

# H!TECH

## meisjes in techniek





**Als jij slim bent, dan kies je voor techniek!**

**Waarom werken zo weinig meisjes in een technisch beroep? Is techniek te moeilijk voor meisjes? Of wordt je er heel erg vies van?**

**Niks van dat alles! Techniek is leuk en spannend en heel geschikt voor meisjes!**

In dit tijdschrift vertellen tien heel verschillende meisjes waarom zij voor een technische opleiding kozen. Zij hopen dat andere meisjes hen volgen. Want hoe meer meisjes een technische opleiding kiezen, hoe minder techniek een 'jongensding' wordt. Want dat is waar, in veel van die technische opleidingen zitten nog steeds meer jongens dan meisjes.

Misschien ben jij het meisje dat daar verandering in gaat brengen! Want met een technisch diploma op zak kun je heel gemakkelijk een leuke baan vinden. En met een goede baan ziet je toekomst er veel beter uit. Je weet vast niet precies welke technische beroepen er allemaal bestaan. Het zijn er teveel om op te noemen. In dit tijdschrift maak je kennis met een paar voorbeelden waar je zelf waarschijnlijk niet zo snel aan had gedacht. Werken in een laboratorium bijvoorbeeld, om medicijnen te maken. Of een uitvinding bedenken waarmee mensen in arme landen ook elektriciteit kunnen krijgen. Ga je misschien een slim computerprogramma ontwerpen, een nieuwe game of een app bijvoorbeeld?

Bekijk ook het filmpje dat bij dit tijdschrift hoort. Het is een tekenfilmpje, gemaakt door een meisje, Maxime, dat net is afgestudeerd aan de kunstacademie. Zij heeft het filmpje met de computer gemaakt, heel technisch dus! Je kunt het op de website van H!TECH ([www.forum.nl/hitech](http://www.forum.nl/hitech)) zien.

**GEEF HET TIJDSCHRIFT OOK AAN JE OUDERS. ZIJ ZIJN VAST NET ZO BENIEUWD ALS JIJZELF NAAR HET BEROEP DAT JIJ ZULT KIEZEN. GA JIJ ERVOOR ZORGEN DAT TECHNIEK NET ZO GOED EEN MEISJESDING WORDT ALS EEN JONGENSING?**

**“Je nagels gaan er echt niet stuk van”**

‘Spoor jij wel helemaal?’ vroeg haar oom bezorgd toen ze vertelde dat ze bouwkunde studeert op MBO 4-niveau. De twintigjarige Rükiye Konuk is dol op stenen en vooral op wat je er allemaal mee kunt doen. “De meisjes van de kappersopleiding zijn creatief met haar, ik ben creatief met stenen en hout en glas.” Na het MBO wil ze graag verder studeren. Haar ideale beroep: architect.

Ze zat nog op de basisschool in groep 8 toen ze de eerste prijs won met een ontwerp van een gebouw. "Een utiliteitsgebouw", zegt Rükiye. "Dat is een gebouw dat je kunt gebruiken voor verschillende doeleinden. We hadden les gehad over bouwkunde en architectuur en ik maakte blijkbaar het mooiste ontwerp. Sindsdien keek ik steeds om me heen naar gebouwen." Rükiyes ouders waren ook enthousiast over haar interesse. "Ze vonden het meteen een goed idee." Het winnen van die wedstrijd bepaalde Rükiyes toekomst: ze wist zeker dat ze bouwkunde wilde gaan studeren. Op het VMBO zat nog een meisje dat dat vak koos, maar ze heeft zelf haar mogelijkheden onderzocht. "De buurman werkt in de bouw als calculator; hij maakt berekeningen die nodig zijn om een huis of een gebouw neer te zetten. Met hem praatte ik ook wel over zijn werk. En nu weet ik inmiddels dat ik na het MBO wil verder studeren. Eerst een paar jaar kunstacademie en dan architectuur op de universiteit."

**RÜKIYE KENT WEL** een paar architecten. "Ze zijn heel eigenwijs. Wat zij mooi vinden, moet gemaakt worden. Maar zij denken niet aan veiligheid." Ze loopt stage bij de gemeente Utrecht, op de afdeling bouwvergunningen. Daar leert ze aanvragen voor toestemming om te bouwen na te zien. "Uit een bouwtekening haal je soms minimaal twintig fouten. Dat wil ik voorkomen als ik later architect ben en zelf huizen ontwerp. De veiligheid staat centraal. Is het draagbaar? Is de constructie stevig? Dat wil ik zeker weten."

Dat ze architect wil worden, komt ook omdat ze van aansturen houdt, en van plannen en van concreet bezig zijn. "Ik zou een goede projectleider zijn", denkt

ze. "Ik vind timmeren en metselen ook heel leuk, lekker grof met je handen bezig zijn. Die interesse had ik al toen ik nog klein was. Als mijn vader iets maakte, keek ik altijd mee."

Haar eerste stage liep ze bij woningcorporatie Mitros, dat ook nieuwbouwprojecten uitvoert. "Daar heb ik heel veel op bouwplaatsen rondgelopen en dat vond ik erg leuk. Ook hier bij de gemeente Utrecht proef ik veel van de praktijk. Hier heb ik geleerd dat ik wapeningen keuren heel leuk vind. Een wapening is een versterking die in beton wordt aangebracht, dat moet zorgen voor stevigheid en stabiliteit. Daar ben ik goed in en ik vind het geweldig om te doen."

**ZE ZIT OP HET ROC** Midden-Nederland in Utrecht-Nieuwegein en is derdejaars. "Het leuke van deze opleiding zijn vooral de stages", vindt ze. "Dan proef je de praktijk. Daarnaast heb je leuke vakken op school. Bijvoorbeeld sterkteleer, dat heb je nodig om te weten aan welke voorwaarden constructies moeten voldoen om niet in te storten. En je leert met het computerprogramma AutoCad om te gaan om technische tekeningen van een bouwwerk of gebouw te maken." Maar het allerleukste vindt Rükiye het maken van bouwtekeningen voor een echt huis. "Een huis ontwerpen van glas, baksteen en hout en het dan zo neerzetten dat het licht op een aparte manier binnenkomt. Dat vind ik spannend. En moeilijk? Nee hoor. Wat is moeilijk? Als je iets wilt en je kunt het, dan is het niet moeilijk. Je moet er gewoon tegenaan gaan!"

Omdat Rükiye zo enthousiast is, raken haar ouders en familie ook enthousiast. "Ze zien dat ik het heel graag doe. Mijn oom vroeg in het begin: 'Jij op een bouwplaats? Wat doe je? Spoor je eigenlijk wel?' Maar inmiddels is hij er aan gewend en snapt hij dat ik het leuk vind. Mijn oma in Turkije is helemaal trots op me. Ze vertelt aan iedereen dat ik bouwkunde studeer. Ook mijn opa is heel trots. Hij zegt: als jij je diploma haalt, krijg je een heel groot cadeau. Hij zegt ook dat hij dan een schaap zal slachten."

**NOG EEN JAAR EN DAN** is Rükiye klaar met het MBO. Ze zit samen met nog twee meisjes van Turkse komaf in de klas. Ze zijn haar vriendinnen. Alle anderen zijn jongens. "De hele school zit vol met jongens", zegt ze lachend. "Er zit nog één Turks meisje in een andere klas en dat is alles. Ik vind het helemaal niet erg. Het voordeel is: jongens haken sneller af, wij niet. Wij zijn pietje precies, daarom doen we het zo goed op school en op stage. En verder zijn de jongens gezellig hoor, ik kan goed met ze opschieten."

Rükiye vindt dan ook dat meisjes niet bang hoeven zijn om een technische opleiding te volgen. "Het eerste dat me gevraagd wordt, is: 'Verdient het goed?' Ja, het verdient goed, zelfs beter dan economie of een kappersopleiding. Sommige meisjes zijn bang voor hun uiterlijk. Ik kan je zeggen: je nagels gaan er echt niet van stuk. Ik ben zelf te lui om ze te lakken, maar dat kan best. Alleen moet je niet met naaldhakken op een bouwplaats lopen. En wel altijd een veiligheidshelm op. Bouwkunde is echt niet alleen voor mannen. Je kunt er hele mooie woningen ontwerpen."



**NAAM** Rükiye Konuk  
**GEBORTEJAAR** 1993  
**GEBORTELAND OUDERS** Turkije  
**OPLEIDING** MBO Bouwkunde, niveau 4  
**HOBBY'S** Uitrusten, films kijken en bijkletsen met vriendinnen

Ze woont in Almere, maar studeert inmiddels in Amsterdam, vlakbij station Lelylaan. Dat komt omdat de MBO-opleiding Laboratoriumonderwijs niet in elke stad te volgen is. Dus reist ze nu dagelijks drie kwartier heen en weer naar het ROC van Amsterdam. "Ik kon niet gemakkelijk een beroepskeuze maken", zegt de negentienjarige Enise Karabulut. "Ik ben een erge twijfelaar. Zou ik voor onderwijsassistente kiezen of voor stewardess? Toen kwam mijn biologiedocent met het voorstel om laboratoriumonderwijs te studeren. Ik vond biologie altijd al een leuk vak en ik hield van onderzoeken. Op het VMBO moesten we allerlei testjes doen, bijvoorbeeld op kleur en op zintuigen. Daar had ik plezier in."

Dus ging Enise op zoek via internet naar de inhoud van de opleiding. "Ik ging ook naar open dagen en toen wist ik: dit wil ik. Ik hou van onderzoeken. Het is een brede opleiding; je kunt kiezen voor de biomedische sector, waarin je voortdurend op zoek bent naar meer kennis over de gezondheid en ziekten van de mens, of voor de chemische sector, waarin je effecten van stoffjes onderzoekt. Vooral de chemie vind ik interessant."

**HAAR KEUZE VOOR DEZE** opleiding, zegt Enise, was vooral spontaan. "Mijn moeder vond het wel iets heel anders. De meeste meisjes kiezen iets in de zorg of de economische sector. Ik ben de enige in ons gezin die iets technisch studeert. Maar ze vindt het wel heel leuk, juist omdat het anders is en omdat ze op tv wel eens naar CSI kijkt, waar je ook

laboratoriumonderzoek ziet." Niveau 3 op het MBO is een allround-opleiding, legt Enise uit. Dat betekent dat de studenten heel veel vakken krijgen rondom biologie en chemie. "In het eerste en tweede jaar krijg je veel les in combinatie met praktijkopdrachten. In het tweede jaar heb ik stage gelopen bij PPG, dat is een verf laboratorium. Daar werkte ik op de deco-afdeling en deed ik onderzoek naar watergedragen verfsoorten. Ik kreeg verfproducten uit andere landen en uit Nederland en daar moest ik veertien verschillende metingen op doen. Ik heb alle verfsoorten geschilderd en die moest ik analyseren op dichtheid, de manier van drogen en kleurkracht. Dat vond ik hartstikke leuk, ik heb daar heel veel geleerd. Bijvoorbeeld dat verf heel belangrijk in ons leven is. Alles wat we zien, is bedekt met verf. Die moet goedgekeurd zijn en geen schadelijke stoffen bevatten."

Op dit moment loopt ze weer vier dagen per week stage bij PPG, maar nu op een andere afdeling. "Ik werk nu op de afdeling analyse. We ondersteunen de productontwikkeling en handelen de klachten af die binnen komen. We doen analytische testjes om de structuur van de verf te doorgronden en daarmee de klachten te snappen. Het kan aan de verf liggen, maar ook aan de manier waarop die gebruikt wordt."

**ENISE WIL NA HAAR AFSTUDEREN** door naar niveau 4 van het MBO. "Dan wil ik fysieke chemie doen, waar we proberen de eigenschappen van stoffen en hun veranderingen te beschrijven en te begrijpen.

Deze opleiding duurt anderhalf jaar. Daarna wil ik nog HBO Chemistry doen. Deze opleiding is goed voor mensen die een onderzoekende natuur hebben, interesse hebben in de samenstelling en eigenschappen van materie, graag op televisie kijken naar CSI, en een aanleg hebben voor de bètavakken." Wat ze precies wil worden, weet ze nog niet. "Ik twijfel tussen forensisch onderzoeker of chemisch analist. Dat hangt ook een beetje van mijn HBO-opleiding af, of ik die kan afmaken. Maar ik wil ook aan het werk als ik klaar ben met mijn opleiding. Voor forensisch onderzoeker zijn niet zoveel banen in Nederland."

Op het ROC van Amsterdam volgen best veel meisjes Laboratoriumonderwijs, zegt Enise. "Niet zoveel als in de zorg- en welzijnopleidingen, maar het is hier wel half/half: ongeveer evenveel jongens als meisjes. Ook allochtone meisjes kiezen voor deze opleiding." Enise zegt zich hier helemaal op haar plek te voelen. "Ik ben perfectionistisch en ik hou van uitdagingen. Ik hou zeker niet van elke dag hetzelfde werk. Ik wil juist elke keer nieuwe dingen leren. Dat vind ik terug in deze opleiding."

Ter aanmoediging van alle jonge allochtone meisjes die nog een beroepskeuze moeten maken, zegt ze: "Als je van onderzoeken houdt, nieuwsgierig bent en je jezelf graag ontwikkelt in je vak en carrière: kies dan voor Laboratoriumonderwijs! Je hoeft niet per se op een laboratorium te gaan werken. Er zijn veel meer mogelijkheden. Je kunt ook productmanager worden. Het is een hele brede opleiding."

**NAAM** Enise Karabulut  
**GEBORTEJAAR** 1993  
**GEBORTELAND OUDERS** Turkije  
**OPLEIDING** MBO Laboratoriumonderwijs, niveau 3  
**HOBBY'S** Pilates, romans lezen en wetenschappelijke boeken over hersencellen, muziek luisteren

**“Dit is een vak met uitdagingen”**

Onderwijsassistente of stewardess, voor die keuze stond Enise Karabulut toen ze haar VMBO ging afsluiten. Maar het werd MBO Laboratoriumonderwijs dankzij haar docent biologie. “Ik vond testjes doen erg leuk en het vak biologie ook. En ik heb geen spijt van mijn keuze. Ik ben perfectionistisch en ik houd van uitdagingen. Dat vind ik terug in deze opleiding.” Haar ideale beroep: chemisch analist.

**“Laat je door wiskunde niet ontmoedigen!”**

Studeren aan de Technische Universiteit Delft, dat was de droom van de 24-jarige Iman Tantawy. Ze deed de studie Life Science & Technology aan de Universiteit van Leiden, maar haar hart klopte voor Delft. Toen ze een poster zag over watermanagement, wist ze eindelijk wat ze wilde. “Ik ga mijn interesse combineren met mijn beroep en ja, in de voetsporen van Koning Willem-Alexander treden.” Haar ideale beroep: watingenieur worden.

Vanaf groep 3 wist ze al dat ze tandarts wilde worden en in groep 8 was ze al op de hoogte van het profiel dat ze later in het voortgezet onderwijs daarvoor nodig had. Iman Tantawy was al jong een ambitieus meisje. “Ik heb altijd naar doelen gewerkt.” Ze groeide op in Nijmegen als oudste in een gezin van vier kinderen. Moeder heeft Arabische talen gestudeerd, vader werktuigbouwkunde. “Maar zijn diploma werd hier niet erkend, toen hij uit Egypte naar Nederland vluchtte. Hij heeft nog werktuigbouwkunde in Delft gestudeerd en later Arabische talen, maar heeft die niet afgemaakt.” Techniek is in het gezin van Iman in elk geval niet vreemd. Tandarts zou ze worden. “Maar in de derde klas van het VWO gingen ineens andere deuren open. Ik moest een profiel kiezen en zat op een informatieavond over biologie en ineens

dacht ik: waarom kies ik niet natuur & techniek naast het profiel natuur & gezondheid? Dat ben ik in het vierde jaar gaan doen. Ik was het enige meisje in de klas en in wiskunde was ik zwak. Maar ik had een hele leuke zwarte wiskundeleraar uit Zambia die mij erg stimuleerde en ook een goede vrouwelijke mentor. Uiteindelijk heb ik beide profielen op gymnasiumniveau afgemaakt. Wel met een 5 voor wiskunde, want dat bleef een zwakke plek.”

**ZE KOOS VOOR DE OPLEIDING** Life Science & Technology in Leiden, “want daar domineerde wiskunde niet zo erg. Deze opleiding vond deels in Leiden en deels in Delft plaats. En de technische universiteit van Delft was mijn ideaal. Ik dacht: techniek is altijd beter dan een talenstudie of rechten. Maar ik had net zo

goed politicologie kunnen studeren, want ik vind alles interessant aan het conflict in het Midden-Oosten. Daar waar Israëliërs en Palestijnen, maar ook Egyptenaren samenkomen.” De studie beviel haar niet zo. Toen ze halverwege haar eerste jaar in Delft belandde, kwam ze via een vriend in aanraking met civiele techniek. Deze wetenschap houdt zich bezig met het ontwerpen, realiseren en onderhouden van objecten die vastzitten in de grond. “Ik zag een poster over water en ik wist: dat ga ik doen. Het was een afbeelding van een dijk en een dam. Ik dacht aan Egypte, waar het beroemde Suezkanaal ligt, en dat was doorslaggevend. Ik ga mijn interesse in het Midden-Oosten combineren met mijn beroep. En ja, zo treed ik in de voetsporen van koning Willem-Alexander, die ook een passie





**NAAM** Iman Tantawy  
**GEBOORTEJAAR** 1989  
**GEBOORTELAND VADER** Egypte, **MOEDER** Nederland  
**OPLEIDING** Civiele techniek  
**HOBBY'S** de politiek in het Midden-Oosten volgen, lezen, met vriendinnen afspreken, shoppen, tennissen en fitnesssen


voor waterbeheer heeft.”  
 Maar hoe moest dat nu met wiskunde? Want bij civiele techniek domineert wiskunde heel erg. “Wiskunde is een kwestie van oefenen”, heeft Iman in de afgelopen jaren ontdekt. “Ik heb er superhard aan gewerkt. Inmiddels heb ik wiskunde helemaal in de vingers. Tegen alle meisjes die nog een beroep moeten kiezen, zou ik willen zeggen: laat je door wiskunde niet ontmoedigen! Als je echt een technische opleiding wilt doen, dan lukt het je ook.”

**CIVIELE TECHNIEK, ZO LEGT** Iman lachend uit, is een heel brede studie. “Water is maar een klein onderdeel. Het gaat ook om het ontwerpen van wegen en spoorwegen, het maken van asfalt, met beton werken. Maar drie van de dertig vakken die ik krijg, gaan over water. Ik doe nu de

bachelor en dan komen al deze elementen aan bod.” Op de universiteit bestaat een wetenschappelijke studie uit twee fases: de eerste fase is de bachelor, de tweede heet master. Als je beide hebt afgerond, krijg je je ingenieursdiploma. “In het eerste jaar kregen we heel veel natuur- en wiskunde”, vertelt Iman. “Het leek eigenlijk wel een extra jaar VWO. In het tweede en derde jaar ga je die kennis toepassen. Ik word het meest warm van de watervakken. Nu kan ik bijvoorbeeld een kanaal ontwerpen en een waterzuiveringsinstallatie berekenen. De master wordt straks gemakkelijk. Dan kan ik ook meer watervakken volgen.” Iedereen in Imans omgeving is trots op haar en op haar studiekeuze, ook al doen weinig meisjes civiele techniek. In Delft volgt 20 tot 30 procent meisjes deze opleiding, zegt Iman. “Er zijn weinig

allochtone meisjes en dat vind ik wel jammer. Maar ik kan goed opschieten met mijn klasgenoten. Je moet even de regels leren kennen.”

Want techniek, benadrukt Iman, is “gewoon heel leuk. Het is de bouwsteen van de maatschappij.” Haar advies aan alle jonge meisjes: “Laat je niet ontmoedigen door je omgeving. Uiteindelijk draait het om jou en om jouw toekomst. En in de techniek ligt veel toekomst. Denk aan je mobieltje, en alle app’s die je daarin opslaat. Je kan zomaar een app uitvinden die iedereen gaat gebruiken. En zo help je mee aan de verdere ontwikkeling van een maatschappij.”



**“Zonder computer hebben we geen leven meer”**

“Die opleiding is eigenlijk voor jongens”, zei haar neef. Toch doet ze haar ICT-opleiding met heel veel plezier. De zeventienjarige Jukhapriya Tiruchelvam – “Zeg maar Priya” – leert met computers te werken. “Als er problemen zijn, vind ik het leuk om die op te lossen. Ik hou ervan om de computer te onderzoeken.” Ze is een van de zeldzame meisjes in haar klas, maar behoort wel tot de allerbesten. En na MBO niveau 2 gaat ze door. Haar ideale beroep: software engineer.

Priya was nog een heel klein meisje toen ze met haar ouders en zusje al verhuisde naar een ander land. Ze vertrok op haar vierde jaar met een schip van Sri Lanka naar India. Daar ging ze drie jaar naar school en toen keerde ze met het hele gezin weer terug. Op haar twaalfde vertrok het gezin opnieuw naar India, en twee jaar later naar Nederland. Priya heeft dus overal een beetje les gehad. In het laatste jaar van India deed ze allerlei cursussen. "Mijn moeder zei dat dat wel nuttig was voor later. Dus ik heb een computercursus gevolgd, en later sier-raden maken, taarten bakken en kleren naaien." En tijdens het volgen van de computercursus wist ze: dit is iets voor mij.

Toen Priya in Nederland aankwam, volgde ze de eerste de internationale schakelklas. Daar leerde ze vooral Nederlands. "Daarna meldde ik me aan bij het Nova Collega in Hoofddorp. Ik moest een toets doen en toen mocht ik beginnen op het MBO, medewerker ICT, niveau 2. De grootste reden om dit te doen, is mijn vader. Hij zei altijd: je moet software engineer worden. Dat is een duur Engels woord voor computerdeskundige. Mijn vader zei: je kunt er goed geld mee verdienen en je kunt lekker zitten tijdens je werk."

**PRIYA'S NEEF IS NET KLAAR** met zijn opleiding tot ICT'er. Hij zei tegen haar dat die opleiding eigenlijk voor jongens is. "Maar hij zei ook: 'Als je interesse hebt, kan je alles. Dat zegt overigens mijn hele familie. Mijn familie is helemaal blij dat ik de opleiding doe. Toen ik de toets deed, was ik het enige meisje in de klas. Later is er nog een meisje bijgekomen, maar die is met de opleiding opgehouden. Dat is niet erg. Ik kom om te studeren, waarom zou ik dan naar de jongens kijken? Ik word goed begeleid

door de docenten. Ze zijn allemaal aardig tegen me, ook de jongens. En volgens mijn docent ben ik de beste van de klas. Over een half jaar ben ik klaar met deze opleiding. Dan wil ik door naar niveau 3 en 4. Mijn einddoel is de universiteit." Ze vindt het heel erg leuk om met computers te werken. "Daar hou ik van. Als er problemen zijn, vind ik het leuk om ze op te lossen. Je leert ook om websites te maken. Ik hou ervan om computers te onderzoeken. Als ik niveau 4 volg, leer ik app's te maken, dat lijkt me ook erg leuk. Het allerleukste vind ik multimedia webdesign. Dan leer je het vormgeven en technisch ontwikkelen van websites, waarbij je ook filmpjes gebruikt. We zijn op school altijd met computers bezig, ook als we rekenen of Engels doen."

In haar omgeving snappen niet alle mensen waarom Priya de ICT-opleiding doet. "Als ik het aan iemand vertel, zeggen ze: dat is toch niet leuk? Het is toch niet leuk om tussen de jongens te zitten? En het is toch een moeilijk vak? Dan zeg ik: ik vind het een leuk vak, het is helemaal niet moeilijk als je het interessant vindt. En waarom zou ik me van die jongens wat aantrekken?"

**ZE IS NU NOG BEZIG** met haar eerste stage bij Proface, een Japans bedrijf. De stage duurt in totaal negentig dagen. Het hoofdkantoor van Europa zit in Hoofddorp. Priya werkt er eigenlijk boven haar niveau, zegt haar docent. "Maar het gaat wel goed hoor! Proface maakt touchscreens, en ze zitten bijna overal in de wereld. Ik heb tot nu toe al twee computers op afstand overgenomen, met het programma Teamviewer. Zo kon ik software installeren. Een computer stond in Zwitserland, maar toch kon ik ermee werken."

Ze zou tegen alle meisjes willen zeggen: onderzoek je eigen computer. Het is zo leuk om te doen! "Als je dieper gaat, ontdek je dat het interessant is. Je werkt met verschillende onderdelen. Zonder computer hebben we geen leven meer. In de toekomst is het goed verdienen, want elk bedrijf heeft minimaal één ICT'er nodig, dus er is altijd werk. En ja, het klopt dat er weinig meisjes in de klas zitten, maar als geen enkel meisje voor deze opleiding kiest, dan komen ze nooit!"



**NAAM** Jukhapriya Tiruchelvam

**GEBORTEJAAR** 1996

**GEBORTELAND OUDERS** Sri Lanka

**OPLEIDING** MBO Medewerker ICT niveau 2

**HOBBY'S** Luisteren naar alle soorten Tamil-muziek, studeren, gedichten schrijven over de liefde, Indiaas koken

“Op de HAVO in Deventer studeerde ik af op het profiel natuur en gezondheid met de bijvakken natuurkunde en Frans. Ik wilde geneeskunde gaan doen; daarvoor was dat profiel het meest geschikt. Ik heb ook nog twee jaar VWO gedaan, maar dat lukte niet. Dus koos ik voor het HBO met het voornemen om op te stromen naar de universiteit, waar ik nog twee jaar de masteropleiding wil doen.” Ebru Acun wilde lange tijd dokter worden. “Ik was heel geïnteresseerd in medicijnen en mensen en ziektes en hoe die te genezen. Mijn oudere broer deed technische natuurkunde en nam mij mee naar de opleiding Biotechnologie. Toen ik zag hoe zij werken, onderzoek doen en de wetenschap gebruiken om een oplossing voor bepaalde ziektes te vinden, raakte me dat. Ik wist dat ik dit wilde doen.” Inmiddels zit ze in het tweede jaar van de HBO-opleiding Biotechnologie aan de Hogeschool Van Hall Larenstein, onderdeel van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.

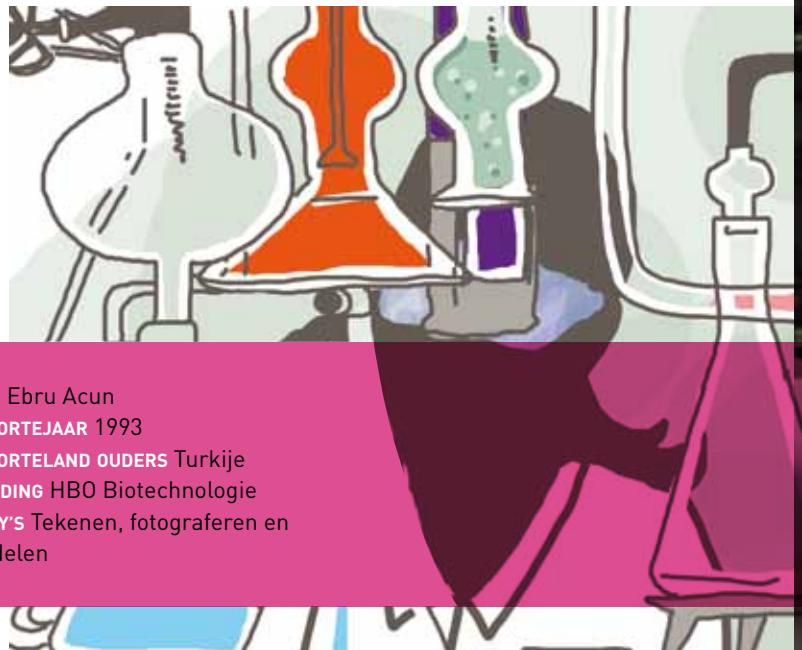
**EIGENLIJK IS EBRU EEN BEETJE** opgegroeid met techniek. Haar vader is automonteur en haar oudere broer studeerde technische natuurkunde. “Er werd thuis altijd wel over gepraat. Ik ben me ook gaan verdiepen in het Ottomaanse Rijk, een islamitisch rijk dat tussen de veertiende en twintigste eeuw onder andere in Turkije heerste. Toen las ik over technische scholen speciaal voor meisjes. Waarschijnlijk vonden ze dit heel belangrijk en leverden ze daarmee een grote bijdrage aan de maatschappij.” Ze vindt haar opleiding zo leuk, omdat die zo breed is. “Je kunt er alle kanten mee op. Bijvoorbeeld de medische kant, die mijn voorkeur heeft. Dan kun je onderzoek doen naar medicijnen tegen ongeneeslijke ziektes. Stel je eens voor dat je iets uitvindt waardoor mensen van een ziekte afkomen. Maar je kunt ook de plantenkant op. Dan leer je gewassen te veranderen om de opbrengst te verhogen of te zorgen dat die geen last meer heeft van insecten.” Ebru noemt ook de grote industriële wereld als een richting. “Daar leer je bijvoorbeeld apparaten te maken of te verbeteren. We krijgen op de opleiding ook veel praktijkopdrachten. Vorig jaar hebben we bier gemaakt en dankzij

enzymen met zo min mogelijk grondstoffen zoveel mogelijk alcohol geproduceerd. Een enzym is een eiwit, dat een bepaalde reactie in een proces mogelijk maakt of versnelt. Dat lijkt heel ingewikkeld, maar is ook spannend om uit te zoeken hoe dat het beste werkt.” Enzymen zijn ook handig bij het bereiden van kaas, zegt Ebru. “Dat leer je in de voedingsmiddelenrichting. Het bereiden van kaas duurt lang. Dat proces kun je dan weer versnellen door de inzet van enzymen.”

**VORIG JAAR MAAKTE ZE OOK** kennis met stamceltherapie. Dit is een onderdeel van geneeskunde en het komt neer op de transplantatie van stamcellen die afwezige of defecte cellen, weefsels of organen kunnen vervangen. “We moesten daarbij dierproeven doen, wat ik wel naar vond. Maar ik leerde cellen te maken die in staat zijn om een orgaan te produceren. Dat is handig voor mensen die bijvoorbeeld een kapotte nier hebben. Als dat lukt, heb je minder donors nodig. Daar zou ik me wel meer in willen verdiepen.” Tijdens de opleiding krijgt ze veel vakken als wiskunde en, afhankelijk van de richting, ook scheikunde en een beetje biologie. “Ik had op de HAVO niet veel moeite met de bètavakken. In het begin moest ik wel een beetje doorbijten op wiskunde, daar was ik niet zo goed in. Maar daar heb ik veel in geoefend en uiteindelijk kreeg ik er nog plezier in ook.”

Haar ouders zijn trots op haar, evenals haar opa's en oma's. “Niet iedereen begrijpt wat biotechnologie inhoudt, maar ze steunen me allemaal.” In Ebru's klas zitten nog twee meisjes en de rest zijn allemaal jongens. “Dat vind ik niet vervelend, maar het zou leuk zijn als meer meisjes voor techniek kiezen. Meisjes denken toch anders, ze nemen meer de tijd om zich te verdiepen. Ze denken niet volgens richtlijnen, maar juist op een heel eigen manier. Dat is soms nodig om een goede oplossing te krijgen.”

Daarom raadt ze alle meisjes aan nog eens na te denken over hun beroepskeuze. “Hoe meer meisjes voor deze opleiding kiezen, hoe minder het een jongensopleiding is. Ik geloof in de kwaliteiten en talenten van (allochtone) meisjes en ik wil ze daarbij helpen deze tot uiting te brengen. Ik hoop dat ze hun studie later verstandig kiezen, een opleiding in iets waar ze goed in zijn en die hen raakt. Durf daarom alvast te oriënteren op de toekomst. Loop bijvoorbeeld een dagje mee met de studies waar je nooit van hebt gehoord. Misschien vind je dan ook de leukste opleiding die echt bij jou hoort!”



**NAAM** Ebru Acun  
**GEBORTEJAAR** 1993  
**GEBORTELAND OUDERS** Turkije  
**OPLEIDING** HBO Biotechnologie  
**HOBBY'S** Tekenen, fotograferen en wandelen



**“Hoe meer meisjes,  
hoe minder een  
jongensopleiding”**

Als je iets echt graag wilt, dan lukt het ook. Dat bewees de 20-jarige Ebru Acun aan zichzelf door veel te oefenen met wiskunde. “Ik had de bètavakken nodig voor mijn vervolgopleiding en ik was niet zo goed in wiskunde. Dus ik heb veel geoefend en daarna kreeg ik er nog plezier in ook.” Ze wilde geneeskunde gaan doen, maar studeert nu Biotechnologie aan het HBO. Haar ideale beroep: onderzoeker in de wereld van de stamceltherapie.



**“De pijn verzachten  
van je liefste opa”**

En opeens werd haar opa ziek. Hij kreeg een vorm van leukemie, wat bloedkanker betekent. Binnen drie weken was hij overleden. De 25-jarige Nisrin Zariouh wist vanaf dat moment dat ze farmaceutische wetenschappen wilde gaan studeren op de universiteit. “Met deze studie kun je een bijdrage leveren aan de hele mensheid in de wereld.” Haar ideale beroep: onderzoeker naar de kennis en behandeling van kanker (oncologie).

Op een zonnig terrasje in de buurt van station Leiden voeren we een gesprek met veel moeilijke woorden. Nisrin Zariouh kan er echt niks aan doen; ze heeft de woorden niet zelf verzonnen. De waarheid is dat haar studie farmaceutische wetenschappen nu eenmaal zeer ingewikkeld lijkt. "Maar ook heel interessant!", zegt ze enthousiast. Haar studie draait om onderzoek naar geneeskrachtige stoffen. Ze volgde het atheneum in Boskoop en Waddinxveen, maar wist nog niet wat ze wilde. Al in de onderbouw moest ze een profiel kiezen, en ze koos economie en maatschappij. "Dat ging best goed. Toen werd mijn opa opeens ernstig ziek, hij had een vorm van leukemie. Dat is bloedkanker. Toen ging ik nadenken: zorg vind ik best leuk. Na het atheneum deed ik de opleiding Artificial Intelligence, richting zorg, maar dat draaide te veel om programmeren en computers en te weinig om zorg."



**NISRIN DEED DAAROM** een stapje terug. Ze ging een aantal bètavakken op athe-neumniveau halen. Ze volgde wiskunde B, biologie, natuur- en scheikunde. Tijdens dat jaar twijfelde ze nog steeds tussen farmaceutische wetenschappen of geneeskunde. "Het nadeel van geneeskunde is dat je afhankelijk bent van loting. Na zes jaar basisopleiding, ga je drie jaar coschappen draaien en daarna je specialiseren. Maar ook daarin ben je afhankelijk van loting. In die onzekerheid had ik niet zoveel zin."

Daarnaast wist Nisrin: als je arts wilt worden, dan wijdt je je hele leven aan dit vak. Er is geen tussenweg: je bent arts met hart en ziel of je bent het niet. "Daarmee geef je een groot deel van je sociale leven op en dat wilde ik niet. Mijn familie en vrienden vormen een deel van mijn identiteit. Zij zijn mijn bestaan." Ze kwam er ook achter dat binnen geneeskunde geen onderzoeksdeel zit. "En dat vind ik nou juist zo interessant, want ik wil onderzoek doen naar kanker. Deze ziekte is een van de belangrijkste doodsoorzaken in de Westerse wereld. Daar wil ik mijn eigen bijdrage aan leveren. Daarom is farmaceutische wetenschappen een weldoordachte keuze geweest. Daar kan ik onderzoek doen naar het beste medicijn en de beste behandeling."

Ze zit inmiddels in het vierde jaar op de Vrije Universiteit van Amsterdam en hoopt zomer 2014 het eerste deel van haar studie af te sluiten. "Dat heet bachelor en daarna ga ik nog twee jaar door voor mijn master", zegt Nisrin. "We hebben veel vakken in schei-, natuur- en wiskunde. In het tweede jaar kregen we een heel leuk practicum: dat is een opdracht die je moet uitvoeren." Farmaceutische wetenschappen heeft zes onderzoeksdelen. Die gaan bijvoorbeeld over gif of moleculen of chemie. "Binnen elke afdeling waren we een

aantal weken onderzoek aan het doen. Bijvoorbeeld moleculen samentrekken of lostrekken met een bepaalde techniek. Dat heb je nodig als je op zoek gaat naar een medicijn. Je moet zien wat beter werkt en wat niet. Ik vond die periode heel erg leuk, want daarmee kwam de theorie tot leven."

Ook vindt ze het vak biochemie heel leuk. "Dat gaat over hoe je lichaam werkt, waar het uit bestaat en hoe het een geheel vormt. Ik ben ook bezig met het project kanker. Daarin komt aan de orde wat kanker nu is, hoe het werkt en welke behandelingen en ontwikkelingen er gaande zijn op biochemisch niveau. Dat vind ik heel boeiend."

**ZE WEET ZEKER** dat ze onderzoeker naar de kennis en behandeling van kanker wil worden. "Maar ik moet nog kiezen welke vorm van kanker, want dat is heel divers." Haar familie is trots op haar studie. "Mijn ouders begrijpen het niet helemaal. Vooral de inhoud vinden ze moeilijk, maar daar hebben wel meer mensen last van." Ze is de oudste van vier kinderen die allemaal hbo of universiteit volgen. Ook veel neven en nichten leren door. Maar Nisrin is eigenlijk de enige die niet studeert in de richting van economie of rechten.

In haar studie is ze bij lange na niet het enige meisje. "Ongeveer de helft bestaat uit allochtonen, waarvan de meeste vrouwen zijn. En de andere helft is autochtoon, waarvan het merendeel man. Eigenlijk overheersen de vrouwen", lacht ze. Dat moet reden temeer zijn voor andere meisjes om ook deze studie te doen, vindt ze. "Ben je een zorgzaam type? Dan kun je met deze studie een bijdrage leveren aan de mensheid in de hele wereld. Het is een hele brede studie, je kunt kiezen wat je wilt. Je gaat met medicijnen werken en daarmee kun je de pijn verzachten van je liefste opa, tante, neefje of buurvrouw. Je kunt elke ziekte kiezen en je daarin specialiseren of je doet onderzoek naar de werking van cellen of het verbeteren van onderzoekstechnieken. Allemaal even nuttig!"

**NAAM** Nisrin Zariouh

**GEBORTEJAAR** 1988

**GEBORTELAND OUDERS** Marokko

**OPLEIDING** Farmaceutische wetenschappen

**HOBBY'S** romans en literaire thrillers lezen, korte verhalen schrijven, science fictionfilms kijken, lange afstanden fietsen en avontuurlijk koken

In wis- en natuurkunde vond Charissa altijd de uitdaging. Al op de havo van het Peter Stuyvesant College op Curaçao koos ze het natuur & techniek profiel. "Er zaten toen drie meisjes in de klas. De andere vijftien waren jongens", vertelt Charissa. "Ik heb nu eenmaal een technisch knobbeltje. Wis- en natuurkunde vind ik uitdagender dan Frans. Daar had ik een 2 voor op het rapport. Wiskunde is een manier van denken, je moet oplossingen vinden, je moet het echt begrijpen en kunt het niet uit je hoofd leren. Dat is leuk."

Toen ze klein was, droomde ze van een leven als kaakchirurg, docent of archeologe. "Het kon nog alle kanten op. Aan het eind wilde ik docent wiskunde worden. Maar dan ben je wel een beetje beperkt, dacht ik, want dan kun je alleen maar lesgeven. In 5-havo kreeg ik een stapel informatiebladen over opleidingen en beroepen. Daar zat de opleiding bedrijfswiskunde tussen en ik wist meteen: dit wil ik. Hier word ik breed opgeleid en later kan ik altijd nog mijn pedagogisch getuigschrift halen, een diploma om les te mogen geven."

**OP CURAÇAO HEB JE** wel enkele HBO-opleidingen, maar niet zoveel. Vandaar dat er veel studenten naar het buitenland vertrekken. "Bedrijfswiskunde is een jonge opleiding, dus op internet was daarover vijf jaar geleden niet veel te vinden", zegt Charissa. Toch trok Charissa de stoute schoenen aan en vertrok ze naar Nederland om aan de Hogeschool van Amsterdam te gaan studeren. Ze was gelukkig niet alleen, jaarlijks trekt

een groep studenten vanuit Curaçao naar Nederland om er een aantal jaren te studeren. "Ik kwam er in 2008 aan en moest opeens een huishouden runnen en mijn maandgeld beheren. Bovendien was het weer heel anders dan op Curaçao. Dat was allemaal erg wennen." Haar ouders steunden haar volledig in haar keuze. "Bij ons thuis staat centraal: 'Wat wil je? Ga ervoor!' Mijn vader is partijleider en parlementslid voor de partij MAN en mijn moeder is afdelingshoofd van familie & jeugd preventie bij het ministerie van Sociale Ontwikkeling, Arbeid & Welzijn. Zij vroeg mij wel hoe ik tot deze studiekeuze kwam, maar mijn technisch knobbeltje was al bekend." Ze is enthousiast over haar opleiding. "De band tussen studenten en docenten is heel goed. We kunnen altijd de docentkamer binnenlopen en je voelt dat ze je willen helpen. We hebben ook leuke vakken, zoals computervaardigheden en financiële wiskunde. In sommige vakken werk je met groepen en bij andere werk je alleen. Ik vind het prettig om in groepen te werken, maar ik kan ook heel goed zelfstandig werken."

Toen ik in het derde jaar zat, moesten we eerstejaars begeleiden. Dat vond ik erg leuk. Dat was een goede manier om mezelf beter te leren kennen en om erachter te komen dat ik graag met mensen wil gaan werken."

**KIEZEN VOOR BEDRIJFSWISKUNDE** is één ding, maar zeker weten welk beroep je wilt, is iets anders. Tenminste, Charissa maakte hierin haar eigen reis. "Het is heel moeilijk uit te leggen welk beroep je kunt uitoefenen na deze opleiding. Voordat ik op stage ging, dacht ik steeds: 'Kan ik dit wel?' Maar toen ik eenmaal aan mijn stage begon, wist ik: dit kan ik." Charissa is haar vierde jaar begonnen met een stage op Curaçao, bij Kooyman BV in Zeelandia, Willemstad. "Het is een soort Gamma, eigenlijk een bouwmarkt", legt ze uit. "Ik zit op de logistieke afdeling. Logistiek is het organiseren, plannen, besturen en uitvoeren van een goederenstroom. Dat klinkt ingewikkeld, maar eigenlijk moet ik ervoor zorgen dat de logistieke processen beter gaan verlopen." Ze loopt hier twintig weken stage, en met het verslag van deze stage kan ze meteen afstuderen.

Bedrijfswiskunde is geen nerd-studie, benadrukt Charissa nog maar eens. "Mijn vriendinnen plaagden me in het begin wel. Ze zeiden: 'Jij wordt een echte nerd.' Maar er zitten nauwelijks nerds op mijn opleiding. Er zitten zelfs tussen de 30 à 40 procent meisjes." Dat vindt ze heel belangrijk: steeds meer meisjes zouden moeten kiezen voor technische opleidingen. "Ik vind het heel sterk dat meisjes zo'n opleiding doen, heel super. Daarmee laten ze zien dat ze minstens zo slim zijn als jongens."

Ze wil dan ook graag advies geven aan jongere meisjes die nog een opleiding moeten kiezen. "Wiskunde laat je denken en zoeken. Wat ik leuk vind, is het denkproces: hoe gaan we de best mogelijke manier vinden om dit probleem op te lossen? Tegen jongere meisjes die nog moeten kiezen, zou ik willen zeggen: weet wat je kunt, ga ervoor, je bent slim genoeg! Belangrijk is dat je het leuk vindt."

**NAAM** Charissa Koeiman  
**GEBOORTEJAAR** 1990  
**GEBOORTELAND OUDERS** Curaçao  
**OPLEIDING** HBO Bedrijfswiskunde, vierde jaar  
**HOBBY'S** Lezen, reizen, fitness, muziek luisteren en met vriendinnen afspreken





**“Ik heb nu eenmaal een technisch knobbeltje”**

Bij het woord ‘bedrijfswiskunde’ gaan sommige oren hevig klapperen, maar eigenlijk is het best simpel, zegt de 23-jarige Charissa Koeiman. In dit vak draait het om het oplossen van moeilijke problemen. “Wiskunde laat je denken en zoeken. Wat ik leuk vind, is het denkproces: hoe gaan we de best mogelijke manier vinden om dit probleem op te lossen?” Haar ideale beroep: docent wiskunde in het voortgezet onderwijs.



**“Je moet niet doen  
wat de maatschappij  
van je verwacht”**

Als er één voorbeeld bestaat van iemand die onverstoord haar eigen weg gaat, dan is het Anjali Balgobind wel. De 23-jarige HBO-studente wist wel dat de meeste meisjes iets met zorg en welzijn kozen, maar zij vond chemie, natuur- en wiskunde veel leuker. “Omdat ik dyslexie heb, was me op het MBO afgeraden om door te studeren aan het HBO. Maar ik heb het toch gedaan en ik ben nu bijna klaar.” Haar ideale beroep: onderzoeker in de medische wereld.

Toen ze nog op het VMBO in Drachten zat, wilde ze medicijnen gaan studeren. "Het zou dus een lange weg worden om op de universiteit te eindigen", zegt Anjali Balgobind. "Een hoog gegrepen doel, maar ik wilde het heel graag. Ik dacht: ik leg de lat hoog en ik zie wel waar ik strand. Met een studie medicijnen kun je iets betekenen voor mensen en de samenleving. Maar dat kan ik nu ook in het laboratorium, door onderzoek te doen en medicijnen te ontwikkelen." Na het VMBO ging Anjali eerst naar het MBO. "Daar is de opleiding meer gericht op de medische kant en minder op de technische. Maar ik ontdekte dat ik de technische kant erg leuk vind. Daar kun je concrete resultaten mee behalen. Ik speelde vroeger veel met K'nex, een soort Lego. Daar bouwde ik van alles mee. Bètavakken bleken me wel te liggen."

**ANJALI VINDT CHEMIE, NATUUR-** en wiskunde leuke vakken. Ze zijn belangrijk in haar studie. "Ik doe inmiddels HBO Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek aan de Hogeschool Van Hall Larenstein, onderdeel van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden. De opleiding valt onder Life Science en dat is heel breed. Je leert er niet alleen medicijnen te ontwikkelen, maar ook bijvoorbeeld voedsel te onderzoeken. Ikzelf doe meer bloedonderzoek. Als iemand ziek is, en de arts weet niet wat er aan de hand is, dan wordt er bloed afgenomen. Ik onderzoek dan of de patiënt ziek is en wat hem of haar dan mankeert. Ik werk heel veel met apparaten en bepaalde technieken. Onder een microscoop onderzoek ik weefsels en ik werk ook veel met de computer." Haar ouders vinden het erg leuk wat ze doet, ook al doet ze geen typische meisjesopleiding. Dat geeft ook niks; begin 2013 is ze Miss Charity geworden.

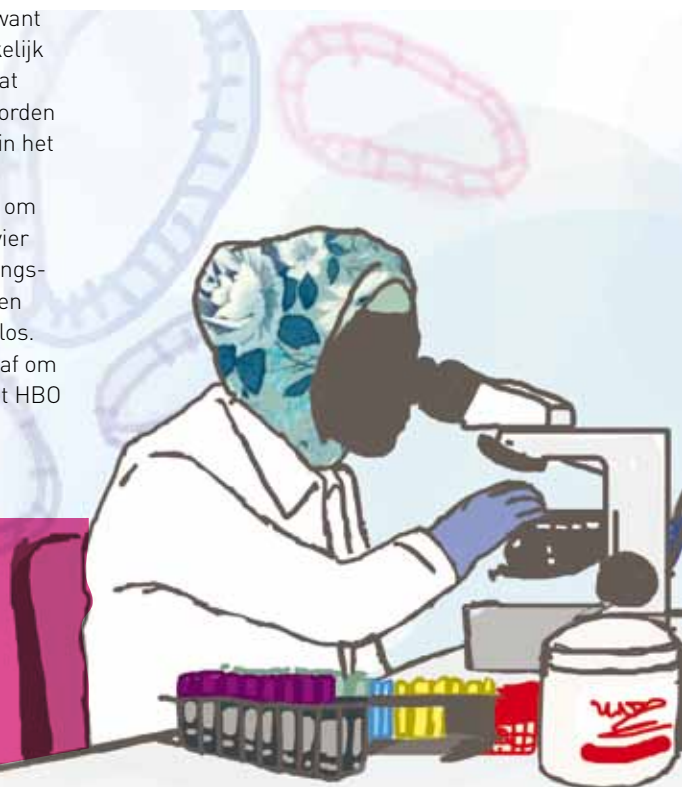
Deze verkiezing wordt jaarlijks georganiseerd door de Stichting Indian Culture Society in Den Haag. Meisjesdingen genoeg in het leven van Anjali. Bovendien heeft haar oudste zus, die acht jaar ouder is, dezelfde opleiding gedaan als Anjali. Zij ging door naar de universiteit en werkt nu als microbiologe. "Ik wil zelf onderzoeksanalist worden. Zeg maar: onderzoeker in de medische wereld." Testjes doen, uitzoeken wat er aan de hand is, dat vindt Anjali allemaal heel spannend. "We krijgen op school veel praktijkopdrachten. Bijvoorbeeld: een patiënt ziet er geel uit, dus heeft hij vermoedelijk geelzucht of iets anders dat met de lever te maken heeft. Dat moet je gaan uitzoeken door bloed- of urineonderzoek. We krijgen hiervoor ook mooie vakken. Bijvoorbeeld genetica, dat over genetische ziektes gaat. Dat zijn ziektes die je van je familie kunt erven. Ook biochemie vind ik een mooi vak. Dat gaat over allerlei processen in het lichaam en hoe het reageert als het een bepaalde stof tekort komt."

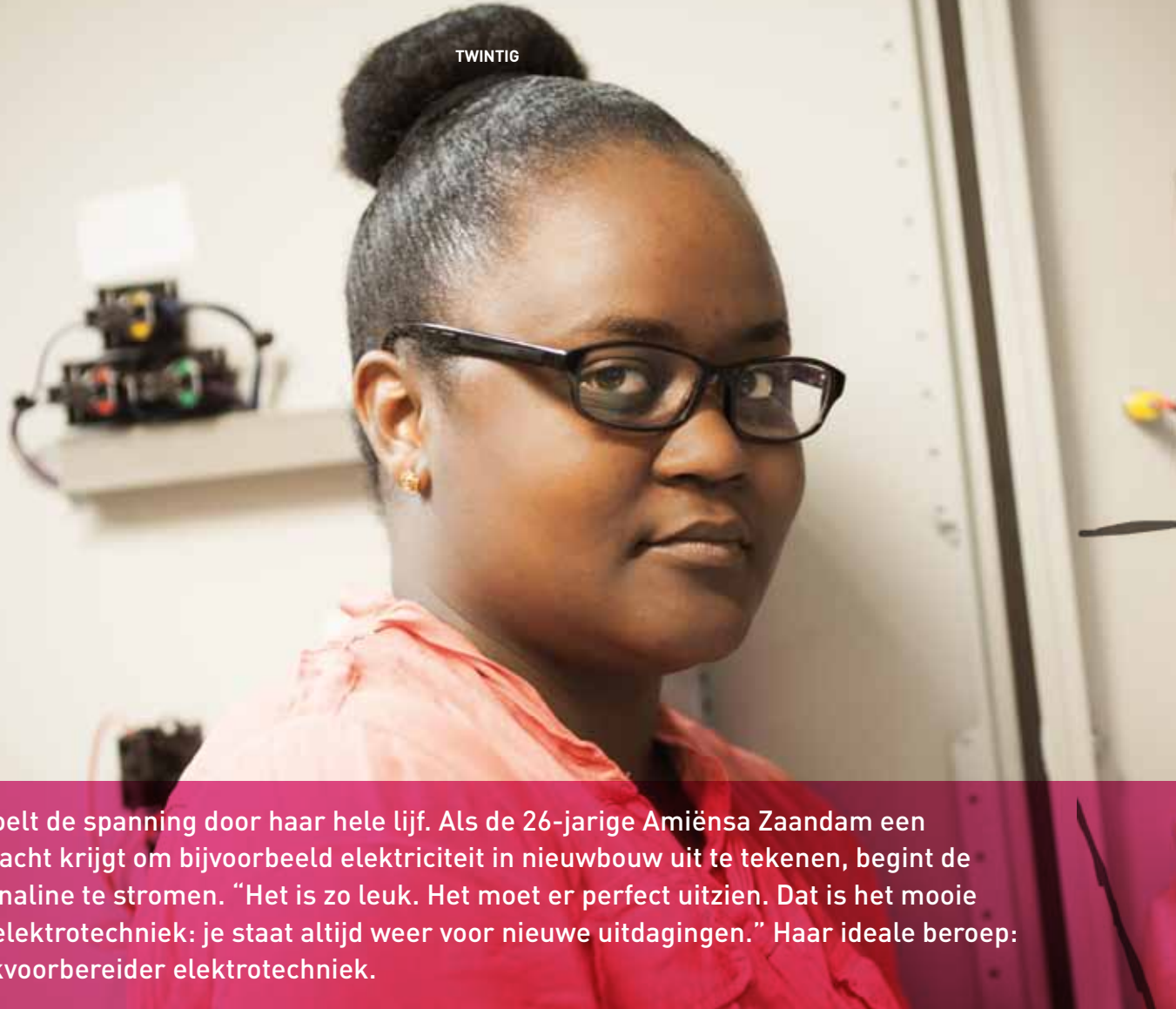
**HAAR OUDERS HEBBEN HAAR** in haar studie en keuzes altijd gestimuleerd, zegt ze. "Ze vinden de opleiding heel leuk, omdat ieder mens ziektes onder de leden heeft en die kan ik onderzoeken. Ook mijn tantes en ooms vinden dat interessant; zij zijn heel trots op me." En terecht, want het is voor Anjali niet altijd gemakkelijk om te studeren. "Ik heb dyslexie. Dat betekent dat ik moeite heb met woorden lezen. Daarom ben ik blij dat ik nu in het laatste jaar van het HBO zit." Op het MBO had Anjali veel moeite om te slagen. "Maar ik heb het wel in vier jaar gehaald. Want ik heb doorzettingsvermogen. Als ik iets wil, word ik een soort terriër, dan laat ik niet meer los. Op het MBO raadde een leraar mij af om door te studeren. Hij zei: je kunt het HBO

wel een jaartje proberen, maar ik denk niet dat je het haalt. Ik heb het toch doorgezet en mijn ouders hebben me hierin altijd gesteund. Ik heb vaak toetsen in de herkansing gehaald en dat was wel eens demotiverend. Maar het is me toch gelukt."

Anjali ziet uit naar het moment dat ze is afgestudeerd. "In de onderzoeksweld is altijd wel werk te vinden. Mensen worden altijd ziek, apparaten moeten worden verbeterd of opnieuw uitgevonden." Die boodschap wil ze graag uitdragen naar andere meisjes die nog een beroep moeten kiezen. "Kijk niet naar wat normaal is, of wat de maatschappij van je verwacht. Deze opleiding is heel mooi. Als je Lego leuk vindt of het spannend vindt om een MP3-speler uit elkaar te halen, dan is medisch laboratorium precies de goede richting voor je. De kernwoorden in dit vak zijn in het Engels of Latijn, dus heel internationaal. Daarom kun je het over de gehele wereld uitoefenen."

**NAAM** Anjali Balgobind  
**GEBORTEJAAR** 1990  
**GEBORTELAND OUDERS** Suriname  
**OPLEIDING** HBO Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek  
**HOBBY'S** Hardlopen, meedoen aan Miss-verkiezingen, reizen en de politiek volgen





Ze voelt de spanning door haar hele lijf. Als de 26-jarige Amiënsa Zaandam een opdracht krijgt om bijvoorbeeld elektriciteit in nieuwbouw uit te tekenen, begint de adrenaline te stromen. “Het is zo leuk. Het moet er perfect uitzien. Dat is het mooie van elektrotechniek: je staat altijd weer voor nieuwe uitdagingen.” Haar ideale beroep: werkvoorbereider elektrotechniek.

Ze woont nog maar negen jaar in Nederland. Op haar achttiende kwam Amiënsa met haar vader en zusje naar Nederland. In Suriname volgde ze het LBGO, vergelijkbaar met het VMBO hier. “Ik kreeg daar drie keuzes: administratie, verzorging of techniek”, vertelt Amiënsa in een van haar leslokalen op het ROC van Amsterdam. “Voor administratie kwam ik een-tiende punt tekort en in verzorging had ik geen zin. Daar heb ik helemaal niks mee. Ik hou ervan met kinderen en ouderen om te gaan, maar als iemand ziek wordt, dan verlies ik mezelf. Ik heb een dochter van één jaar en als zij ziek is, wil ik het liefst alles loslaten en alleen met haar bezig zijn.”


Toen bleef techniek over en dat heeft ze uiteindelijk gekozen. “Nee, dit is geen negatieve keuze, want van jongs af aan wist ik dat ik geen kantoorbaan wilde, maar gewoon lekker met mijn handen

bezig wilde zijn. Mijn oom vertelde vaak over elektrotechniek en ik was altijd helemaal weg van zijn verhalen. Dan vertelde hij over een moeilijke opgave die hij moest oplossen. Bijvoorbeeld hoe je een tl-lamp kunt laten werken. Hoe je draadjes trekt en het aansluit. Die verhalen vond ik als kind al spannend. Ik ben nooit een ‘meisjesmeisje’ geweest. Ze noemden me altijd ‘tomboy’. Voor mijn vader was het geen verrassing dat ik techniek koos.”

**TOEN ZE IN NEDERLAND** aankwam, ging ze meteen door naar het MBO. “Toen ik hier aankwam, vond ik het heel moeilijk, want ik was achttien en ik liet al mijn vrienden en vriendinnen achter. Ik ben nu al acht jaar op het MBO, omdat ik ben begonnen op niveau 1. Inmiddels zit ik in niveau 4. Toen ik in niveau 2 zat, heb ik ook een tijd naast mijn studie gewerkt bij

de afdeling service en onderhoud van het Flevoziekenhuis. Daar heb ik bijvoorbeeld meegeholpen met de verhuizing van de ICT-afdeling, waarvoor we datakabels moesten verleggen.” Na een jaar werd haar contract niet verlengd. Waarschijnlijk omdat haar vader in die tijd een hartinfarct had gekregen en zij hem zoveel mogelijk wilde verzorgen.

Ze is nog steeds enthousiast over de opleiding elektrotechniek. “Het leuke aan de opleiding is hoe ze je voorbereiden op de echte wereld. Je krijgt een opdracht die je zelf helemaal moet uitwerken. Op dit moment zijn we bezig met het aanleggen van een luchthavengebouw. Daar moeten we alles inzetten als het om verlichting gaat.”



**“In mijn vak heb je  
altijd weer een andere  
uitdaging voor je”**

**NAAM** Amiënsa Zaandam  
**GEBORTEJAAR** 1986  
**GEBORTELAND OUDERS** Suriname  
**OPLEIDING** MBO Elektrotechniek, niveau 4  
**HOBBY'S** Dansen, zingen in een gospelgroep  
 en mijn 1-jarige dochter knuffelen

Dit betekent dat de studenten eerst een plan van aanpak maken en dat helemaal uitwerken. Daarbij gebruiken ze ook het computerprogramma AutoCad. “Dan gaan we kabels plaatsen, elektriciteitskasten en een eib-systeem uitwerken. We moeten plafondverlichting ontwerpen, informatiesystemen uitwerken en ook noodverlichting aanbrengen. Elke ruimte heeft een eigen verlichting nodig. Op de toiletten bijvoorbeeld komen bewegings-sensoren. Dat zijn lampen die reageren als er iemand binnenkomt. Dan moet je nadenken over het type en het merk. En dat moet je weer uitleggen: hoe zit het met de duurzaamheid en hoeveel kost het?”

**OOK OVER DE VAKKEN** is ze enthousiast. “Je moet wel goed zijn in bètavakken, want je krijgt ook wis- en natuurkunde. Die heb je nodig om berekeningen te maken, bijvoorbeeld hoeveel licht er uit een gloei-

lamp komt. Verder krijgen we Engels, want dat heb je hier steeds vaker nodig in het bedrijfsleven.” Ze heeft al verschillende stages achter de rug, waaronder bij de afdeling service en onderhoud van de Belastingdienst en bij een technisch bedrijf. “Het waren leuke stages, waar ik vooral veel geleerd heb.”

In de lagere niveaus worden studenten opgeleid tot elektromonteur. Amiënsa leert nu door voor werkvoorbereider. “Dat is iemand die betrokken is bij nieuwbouwprojecten en uitreken hoeveel uren er nodig zijn om een elektro-systeem aan te leggen, hoeveel monteurs en materialen en wat er allemaal moet gebeuren.” Haar familie is inmiddels gewend aan de studie. “Mijn vriend keek wel even op toen ik heb vertelde welke opleiding ik doe, maar ook hij vindt het nu gewoon. In mijn omgeving zijn mensen wel blij dat ik dit doe, want zij zijn bang voor stroom”, zegt

Amiënsa lachend. “Dus als er een klusje in huis is, bellen ze mij.” Amiënsa is samen met nog een meisje de enige in haar klas. Op de hele opleiding zitten drie meiden, alle drie allochtoon, zegt ze. Alleen maar tussen de jongens zitten vindt ze niet erg. “Ik kan wel met ze opschieten. Tegen meisjes zeg ik altijd: je nagels groeien wel weer aan. Ze zeggen: maar je wordt er vies van! Ja, dat klopt, maar je gaat naar huis, je baadt en je bent weer schoon.” Het is gewoon een leuke opleiding, benadrukt ze. “Je bent altijd bezig en je hebt altijd weer een andere uitdaging voor je. Er komt steeds iets nieuws op je pad. Techniek verandert elke paar jaar en is iedere keer weer anders. Je moet je dus altijd bijscholen. Als ik een nieuwe opdracht krijg om bijvoorbeeld elektriciteit in nieuwbouw uit te tekenen, begint de adrenaline te stromen. Het is zo leuk, het moet er perfect uitzien.”

Yulia denkt dat haar Nederlands niet goed genoeg is. Dat komt omdat ze pas op haar zeventiende naar Nederland kwam en twee jaar de internationale schakelklas moest volgen om Nederlands te leren. Daarna mocht ze een beroepsopleiding op het Nova College in Hoofddorp kiezen en koos ze voor schoonheidsspecialiste. Maar daar zeiden de juffen dat haar Nederlands niet goed genoeg was. "Daar was ik heel teleurgesteld over", zegt ze nu. "We werden juist gestimuleerd om een studie te kiezen waarmee je met de handen werkt. Dus ik dacht: schoonheidsspecialiste, dat is vooral dóen. Maar daarvoor moest je schijnbaar beter Nederlands voor kunnen."

Maar Yulia's Nederlands is eigenlijk heel goed. Ze zegt alles wat ze wil zeggen en alles is te begrijpen. Yulia's schoolloopbaan is net zo boeiend als ze praat. Eerst uit Rusland overgekomen, samen met haar moeder, om in Nederland te gaan wonen. Dan Nederlands leren. Daarna kreeg ze een toets en bleek ze niveau 4 van het MBO te mogen doen. Na de mislukking op de opleiding schoonheidsspecialiste koos ze voor directiesecretaresse. "Dat was misschien niet zo handig, want we moesten veel brieven schrijven. Ik vond dat niveau Nederlands moeilijk. Dus ging ik naar niveau 2 en daar voelde ik me beter op m'n gemak."

**NA TWEE JAAR MOCHT ZE WEER** kiezen en koos ze voor bedrijfsadministratie, niveau 4. "Dat ging heel goed, maar ik vond de opleiding niet zo leuk. Vrienden van mij die de ICT-opleiding volgden zeiden dat ICT echt leuk was en helemaal niet moeilijk. Dus zo ben ik hier begonnen. Nu ben ik helemaal thuisgekomen. Ik zit in het tweede jaar." De opleiding is heel creatief, vindt Yulia. "Je mag zelf websites ontwerpen. De programmeercodes die je daarvoor hebt, zijn niet moeilijk, want dat is een kwestie van puzzelen, en puzzelen is heel leuk! Ik dacht ook altijd dat ICT moeilijk was, maar dat valt heel erg mee. Het leukste van alle vakken vind ik het ontwerpen van websites. Dat noemen ze webdesign. Ik heb zelf nog niks ontwikkeld, maar wel al opdrachten gedaan. Mijn ideaal is mooie websites te maken. Mijn hobby is het fotograferen van de natuur en die foto's dan bewerken met het programma Photoshop. Dus dat past goed bij elkaar." Als ze klaar is met deze ICT-opleiding wil Yulia werk gaan zoeken. Maar bovenal wil ze verder leren op het HBO. "Ik wil wat meer weten, vooral over het ontwerpen van websites. Wat is er allemaal mogelijk? Ik denk dat ik met een HBO-opleiding ook beter werk kan vinden en meer geld kan verdienen. Alle bedrijven hebben een eigen website en die hebben mensen nodig om die te onderhouden. Dus er is werk genoeg."

**HAAR MOEDER EN HAAR STIEFVADER** zijn heel trots op haar, zegt ze. "Mijn stiefvader krijgt wel vragen: kan zij met computers omgaan? Mijn ouders zijn trots, omdat ik slim genoeg ben voor deze opleiding en ik ook nog hele goede prestaties lever. Ik behoor tot de besten van de klas. Mijn ouders pronken er ook mee: Yulia zit in de ICT. Dat klinkt gewoon lekker stoer." Yulia zit met nog één meisje in haar klas, verder zijn het alleen maar jongens. "Ik voel me op mijn gemak bij de jongens", zegt ze. "Ze zijn gemakkelijk in de omgang. Vroeger bij de opleiding administratie zat ik alleen maar tussen de meiden. Dat was zo'n katachtige omgeving. Maar ik hou helemaal niet van ruzie en van roddelen. Deze omgeving, met vooral jongens, is veel rustiger. Ze accepteren hoe ik ben en ook dat ik vaak beter ben. Heel soms vinden ze dat niet leuk, maar ze pesten me er niet mee."

Yulia heeft één stage achter de rug, bij het bloedlaboratorium van het Spaarne Ziekenhuis in Hoofddorp. "Daar zit ook de ICT-afdeling en dat is een hele leuke werkplek. De mensen zijn informeel, aardig en je kunt daar rustig werken. Er werken ook twee vrouwen op die afdeling waarmee ik goed kon opschieten. Dat was prettig. Af en toe mocht ik iets aan de website toevoegen, dat vond ik erg leuk." Daarom vindt ze eigenlijk dat veel meer meisjes moeten kiezen voor een technische opleiding: "Het is echt niet moeilijk en het verdient goed."



**NAAM** Yulia Belikova

**GEBORTEJAAR** 1991

**GEBORTELAND OUDERS** Rusland

**OPLEIDING** MBO Applicatieontwikkeling, niveau 4

**HOBBY'S** natuurfotografie, foto's bewerken met het programma Photoshop, spelletjes spelen achter de computer, zoals MMORPG, waarin meerdere deelnemers een monster verslaan

**“Programmeren is net zo leuk als puzzelen”**

“Zelf websites ontwerpen, dat is toch prachtig? De codes daarvoor zijn echt niet moeilijk, want dat is een kwestie van puzzelen, en puzzelen is heel leuk!” Dat zegt de 22-jarige Yulia Belikova over haar MBO-opleiding Applicatieontwikkeling. Eerst wilde ze schoonheidsspecialiste worden, maar nu is ze dolblij met haar ICT-opleiding. Haar ideale beroep: webdesign op HBO-niveau.

## “Techniek is zeker iets voor meisjes”

Vroeger zat ze in de Tweede Kamer voor het CDA, nu zet Mirjam Sterk zich in voor jongeren die een baan zoeken. Ze is sinds april 2013 Ambassadeur Aanpak Jeugdwerkloosheid. Mirjam juicht het heel erg toe als meisjes voor een technische studie kiezen. “We moeten meer goede voorbeelden laten zien en ook de ouders bij de studiekeuze betrekken”, vindt ze.



Mirjam Sterk heeft een hele drukke baan. Een afspraak maken voor een interview gebeurt niet zomaar. Haar voorlichter en stagiaire kijken in haar agenda, schuiven, wikken en wegen en vinden dan ten slotte een gaatje. Mirjam zit rond het middaguur in de auto met chauffeur. Dan kan ze even rustig bellen. Die ochtend was ze op bezoek bij de Nederlandse Spoorwegen en in de middag bezoekt ze een wethouder in het land. Want dat is wat deze Ambassadeur Aanpak Jeugdwerkloosheid doet: veel rondreizen door Nederland, om gemeenten, scholen en bedrijven te bezoeken, veel praten en luisteren en vooral: mensen met elkaar in contact brengen.

“Ik doe eigenlijk drie dingen”, zegt ze. “Ik probeer goede projecten, die succesvol zijn in een deel van Nederland aan een ander deel te laten zien. In de hoop dat zij hetzelfde gaan doen, zodat het een nationaal project wordt.” Ze noemt het

voorbeeldproject K!X van het Instituut FORUM, waar allochtone jongeren worden voorbereid op het solliciteren naar een nieuwe baan. “Dat is een heel goed project, dat in heel Nederland zou moeten plaatsvinden.”

**EEN 'BOEGBEELD'** is Mirjam ook; ze is de aanvoester in de strijd tegen jeugdwerkloosheid. Dat betekent dat zij steeds opnieuw aandacht vraagt voor de jeugdwerkloosheid. “Jongeren moeten weten dat ze gezien worden en dat we voor ze zorgen.” Ze is niet de eerste ambassadeur jeugdwerkloosheid, ze gaat verder waar haar twee voorgangers gebleven zijn.

Haar belangrijkste klus vindt ze om mensen met elkaar in contact te brengen. Overal in Nederland moeten gemeenten, scholen en bedrijven met elkaar gaan praten over de beste aanpak van de jeugdwerkloosheid. “Om meer

jongeren aan het werk te krijgen, moeten aparte afspraken gemaakt worden. En dat kan alleen als iedereen meedoet.” Mirjam sprak met een bedrijfsleider van Albert Heijn die op een ROC wil vertellen wat het werk bij hem inhoudt. Maar de ROC werkte niet mee. Dus moeten de mensen die daarover beslissen met elkaar gaan praten en Mirjam regelt dat. “Er is best veel werkloosheid onder jongeren. Dat komt bijvoorbeeld omdat jongeren soms hun diploma niet halen. Dan heb je een slechte kans op een baan. Er zijn ook jongeren die wel een diploma halen, maar een beroep hebben gekozen waar weinig werk in is. Terwijl in de zorg en in de techniek werkgevers schreeuwen om personeel.”

Het heeft vaak ook met de juiste voorlichting te maken, denkt Mirjam. Leerlingen moeten weten waar de kansen liggen. Er loopt al het project JINC (kijk op [www.jinc.nl](http://www.jinc.nl)!), dat jongeren uit





**NAAM** Mirjam Sterk  
**GEBORTEJAAR** 1973  
**GEBORTELAND OUDERS** Nederland  
**OPLEIDING** Theologie  
**BEROEP** Ambassadeur Aanpak Jeugdwerkloosheid en programmamaker  
**HOBBY'S** Hardlopen, zingen, films kijken, Aziatisch en Italiaans koken

achterstandswijken op weg helpt naar een goede start op de arbeidsmarkt. Elk jaar doen ruim 24 duizend leerlingen van de basisschool en het vmbo stages, ze leren hoe ze zich moeten gedragen en krijgen lessen in hoe je je eigen bedrijfje kan beginnen. Doel is dat leerlingen een juiste studiekeuze maken, allemaal hun diploma halen en ook nog werk vinden.

**OOG VOOR DE KANSEN** van meisjes, en dan speciaal voor allochtone meisjes, heeft Mirjam altijd gehad. "Ook in mijn Tweede Kamertijd hield ik me daarmee bezig. Ik zeg altijd: allochtone meisjes moeten twee keer emanciperen: ze moeten zich vrij maken binnen hun eigen cultuur en helemaal zelf hun weg vinden in Nederland. Daarom is het zo mooi te horen dat allochtone meisjes de techniek hebben ontdekt." Want er werken nog steeds te weinig vrouwen in technische beroepen, merkt ze. "Misschien is het uit gewoonte", denkt ze. "Ik ontmoette een paar

stagiaires bij de NS, die een technisch profiel in het voortgezet onderwijs hadden gekozen, maar psychologie gingen studeren. Daar is heel weinig werk in te vinden, maar het bleek dat niemand hen gewaarschuwd had." En het begint juist bij het weten zegt ze. "Wat houdt techniek nu precies in? Er zitten zoveel verschillende kanten aan deze richting, dat is hartstikke leuk om te weten."

Zelf koos ze voor de studie theologie, dat zich richt op het geloof. "Ook mijn blikveld was veel te beperkt toen ik voor een richting moest kiezen", zegt ze. "Ik had bijvoorbeeld wiskunde, maar ik ben er niet in verder gegaan. Ik koos voor theologie, omdat ik misschien wel predikante wilde worden. En ik had nogal wat levensvragen. De vraag of er voldoende werk in dit vak zou zijn, heb ik mij niet gesteld."

**TECHNIEK IS ZEKER** iets voor meisjes en vrouwen, denkt Mirjam. "Ja, absoluut.

Het is niet zo dat meisjes slechter zijn, het is wel zo dat ze er minder vaak voor kiezen. En dat is jammer, want ze kunnen goede resultaten halen. Het is een echte mannenwereld." De oplossing ziet ze in meer voorlichting en het laten zien van rolmodellen. Dat zijn vrouwen die het goede voorbeeld geven en enthousiast kunnen vertellen over hun werk. "Het is ook belangrijk om de ouders in te zetten, want zij hebben vaak invloed op de keuze van hun dochters. Dus scholen horen niet alleen leerlingen uit te nodigen als er een beroependag wordt gehouden, maar ook hun vaders en moeders." En ten slotte, denkt Mirjam, moet de voorlichting eerlijk zijn. "Leerlingen moeten de feiten kennen voordat ze kiezen. Als ik die baan kies, dan is de kans groot dat ik werk vind. En dan ga ik zoveel verdienen. Want dat laatste is ook belangrijk."

## H!TECH The Movie (2013)

Ga ook eens kijken naar de film  
H!TECH, Meisjes in Techniek.

Je vindt hem op [www.forum.nl/hitech](http://www.forum.nl/hitech)

In de film ontdekt een meisje de wereld van techniek.  
Er bestaan veel meer technische beroepen dan zij dacht.

De film duurt 2 ½ minuut en is gemaakt door  
Maxime van Amersfoort in opdracht van FORUM.



### COLOFON

#### TEKST

U-Producties

#### FOTOGRAFIE

Aylie Photography

#### TEKENINGEN

Maxime Art&Illustrations

#### VORMGEVING

Beyond Illusions

#### UITGAVE

FORUM,

Instituut voor  
Multiculturele Vraagstukken

Postbus 201

3500 AE Utrecht

Telefoon (030) 297 43 21

[www.forum.nl](http://www.forum.nl)



FORUM is een onafhankelijk kennisinstituut op het terrein van multiculturele vraagstukken vanuit het perspectief van de democratische rechtsstaat, sociale cohesie en gedeeld burgerschap. FORUM vergaart kennis op het brede terrein van integratie, stelt deze beschikbaar en zet de kennis om in praktisch toepasbare methoden en producten.

© December 2013



JUKHAPRIYA TIRUCHELVAM (1996)  
STUDEERT MBO MEDEWERKER ICT

EBRU ACUN (1993) STUDEERT  
HBO BIOTECHNOLOGIE

RÜKIYE KONUK (1993)  
STUDEERT MBO BOUWKUNDE

NISRIN ZARIOUH (1988)  
STUDEERT FARMACEUTISCHE WETENSCHAPPEN

IMAN TANTAWY (1989)  
STUDEERT CIVIELE TECHNIEK

ANJALI BALGOBIND (1990)  
STUDEERT HBO BIOLOGIE EN MEDISCH LABORATORIUMONDERZOEK

AMIËNSA ZAANDAM (1986)  
STUDEERT MBO ELEKTROTECHNIEK

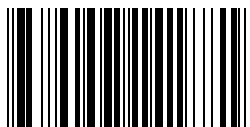
CHARISSA KOEIMAN (1990)  
STUDEERT HBO BEDRIJFSWISKUNDE

YULIA BELIKOVA (1991)  
STUDEERT MBO APPLICATIE ONTWIKKELING

ENISE KARABULUT (1993)  
STUDEERT MBO LABORATORIUMONDERWIJS

MIRJAM STERK (1973) IS AMBASSADEUR  
AANPAK JEUGDWERKLOOSHEID

ISBN 978-90-5714-188-1



9 789057 141881