

CURIOUS / IT

Een uitgave van Hogeschool Rotterdam / 2018 - 2019

BEHIND
THE SCENES

bij NS

*Vivianne
bendermacher*

VAN BLADEN
MAKER NAAR
TECH-EXPERT

IN GESPREK MET DUIZENDPOOT

JULIETTE VAN DER LAARSE (26)

STUDENT &
Project

MERALYNN (18)

" IK HEB MIJN PROJECT

PER ONGELUK

LATEN ONTPLOFFEN"

COLOFON



Sophie van den Akker / redactielid
Vierdejaars Informatica

"Ik was verslaafd aan Piano Man spelen op een DOS computer toen ik een jaar of vier was. Na tien keer aan- en uitzetten, omdat het spelletje vast liep, crashte de computer."



Claudette Asaiti / redactielid
Tweedejaars Communicatie

"Ik moest een keer de huistelefoon doorschakelen naar de mobiele telefoon van mijn moeder. In plaats daarvan, schakelde ik het door naar het nummer van een kennis voor een week lang."



Fabienne Bruggeman / redactielid
Eerstejaars Communicatie

"Ik heb een keer drinken over m'n laptop laten vallen en deze daarna geprobeerd schoon te maken door 'm te spoelen met water."



Leora Kannekens / redactielid, illustrator, fotograaf

Vierdejaars Audiovisueel Ontwerpen
"Ik voeg het liefst een gezonde dosis glitters en stickers toe aan al mijn technische apparaten."



Jiska Kasperaitis / redactielid
Eerstejaars Communicatie

"Ik heb momenteel ruim 80 apps op mijn telefoon, maar gebruik maar een kwart."

Medewerkers:

Daphne Swart (*hoofdredactie*) / Iris van den Bekke (*eind-redactie*) / Hans Tak (*fotografie*) / Rick ter Wal (*fotografie*)
Elise van Beurden (*fotografie*) / Imani Dap (*columnist*)

Drukwerk: Van Deventer

CURIOUS/IT is een uitgave van Hogeschool Rotterdam, Instituut voor Communicatie, Media en Informatietechnologie
www.hr.nl / 010 794 4000 / ec@hr.nl

Melanie Lopes Andrade / redactielid
Vierdejaars Communicatie

"Ik smste ooit iemand of hij me even terug kon bellen omdat ik zijn nummer niet had. Hij deed het nog ook."



Noëlle Clement / content-redactielid
Derdejaars Technische Informatica

"Ik ben trotse fan van Pajama Sam en oude Barbie spellen."



Frédérique Doek / content-redactielid
Tweedejaars Informatica

"Ik kreeg voor m'n zesde verjaardag mijn eerste computer!"



Ricardo Stam / content-redactielid
Vierdejaars Informatica

"Naast mijn laptop heb ik altijd whiteboardmarkers bij me. De meeste code die ik schrijf, begint namelijk als een 'tekening' op een whiteboard!"



Zoya Struis / grafisch vormgever
Tweedejaars Communication & Multimedia Design

"Ik moest ooit een website maken met HTML en ik vond dat zo moeilijk, dat ik letterlijk een website in HTML code heb opgezocht en deze volledig heb gekopieerd."



Matthijs Vastenhout / grafisch vormgever
Tweedejaars Communication & Multimedia Design

"Ik heb in groep 8 mijn eerste ICT les gevolgd en het daarna als vak gekozen op de middelbare school."



Uitgave oktober 2018 / Copyright 2018-2019

EDITORIAL

De wereld van de IT is een verrassende wereld. Bovendien een supersnelle wereld. Wat gisteren een innovatie was, wordt morgen op grote schaal gebruikt. De technologische ontwikkelingen volgen elkaar in rap tempo op. En dat maakt de wereld van de IT zo interessant. Voor tech-junkies die er alles over willen lezen en de nieuwste snufjes in huis willen halen, maar ook voor jongeren die zich oriënteren op hun toekomst. Dat IT alleen in datacentra voorkomt is een illusie. Alle apparaten worden 'smart' gemaakt om het leven voor jou en mij nog gemakkelijker te maken. IT is booming business! Tijd om al dit moois in de etalage te zetten in het eerste CURIOUS/IT magazine.

Wat je leest in CURIOUS/IT is slechts het topje van de ijsberg. Bij de aankondiging dat we dit magazine gingen maken, gingen alle remmen los. Dat geeft aan hoe groot de markt is en dat bedrijven staan te springen om nieuw en enthousiast IT-talent. Ik ben enorm trots dat inspirerende studenten, nieuwkomers op de arbeidsmarkt, innovators en toppers uit het veld met veel plezier mee wilden werken aan deze eerste uitgave.

Tot slot willen eindredacteur *Iris van den Bekke* en ik graag onze speciale dank uiten aan de studenten met wie we dit magazine gemaakt hebben. In de colofon stellen we ze graag aan je voor. Deelname aan de totstandkoming van dit magazine was voor hen meer dan het verdienen van vrije studiepunten of onderdeel van hun studievak. We hebben commitment gezien, passie, ambitie en enthousiasme. In zeer korte tijd hebben zij enorm veel werk verzet om dit magazine te realiseren. Complimenten!

We wensen je heel veel plezier bij het lezen van alle inspirerende verhalen en hopen dat we je een beter inzicht kunnen geven in de mooie wereld van de IT!

Daphne Swart
Hoofdredacteur
@swartdaphne



in·for·ma·tie·tech·no·lo·gie (IT) (de; v)
Informatietechnologie, soms ook aangeduid met informatie- en communicatietechnologie (ICT), is een vakgebied dat zich bezighoudt met informatiesystemen, telecommunicatie en computers. Hieronder valt het ontwikkelen en beheren van systemen, netwerken, databases en websites
(Wikipedia, oktober 2018).

*Iris van den Bekke (links)
Daphne Swart (rechts)
Foto: Rick ter Wal*

INHOUDSOPGAVE

6 BEHIND THE SCENES
FunX, Somnox, NS

12 *Gadgets*

13 STUDENT & Project
*Maurice, Meralynn
Janessa, Barld, Britt*

19 VINTAGE

24 IN GESPREK MET JULIËTTE

29 Facts & FIGURES



31

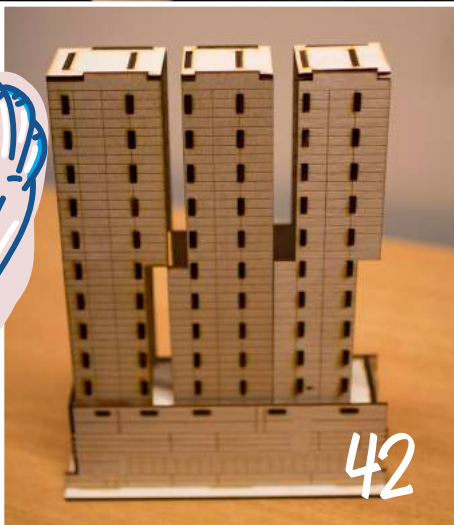
TOPPERS IN DE IT
VIVIANNE BENDEMACHER
MARY - JO DE LEEUW
NINA HOFF



38 **BANEN
IN DE IT**

39 Trends
VR, AR, AI

41 COLUMN
RISICO'S VAN HET INTERNET



42 WELKOM IN
Het Stadslab



FunX RADIOSTUDIO

Tekst: Jiska Kasperaitis
Foto: Hans Tak

ICT is overal. Ook een radiostation dankt zijn bestaan aan ICT. Zonder een meng-paneel en werkende audiosystemen ben je nergens. Dit bleek ook uit ons gesprek met DJ Morad Elouakili, audiovormgever Wietze Bastiaansen en audiotechnicus Rob Scholtes van deze populaire jongerenzender.

De radiostudio waar wij afspreken kan gezien worden als het 'hoofdstation' van alle FunX radiokanalen. Rob legt uit: "Dit is zo omdat dit het knooppunt is van FunX. Hier staat alle centrale apparatuur opgesteld. Vanuit Rotterdam hebben we lijntjes lopen naar Den Haag, Amsterdam en Utrecht. Er worden in vier verschillende steden programma's gemaakt voor FunX, met in elke stad een eigen studio." "De stations werken samen," voegt Wietze toe: "Indien nodig kunnen we in Amsterdam de liveshow voor de Rotterdamse ether produceren."

Naast de vier lokale programma's in de vier grote steden, maakt FunX ook een landelijk programma voor de NPO. Deze wordt uitgezonden op digitale radio. "Als je een DAB+ radio hebt kun je ons landelijke programma hierop ontvangen," aldus Rob. Alsof dat nog niet genoeg is, heeft FunX daarnaast ook nog muziek-themakanalen waarvan er twee via DAB+ te beluisteren zijn, zoals FunX Dance. Alle themakanalen zijn ook te streamen via het internet. "Ook hierbij zijn ICT-toepassingen natuurlijk onmisbaar."

Voor en door jongeren

Rob weet nog goed hoe het ooit begon. "FunX is ontstaan uit een samenwerkingsverband van de vier lokale omroepen. Dit kwam omdat de frequenties in het jaar 2000 door Agentschap Telecom zijn herverdeeld. Dit is de overheidsorganisatie die het gebruik van radiofrequenties in Nederland reguleert. Alles werd omgegooid, zodat er meer FM-zenders in de ether konden. Zo kwamen er frequenties vrij in de vier grote steden, bedoeld voor 'migrantenradio'. Men kreeg toen het idee om een



programma voor 'grootstedelijke jongeren' te maken in deze steden. We zijn een samenwerkingsverband aan gegaan met de lokale omroepen en hebben letterlijk de doelgroep van het station aan een tafel gezet en aan hen gevraagd de zender te vormen. Er was altijd veel inspraak van de doelgroep. De slogan van de beginjaren van FunX was dan ook *Welkom bij Jezelf*. Deze slogan is destijds door de doelgroep zelf bedacht. Nu is de slogan: *The Sound of the City*."

Geen ICT, geen radio

We kijken rond in de studio en zien vele computers en een mengpaneel. Ik vraag me af welke ICT-toepassingen nou echt van belang zijn voor FunX. Audiotechnicus Rob vertelt ons hier meer over. "Voor ons zijn heel wat audio-toepassingen van belang. Op kantoor zijn vanzelfsprekend het internet, e-mail en telefonie belangrijk. Daarnaast doen we heel veel met multimedia, audio en video. Wij maken namelijk heel veel video's voor de website en social media. Hierbij is ICT onmisbaar." Voor de radio heeft FunX speciale radio-software, audiosystemen en een grote database voor opslag van onder andere muziek en uitzendingen. Rob vervolgt: "Omniplayer, te zien op de schermen, is de software die wij gebruiken. Alle grote radiostations in Nederland, zoals ook Radio 538 en Qmusic, gebruiken deze software. Het voordeel van deze software is dat alles in één centrale database staat. Voor ons is het fijn dat we het op vier plekken tegelijkertijd kunnen gebruiken, in al onze vestigingen dus." Rob legt uit hoe ze up-to-date blijven van nieuwe mogelijke technologieën: "We houden dit zelf heel erg goed in de gaten. De ontwikkelingen gaan steeds sneller. We hebben ervoor gezorgd dat de sidekick,

de tweede presentator, nu bijvoorbeeld ook direct de audio-fragmenten van internet aan het programma

kan toevoegen. Er kan zo sneller worden geschakeld." FunX wil graag in alle studio's nieuwe mengpanelen aanschaffen. De huidige zijn al dertien jaar oud. "Er is nieuwere techniek beschikbaar. Bovendien worden ze aan de lopende band gebruikt en er valt nog wel eens cola in." De faders, oftewel schuifknoppen, worden het meest gebruikt. Ook de startknop en knoppen voor het beluisteren van ingangskanalen worden volop gebruikt.

Rob heeft zelf ook een technische opleiding gedaan en zorgt onder andere voor het beheer van de computernetwerken en alles wat er achter de schermen gebeurt. "Als DJ hoeft je hier eigenlijk geen technische kennis te hebben. Wij willen niet dat de programmamakers gehinderd worden door de techniek. Het is onze verantwoordelijkheid om het programma zo simpel mogelijk te maken voor de

presentator zodat alles op rolletjes loopt. Hierbij is veel overleg met de programmamakers nodig. We spelen in op wat zij handig vinden en wat mogelijke verbeteringen zijn. Bij de radio is men altijd erg bezig geweest met automatiseringstechnieken. Vroeger werden er platen opgezet en werd alles met de hand gedaan. Het grootste omslagpunt voor radiowereld was natuurlijk toen de pc's doorbraken begin jaren 90." Volgens Rob is er geen moderne radio zonder ICT. Dankzij goed gebruik van technische middelen blijven zij draaiende. Zonder ICT zou het hier maar stil zijn. Geen

radio, geen video, geen *Sound of the City*...

**"ER VALT NOG
WEL EENS COLA
IN HET
MENGPANEEL."**

DE SLAAPROBOT *Somnox*



**“DE SLAAPROBOT
TESTTEN WE BIJ MIJN
MOEDEREN
BUURVROUW, MET
SUCCES!”**

Tekst: Jiska Kasperaitis
Foto: Somnox

← Aan slecht slapen komt een einde!
De Somnox slaaprobot wordt gelanceerd!
Dit is een kleine robot waarmee je beter schijnt te slapen doordat hij een ademhaling simuleert. Volgens de ontwerpers is het hét middel bij uitstek om je slaapritme te verbeteren. Hoe fijn zou dat zijn? De robot helpt bij het bestrijden van insomnia, maar helpt ook tegen PTSS, depressie en hartfalen. Het team werkt samen met ziekenhuizen als Reinier de Graaf en verschillende zorginstellingen. Kun je écht beter slapen met behulp van een robot? Hoe werkt dit precies en hoe is hij ontwikkeld? Wij wilden er het fijne van weten en gingen in gesprek met Julian Jagtenberg, de uitvinder van de slaaprobot.

Wanneer wij aankomen op het kantoor van 'Yes!' op de TU-Delft zien we grote rookwolken in het gebouw hangen en er gaat een rookalarm af. Er zijn stoffen vrijgekomen en het hele gebouw moet worden ontruimd. Gelukkig kunnen wij buiten in het zonnetje verder in gesprek met Julian. Ik vraag hem waar zijn interesse voor zijn vakgebied vandaan komt.

“De interesse voor robotica begon bij Star Wars. Al heel jong was ik hier door geobsedeerd. Ik was heel erg bezig met het bouwen van dingen, bijvoorbeeld lego-techniekjes en robotjes. Ik maakte hier dan ook filmpjes van. Zo had ik bijvoorbeeld een robotje waar een camera op zat. Ik reed daar dan rondjes mee en maakte er een filmpje van dat ik op YouTube publiceerde. Ik heb zo misschien wel 300 video's gemaakt. Robots en bouwen waren dingen die toen al centraal stonden voor mij.

“Ik wilde altijd al uitvinder worden, zoals mijn superheld en jeugdidool Willy Wortel.”

Ik wilde altijd al uitvinder worden, een beetje zoals mijn superheld en jeugdidool Willy Wortel. Het leek me geweldig om je op dagelijkse basis bezig te houden met uitvinden.”

We kijken naar de mensenmassa die geëvacueerd is. Grote groepen wachtende mensen verzamelen zich om het gebouw. Het interview gaat verder.

Meer dan techniek

“Later, nadat ik het technasium (gymnasium met techniek en bètavakken) had afgerond, mocht ik naar de Technische Universiteit Delft. Hier heb ik industrieel ontwerpen gedaan, maar ook werktuigbouwkunde en programmeren. Uiteindelijk ben ik in de robotica industrie beland. Toen is het idee voor de slaaprobot ontstaan.”

Julian vertelt dat het ontwikkelen van de Somnox slaaprobot klein begonnen is. “We begonnen met zijn vieren. Inmiddels zijn we met achttien personen. We wilden het hele proces, van idee tot distributie, binnen het team houden. Ik vind het interessant om te zien wat er qua marketing allemaal bij komt kijken. Als uitvinder ben je heel erg bezig met de technologie achter je product, zoals het maken van algoritmes en de mechaniek. Echter, als je iets op de markt wilt brengen, moet je veel meer gaan kijken naar zaken als businessmodellen. Ook moet je een team bouwen, investeerders vinden en ga zo maar door.” Op de vraag waarom hij niet met externe partijen ging werken, antwoordt Julian resoluut: “Omdat dit een heel krachtige manier van werken is. Er kunnen veel sneller acties worden ondernomen. Als je iets wilt aanpassen op de website bijvoorbeeld, is dit snel geregeld.”

Inspiratiebron

Zijn motivatie voor het ontwikkelen van de slaaprobot wordt al gauw duidelijk. “Ik begon met het project omdat mijn moeder last had van insomnia. Als je dagelijks slecht slaapt, gaat je gezondheid snel achteruit. Mijn moeder moest zelfs medicatie nemen maar voelde zich alsnog niet beter. Toen zij met de slaaprobot sliep, viel zij veel sneller in slaap. Ook bij de buurvrouw was de slaaprobot een succes. Toen steeds meer mensen uit mijn omgeving baat bleken te hebben bij de slaaprobot wisten we het zeker: We hadden iets heel goeds in handen. We hebben toen direct een startup opgezet.”

De Somnox slaaprobot is niet in één keer ontwikkeld tot het huidige product. Er is veel aan gesleuteld. “In het begin was de slaaprobot veel te groot. Mede dankzij de feedback van testers en hetgeen uit onderzoeken bleek, hebben we het product kunnen perfectioneren. In het begin maakte de robot bijvoorbeeld veel te veel lawaai, wat natuurlijk niet prettig is. Het was een uitdaging om hem geruisloos te maken. Ons doel was om onder de 25 decibel te komen, omdat deze geluidsfrequentie wordt geadviseerd voor het inslapen. We zijn de eersten ter wereld die een slaaprobot ontwikkelen, dus hebben we alles zelf, in samenwerking met experts, moeten uitvinden.

Na meer dan honderd versies van de slaaprobot hebben we nu een maximaal geluid van 23 decibel weten te realiseren. Het doel blijft altijd het helpen van mensen. We willen niet zomaar een gadget maken.”

Als afsluiter noemt Julian een uniek moment tijdens de ontwikkeling van de Somnox slaaprobot: “De vele testen hebben bijzondere resultaten opgeleverd. Zo was de verwachting dat afgifte van warmte door de robot ook gunstig zou zijn voor het in slaap vallen. Dit bleek echter niet uit de test. Wij hebben toen weer nieuwe aanpassingen gedaan. Wat wel een nieuwe mogelijkheid werd was het opnemen van een verhaal om deze vervolgens af te laten spelen door de slaaprobot. Wij kregen ook een keer de kans om iets te betekenen voor een oudere vrouw met dementie. Haar man was overleden en dit vergat zij vaak, waardoor zij niet goed kon slapen. Wij hebben toen een oud fragment met daarop de stem van haar overleden echtgenoot kunnen gebruiken in de robot. Door deze af te spelen door de Somnox slaaprobot kon zij veel sneller in slaap vallen. Ook haar slaapmedicatie kon daarom omlaag. Het is mooi om op deze manier iets te kunnen betekenen voor mensen.”



Julian Jagtenberg



Nederlandse Spoorwegen SECURITY OPERATIONS CENTER

Tekst: Sophie van den Akker
Foto: Hans Tak

Er staat vandaag iets unieks op het programma. We mogen natuurlijk niet te laat komen en we zijn ons ervan bewust dat vanaf het moment dat we Rotterdam Centraal binnenlopen, tot en met het moment dat we het hoofdkantoor van de Nederlandse Spoorwegen (NS) bereiken, op camera staan! Camera's in en om de stationshal, op de perrons en in de sprinters. We stappen in de intercitiy, even camera-vrij. Na ruim een half uur incognito te zijn geweest, stappen we uit op Utrecht Centraal en worden we weer opgepikt door de camera's.

We vervolgen onze weg naar het hoofdkwartier van de NS. De treinreis was zonder vertraging maar de looproute volgens Google Maps was helaas incorrect. We melden ons bij de receptie en komen gelijk al in aanraking met een stukje IT bij de NS: een gastenpasje om 'in te checken' en verder toegelaten te worden tot het gebouw.

We ontmoeten Anjana Meurs in het beveiligingscentrum: het Security Operations Center (SOC). Het SOC is

het onbekende bruisende hart van de NS. Het staat nooit stil, neemt nooit een pauze. 24/7 waakt dit centrum over de stations, treinen en de collega's. Het staat in directe verbinding met diverse diensten om toe te kunnen snellen, hulp te verlenen en problemen op te lossen indien nodig. Deze problemen kunnen zeer uiteenlopend zijn: van reizigers met een ongeldig kaartje, problemen met of rondom de poortjes tot mensen die onwel worden. De software helpt het SOC om snel de juiste hulp in te schakelen.

Software testen

Als we het SOC hebben verruild voor een gezellige koffiecorner op één van de hoogste verdiepingen van het gebouw gaan we in gesprek met Anjana, sinds enkele jaren software tester bij de NS. "Ik werk in een heel divers team. Zo werk ik met het SOC-team voor het testen van software achter de camerabeelden, maar ook met collega's die gespecialiseerd zijn in NS producten zoals de check-in poortjes." Er werken ruim 1200 IT'ers bij de NS, waarvan 180 testers in allerlei teams.

Anjana had van jongs af aan interesse in techniek, maar was er tot haar studie nog niet heel erg mee bezig. Ze studeerde 'Human Technology' en sloot deze opleiding in 2010 met succes af. Via een IT-consultancy bureau kwam ze terecht bij de NS.

NS staat bol van de software voor onder andere websites, applicaties voor iOS en Android, check-in poortjes, kaartautomaten, enzovoorts. Dat maakt Anjana's werkzaamheden heel divers. Als zich een probleem voordoet met de software, wordt dit zo snel mogelijk opgelost door de developers en getest door de software testers. Doordat de oplossing goed getest wordt voor de update plaatsvindt, kan je er zeker van zijn dat het probleem wordt opgelost.

"Elk product heeft zijn eigen proces en serie aan tests," legt Anjana uit. "Je voert nooit exact hetzelfde uit. Het is leuk om de grenzen van de applicatie op te zoeken." De meeste producten van de NS zijn voor de gebruiker geïntegreerd. Dit betekent dat als jij

"MOMENTEEL TESTEN WE DE BANKPAS ALS ALTERNATIEF VOOR DE OV-CHIPKAART."

inlogt op de website en later inlogt in de NS App op je telefoon, je dan dezelfde gegevens ziet. Jouw account met jouw reisgeschiedenis is op beide platforms exact hetzelfde. Voor testers is dit een uitdaging: "Grenzen opzoeken is nodig voor het testen en de privacywet moet je daarin meenemen."

User experience design

Techniek gaat altijd gepaard met user experience (UX) design. Heeft de app een leuke uitstraling? Werkt die touch-button zoals je verwacht?

Is het logisch? Aan het uitbrengen van een product of een re-design zoals de NS App, gaat een heel proces vooraf. Er is een idee, het design wordt gemaakt, het product wordt (her)ontwikkeld en het wordt getest voordat het uitgebracht wordt. "Als tester word je al vroeg in het proces betrokken zodat je weet wat de bedoeling van het product is en dat goed kan testen," legt Anjana ons uit. "Momenteel testen we de bankpas als alternatief voor de ov-chipkaart. Dit proces bereikt nu de laatste fases."

Als we vragen wat Anjana het leukst vindt, zegt ze dat de nieuwste projecten het meest uitdagend zijn. Zoals het project met de bankpas: nieuwe technologie, mogelijkheden, uitdagingen en testen. Ze geeft ons ook mee: "Je hoeft niet te kunnen programmeren om in de IT te werken. Als je het wilt moet je het gewoon doen! De wereld is niet zo hard als de meesten denken. Het is een prettige omgeving waarin de mensen vooral duidelijk zijn."

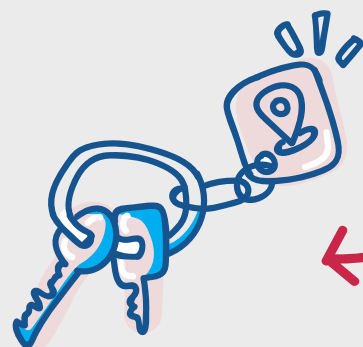
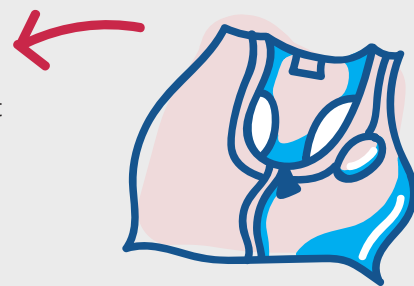
We ronden het gesprek af en bij het verlaten van het gebouw dreigt het even mis te gaan: één van ons stopt het gastenpasje op z'n kop, met de clip naar beneden, in de gleuf. Het zit vast. En het poortje gaat niet open. Een beveiligiger pakt een stok en duwt het pasje erdoor. Kijk, zo kan het ook.



Anjana Meurs

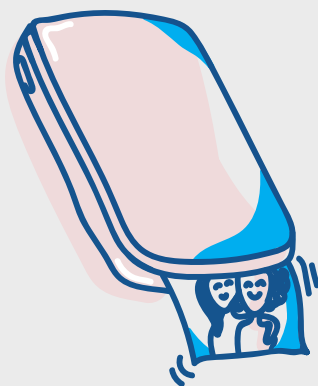
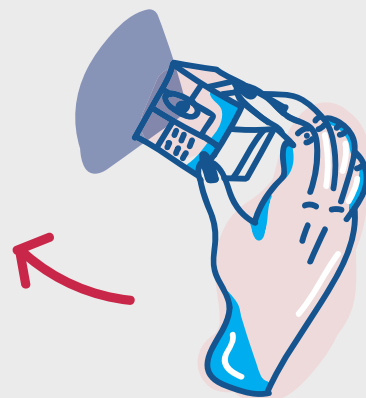
DE *gadgets* VAN DIT MOMENT

De **Vitali Sport BH** is niet zomaar een bh. Deze meet namelijk je hartslag en ademhaling en houdt bovendien in de gaten of je wel goed rechtop zit. Dat klinkt misschien *heavy*, maar zo kun je op een makkelijke manier je gezondheid in de gaten houden. Zo kan de bh je bijvoorbeeld een seintje geven als je net even iets te gestrest bent. Met de handige bijbehorende app kun je de metingen zien en ervoor zorgen dat je altijd zen blijft!



Met deze handige **GPS Tracker** die makkelijk te bevestigen is aan je sleutelbos (of je ov-chipkaart, schoolboeken en andere objecten die de gewoonte hebben plotsklaps onvindbaar te zijn) hoef je nooit meer uren te zoeken naar een kwijtgeraakt item. Installeer de app en zie gemakkelijk waar jouw vermiste item zich bevindt. Ideaal!

Met een **minibeamer** zoals bijvoorbeeld de Smart Beam kun je iedere ruimte super simpel omtoveren tot een 'home cinema'. Lichten uit, popcorn erbij en... *binge-watchen* maar!



Smartphone printers lijken qua functies erg op de oude polaroid camera: met deze draagbare printertjes kun je namelijk direct van je telefoon een foto afdrukken. Perfect als je je kamer een upgrade wilt geven met toffe foto's van jou en je vrienden.

Eindeloos veel mogelijkheden met de minicomputer **Raspberry Pi**. Maak je eigen Game Boy, robot, mediabox of zelfs een op afstand bereikbare harde schijf. Op de blog van Raspberry Pi kun je allerlei tutorials en ideeën vinden en je eigen plannen delen! Zo kun je er bijvoorbeeld vinden hoe een *Selfiebot* en een *Halloween Voice Changer* worden gemaakt.



Tekst & illustraties: Leora Kannekens

Student PROJECT

Tekst & foto: Leora Kannekens

MAURICE VAN VEEN (20)

Derdejaars student Informatica

Project: **Turtleboi**

In samenwerking met Jim Stam en Owen de Jong

Af en toe, als ik één van mijn groepsgenoten tegen kom, ga ik naast ze staan en roep ik 'Turtle!' Dan weten ze: hij is weer bezig.

Mijn passie is Big Data: projecten gerelateerd aan grote hopen data, die ingezet kunnen worden om iets nieuws te creëren. Bij het programmeren houd je je aan bepaalde regels **binnen** de programmeertaal. Ik wilde dat **leerproces** op een leuke manier voor iedereen **beschikbaar** maken. We begonnen met het nadenken over een spel, waarin je de beginselen van programmeren kunt leren. Dit werd het spel Turtleboi, waarbij je met behulp van een schildpad de puzzel moet oplossen. In het spel zijn er verschillende levels. Door blokjes met instructies te verslepen, spoor je de schildpad aan om te bewegen en op die manier probeer je al het eten in het level te verzamelen. Zo los je in feite de puzzel op.

Ik krijg ontzettend veel energie van de leuke reacties op het project en de interesse in de ontwikkelingen. Dit project betekent niet alleen veel voor mij, maar ook voor andere geïnteresseerden. Mijn studietoelichting spoorde me aan om het de onderwijsmanager te laten zien en nu wordt Turtleboi ingezet op open dagen en tijdens de intraweek! Misschien kan het in de toekomst zelfs op basis- en middelbare scholen worden ingezet. Het is gaaf dat een product dat wij als team hebben gemaakt nu wordt gebruikt om kennis te verspreiden. Zo kunnen alle studenten en scholieren de beginselen van het programmeren leren kennen, door het schildpadje naar zijn eten toe te leiden. Het is leuk om te zien dat mensen nog weleens gefrustreerd kunnen raken als ze net één stapje van het voedsel verwijderd zijn. Dan zeggen ze: 'Kunnen er geen raketjes onder de turtle geprogrammeerd worden?'

"Nu wordt Turtleboi ingezet op open dagen en tijdens de intraweek!"

MERALYNN MOHABIR (18)

Tweedejaars studente Technische Informatica

Project: **Mazedriver**

In samenwerking met Marco Maissan, Benito Wildeman, Max van Meijeren, Xander Moerkerken, Boraida Al-Assbahi, Yueming Tan

Niemand uit onze klas wilde met Fischertechnik aan de slag. Hoewel het in principe Lego voor volwassenen is, is het enorm lastig om mee te werken. Ik dacht echter: dit is een uitdaging! Dat moeilijke is juist het leukste aan techniek. Nét dat ene stukje code dat niet werkt, een lampje dat niet wil branden. Het is heerlijk de blijdschap te voelen als het uiteindelijk werkt. Dat moment kwam helaas niet tijdens dit project.

Op een dag zaten we tot tien uur 's avonds op school te ploeteren, om onze robot te laten werken. De opdracht was om een soort autootje te maken, dat uiteindelijk zelfstandig door een doolhof zou kunnen rijden. Allereerst ga je nadenken over wat je nodig hebt: sensoren, motoren en aandrijving. We probeerden hem te laten rijden op batterijen, maar die waren in tien seconden leeg! Uiteindelijk bouwden we een los circuit waar stroom doorheen ging. We testten onze robot voor de laatste keer en hij reed zonder problemen door het doolhof! Ik was ontzettend trots tijdens de presentatie aan de docenten. Omdat hij autonoom bewoog, kreeg je bijna het gevoel dat het een levend wezentje was. Als hij verkeerd ging of tegen een muur botste wilde ik hem het liefst helpen! Alsof hij het erg kon vinden dat hij verkeerd reed.

In het lokaal was met zwart tape een doolhof gemaakt op de vloer. Voor de presentatie kalibreerden we de robot opnieuw, zodat we zeker wisten dat hij goed zou rijden bij de demonstratie. De docenten kwamen aan en ik was net bezig de twee laatste draadjes terug te plaatsen. Net als batterijen hebben die een plus en een min. En ja hoor: ik kreeg het voor elkaar om ze om te draaien. Ik merkte het te laat en er klonk een knal. Er kwam rook van onze robot af. Ik had ons project laten ontploffen, vlak voor de beoordeling! Ondanks deze dramatische wending ben ik blij met alles wat ik heb geleerd. De docenten wisten dat we er hard aan hadden gewerkt. Ik weet nu ook hoe ik een project als dit moet bouwen. Ik heb me weken schuldig gevoeld over het opblazen van ons project, maar ik ben blij dat we andere aspecten, zoals het op- en afbouwen, ook hebben geleerd. Dit hoort uiteindelijk ook bij Technische Informatica. Ze zeggen wel vaker: TI'ers slopen alles! Dat hoort erbij. Daarna gebruik je de onderdelen gewoon weer opnieuw.

"Ik heb mijn project per ongeluk laten ontploffen, vlak voor de beoordeling!"

JANESSA LABEUR (19)

Tweedejaars studente Creative Media

& Game Technologies

Project: **Lumbox**

In samenwerking met Rachelle Bosman en Sven Koene

Als eerste tekenden we op een whiteboard al onze associaties met kinderspeelgoed tijdens de brainstorm. De opdracht was om speelgoed te ontwikkelen voor kinderen tussen vier en acht jaar oud. Ik dacht meteen aan mijn eigen ervaringen. Als ik in de metro naar school zit zie ik dagelijks dat huilende kinderen een telefoon in hun handen gedruwd krijgen. Zo van: dan zijn ze weer stil. Wat is er gebeurd met lekker buitenspelen? Knikkers delen met elkaar? Het enige wat kinderen tegenwoordig lijken te delen zijn foto's op Instagram. Onze projectgroep wilde met behulp van technologie kinderen weer écht samen laten spelen.

Vanuit deze gedachte ontstond de Lumbox: een pluche dobbelsteen met lichtgevende ringen op elke zijde met in het midden een knop. Wanneer één van de ringen oplicht, is het de bedoeling dat je op de knop drukt. Het doel is om binnen 60 seconden zoveel mogelijk punten te scoren door op de juiste knop bij de oplichtende ring te drukken. Kinderen kunnen samen proberen zoveel mogelijk punten te behalen, of een potje tegen elkaar spelen. We hebben daarom twee Lumboxen gemaakt.

De technische wereld is constant in beweging en aan ons de taak om mee te bewegen. Dat dynamische past goed bij mij. Het is het allerleukste als je project ook écht impact heeft. Ik denk dat we dit met de Lumbox ook echt hebben bereikt. Ik ben trots op ons project! We hebben er veel tijd en aandacht aan besteed. Toen ik op de stoffenmarkt liep met een medestudent, drong het ineens tot me door hoe gaaf het is om je eigen concept te realiseren. Uiteindelijk heb ik drie volle dagen achter de naaimachine gezeten om de hoes van de Lumbox in elkaar te zetten, maar het was het waard! De docenten waren enthousiast over ons project, net als iedereen die het spel probeert. Nóg een leuk extraatje: de hoes maakt de Lumbox ook waterdicht. Zo krijgen we de kinderen toch weer naar buiten!

"Het is het allerleukste als je project ook écht impact heeft"

BARLD BOOT (24)

Vierdejaars student Informatica

Project: **Metro**

In samenwerking met Bart Reijnders, Rick Droog

Onze projectgroep had drie weken de tijd voor dit project. We hadden grootste plannen: het openbaar vervoer van Rotterdam visualiseren. Een voorwaarde van het project was om met een combinatie van verschillende datasets te werken. Vanaf het begin wisten we zeker dat we iets met de kaart van Rotterdam wilden doen. Terwijl we dit in ons achterhoofd hielden, zochten we online naar data.

Binnen de groep hadden we de taken verdeeld en ik hield me vooral bezig met het verwerken en beschikbaar stellen van de data. Daarbij zijn er verschillende manieren om je doel te bereiken. Tijdens dit project wilden we graag de programmeertaal F# gebruiken. Dit zag ik als een mooie uitdaging! Het is een programmeertaal die heel voorspelbaar is, geen verrassingen.

Ons project is visueel erg aantrekkelijk geworden en werkt als volgt: op een kaart zie je hoe alle metro's in Rotterdam bewegen. Je kunt over een verloop van ongeveer 90 tot 100 dagen zien waar de metro's rijden en hoeveel er in totaal rijden. Dit is allemaal gebaseerd op de planning van de RET dus helaas kun je ze niet realtime zien bewegen.

Dat zou wel extra mooi geweest zijn. Het liefst hadden we ook nog iets gedaan met reizigersdata, zodat je bijvoorbeeld kon zien hoeveel mensen er reisden op welke tijdstippen. Deze data was jammer genoeg niet beschikbaar voor ons project. Het was leuk om te zien dat iedere projectgroep zijn eigen draai gaf aan de opdracht. Sommigen maakten bijvoorbeeld websites met grafieken. Zo krijg je heel diverse producten. Onze applicatie viel op tussen de andere producten en de docenten waren enthousiast. Medestudenten vroegen hoe we te werk waren gegaan. Het is een uitdaging, maar ook heel cool, om als student de techniek op deze schaal te gebruiken. In de toekomst lijkt het me wel wat om een visualisering van het netwerk van een grotere stad te maken. Daar is het metro-netwerk nog drukker en groter. Als je een afbeelding van het metro-netwerk van Londen of Tokio opzoekt, dan zie je gelijk hoe chaotisch het is. Dat zou een flinke uitdaging zijn, om met die data te werken. In Tokio alleen al zijn meer dan 200 metrostations!

"Op een kaart zie je hoe alle metro's in Rotterdam bewegen!"

BRITT REIJNDERS (18)

Eerstejaars studente Technische Informatica

Project: De Lift

Het was onze allereerste opdracht tijdens de opleiding: bouw een werkende mini lift, met behulp van Arduino's: een toegankelijke microcontroller om zelf met elektronische componenten te leren knutselen. We kregen van onze docent een lijst met alle functionaliteiten die de lift moest hebben. Het leukste is de creatieve vrijheid die je hebt om er zelf nog functionaliteiten aan toe te voegen. Om onze mini lift zo echt mogelijk te laten lijken hebben we een buzzer toegevoegd, die een geluid maakt als de lift aankomt. Hij broemt eerder dan dat hij pingt, maar het is desondanks een toffe toevoeging! Ik ben altijd ontzettend kritisch op mezelf en op mijn projecten. Als ik iets in mijn hoofd heb, doe ik er alles aan om het te realiseren. Dat was tijdens het bouwen van het liftje ook zo. We hadden graag nog meer functionaliteiten willen toevoegen, zoals lampjes in de binnenkant of bewegende liftdeuren, maar tijd was onze grootste vijand.

Als ik mensen buiten de opleiding over het project vertel, zijn ze vaak verbaasd over wat je allemaal kunt maken met een microcontroller, onderdelen en wat draadjes. Ik heb het idee dat we allemaal zo gewend zijn aan techniek in ons dagelijks leven, maar ons niet verdiepen in de 'achterkant'. Ik wil graag mensen nieuwsgierig maken naar de techniek achter een product. Als er meer interactieve games en technische uitdagingen op werkplaatsen en scholen zijn, krijgen mensen misschien al een beter beeld van wat er mogelijk is met techniek. Dingen die nu nog niet geregeld worden met techniek, zijn in de toekomst misschien wel geheel automatisch. Dat is een gaaf vooruitzicht: niet weten wat er bestaat over een paar jaar.

Tijdens dit project heb ik de basis geleerd van samenwerken onder tijdsdruk. Wanneer ik voorheen alleen iets maakte, had ik geen deadline. Het maken van de lift en alle onderdelen moest goed gepland worden. Telkens liepen we tegen dingen aan die we snel moesten oplossen. Elk onderdeel was in feite een klein project. Onze docent wilde ons nog inspireren met een filmpje om te kijken of we de lift ook van links naar rechts zouden kunnen bewegen. Een erg leuk idee, maar we hadden hier onze handen al vol aan!

"Mensen zijn verbaasd over wat je allemaal kunt maken met een microcontroller, onderdelen en wat draadjes!"

VINTAGE

Foto's: Hans Tak

Game boy (sinds 1989)

De Game Boy, een draagbare spelcomputer, is een van oorsprong Japans product ontwikkeld door Nintendo. Herkenbare naam? Dat kan! Nintendo maakt nog steeds spelcomputers, zoals de Nintendo Switch.



Game Boy (1989)

Laptop (sinds 1981)

We horen je denken: is dit een laptop? Jazeker, de eerste draagbare computers verschenen al in het begin van de jaren tachtig en zagen er zo uit. Zij waren in vergelijking met huidige laptops log, onhandig en zwaar. De allereerste laptop, de Osborne 1, woog zelfs meer dan 10 kg!

Zenith Laptop Computer (1985)



Polaroidcamera (sinds 1948)

Ze waren in de jaren '80 ook al populair en zijn de laatste jaren weer in opmars, vooral bij de jonge generatie. Ze zijn in veel winkels te koop in allerlei vrolijke kleuren. Het leuke eraan is: je foto kan na het schieten direct op je prikbord!



Poloroidcamera 636 closeup (1993)

Telefonie (sinds 1876)

Vaste telefonie is iets wat we tegenwoordig steeds minder tegenkomen. Toch was het ooit dé vorm van communicatie tussen mensen, waarbij gebruik werd gemaakt van een bekabeld telefoonsysteem. Zou jij deze nog gebruiken?



Merk onbekend (jaren '80)

Walkman (sinds 1979)

Een walkman is een op batterijen werkend apparaat dat cassettebandjes afspeelt via een hoofdtelefoon. Kun je je dat nu nog voorstellen? De eerste Walkman was van de Japanse fabrikant van consumentenelektronica Sony, een merknaam die je nu ook nog regelmatig tegenkomt.



Walkman II (1981)



In gesprek met duizendpoot
JULIËTTE VAN DER LAARSE (26)

In gesprek met Juliëtte is derdejaars studente Technische Informatica Noëlle Clement. Noëlle belandde in de IT na een zoektocht naar haar eigen interesses. Nieuwsgierig dat ze is naar andere vrouwen in het vak, ontmoette zij Juliëtte. Juliëtte studeerde Game Technologie, Korea-Studies en is oprichter van haar bedrijf Reddlock. Ze volgt momenteel meerdere opleidingen, waaronder Security Studies. Ze deelt graag haar ervaringen en haar passie voor IT.

*Tekst: Claudette Asaiti
Foto: Hans Tak*

Waar begon jouw interesse voor IT?

Eigenlijk vond ik het altijd wel leuk. Ik ben er ook mee opgegroeid. Mijn opa en oma kweekten hun eigen rozensoort op hun kwekerij. Wanneer mijn ouders werkten, waren mijn zusje en ik bij hen. Terwijl mijn grootouders aan het werk waren, speelden we op de kwekerij waar we omringd werden door ontzettend veel techniek. Je hebt er bewateringssystemen, een warmhoud-systeem, luchtzuivering, een systeem om de ramen open te doen en bestrijdingssystemen. Het waren bijna allemaal fysieke technieken met elektronische aansturing. We leerden hoe de systemen werkten omdat we het van dichtbij konden bekijken. Dat trekt sneller de aandacht dan modernere elektrotechniek, waar de techniek verstopt zit in een *Black Box*. Het was voor ons een hele fijne manier om kennis te maken met techniek.

Op hetzelfde stuk land had mijn vader een garage, waar hij sleutelde aan zijn auto's. Als mijn vader daar was, ging ik bijna altijd mee om te helpen. Hij had zo'n brug waar de auto op kon staan, zodat je hem omhoog kon liften. Hij zei dan; "Ja, Juliëtte, druk maar op de pedalen." Ook mijn moeder had een technisch vak: ze was smid. We groeiden dus op in een omgeving waar ruimte genoeg was om te experimenteren in de techniek. Ik mocht alles uit elkaar halen en weer in elkaar zetten. Mijn vader hielp me dan met zijn achtergrond als elektricien bij het maken van speeldoozjes en LED-installaties.

Wat doe je nu in de IT?

Ik ben eigenaar van mijn bedrijf Reddlock. Momenteel zijn wij bezig met de ontwikkeling van een educatieve mobiele game voor kinderen vanaf 10 jaar, die overigens ook leuk is voor volwassenen. We leren ze hiermee de beginselen van kwantumfysica en maken ze enthousiast voor STEM-vakken (Science, Technology, Engineering en Mathematics). We zijn een Lean Startup, dat houdt in dat we een simpele variant van de app op de markt brengen en deze steeds verder uitbreiden en ontwikkelen, naar aanleiding van feedback van echte gebruikers. Uiteindelijk willen we een game met *Augmented Reality* en *Virtual Reality* ontwikkelen.

"Op de rozenkwekerij werden we omringd door ontzettend veel techniek."

Als de app een succes is, kunnen we desgewenst meteen uitbreiden naar een pakket voor basisscholen, dat we reeds besproken hebben met Samsung Smart Education Hub.

Kwantumfysica leren aan kinderen. Dat klinkt heel ingewikkeld. Hoe pak je dat aan?

We maken gebruik van metaforen waardoor de gebruiker denkt dat hij/zij een puzzelspel aan het spelen is.

Er zitten ook een hoop mini-spelletjes in, want ondanks dat natuurkunde en wiskunde best moeilijk kunnen zijn, zijn de concepten erachter makkelijk. Dat leggen wij uit aan de hand van Newt: een genderneutrale robot en één van de figuren in het spel. Newt springt van het ene naar het andere platform door middel van vectoren. Als speler bepaal je waar hij moet landen en met hoeveel kracht, oftewel, met hoeveel 'N' hij dat moet doen. Is dat goed, dan ga je naar het volgende level. Bij ieder level moet je dan wat meer doen door de hoeken en de stuwkracht in te vullen. Ook de zwaartekracht is een factor in het spel, door de verdiepingen waar gebruik van wordt gemaakt. Stapsgewijs leer je zo allerlei natuurkundige elementen. Dat maakt het vakgebied toegankelijker en interessanter.

Je richt je met deze game ook specifiek op jonge meiden, waarom?

Je ziet vaak dat jonge meiden met een interesse voor IT 'afhaken' rond het begin van de middelbare school, dat blijkt ook uit onderzoek. Ik herken dat. Ik was een echte tomboy toen ik naar de middelbare school ging, maar ik paste me al snel aan aan mijn nieuwe omgeving en ging me net als andere meiden bezighouden met make-up en mode. Dan vinden jonge meiden IT ineens niet meer interessant, misschien omdat het bekend staat als mannenwereld en dat ze denken: "Daar hoor ik niet tussen." Nu denk ik: zonde! Je kan echt wel een jonge vrouw zijn en tegelijk trouw blijven aan je interesses.

"Binnen vier maanden was ik door de leerstof heen van twee jaar programmeren."

Het grootste issue dat we zagen was dat, om een opleiding in de IT te kunnen doen, het belangrijk is dat je het juiste profiel kiest op de middelbare school. Een verkeerde keuze aan het begin kan het volgen van je passie dus flink in de weg zitten. Ik wil jonge meiden daarom nog voor de middelbare school prikkelen. Deze game is daarom ook van maatschappelijk belang.

Je geeft aan dat je je interesse voor IT op de middelbare school even kwijt was. Waardoor kwam deze interesse toch weer terug?

Ik was 12 of 13 jaar en toen was Partypeeps helemaal in. Dat was een sociaal mediaplatform bedoeld voor feestjes waar je een profiel kon aanmaken. Je had dan de mogelijkheid om in HTML je profiel volledig vorm te geven. Ik wist helemaal niet dat je op deze manier een website bouwt. Ik wilde gewoon een mooiere pagina. Mijn oom, een IT-er, kwam een keer bij ons thuis en ontdekte dat ik aan het programmeren was. Razend enthousiast was hij, waardoor hij besloot allerlei boeken over PHP en HTML voor me te kopen. Ook zorgde hij ervoor dat ik met één van de eerste versies van Dreamweaver aan de slag kon. Met dit programma ben ik begonnen met het maken van mijn eerste websites. Ik wilde steeds meer programmeren om dingen toe te voegen aan mijn websites. Mijn oom is dus een belangrijke stimulans voor me geweest.

Hoe pakte je het verder op en wanneer besloot je er je beroep van te maken?

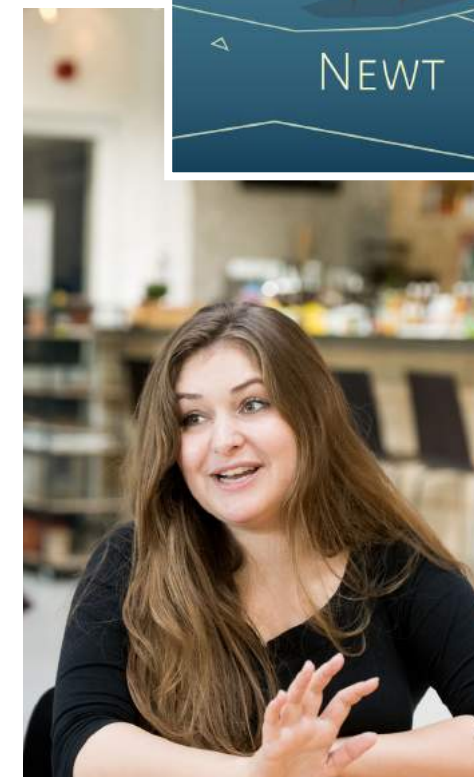
Op de middelbare school volgde ik het bijvak Computer Sciences, zo leerde ik hoe ik een SQL-database moest maken. Het zou twee jaar duren, maar ik was binnen vier maanden door alle opdrachten heen.

Dit was natuurlijk omdat ik al vanaf mijn dertiende programmeerde. De docent gaf me toen extra opdrachten. Daarna ging ik aan de slag met mijn profielwerkstuk over IT. Via school mocht ik een week lang op snuffelstage op de IT-afdeling van de bloemenveiling in Aalsmeer. Zo kreeg ik een kijkje achter de schermen en leerde ik veel van al die programmeurs. Ze waren op dat moment bezig met het overgaan naar een nieuw systeem: het 'Koop Op Afstand'-systeem. Ik vond dit erg leuk vanwege mijn jeugd op de rozenkwekerij.

Met alle beschikbare informatie maakte ik een simulatie van het veilingstelsel, om aan te tonen hoe het proces door de jaren heen geautomatiseerd was. Ik kreeg een tien voor mijn profielwerkstuk en ook voor Informatica. Dat was voor mij doorslaggevend om door te gaan met IT.

Hoe ziet jouw dag er momenteel uit?

Ik moet dagelijks mijn tijd verdelen tussen studie en werk. Mijn rooster is bovendien niet elke week hetzelfde.





Juliëtte (links), Noëlle (rechts)

Ik ben veel onderweg. Ik reis heel veel heen en weer tussen de steden Leiden, Den Haag, Amsterdam, Utrecht en Rotterdam. Ik begin mijn dag vroeg, want dan bekijk ik mijn to-do lijst en terwijl ik ontbijt, stuur ik e-mails. Meestal heb ik 's ochtends les en daarna ga ik direct door naar een afspraak voor mijn werk. Hoewel ik liever met de technische kant

bezig ben, houd ik me nu meer bezig met de zakelijke kant van de game om investeerders te vinden.

Verrast de IT-wereld je nog?

In principe draait alles bij mij om IT. Van mijn koffiezetapparaat tot aan mijn ov-chipkaart. Als ik dat niet had, kon ik niet mijn planningen maken zoals ik dat doe, of tijdens mijn treinrit snel nog een hoorcollege bekijken. Ook alles wat ik deel of wijzig in mijn planning, is meteen zichtbaar voor mijn team. Zo heb ik ook een virtuele assistent die me precies vertelt wat ik moet doen en wanneer.

Soms word ik nog wel verrast. Laatst zat ik in een bus waar het informatiescherm kapot was. In programmeertaal was te lezen dat twee programmeurs bespraken dat ze straks koffie gingen halen. Als je zelf werkt met code, lees je dat makkelijk mee. Ook denk je soms extra over dingen na. In diezelfde bus vroeg ik me af hoe het werkte dat de volgende halte werd omgeroepen en

hoeveel minuten dat zou duren. Dan moet er GPS zitten in het systeem.

Je hebt een leuke baan met veel kansen, maar toch studeer je nog. Na Korea-studies doe je nu Security Studies. Vertel?

Ik begon met Korea-studies, omdat de gamebranche heel erg groot is in Korea en ik ben verliefd op het land. Ik leerde de taal, cultuur en economie kennen. Zo kwam ik ook in contact met Samsung. Bovendien heb ik veel game-ontwikkelaars in Korea leren kennen. Ik ben met Security Studies begonnen, omdat we werkten aan een heel groot beveiligingsproject. Door deze opleiding begrijp ik mijn klant veel beter. Een klant weet vaak zelf niet precies wat hij wil, omdat hij de mogelijkheden met games niet kent. Hij kijkt vaak vanuit zijn eigen expertise naar wat hij wil. Deze opleiding helpt mij en mijn team het project beter uit te voeren.

Je bent een jonge vrouw in een 'mannenwereld', hoe ervaar je dat?

Als vrouw in de IT heb ik geleerd dat je assertief moet zijn en je grenzen moet aangeven. Het is belangrijk dat je dat kan. Helaas moet je je als vrouw nog vaak bewijzen in het vak. Ik heb docenten gehad die niet geloofden dat ik mijn opdrachten zelf maakte en klasgenoten die me extra uitleg wilden geven terwijl ik al negens en tiens behaalde. Voor mij was het reden om te bewijzen dat

vrouwen wel degelijk IT begrijpen en er goed in kunnen zijn.

Ik heb ook meegemaakt dat ik een ondernemingsadviseur meenam naar een netwerkvond en mensen met hem gingen praten terwijl hij geen kennis heeft van mijn specialismen. Schandalig was het dat een keer een man achter me kwam staan, me een klap op mijn kont gaf en zei: "Hey lekker ding, haal jij eens even twee biertjes voor ons." Een – mannelijke – zakenrelatie waarmee ik zojuist in gesprek was, stuurde hem boos weg. Ik kon me gelukkig inhouden. Ik kan best wel fel zijn en soms is dat in deze branche wel handig.

Als succesvolle vrouw in de IT val je ook op. Ik krijg heel veel banen aangeboden, mede doordat ik vorig jaar voor DigiLadies van Microsoft en Techionista ben gekozen als één van de vier rolmodellen voor Vrouwen in de Techniek die avond. Afgelopen maart was ik als rolmodel onderdeel van de sociale mediacampagne 'Meisjes in de Techniek' van het Europees Parlement. Nu ben ik genomineerd als Tech talent voor de VIVA400-awards. Ik ben trots dat ik een voorbeeld kan zijn voor andere meiden.

Facts & FIGURES

Komende drie jaar verdwijnen ruim 7 miljoen banen door technologische ontwikkelingen en robotisering

De meeste vrouwen met een technische functie in de Technische Informatica hebben een dienstverband van minder dan 25 uur per week

Vorig jaar waren er ruim 53.000 banen in de ICT

Bij 16% van de technische bedrijven kunnen werknemers hun tijden zelf bepalen

MEDEWERKERS VAN GOOGLE WORDEN 'GOOGLERS' GENOEMD
NIEUWE MEDEWERKERS NOEMEN ZE 'NOOGLERS'

Het eerste voertuig dat sneller dan 100 km per uur ging, was een elektrische auto

Het allereerste e-mail systeem ter wereld was
MAILBOX en werd gebruikt op het Massachusetts
Institute of Technology

Ruim één op de vier nieuwe banen die vanaf 2014 zijn gecreëerd in Rotterdam, valt in de definitie 'creatieve industrie en ICT-sector'

Ongeveer de helft van de wereldbevolking heeft nog nooit getelefoneerd

De eerste laptop was de 'Osborne 1' en werd gemaakt in 1981

'COMPUTER' WAS EEN TERM DIE AL WERD GEBRUIKT VOOR HET
COMPUTERTIJDPERK, VOOR EEN PERSOON DIE MOEILIJKE BEREKENINGEN UITVOERDE

Apple ontwikkelde in 1977 de allereerste Personal Computer
**Op dit moment wordt 16% van het totaal aantal
ICT-banen vervuld door een vrouw**

De ICT-sector in Rotterdam telt in 2017
ruim 11.000 banen en dit groeit jaarlijks explosief!



IT CAMPUS
ROTTERDAM

meer en beter IT-talent voor Rotterdam

TOPPERS IN DE IT

Ze hebben gedwaald, tegenslagen overwonnen, geleerd en successen gevierd. Drie inspirerende verhalen van topvrouwen met één gezamenlijke passie: IT.



VIVIANNE

BENDERMACHER

Ze heeft zichzelf ontpopt als ware tech-expert. Ze is founder van Techionista, expert bij RTL Boulevard en columniste voor het Technisch Weekblad. Ze is op de hoogte van de laatste trends en gadgets en zet zich in voor meer vrouwelijke collega's in de IT-wereld.

Tekst: Melanie Lopes Andrade
Foto: Hans Tak

VIVIANNE BENDERMACHER

Voor mij zit een vrouw die duidelijk weet wat ze wil. Als klein meisje was ze ervan overtuigd dat ze bladen wilde maken. In een rechte lijn ging ze op haar doel af: hoofdredacteur worden. Bij KIJK ontdekte ze de wereld van de tech die haar hart sneller deed kloppen.

De twinkeling in haar ogen verschijnt als we bespreken hoe ze in de IT terecht komt. "Toen ik als hoofdredacteur aan de slag ging bij KIJK, ging er een wereld voor mij open. De wereld van de wetenschap en technologie sprak mij enorm aan. Ik keek mijn ogen uit." Hoewel ze op school niet bijzonder presteerde in haar bèta-vakken, bleek ze wel degelijk over talent te beschikken. Haar interesses waren, bij de eerste kennismaking, meteen gewekt. De toepassingen die ze in haar werk als hoofdredacteur tegenkwam, daagden haar uit zich meer te verdiepen in de IT.

Als ik haar vraag naar haar favoriete gadget, kijkt ze meteen glimlachend naar haar pols. "Haha, ik kan echt niet zonder mijn Apple Watch!" Toch doet ze hem na de werkdag af om te genieten van de rust. Buiten haar werkuren gebruikt ze hem dan ook niet. "Zie het maar als een effectieve werktool."

Artificial Intelligence

Gepassioneerd vertelt ze over haar technologische toekomstperspectief. "Wat mij nu erg bezighoudt en waar we zeker meer van kunnen verwachten is Artificial Intelligence." Ik merk dat ik

bij wie ligt de verantwoordelijkheid als er wat fout gaat? Als de robot ook maar iets kleins fout doet, dan kunnen de gevolgen enorm zijn. We komen dan terecht bij de juridische kant. Dat betekent dat we het veel breder moeten trekken dan slechts IT. Het is een samensmelting van verschillende werelden en daar zit een enorme uitdaging in. Zeker voor de technische ontwikkelingen in de toekomst."

Techionista

Na zes jaar bij KIJK gewerkt te hebben nam ze afscheid van dit technologische blad en ging ze als hoofdredacteur aan de slag bij VIVA. Wat haar enorm aansprak aan dit blad was de doelgroep: vrouwen. Ze vond het heel leuk om vrouwen toe te spreken, te motiveren en te empoweren. Maar, de ontmoeting met de technologische wereld bleef haar achtervolgen. Ze miste de technologie, maar wilde ook graag binnen de doelgroep van VIVA blijven. De liefde voor haar werk spat ervan af als ze begint te vertellen over een allesbepalende beslissing: "Ik besloot om deze twee werelden te combineren met het platform Techionista. Het was een enge beslissing, maar ook de beste! Het was alle risico's waard."

In maart 2014 stortte Vivianne zich volledig op Techionista. In 2015 sloot haar collega Tamira van Roeyen zich aan als co-founder. Met dit platform combineert zij haar liefde voor technologie met de doelgroep vrouwen. Techionista's doel is het dichten van de gender gap binnen de IT-wereld. Zij willen niet alleen méér vrouwen in de IT maar ook de positie van vrouwen op de arbeidsmarkt verstevigen.

Met het ontstaan van Techionista is de techwereld toegankelijker voor potentiële Techionista's. Zij krijgen de kans

om echt binnen die wereld mee te kijken en de smaken te proeven. Zo zijn er workshops om snel nieuwe IT-vaardigheden op te doen waarbij vrouwen na een Personal Branding Sessie hun CV moeten publiceren op een zelfgemaakte website. Deze wordt op basis van HTML en CSS, door henzelf, gebouwd. Daarnaast krijgen vrouwen ook de kans omgeschoold te worden tot data scientist en begeleiden de founders van Techionista deze vrouwen naar een baan!

Droom, durf, doe!

Na een succesvolle weg is Vivianne blij met hoe het voor haar heeft uitgepakt. "Mijn kracht zit in het vertellen van verhalen. Ik wil meer vrouwen in deze wereld krijgen door de boodschap te veranderen en hun te laten zien wat je er allemaal mee kan." De technologische wereld is nou eenmaal niet de meest voor de hand liggende keuze voor vrouwen. Dat heeft met meerdere factoren te maken. Het belangrijkste is de stereotypering die zich voordoet in Nederland. Technologie is niet alleen voor oudere mannen met een bril. Het is veel leuker dan alleen maar bezig zijn met computers. "Als je aan meiden vraagt of zij een eigen website willen bouwen, dan zegt het merendeel volmondig ja! Dan vinden zij het meteen interessanter worden. Focus op de toepassingen in plaats van hoe je het programmeert."

Ze hoopt in de toekomst meer diversiteit te zien in de branche. "Diversiteit is kwaliteit en daar kan de tech-wereld alleen maar op vooruit gaan." Je hoeft niet per se een ster te zijn in cijfers. Als er iets is dat Vivianne heeft bewezen, is het wel dat mentaliteit en wilskracht minstens zo belangrijk zijn, misschien zelfs wel het allerbelangrijkste.



enorm onder de indruk raak van haar kritische blik op dit onderwerp. "We leven in een tijd waarin het steeds normaler is om een robot als persoonlijke assistent te hebben en dit zal met de jaren alleen maar toenemen. Maar,

MARY-JO DE LEEUW

Op een zonnige middag ontmoeten we Mary-Jo op de campus in Utrecht. Een kop thee op tafel, notitieblokken klaar. Terwijl Mary-Jo haar telefoon uit haar tas haalt verschijnt er een glimlach op haar gezicht: "Ik heb altijd mijn Mario spelcomputertje bij me, daarmee is mijn passie voor IT eigenlijk begonnen."

Van haar ouders kreeg Mary-Jo haar eerste draagbare spelcomputertje die ze overal mee naartoe neemt en waar ze nog regelmatig op speelt. Mede door deze gadget ontdekte ze dat ze techniek leuk vindt. Met name de binaire code erachter: de zogenoemde *nul* en *en* waar de computer uit bestaat. Toch hield ze deze passie voor techniek op de achtergrond tijdens haar middelbare schooltijd en op de hockeyclub.

Na de middelbare school luisterde ze naar wat haar hart haar ingaf en studeerde ze Communicatiesystemen. Kritische reacties op haar keuze, motiveerde haar nog meer om versneld af te studeren. Als een vis in het water was ze met programmeertalen Prolog en Basic. Toch ging ze na haar studie aan de slag als strategisch adviseur, later als woordvoerder. Tot ze besloot dat het tijd werd om haar interesses te volgen: ze startte haar eigen bedrijf (Bee-u). Mary-Jo bewijst dat je met hard werken en veel passie succesvol een bedrijf kunt runnen en hele gave opdrachten kunt binnenslepen. Ze ontmoet veel mensen en bouwt zo een groot netwerk op. Hierdoor leert ze verschillende kanten van het vakgebied kennen en komt tot de conclusie dat cybersecurity een onderwerp is dat haar aanspreekt. Na een specialisatie is ze nu werkzaam als cybersecurity expert. Sinds een aantal jaar deelt ze haar kennis ook als adviseur van verschillende cybersecurityorganisaties en vertegenwoordigt zij deze bij grote internationale bijeenkomsten.

Jaarlijks de wereld rond

Mary-Jo reist elk jaar wel een keer de wereld rond. Tijdens haar reizen

bezoekt ze veel conferenties waarbij ze gevraagd wordt om als expert haar kennis te delen. Cybersecurity is een breed begrip, want het is op veel producten van toepassing. 's Ochtends als je je telefoon checkt, koffie zet of nog gauw draadloos een blaadje print, maar ook met de huidige draagbare spelcomputers heb je te maken met cybersecurity. Een paar jaar geleden richtte Mary-Jo daarom haar tweede bedrijf op, genaamd: 'Platform Internet of Toys'. "Ook speelgoed moet goed beveiligd worden," zegt ze als ze haar Game Boy laat zien. We vallen even stil en blijven hangen in de gedachte van het reizen rond de wereld. Ze kwam in landen als Zuid-Afrika en Polen waar ze met een limousine als ster werd rondgereden. Maar ook grote continenten als Australië en Noord-Amerika zijn haar door de vele werkbezoeken niet onbekend.

Dit jaar is een topjaar voor Mary-Jo. Ze wint de Cybersecurity Excellence Award 2018 en wordt tevens benoemd tot een van de top tien Global Cybersecurity Influencers van 2018. Een erkenning voor haar brede inzet en harde werken. De oprichting van 'Women in Cybersecurity Foundation' met twee collega's een aantal jaar geleden, is nu uitgegroeid tot een organisatie met meer dan 1500 vrouwen uit de techniek van over de hele wereld. Mary-Jo is met recht een rolmodel voor vrouwen en een inspiratiebron voor iedereen uit het vakgebied.

Kansen pakken

We nemen een slok van de lauwe geworden thee en reality kicks in. Mary-Jo beseft dat ze blij is dat ze na de middelbare school écht naar zichzelf is gaan luisteren en haar hart heeft gevolgd. Als één van de weinigen heeft ze haar studie afgemaakt. Waar anderen na een gastcollege wegreden als nieuwe werknemer in een dikke leaseauto - zonder diploma - koos Mary-Jo ervoor wél door te gaan. Haar kansen kwamen iets later, maar ze greep ze allemaal. "Als je ergens voor gaat, moet je er 100% voor gaan!". Toch heeft ook Mary-Jo haar uitdagingen, waarvan de grootste 'tijd' is.

Hierbij is keuzes maken heel belangrijk. "Doe wat je hart je ingeeft, stuur een berichtje naar wie je opkijkt en wees de regisseur van je eigen feestje," zijn de drie tips die ze gaf. Onlangs ontmoette ze een persoon naar wie zijzelf opkijkt: een professor in de cybersecurity die haar liet zien hoe het werkt in de academische wereld. Mary-Jo weet hoe fijn het kan zijn met iemand te kunnen praten waar je veel van kunt leren en gaat daarom eens per week, met een kop koffie, in gesprek met mensen die háár iets willen vragen. Op het gebied van motivatie, cybersecurity of andere IT-gerelateerde gebieden. Al deze uitdagingen en ervaringen maken wie Mary-Jo vandaag de dag is. Een gezellige, toegankelijke en ambitieuze cybersecurity expert die je dus gerust een berichtje mag sturen!

"Stuur een berichtje naar wie je opkijkt!"

MARY-JO

DE LEEUW

Ze is bekroond met de titel 'Winnaar Cybersecurity Excellence Award 2018' en behoort tot de #10 Global Cybersecurity Influencers 2018. Ze heeft een voorliefde voor alles wat met IT te maken heeft. Het duurde even voor ze eraan durfde toe te geven. Juist daarom is Mary-Jo de Leeuw er trots op dat ze een rolmodel kan en mag zijn voor jonge meiden in de IT.

Tekst: Sophie van den Akker
Foto: Hans Tak



NINA HOFF

Ze is een ware 'Tech Entrepreneur'. Met haar product verandert ze de food-industrie. Nina ontwikkelde samen met haar vader en broer de 3D-foodprinter. In het technische hart van Eindhoven startten ze hun bedrijf byFlow.

Tekst: Melanie Lopes Andrade en
Sophie van den Akker
Foto: Hans Tak,
byFlow

NINA HOFF

Van kinds af aan is Nina al bekend met de wereld van technologie. Vol trots vertelt ze over haar vader en broer die ook een duidelijke band hebben met deze wereld.

Vader Frits was docent natuurkunde en biologie en ook haar broer Floris was al vroeg fan van technologie, net als zijzelf. Ze glimlacht als ze vertelt over hun gezamenlijke passie: "Het is ontzettend leuk om samen te werken met mijn vader en broer, we zijn erg complementair aan elkaar."

"Op school was natuurkunde mijn beste vriend. Ik hoefde niet lang na te denken toen ik op de havo een profiel moest kiezen: dit werd Natuur & Gezondheid. Hoewel mijn interesse er wel lag, werd techniek niet verder gestimuleerd door school." Vooral managementkwaliteiten werden door haar school benadrukt. Ze besloot dan ook om de studie "Management in de zorg" te volgen.

Uit de hand gelopen hobby

Nina kwam al voor haar studietijd in aanraking met een 3D-foodprinter. In 2009 schafte haar vader er een aan en sindsdien groeide haar interesse in het product. Haar broer Floris deed in 2013 een stageopdracht bij TNO (Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek) en ontwikkelde de eerste 3D-chocoprinter. Wat thuis is begonnen als hobby groeide uit tot een innovatie.

Tegelijkertijd wilde Nina graag groeien maar ze miste de uitdaging en liep bovendien tegen een glazen plafond aan van bezuinigingen in de zorg. Aan haar vader en broer zag ze dat in de techniek veel mogelijkheden zijn en dat er zoveel enthousiasme is in de sector. Tijdens haar vakantie op Bali kreeg ze telefoon van haar vader met verrassend nieuws: "Mijn broer en vader vertelden me dat ze zelf een printer op de markt wilden brengen en vroegen of ik daar ook een aandeel in wilde hebben.

Natuurlijk wilde ik dat!"

Het was een enorme uitdaging: een nieuw product op de markt brengen. Maar een bedrijf beginnen met haar dierbaren, dat zag ze zeker wel zitten. Ze zei haar baan als recruiter op en startte samen met haar familie in 2015 het bedrijf byFlow.

Printen met chocoladepasta

Gebruik maken van een 3D-foodprinter is niet moeilijk. Bovendien hoef je slechts de cartridge schoon te maken en hetgeen waar je op print. "In het eerste jaar van de onderneming probeerden we diverse substanties uit om mee te printen. Als een substantie te waterig is, dan kan je er geen vorm mee maken. Dat zakt als een overspoeld zandkasteel in elkaar. We testten veel met chocoladepasta, want chocolade die uithardt, is hier heel geschikt voor." Ook andere substanties kunnen door de 3D-foodprinter gebruikt worden om mooie voedselcreaties te maken, zolang het maar niet te dun is. Op dit moment wordt de 3D-foodprinting structuur voor koekjes getest.

Het hebben van een familiebedrijf betekent dat je veel met elkaar werkt, maar ook met externe partijen. Zo werk je samen met leveranciers

van technische onderdelen, met chefs om een lekker recept te ontwikkelen en met technici en designers om het beste en meest gebruiksvriendelijke product te realiseren. Nina legt veel uit over de structuur bij het bedrijf en over het product. Wat ons opvalt is dat bij byFlow design ontzettend belangrijk is. Hoe ziet de printer eruit? Heeft deze een leuke kleur en is het een lichtgewicht? Het design heeft ook effect op de gebruikservaring en de software bestaat uit een bepaalde architectuur. Daarnaast is ook het design van de gerechten belangrijk. Het is mogelijk om je eigen voedselvormen te ontwerpen met de computer. Er zijn online al meer dan 80 designs

beschikbaar voor de foodprinter, maar straks kun je dus helemaal losgaan!

Nog meer innovatie

De 3D-foodprinter bestaat nog maar een paar jaar, maar gaat een interessante toekomst tegemoet. Nina gaat binnenkort met onze koning en koningin mee op staatsbezoek naar Engeland om Nederland te representeren tijdens de 'Innovation Showcase'. Ze gaat in de toekomst graag nog een stapje verder. "Wat een goede vervolgstap is, is dat de 3D-foodprinter een gerecht op maat maakt. Als je bijvoorbeeld 300 gram meer eiwitten wilt, word je recept daarop aangepast en worden de juiste cartridges erbij gezocht," vertelt Nina. "De 3D-foodprinter berekent zelf de hoeveelheid ingrediënten en print dat uit in een gerecht."

Tot slot geeft Nina ons wat wijze raad over het bereiken van je droom: "Geloof in jezelf! Ga bij bedrijven langs, laat je niet leiden door cijfers. Verdiep je ergens in, sta open voor nieuwe dingen.

Zoek een maatje, iemand met wie je de uitdaging samen aangaat of met wie je kunt sparren over ideeën. Als je iets kunt dromen, kun je het ook doen!"

"We testen veel met chocoladepasta, dat is heel geschikt."



BANEN IN DE IT

Een greep uit de vele functienamen die de IT wereld rijk is

Virtual Reality Developer

Stelselbeheerder

Data Engineer

Artificial Intelligence Engineer

Solution Architect

Security Analyst

Business Intelligence analyst

Web Programmeur

Systeem Analyst

C# Developer

Creative Developer

Sr. Technical Lead

IT-MANAGER

JAVA DEVELOPER

Usability Engineer

Embedded Systems Engineer

Creative/Technical Consultant

Game Developer

Mobile Developer

IT-Projectmanager

WEB DEVELOPER

SOFTWARE DEVELOPER/ENGINEER

SCRUM MASTER

Augmented Reality Developer

NETWORK ENGINEER

UX-Specialist

Digital Product Manager

Internet of Things Engineer / Developer

Database Analyst

virtual
REALITY

& augmented
REALITY

vir-tu-al re-a-li-ty (VR) (de; v)

Virtual Reality, ofwel virtuele werkelijkheid, is een gesimuleerde omgeving die, met behulp van een volledig omsloten VR-bril, de gebruiker een ervaring geeft alsof hij of zij er daadwerkelijk in deelneemt (Vrbedrijf, februari 2018).

We zien het 'virtueel beleven' van de wereld door een VR-bril steeds meer terug in ons dagelijks leven. Er zijn tal van voorbeelden uit de praktijk waar VR wordt gebruikt.

Virtual Reality in games kennen we al een tijdje, maar ben je ook wel eens op virtuele museum tour geweest? Een gesprek met Creative Media & Game Technologies-docent én VR-junkie Rob Zoetewij laat me kennis maken met de manieren waarop VR wordt ingezet en welke waarde het kan hebben.

Voor Rob heeft VR vooral amusements-waarde. Hij bezoekt zelf regelmatig VR Arcade in Amsterdam en wil graag nog een bezoek brengen aan The Void in Londen. Rob: "Het tijdperk van fysieke spelletjeshallen met flipperkasten en grote racemotoren is compleet veranderd. Je speelt deze spellen niet meer, maar beléeft ze." Zo kun je met een VR-bril op, een kostuum aan en een zwaard of geweer in je hand het spel beleven in jouw ultieme fantasiewereld.

Ornella Schavemaker-Piva (docent Technische Informatica) vertelt me dat naast toepassingen op het gebied van amusement ook de medische wereld steeds meer ziet in de technologie. Zo helpt VR al mensen om van hun fobieën af te komen, zoals een wespenfobie. Bij deze behandeling ervaart de patiënt de wespen van dichtbij via een VR-bril en leert zo, door goede begeleiding van professionals, dat door rustig te blijven er niets gebeurt.

Tekst: Fabienne Bruggeman

Foto: Shutterstock



aug-men-ted re-a-li-ty (AR) (de; v)

In tegenstelling tot Virtual Reality, draait het bij Augmented Reality om het beleven van de échte wereld, met toevoegingen van virtuele elementen. Je zou het een verrijking van de echte wereld kunnen noemen (Emerce, januari 2018).

Net als bij VR wordt AR ook ingezet voor amusement. Rob roept Pokémon Go in de herinnering. Eén van de, zo niet dé populairste AR-game tot het moment van schrijven van dit artikel. Over de hele wereld zag je mensen van alle leeftijden Pokémons vangen. Rob wordt weer blij als hij eraan denkt: "Ik geef toe: je kon me niet blijer krijgen dan met een Charizard in de hoek van de woonkamer!"

Ornella: "Los van de verschillen in onderliggende techniek die nodig is voor VR en voor AR, is de laatste tijd een verschil ontstaan in de type toepassingen: terwijl

VR overwegend gericht is op amusement, zit de toepassing van AR ook veelal in andere gebieden, zoals het trainen en opleiden van personeel, of het vergroten van de efficiëntie van werknemers. Door extra informatie te bieden bovenop het huidige beeld van de realiteit kan een monteur, bijvoorbeeld, handelingen verrichten op een onbekend onderdeel zonder er van tevoren uitvoerig kennis van te hebben. Voor politie en hulpdiensten biedt AR extra informatie waarop agenten in het veld andere besluiten kunnen nemen gebaseerd op een betere situational awareness.

De verwachting is dat AR in de toekomst grote stappen maakt, ook op maatschappelijk- en zorgvlak. "Het zou toch mooi zijn als men in de toekomst door middel van AR bijvoorbeeld medische problemen kan vaststellen?"



TRENDS

Artificial INTELLIGENCE

ar-ti-fi-ci-al in-tel-li-gence (AI) (de; v(m))

Kunstmatige intelligentie is de intelligentie waarmee machines, software en apparaten zelfstandig problemen oplossen. Zij imiteren hierbij het denkvermogen van de mens (Mediawijsheid, 2018).

Na wat research op het internet wordt de term AI, Artificial Intelligence, mij al wat duidelijker. AI is een hot thema. Iedereen praat, blogt en vlogt erover, maar vaak is het voor mensen nog onduidelijk wat het precies is en waar AI dan in 'verwerkt' zit. AI is een technologie die al een hele tijd in ons dagelijks leven zit, maar echte praktijkvoorbeelden blijken nog lastig te noemen. AI-expert Maaïke Harbers (Lector Artificial Intelligence, Kenniscentrum Creating010) is dagelijks met AI bezig, zowel op haar werk als thuis. Ze maakte tijd vrij in haar drukke agenda en vertelde mij er in een gesprek alles over.

Maaïke: "Bij AI moet je eigenlijk denken aan machines en computers die complexe taken kunnen uitvoeren, vaak door te leren. Denk aan zoekmachines, zelfrijdende auto's of gewoon aan SIRI, die ook in jouw iPhone geïnstalleerd is."

AI is ontstaan in de jaren 50 en bestaat dus al vrij lang. De technologie is vooral de laatste jaren doorgebroken door de vele onderzoeken die ernaar zijn gedaan en nog steeds gedaan worden. Daarnaast zijn computers veel krachtiger geworden, waardoor er veel meer data beschikbaar is en verwerkt kan worden. Maaïke: "Ik verwacht dat er komende jaren meer innovatie en ontwikkelingen op het gebied van AI plaatsvinden. Veel taken die op dit moment grotendeels alleen door mensen worden gedaan, worden uiteindelijk geheel of gedeeltelijk overgenomen worden door AI. Wanneer dit precies gebeurt weet niemand, maar het is iets waar we stapsgewijs heen gaan".

Hoewel AI nogal eens kritisch bekeken wordt, vroeg ik Maaïke naar de kansen van AI in ons dagelijks leven. Een voorbeeld van AI waar bijna iedereen weleens mee te maken heeft is videogames. Met name in games die zich aanpassen aan persoonlijke keuzes van de speler, zit AI-technologie.

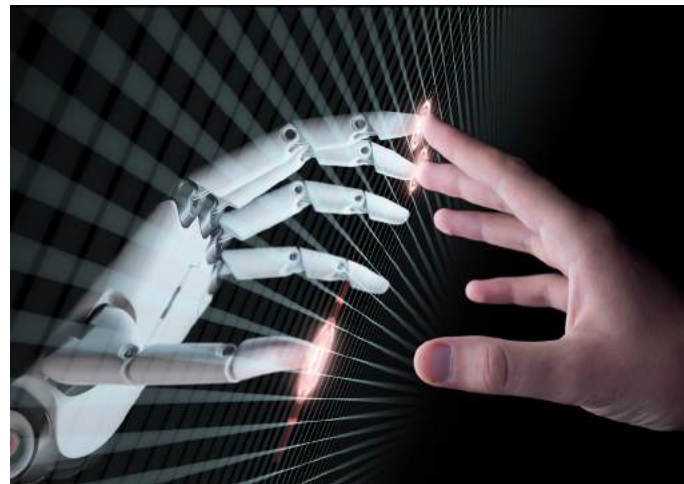
Voor ons, de 'gewone' mens, wellicht minder toegankelijk, maar daarom niet minder interessant, is Robot Sofia. Een menselijke robot, bomvol AI. Eind 2017 werd Robot Sofia als eerste robot wereldwijd geregistreerd als staatsburger van Saoedi-Arabië. Hoe lang zou het duren voordat zo'n computer of robot volledig als mens kan functioneren?

De robot zou zich dan helemaal moeten kunnen aanpassen aan bepaalde situaties, bijvoorbeeld door het tonen van emoties. Of het ooit mogelijk is? Maaïke verwacht dat dat voorlopig sowieso niet gaat gebeuren.

Toch is Maaïke ook kritisch over AI. Ze licht het toe aan de hand van een maatschappelijk voorbeeld. "AI wordt getraind op basis van herhalingen en ervaringen. Stel dat een computer in een bank besluit of iemand recht heeft op een lening en dat het toevallig voorkomt dat een bepaalde bevolkingsgroep meerdere keren de maan-

delijkse hypotheek niet heeft betaald. Dan kan het al snel gebeuren dat de software denkt, omdat een ander gezin eenzelfde etnische of demografische achtergrond heeft, zij ook geen recht hebben op een lening. Als we niet oppassen dan krijgen we AI-systemen die racistisch zijn."

Tekst: Fabienne Bruggeman
Foto: Shutterstock



Imani Dap (20) is derdejaars studente Creative Media & Game Technologies en is lid van het studentennetwerk Dresscode. Naast haar studie werkt ze als software developer

Net als vele anderen in de wereld ben ik verslaafd aan het internet. Op het moment dat ik ook maar een klein beetje verveeld ben check ik een app of website op mijn mobiel. Een groot gedeelte van de services die ik gebruik is gratis. In mijn achterhoofd weet ik wel dat je gegevens worden verzameld en worden doorverkocht. Maar als je verveeld bent, moet je toch iets?

Er is echter wel wat veranderd tussen het moment dat ik verslaafd ben geraakt aan alles wat ik gebruik en nu. Als je zelf dingen bouwt voor het internet, kom je meer te weten en denk je dieper na over de keuzes die je maakt op het internet. Kleine keuzes kunnen gevolgen hebben voor wat er gebeurt met jouw data.

Bijvoorbeeld de inlogmethode die je gebruikt. Facebook is enige tijd geleden in het nieuws verschenen vanwege een beveiligingslek. In principe is het een paar knappe koppen gelukt om

access tokens te krijgen via een "bekijken als"-functie. Een access token krijg je als je het juiste e-mailadres en wachtwoord geeft en daarmee laat weten aan Facebook welke gebruiker je bent, op o.a. Instagram ook wel bekend de 'Login with Facebook'-knop. Gebruik je die functie, dan kan er ook daar met dezelfde access tokens worden ingelogd.

COLUMN: RISICO'S VAN HET INTERNET

Is iemand dus zo slim om jouw access token te achterhalen, dan kan deze persoon alles in jouw account bekijken. Vergis je niet, met simpele gegevens zoals je email, volledige naam, geboortedatum en geboorteplaats kan een hacker een hoop (financiële) schade aanrichten. Een geruststelling: Facebook heeft de 50 miljoen betrokken gebruikers automatisch uitgelogd nadat het lek is gedicht en heeft aangegeven dat alleen Facebook accounts zijn gehacked.

De browser die je gebruikt speelt ook een grote rol met wat er kan gebeuren met jouw data. Ik ben een enorme fan van Chrome. Een recente versie, Chrome 69, heeft een nieuwe feature die de gebruikerservaring zou moeten verbeteren. Met de nieuwe Google login word je, als je inlogt op een Google-website, automatisch ook ingelogd in Chrome. Dit kun je zien aan het icoontje bovenin je browser. Het idee was dat het duidelijker is wanneer je wel of niet meer ben ingelogd zodat de volgende gebruiker niet opeens jouw gegevens tegenkomt. Dit maakt het echter wél makkelijker voor Google om meer gegevens over jou te verzamelen en deze door te kunnen verkopen aan andere partijen.

Niet alleen wát je doet op het internet maakt een verschil in wat er met je data gebeurt, maar ook de manier

waarop je met het internet verbindt maakt uit. Ik ben hopelijk niet de eerste die het je vertelt, maar openbare WiFi netwerken zijn een nachtmerrie voor je privacy en online security! Gratis tools zoals Wireshark maken het makkelijk voor mensen binnen hetzelfde netwerk om je in de gaten te houden. Daarnaast zijn er relatief goedkope tools zoals WiFi Pineapple (\$100) waarmee je een nep-netwerk kunt opzetten om mensen te lokken om zo gemakkelijk data te verzamelen over het internetgedrag van iedereen die verbonden is.

Zelfs als je deze dingen weet is het moeilijk te stoppen. Let's face it. Buitenshuis is het heel verleidelijk om met elk random wifi netwerk te verbinden zodat je geen MB's verliest. En ondanks dat er genoeg andere browsers zijn, vind ik het ook fijn om 'mijn' vertrouwde Chrome weer te openen. En de kans dat je net iets te veel informatie over jezelf deelt in je Facebook, Instagram of ander account met Facebook login is heel groot. Als je gebruik maakt van het internet, wees je dan bewust van wat je online doet en verdiep je ook eens in een Virtual Private Network (VPN) waarmee je vanuit een openbaar netwerk een 'tunnel bouwt' naar bijvoorbeeld je veilige internetverbinding thuis.

Surf Safe!

Dresscode

Bij Hogeschool Rotterdam, Instituut voor Communicatie, Media en Informatietechnologie, hebben vrouwelijke IT-studenten zich verenigd in het netwerk Dresscode.

Gezamenlijk zetten zij zich in om meer meiden enthousiast te maken voor hun vak, bijvoorbeeld door workshops programmeren te verzorgen. Bij Dresscode komen studentes in contact met vrouwelijke professionals uit het bedrijfsleven en worden netwerkborrels georganiseerd.



DRESSCODE



Tekst en foto: Elise van Beurden

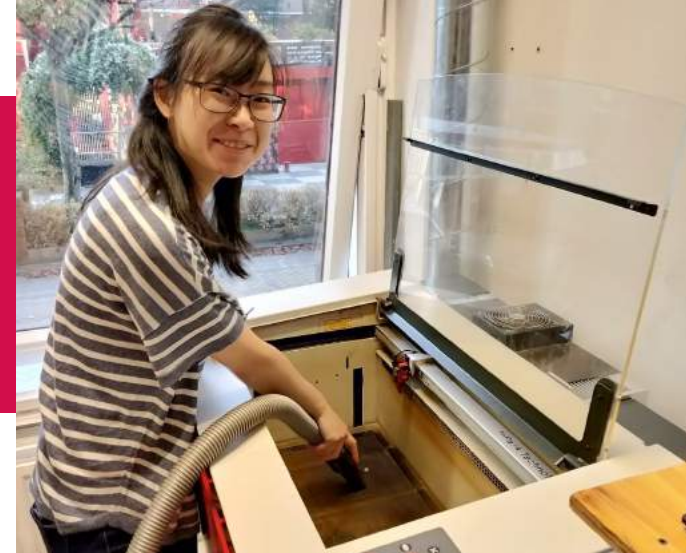
Stadslab Rotterdam in een innovatieve omgeving van Hogeschool Rotterdam, Instituut voor Communicatie, Media en Informatietechnologie waar je je eigen creatieve ideeën kunt vormgeven. Zit je al een poosje te broeden op een geweldig idee en zou je er een tastbaar product van willen maken? In het Stadslab kun je gratis gebruik maken van hightech apparatuur om onder andere prototypes, maquettes of kunstwerken maken.

HET IS VOOR IEDEREEN TOEGANKELIJK JE HOEFT DUS **GEEN STUDENT VAN HOGESCHOOL ROTTERDAM** TE ZIJN EN JE HOEFT NOG **GEEN TECHNISCHE KENNIS** TE HEBBEN. DE STEWARDS IN HET STADSLAB HELPEN JE GRAAG.

Het Stadslab is de technische werkplaats waar je wordt uitgedaagd om zelf dingen te maken door middel van verschillende technieken. Het lab wordt gerund door studenten van verschillende opleidingen. We worden rondgeleid door Rhea, vierdejaars studente Technische Informatica. Ze is al 2 jaar een bekend gezicht als 'steward' in het Stadslab. Haar werkzaamheden bestaan onder andere uit het helpen bij het gebruik van de machines, het meedenken met projecten en het verbeteren van het Stadslab door bijvoorbeeld handleidingen te schrijven. "Ik vind het vooral leuk om met studenten om te gaan van verschillende opleidingen, nieuwe mensen te ontmoeten uit verschillende vakgebieden en kennis met hen uit te wisselen." Haar expertise ligt bij elektronica en programmeren. Ze zet deze kennis in om mensen te helpen die de technische kennis missen om hun project te kunnen ontwikkelen. Nieuwsgierig loopt ze rond in het Stadslab en praat met mensen over hun projecten en geeft advies waar ze kan. "Ik ben ook in het lab te vinden als ik niet aan het werk ben. Het Stadslab werkt voor mij als een magneet: het is een gezellige en leerzame omgeving."

JE KUNT IN HET STADSLAB GEBRUIK MAKEN VAN VERSCHILLENDE TECHNIEKEN.

RHEA LEGT UIT WELKE TECHNIEKEN JE KUNT INZETTEN OM JOUW PROJECT TE MAKEN.



Lasersnijden

Met een lasersnijder kun je vormen uit allerlei materialen branden, zoals karton, stof, hout, plexiglas en leer. Ook graveren is mogelijk, je hebt alleen een tekening in Adobe Illustrator nodig. In het Stadslab mag je ook vrij experimenteren. Onder begeleiding zijn er zelfs biefstuk en koeken gegraveerd! Rhea nodigt je van harte uit om zelf een keer een project te komen maken. Om je kennis te laten maken met de mogelijkheden vind je op www.stadslabrotterdam.nl/downloads ontwerpen voor beginners tot gevorderden. Zo kun je je eigen sleutelhanger maken of kies je liever voor een moeilijker ontwerp en maak je een maquette van De Rotterdam?

3D-printer

Enthousiast laat Rhea de vele 3D-printers zien die beschikbaar zijn in het Stadslab. Er is al van alles mee gemaakt: pionnen voor een spel, figuren, pennenbakken, noem het maar op. Er zijn verschillende kleuren verkrijgbaar om jouw project je eigen 'touch' te geven. Teken zelf een object op Tinkercad.com of je downloadt er een van het internet, zoals op Thingiverse.com.

Het gebruik van de apparatuur in het Stadslab is gratis. Je betaalt enkel het gebruikte materiaal.



Maquette De Rotterdam

Vynylsnijder

"Een ondergeschoven kindje," begint Rhea. "De vinylsnijder wordt nog niet met regelmaat gebruikt, maar kun je inzetten voor hele leuke designs." Met de vinylsnijder kun je vormen uit stickerfolie of plakplastic snijden waarmee je vervolgens je raam, laptop of fiets kunt bestickeren. In een experimentele omgeving als het Stadslab gebeuren ook onverwachte dingen. Zo kun je de vinylsnijder ook 'hacken' en er een pen of stift in zetten in plaats van een mesje. Zo verandert hij in een tekenrobot!

Wil je eens iets uitproberen of ben je gewoon nieuwsgierig? Kom gerust eens langs. Kijk voor meer informatie en voor de openingstijden op www.stadslabrotterdam.nl.



**Geïnteresseerd in een
opleiding in de IT?
*Kom naar de open dag!***

zaterdag 10 november 2018	10.00 - 14.00 uur
zaterdag 8 december 2018	10.00 - 14.00 uur
zaterdag 9 februari 2019	10.00 - 14.00 uur
donderdag 4 april 2019	16.00 - 20.00 uur

opendag.hr.nl

overtref jezelf

