMOLT DE ZEKERING!”

VIJF JAAR GELEDEN VLUCHTTE ABDUL MET ZIJN FAMILIE UIT SYRIË NAAR BELGIË. INTUSSEN SPREEKT HIJ GEWELDIG NEDERLANDS ÉN HEEFT HIJ EEN DIPLOMA ELEKTROMECHANICA OP ZAK. DAT HAALDE HIJ MET GLANS: ZIJN LEERKRACHTEN WAREN HELEMAAL ONDERSTEBOVEN VAN ZIJN GIP: EEN SCOREBORD VOOR SPORTWEDSTRIJDEN.

***“Voor zo’n  
gip is het de  
bedoeling dat je  
zelf nadenkt hoe  
je jouw project  
gaat aanpakken,  
research doet***

en die dingen leert door ze zelf uit te zoeken onder begeleiding van de leerkracht.

Veel dingen, zoals programmeren, hadden we bijvoorbeeld nog niet erg uitgebreid gezien in de les. Maar toen was er corona. In het tweede semester konden we dus bijna niet naar school ... Waardoor ik mijn gip uiteindelijk volledig zelf thuis heb uitgewerkt. Ik heb niet één keer hulp gevraagd. Toen ik op het einde van het jaar het resultaat kwam presenteren was iedereen enorm onder de indruk, geweldig was dat.”



***“Niet dat alles perfect is verlopen. Ik ben begonnen met een plan te maken van hoe mijn scorebord zou werken.*”**

Ieder lampje afzonderlijk geprogrammeerd. Dat was enorm veel werk, ik ben er bijna twee weken mee bezig geweest, minstens vier uur per dag. Vervolgens heb ik de app Blynk gebruikt voor de programmatie. In de app krijg je al een basis om van te vertrekken, je moet de code enkel aanpassen naar je voorkeuren.

Toen ik klaar was sloot ik de USB-poort van mijn pc waarop ik het programma had gemaakt aan op de controller van mijn leds. Ik plakte de behuizing netjes dicht. Klaar, dacht ik. Maar toen ik het scorebord aanzette kwam er te veel stroom op de controller en is de zekering gesmolten! Gelukkig is dat niet gevaarlijk. Er wordt wel warmte gegenereerd, maar het kan niet in brand vliegen of zo. Maar mijn scorebord werkte dus niet meer. Ik heb de case moeten openbreken en een nieuwe controller moeten plaatsen. Om te voorkomen dat hetzelfde zou gebeuren sloot ik een externe regelbare voeding aan. Nu werkt alles perfect.”

Ik wou een behuizing printen. Thuis heb ik een 3D-printer. Ik kocht dus een kilogram plastic en maakte een ontwerp in Solidworks, met het logo van de school erin en de mogelijkheid om de score, de tijd en een aftelklok te projecteren. In de behuizing plaatste ik een bord met 300 leds. Ik wou elk ledje apart kunnen bedienen, dus ik heb

***“Hoe ik wist dat ik best Blynk kon gebruiken om alles te programmeren?”***

over twijfelde ben ik online meer info gaan zoeken. Een specifieke website kan ik daarvoor niet aanraden. Of ja: Google. Er zijn zo veel mensen die bezig zijn met allerlei projectjes en die hun vragen én oplossingen online posten. Ik heb er echt plezier uit gehaald om mijn eigen scorebord te ontwerpen en uit te werken. Zulke projecten hebben me altijd geboeid, dus ik wil er zeker mijn beroep van maken.”

En dat ik mijn probleem kon oplossen met een externe voeding? Internet. Bij elk dingetje waar ik

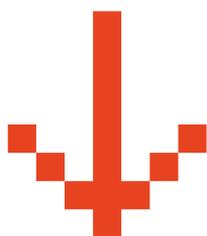


# VOLTA

KRUISPUNT VAN ELEKTROTECHNIEK  
CARREFOUR DE L'ELECTROTECHNIQUE

Volta vzw  
Marlylaan 15/8 Avenue du Marly  
Brussel, 1120, Bruxelles  
T 02 476 16 76  
www.volta-org.be • info@volta-org.be  
RPR Brussel • BTW BE0457.209.993

Watt's Up is een campagne die Volta voert op vraag van de sociale partners. De campagne heeft tot doel de instroom van arbeiders in de elektrotechnische sector te verhogen en richt zich behalve naar jongeren en hun ouders, ook naar werkgevers, scholen en opleidingscentra.



**HEB JE ZELF EEN  
INTERESSANT PROJECT?**

Laat het ons weten via  
[info@wattsup.be](mailto:info@wattsup.be) of  
[www.facebook.com/  
wattsup.nl](https://www.facebook.com/wattsup.nl)

## COLOFON

### VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:

Ewa Bulthez

### CONCEPT EN REALISATIE:

Link Inc

### REDACTIE:

Link Inc

### LAY-OUT:

Zeppo

### FOTOGRAFIE:

Koen Broos  
Ann De Wulf  
Studio Dann  
Groenlicht Vlaanderen

# Watt's UP!

ELEKTROTECHNIEK  
IS MAGNIFIEK



**GLOEDNIEUW:**

**WATTSUP.BE**



[@wattsup.be](https://www.instagram.com/wattsup.be)

[facebook.com/wattsup.nl](https://facebook.com/wattsup.nl)