
Natasja Admiraal

Meer uitvinder dan modeontwerper

Pioniers op het snijvlak van mode en technologie



Jalila Essaïdi: *Mestic 3*. Fotografie: Mike Roelofs

Mode draait om vernieuwing, maar slechts een handjevol ontwerpers is écht innovatief: Iris van Herpen, Marina Toeters en Jalila Essaïdi werken op het snijvlak van mode en technologie. Over de grenzen van hun eigen sector heen ontwikkelen zij nieuwe materialen en slimme kledingstukken die ook buiten de mode worden toegepast.

Innovatie is in veel sectoren een belangrijk speerpunt. Een beetje internetbedrijf beschikt tegenwoordig over een afdeling *wearable technology*. Auto's worden energiezuiniger, veiliger en in de duurere modellen krijg je zelfs een stoelmassage tijdens het rijden. Ook in de moderetail zijn technologische vernieuwingen aan een opmars bezig, nu het winkellandschap in rap tempo verandert en de klantbeleving steeds belangrijker wordt. Maar de materialen en productiemethoden zijn nauwelijks ontwikkeld sinds de industriële revolutie. Ontbreekt het de sector aan financiële middelen of is er meer aan de hand?

'De modewereld pretendeert heel vernieuwend te zijn, maar de laatste grote mode-innovatie was de uitvinding van polyester, in 1953', stelt mode-technologe Marina Toeters. 'Afgaande op het aantal modebedrijven dat hoog in de *Quote 500* staat, zou je denken dat er genoeg geld is voor innovatie. Maar het huidige modesysteem is gedreven door inkoop in plaats van ontwikkeling: alles draait om meer en sneller. Veel merken komen iedere zes weken met een nieuwe collectie. In dat tijdsbestek kun je hooguit de kleur, rok-lengte of het kraagje veranderen. Terwijl innovatieprojecten veelal worden getypeerd door jarenlang onderzoek.' De wil om dit systeem te doorbreken ontbreekt bij veel modebedrijven. Biokunstenaar Jalila Essaidi: 'Vaak pas als de consument aan de bel trekt en kritische vragen gaat stellen, voelen grote ketens zich genoodzaakt te innoveren.'

Inventieve technologieën

Dat er binnen de haute couture wel ruimte is voor radicale vernieuwingen, bewijst Iris van Herpen. Voor haar ontwerpen maakt zij gebruik van zeer inventieve technologieën. Die past ze in haar atelier op een ambachtelijke manier toe. Een wonderlijke combinatie waar niet veel ontwerpers zich aan wagen. Zo maakte zij als een van de eerste modeontwerpers gebruik van de 3D-printtechniek voor haar collectie *Crystallization* (2010). *Time Magazine* riep in 2011 een 3D-jurk van haar hand uit tot een van de vijftig beste uitvindingen van het jaar. In datzelfde jaar trad ze – als jongste lid ooit – toe tot het prestigieuze *Chambre Syndicale de la Haute Couture*. Dat dit klassieke Franse instituut, waar traditie hoog in het vaandel staat, openstaat voor nieuwe vormen van couture had ze niet verwacht.

Volgens Van Herpen zit het grootste potentieel in materialen. 'Die kunnen in de toekomst een revolutie teweegbrengen in de mode. Persoonlijk ben ik niet geïnteresseerd in een heleboel technologie op mijn lichaam, dus het moet heel slim worden ingebed', vertelt ze in *The New York Times* (Gregory 2015). In plaats van futuristische kleding te maken concentreert ze zich op innovatieve stoffen. Als ze een bepaald materiaal in gedachten heeft dat nog niet bestaat, ontwikkelt ze dat zelf in samenwerking met biologen, wetenschappers, architecten en andere kunstenaars. Haar couturecollecties komen vaak tot stand via interdisciplinair onderzoek.

Grensverleggende couture

Een mooi voorbeeld is de jurk *Foliage* uit haar collectie *Ludi Naturae* (2018). Samen met de Technische Universiteit Delft ontwikkelde ze hiervoor een printmethode die het mogelijk maakt synthetische hars te combineren met textiel. Dat was nog niemand gelukt. Deze techniek is veelbelovend, ook voor andere toepassingen. Voor haar nieuwe collectie *Shift Souls* (2019) creëerde ze gezichtssieraden, eveneens in samenwerking met TU Delft. Hiervoor werd het gezicht van elk model in 3D gescand. De scangegevens gebruikte ze om de contouren en dichtheidsstructuur van hun gezichten vorm te geven.

Met haar grensverleggende ontwerpen heeft Van Herpen een niet te onderschatten impact op haar eigen vakgebied én andere disciplines. Zelfs internationale onderzoekscentra, zoals het MIT in Cambridge in de Verenigde Staten, kloppen bij Van Herpen aan met de vraag of ze iets kan doen met de kennis die zij in huis hebben. Mode heeft volgens haar het stigma oppervlakkig en inhoudsloos te zijn. Hoe leuk is het dan dat ze biologen en andere wetenschappers hier tóch voor kan interesseren. In *L'Officiel* verklaart ze hierover: 'Voorheen zagen zij mode puur als een praktisch middel; ik inspireer hen om het ook als een expressiemiddel te zien' (Pot 2018).

Knuffeljurk voor zorgverleners

Waar Iris van Herpen zich richt op mode als kunstvorm, wil Marina Toeters technologie juist bereikbaar maken voor iedereen. Haar slimme kledingstukken worden ook in andere sectoren toegepast. Zo ontwierp ze isolerende brandweerpakken die tóch ademen en kleding met →

een ‘knuffelige uitstraling’ voor zorgpersoneel die ook bacteriedodend is. ‘Brandweerkleding wordt blootgesteld aan extreme omgevingsfactoren. Vandaar dat de buitenlaag is voorzien van allerlei functionaliteiten’, vertelt ze. ‘Maar dat geldt niet voor de onderlaag; daar is veel winst te behalen. Ik wilde die functionaliteiten beter verdelen, daarom heb ik in samenwerking met textielbedrijf Ten Cate een beschermend onderpak ontworpen.’

Een vergelijkbaar principe paste ze toe in ziekenhuiskleding. Verpleegkundigen dragen immers altijd iets onder hun werkkleding. Bij dit project vormde houdingcorrectie een belangrijk uitgangspunt. ‘Subtiele patroonveranderingen en verstevigende elementen zorgen ervoor dat de drager letterlijk rechtop gaat staan en niet te veel de schouders laat hangen’, legt Toeters uit. ‘Elektronische *wearables* in de kledingstukken geven een waarschuwingssignaal af bij overbelasting of als de drager te lang in een verkeerde houding staat. Bij de productie heb ik gekozen voor materialen die gerecycled kunnen worden, zodat de kleding circulair ingezet kan worden.’

Modebewust naar de maan

Ook adviseert Toeters Philips Research en de European Space Agency (ESA) over productontwikkeling. Onder de naam *Human & Kind* ontwierp ze een collectie voor het leven op de maan. Ze startte een materiaalbibliotheek met ruim tachtig verschillende soorten textiel. Bij het testen van deze materialen ontdekte ze extreme eigenschappen die verband hielden met de maan. Zo was de ene stof zeer licht van gewicht, de andere extreem zwaar, brandwerend of biologisch afbreekbaar. Uiteindelijk ontwikkelde ze zestien items met verschillende specificaties die een alternatief kunnen bieden voor reguliere ruimtevaartkleding. Die varieerden van ‘meest hygiënisch’ en ‘meest communicatief’ tot ‘meest emotioneel verbonden met de aarde’, tegen de heimwee.

Het integreren van technologie in (werk-)kleding vereist volgens Toeters empathisch vermogen. ‘Je moet snappen wat de drager belangrijk vindt en hoe je optimaal comfort kunt bieden. En dan is er nog de verleidelijke kant, het esthetische aspect: vinden we het mooi genoeg om te dragen? Kleding die voor ons

“zorgt” is voor mij de heilige graal. Dankzij de consument blijft de business van modebedrijven draaien. Waarom zorgen wij als ontwerpers dan niet beter voor hen? Waarom verspillen we veel energie om complete gebouwen te verwarmen of koelen, terwijl je dezelfde effecten kunt bereiken met kleding? Laaghangend fruit moet je plukken.’

Kunsthuid met spinnendraad

Jalila Essaïdi kwam min of meer bij toeval in de modewereld terecht. Als biokunstenaar houdt zij zich bezig met biomimicry: het vertalen van de kennis van de natuur naar innovaties. Ze brak door met haar ‘kogelwerende huid’: een stuk mensenhuid gemaakt uit de melk van geiten die genetisch zijn gemodificeerd met het DNA van de gouden wielwebspin. ‘Deze melk bevat een extra proteïne dat ook in spinnendraad en zijde zit’, legt ze uit. ‘Door deze proteïne uit de geitenmelk te extraheren kan er een kunstmatige spinnenzijde van worden gemaakt. Spinnenzijde is flexibel, warmtegeleidend, biologisch afbreekbaar én tien keer sterker dan staal.’

Wetenschappers van over de hele wereld waren vol belangstelling voor haar *Bulletproof Skin*, en zelfs het Amerikaanse leger. Uit schiettesten blijkt haar gemanipuleerde huid in staat een kogel tegen te houden wanneer deze op halve snelheid is afgeschoten. ‘Wat begon als een kunstproject over de dualiteit van veiligheid blijkt ook interessant voor medische toepassingen. In samenwerking met dermatologen ben ik bezig de kunsthuid door te ontwikkelen voor transplantatie bij brandwonden of doorligplekken.’

Jurk van koeienpoep

Een ander project waarmee Essaïdi hoge ogen gooide is de modecollectie *Mestic*. Verwonderd over het mestprobleem wereldwijd zocht ze naar innovatieve toepassingen van dit afval. ‘Koeienmest kun je zien als lasagne: het bestaat uit heel veel grondstoffen. Ik ben het gaan ontleden in losse bestanddelen, waaronder cellulose, dat veel wordt toegepast in de textielindustrie. Cellulose is vaak afkomstig van hout of katoen. De productie ervan kost geld, energie, water en grond en is erg vervuilend door de hoeveelheid chemicaliën die wordt gebruikt. En dat terwijl we in de agrarische sector juist te maken hebben met een celluloseoverschot!’

De modecollectie *Mestic* werd het visitekaartje van haar onderzoek en werd onderscheiden met de H&M Global Change Award en de Chivas Venture Award voor sociaal ondernemerschap. De uit koeienmest gedistilleerde cellulosepulp is ook toepasbaar in andere industrieën: je kunt er papier, karton, bouwmaterialen, plastic en textiel van maken. ‘*Mestic* had niet ontwikkeld kunnen worden als ik me had beperkt tot mijn eigen domein. Ik benader een probleem nooit vanuit één invalshoek: voor mijn projecten werk ik vaak samen met beleidsmakers, wetenschappers, het bedrijfsleven en filosofen.’

Inspirerende rolmodellen

En zo zijn er nog meer voorbeelden van mode-innovaties die hun weg vinden naar andere sectoren. Denk aan een robotvest om rugproblemen te voorkomen (Hellen van Rees), *wearables* die patiënten helpen te revalideren van een hartaanval (Jessica Smarsch), slimme kleding om het concentratieniveau te verbeteren (Jasna Rok), een meditatiepak met geïntegreerde sensoren (Danielle Roberts), een shirt met zonnecellen om je smartphone op te laden (Pauline van Dongen) en textiel van mycelium (schimmeldraden) met huidverzorgende eigenschappen (Aniela Hoitink).

Rolmodellen als Iris van Herpen kunnen creatieve innovaties in de mode aanjagen. Haar werk wordt opgepikt door toonaangevende media en zo inspireert zij velen om de wereld met andere ogen te bekijken. Daarnaast is het belangrijk dat ontwerpers over de juiste faciliteiten beschikken. Essaïdi startte tien jaar geleden BioArt Laboratories Foundation in Eindhoven. Deze stichting stimuleert talenten om aan de slag te gaan met nieuwe materialen. In BioArt Village, dat bestaat uit vijf voormalige Duitse bunkers in het bos met een compleet laboratorium, kunnen jonge onderzoekers experimenteren met levende materie als microben, schimmels en planten.

Ook Toeters wil stimuleren dat ontwerpers verder kijken dan hun eigen kader en meer samenwerken met technologische bedrijven. Daarom initieerde ze by-wire.net, een platform voor ontwerp en onderzoek in modetechnologie, en heeft ze een boek uitgegeven waarin ze veel van de genoemde pioniersprojecten toont, *Unfolding fashion tech: pioneers of bright futures* (Toeters 2019).

Crosssectoraal samenwerken

Educatie speelt eveneens een cruciale rol. Crosssectoraal samenwerken wordt steeds meer omarmd in het kunstvakonderwijs. Essaïdi: ‘Tien jaar geleden was dit *not done* en werd je geacht om op je eigen eilandje te blijven. Nu stimuleren kunstacademies studenten juist om de verbinding met andere disciplines op te zoeken.’ De prestigieuze Londense mode-academie Central Saint Martins start dit najaar met een gloednieuwe master biodesign, als stuwende kracht voor duurzame innovatie.

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap lanceert in nauw overleg met opleidingen, instituten en fondsen (zoals Het Nieuwe Instituut en het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie), jonge makers en gemeenten een programma dat de komende jaren een impuls moet geven aan innovatie in de Nederlandse modesector. Hergebruik en het ontwikkelen van nieuwe materialen, productie- en distributiemethoden spelen daarbij een hoofdrol.

Voor de modevisionairs in dit artikel is crosssectoraal samenwerken al jaren vanzelfsprekend. Het is voor hen de enige manier om écht waardevolle en relevante producten te ontwikkelen. ‘Ik zie het als een noodzaak. Veel vraagstukken zijn simpelweg te complex om alleen te kunnen oplossen’, concludeert Toeters. ‘We kunnen er niet meer omheen: het is meedoen of achterblijven’, vult Essaïdi aan. ‘Zie het als een nieuwe renaissance waarin alle elementen met elkaar verbonden zijn. Als Rembrandt nu nog leefde zou hij misschien ook andere materialen hebben aangewend dan olieverf en kwasten.’ ●

Literatuur

Gregory, A. (2015) ‘Intelligent design’.

In: *The New York Times*, 12 april.

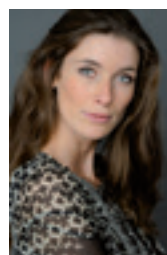
Pot, P. van der (2018) ‘De syntopia van

Iris van Herpen’. Op: *L’Officiel*,

28 november.

Toeters, M. (ed.) (2019) *Unfolding fashion*

tech: pioneers of bright futures. Eindhoven: Onomatopee.



Natasja Admiraal is freelance mode-journalist en oprichter van online lexicon mode ABC, een kennisbank over mode, kleding en accessoires.