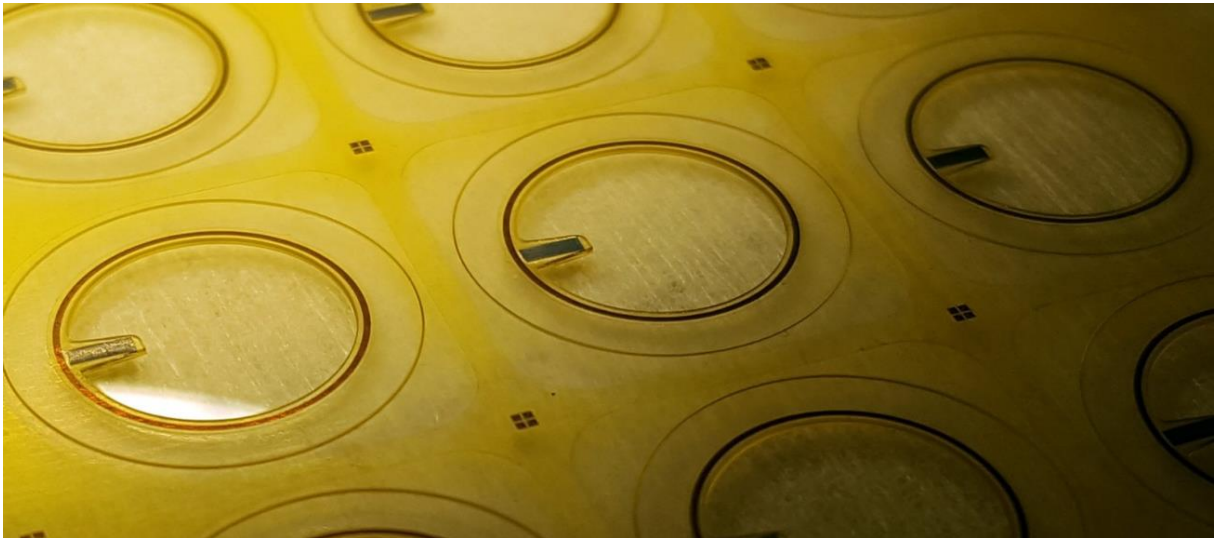


## Technologisch 'oogstandje': slimme contactlens vervangt beschadigde iris



**Nee, het is geen futuristische fictie: een contactlens met technologie die de werking van de menselijke iris nabootst. Het kan mensen met een beschadigde of ontbrekende iris helpen weer beter te zien en mensen met chronische migraine helpen met hun gevoeligheid aan licht. Het is een technologisch hoogstandje waar de UGent en imec nu mee naar de markt trekken: spin-offbedrijf Azalea Vision zal de contactlens verder ontwikkelen en commercialiseren.**

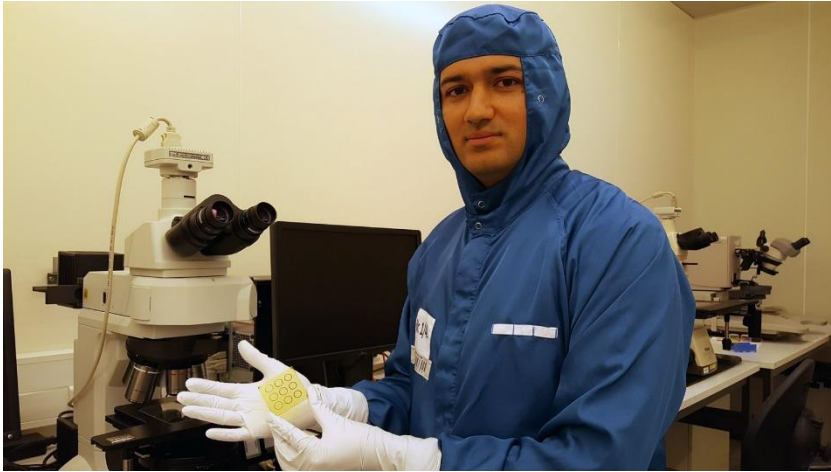
Het knipperen van je ogen 's morgens als reactie op fel licht, iedereen kent het wel. Op dat moment zijn je irissen stevig aan het werk. Ze regelen de hoeveelheid licht die binnenkomt in je oog. Dat bijregelen is de reden waarom je zowel kan zien bij fel licht als bij schemerdonker.

Of dat is toch hoe het zou moeten werken, want voor heel wat mensen is dat niet het geval. Wereldwijd hebben naar schatting 20 miljoen mensen te maken met een beschadigde of een ontbrekende iris. Het oog is daardoor een pak gevoeliger voor licht, met alle gevolgen van dien voor het zicht. Ze zien minder scherp, kunnen moeilijker licht waarnemen en in sommige gevallen gaat het zelfs over blindheid.

### **Artificiële iris**

Maar er is licht aan het einde van de tunnel. Onderzoekers van de UGent en onderzoekscentrum imec hebben een artificiële iris ontworpen die de menselijke iris nabootst. Je kan het zien als een elektronische contactlens die de grootte van de pupil kan veranderen. Opvallend daarbij: de lens regelt niet alleen hoeveel licht er binnenkomt, maar ook de scherptediepte, net als bij een fotocamera.

En daar ligt een groot verschil met de oplossingen die nu al op de markt zijn. Statische contactlenzen met een vaste iris, kunstmatige irisimplantaten of een bril met variabele transparantie kunnen dan wel een deel van het probleem oplossen, maar bootsen nog niet alle functies van de iris na. De hoeveelheid licht die binnenkomt wordt dan wel aangepast, maar patiënten kunnen bijvoorbeeld nog steeds niet scherp zien.



### **Lcd-technologie**

Hoe werkt dat, zo'n artificiële iris? "In de lens, die je inbrengt zoals een gewone contactlens, zit lcd-technologie die door ringvormige pixels de bewegingen van de iris kunnen nabootsen", vertelt professor Andrés Vásquez Quintero. "De ultradunne elektronica, waaronder een oogknipperdetector, stuurt de bewegingen aan. Een fotodiode, een soort van lichtdetector, bepaalt hoeveel licht er binnenvalt."

De lens verbruikt bovendien zeer weinig energie en kan 's nachts draadloos opladen op je nachtkastje via een ingebouwde NFC-chip.

### **Microsysteemtechnologie**

De technologie achter de artificiële iris is een knap staaltje microsysteemtechnologie. Daarin worden verschillende technologieën en expertises ingeschakeld, zoals flexibele elektronica, vloeibare kristal-technologie, laagvermogen chipontwerp, fotonica en hybride integratie. "Finaal moet dat, zoals hier bij de artificiële iris, leiden tot een ultracompact, autonoom systeem", legt UGent business developer Frederik Leys uit.

Microsysteemtechnologie is dan ook niet enkel big science, maar ook big business, met een grote vraag vanuit de bedrijfswereld om mee te stappen in onderzoek. Ook aan de UGent merken ze toenemende interesse. Die leidt niet alleen tot interessante samenwerkingen, maar ook tot beloftevolle spin-offs binnen het domein.

### **Funding**

Een van die spin-offs is Azalea Vision, een spin-off van imec en de UGent. Het bedrijf zal het prototype van de artificiële iris verder ontwikkelen zodat het klinisch gevalideerd kan worden. De ambitie is om een contactlens op de markt te brengen die een oplossing biedt voor alle oogandoeningen die tot verminderde lichtgevoeligheid en scherptediepte leiden. Om dat te kunnen realiseren heeft Azalea Vision al acht miljoen euro opgehaald, waarvan bijna twee miljoen euro steun van VLAIO.

### **Meer info**

[www.azaleavision.com](http://www.azaleavision.com)