

# QUEENS OF TECH

Techniek een mannenwereld? Deze vrouwen draaien hun hand niet om voor het maken van een slip met urinesensor, 3D-foodprinter of kogelwerende huid.

TEKST MARISKA VERMEULEN



“IK WAS OP familiebezoek en mijn opa wilde opeens niet meer mee uit wandelen. Met een smoesje trok hij zich terug. Ik begreep niet wat er aan de hand was, totdat mijn moeder me vertelde dat hij een groot probleem had met urineverlies en daardoor bang was om de deur uit te gaan. Een luier dragen wilde hij niet; dat was een aanslag op zijn zelfvertrouwen. Toen dacht ik: hé, ik studeer niet voor niets Social Design, waarom ga ik niet een mooiere, meer *empowering* oplossing voor mensen met urineverlies bedenken? Daarmee zou ik echt iets kunnen betekenen, mooie interieurspullen zijn er immers al genoeg. Het resultaat werd mijn afstudeerproject Protective Underwear, gemaakt van sterk absorberende vezels. Ik won er de New Material Award mee. Toen ik werd gekoppeld aan mijn huidige zakenpartner, die een soortgelijk idee had, ging het balletje echt rollen. We brachten Carin op de markt, voor vrouwen die last hebben van urineverlies. Eén keer per week dragen ze dit absorberende slipje met een speciale sensor die is verbonden met een app op hun telefoon. Die sensor registreert bij welke bewegingen je urine verliest én koppelt daar vervolgens gepersonaliseerde oefeningen voor de bekkenbodemspieren aan. Heel fijn is dat de app je progressie meet en je dus kunt zien dat je spieren sterker worden. Binnen twee maanden zijn de meeste vrouwen van hun probleem af. En vergis je niet: urineverlies is een groot probleem. Eén op de drie vrouwen heeft er last van na hun zwangerschap. Sommigen stoppen

Je sportles afzeggen omdat je bang bent voor urineverlies? **Julia van Zanten (34)** ontwierp met haar bedrijf LifeSense een absorberend slipje met sensor die helpt dat te bestrijden.

daardoor zelfs met sporten. De schaamte onder vrouwen die urineverlies hebben is groot. Een vrouw vertelde me dat ze het probleem al zo lang had als haar tweeling oud was: twintig jaar! Genoeg motivatie om me hiervoor in te zetten. Verder is er Oopsie Heroes voor kinderen en Wil voor mannen. We willen de sensortechnologie ook inzetten voor andere toepassingen, bijvoorbeeld om glucose te meten bij mensen met diabetes. Dat het ons is gelukt van een mooi idee ook realiteit te maken, komt door de samenwerking met mijn co-founder. We zijn een supersterk team omdat we uit verschillende werelden komen. Je leert het meest, komt het verst en wordt het meest uitgedaagd als je samenwerkt met mensen uit andere disciplines. Dat ik een vrouw in een toch nog vaak mannenwereld ben, zie ik als een pluspunt. Ik bekijk dingen namelijk vanuit hetzelfde perspectief als de vrouwen die vaak de gezondheidsaankopen doen; supernuttig. Alleen in Oost-Europa, waar de productie in het begin plaatsvond, had ik het als vrouw lastiger. Ze waren daar niet gewend aan een vrouw die langskomt en eisen stelt. Ik moest er bijna agressief communiceren om iets gedaan te krijgen, naar mijn mannelijke collega's werd sneller geluisterd. Ook voelt het weleens *awkward* om met mijn product op beurzen in Azië te staan, terwijl de enige andere vrouwen hostessen in superkorte jurken zijn. Maar ach, nieuwe mensen worden weer ongemakkelijk als ze me op een feestje vragen wat voor werk ik doe. Als ik antwoord dat ik producten maak voor urineverlies, staan ze vaak met hun mond vol tanden. Supergrappig!”



Julia's Protective Underwear won de New Material Award.

**‘IK WILDE EEN EMPOWERING OPLOSSING BEDENKEN’**







Een huwelijksaanzoek van avocado of je gezicht als chocoladetoetje? Dat kan met de 3D-foodprinter die **Nina Hoff (29)** van byFlow met haar broer op de markt zette. Zij bedenken het eten van de toekomst.

“**IEDEREEN KENT** Steve Jobs, Jeff Bezos en Elon Musk, maar een bekende vrouw in tech? Daarvan mogen we wel wat meer rolmodellen zien. Gelukkig zendt Netflix nu *Hidden Figures* uit, over drie vrouwen die voor NASA werkten, wordt de vrouwelijke CEO van datingapp Bumble steeds bekender en weten steeds meer meiden Kode with Klossy van topmodel Karlie Kloss te vinden. Zelf heb ik op de High Tech Campus in Eindhoven een Girls Day georganiseerd voor honderden meisjes van middelbare scholen en basisscholen om ze te laten zien hoe gaaf de techwereld is. Maar eerlijk is eerlijk, het was mijn vader die als een van de eersten de 3D-printer naar Nederland haalde en mijn broer, die Industrieel Product Ontwerpen studeerde, kwam weer op het idee daar een foodprinter van te maken. Stond hij op beurzen Nutella in allerlei vormen te printen. Daar was zo veel aandacht voor, dat we als familie dachten: hier moeten we commercieel iets mee. Ik pakte het zakelijke stuk op. Een 3D-foodprinter werkt net als een gewone printer, alleen is de cartridge gevuld met eten als avocadopuree, geitenkaas of koekjesdeeg. De printer duwt het ingrediënt de cartridge uit terwijl hij bewegingen maakt en zo in laagjes een 3D-objekt opbouwt. Het resultaat is bijvoorbeeld een koekje – dat moet je dan nog wel even afbakken – of chocoladedessert in een bijzondere 3D-vorm. De designs vind je in onze database of je uploadt een foto van Pinterest of een logo of naam die onze software omzet naar een 3D-model. Chefs kunnen zo eenjarige gast verrassen, maar je kunt er ook een huwelijksaanzoek mee

printen. We hebben inmiddels wereldwijd klanten: van Brazilië tot de Filipijnen. Onze printer was te zien in *MasterChef Australia* en in de film *The Midnight Sky* met George Clooney, heel leuk! We zijn nu hard bezig met het ontwikkelen van 3D-printers voor food voor de toekomst: gepersonaliseerd eten uit de 3D-printer. Onderzoek uit bloed en poep moet laten zien hoe het met je lijf en gezondheid gaat en de data die daaruit voortkomen, vertalen we naar voeding. Zo kan de printer een gepersonaliseerd chocolaatje maken met precies de juiste vitamines en mineralen. Dus je slikt niet meer een standaard vitaminepil, maar krijgt echt wat jouw lijf nodig heeft. Het zou fantastisch zijn als dit lukt, maar daar is nog heel wat jaren onderzoek voor nodig, zeker als je ook bepaalde gezondheidsclaims waar wilt kunnen maken. Binnen een paar weken hebben we ons eerste prototype in handen, heel spannend! En dan moet je echt bedenken: hoe maak je van dit idee een product dat je honderdduizend keer kunt verkopen? Toegegeven, ik liep in het begin wel tegen bepaalde vooroordelen aan omdat ik vrouw ben. Technische leveranciers vroegen soms of ik niet beter mijn broer kon sturen – al kan het ook dat ze toentertijd dachten: wat komt die 23-jarige wijsneus doen? Ik heb ook weleens meegemaakt dat mannen in een fabriek zich heel schichtig naast elkaar op gingen stellen om hun naaktkalender te verbergen. Maar laat je vooral nergens door weerhouden. *Just do it* is een uitspraak waar ik duizend procent achtersta, want het is geweldig dat je met technologie zo veel impact kunt hebben.”

**‘JUST DO IT, DAAR STA IK COMPLEET ACHTER’**

In de cartridge zit geen inkt, maar chocolade.



Kunstige vormen van chocolade, uit de 3D-printer.

Geprint merengue dessert van patissier Jurgen Koens.



Kunstenares **Jalila Essaidi (40)** brak in 2009 door met haar bulletproof skin. In 2015 kwam daar kleding van koeienmest bij, waarmee ze het mestoverschot zou kunnen oplossen.

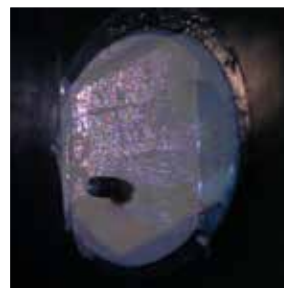
**“DE AANDACHT DIE** mijn bulletproof skin kreeg, had ik destijds totaal niet zien aankomen. Media als BBC en CNN noemden de uitvinding en prestigieuze expositieruimtes in onder meer Moskou en Shanghai wilden de kunst huid tentoonstellen. Het was overweldigend. Ik was nog zo jong en vooral gefocust op het creëren van dat materiaal van menselijke huidcellen en synthetische spinnenzijde. Met de bulletproof skin ontstonden vragen over de dualiteit van veiligheid: in hoeverre willen we nieuwe biotechnologie omarmen? Zijn we daadwerkelijk veiliger met zo'n huid of worden er dan alleen maar sterkere wapens uitgevonden? Echt beschermen doet de technologie overigens niet; ook met kogelwerende huid blijft er van je organen en botten niks over als er op je wordt geschoten. Bulletproof skin bleek medisch wél toegepast te kunnen worden, bijvoorbeeld bij mensen met zware brandwonden kun je grotere stukken huid implementeren. Met mijn biotechbedrijf Inspidere B.V. zijn we die technologie verder aan het ontwikkelen. Het was vrij nieuw dat iemand biotech en het creatieve domein combineerde, dus jonge mensen van over de hele wereld mailden me met de vraag hoe ik dat voor elkaar had gekregen. Al die vragen inspireerden mij om BioArt Laboratories op te richten, dat experimenteel creatief onderzoek faciliteert. Als verschillende sectoren samenwerken, dan kom je tot innovatieve materialen en creatieve oplossingen. In 2015 is mijn nieuwe project Mestic ontstaan. Toen ik genetisch

gemodificeerde geiten naar Nederland wilde halen en daarbij hulp van de provincie nodig had, grapte een ambtenaar: ‘Prima, als jij iets gaat doen aan het mestprobleem.’ Die uitdaging heb ik aangenomen. Met een emmertje koeienmest ben ik naar het lab gegaan, waar ik erachter kwam dat mest een hoog percentage cellulose heeft. En die stof wordt nou net veel gebruikt in de textielindustrie. Alleen halen zij die cellulose uit houtpulp, wat enorm vervuילend is. Dus het mestoverschot van de ene industrie zou de oplossing kunnen zijn voor het probleem van een andere industrie. Boeren zouden aan de klimaat-eisen voldoen én niet meer hoeven te betalen om van hun mest af te komen. Sterker nog: ze zouden eraan kunnen verdienen: textielgiganten als H&M betalen nu gemiddeld vier dollar voor een kilo cellulosepulp! Wat als grapje begon, mondde in 2016 uit in een modeshow met kleding die gemaakt was van mest. En ja, ook daar was weer wereldwijd veel media-aandacht voor. Dat er enorm verdiend kan worden aan mest, weten ook de mannen in driedelig pak met glimmende schoenen in snelle Porsches die in Mestic willen investeren. Maar met snel geld verdienen, is het mestprobleem niet opgelost. Soms zien deze mannen mij, de CEO, aan voor de stagiair of ze praten alleen tegen mijn mannelijke collega's. Ooit zei een investeerder letterlijk tegen mee: ‘Ga jij maar op je troontje zitten, geef ons maar je octrooien, wij regelen het wel.’ Berg geld of niet, dan gaat de deur gewoon dicht, klaar. Mijn vader heeft me niet voor niets geleerd dat ik op mijn eigen benen moet staan.

Wat enorm frustrereert, is de tijdverspilling. Zeven dagen per week werk ik het klokje rond – en sloop daarmee zo ongeveer mijn lichaam – maar evengoed heb ik soms het gevoel stil te staan in plaats van vooruit te komen. Ambtelijke systemen in Nederland zijn enorm stroperig en steeds gefocust op de korte termijn. Gelukkig heb ik sterke vrouwen als Neelie Kroes als mentor en rolmodel naast me staan op wie ik kan terugvallen als ik onzeker ben. De politieke en beleidswereld zijn nieuw voor mij, het helpt als je dan iemand naast je hebt staan die daar expert in is. Dan kwam ze naar Eindhoven als ik vastliep en trok ze wethouders aan de oren. Dat is meteen mijn advies aan iedere vrouw in tech: durf hulp te vragen.” ■



Spinnenzijde voor Jalila's bulletproof skin.



De kunst huid kan worden gebruikt bij brandwonden.

## ‘MET EEN EMMERTJE KOEIENMEST GING IK NAAR HET LAB’