

5 VRAGEN AAN...

Sissi de Beer

Oppervlakonderzoeker



Universitair hoofddocent en NNV-bestuurslid Sissi de Beer werkt bij de Universiteit Twente aan nanoscopische coatings. Onlangs legde ze in een filmpje voor de Universiteit van Nederland uit wat er in je neus zit als je poep ruikt.

Tekst: Dorine Schenk

Als u op een feestje moet uitleggen wat voor werk u doet, wat zegt u dan?

"Ik ontwikkel extreem dunne coatings die oppervlakken allerlei geavanceerde eigenschappen geven. De coatings bestaan uit polymeerborsteltjes, met lange moleculen – polymeren – als haartjes. We proberen bijvoorbeeld zoogdierneus na te bootsen met een elektronische neus waarin verschillende polymeerborstels geurmoleculen absorberen. En we ontwikkelen coatings voor milieuvriendelijke scheidingstechnieken voor bijvoorbeeld de zuivel- of aardappelindustrie. Dat onderzoek heeft deze zomer een financiële boost gekregen van 4 miljoen euro."

Wat heeft uw interesse voor de natuurkunde ooit aangewakkerd?

"Als kind was ik gefascineerd door het heelal. Daarom brachten mijn ouders mij en mijn zus elke zaterdagochtend naar de Volkssterrenwacht Simon Stevin in Hoeven, waar een kinderprogramma was. Daar ontdekte ik ook natuurkunde en hoe je daarmee de wereld om je heen kunt snappen. Toen was ik verkocht. Ik ging technische natuurkunde studeren, omdat ik de wereld niet alleen wilde snappen, maar ook wilde verbeteren met nuttige 'uitvindingen'."

Wie is uw natuurkundeheld?

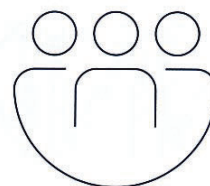
"Dat varieert. Ik verdiep me momenteel in machineleeralgoritmes, onder meer voor patroonherkenning in onze elektronische neus. Daarom ben ik nu onder de indruk van de bijdragen van Alan Turing en Ada Lovelace aan de ontwikkeling van de computer."

Op welke open vraag hoopt u dat er binnen vijf jaar een antwoord wordt gevonden?

"Ik hoop dat we energie-efficiënte computersystemen ontwikkelen. Door AI zijn die energiekosten enorm toegenomen. Wetenschappers, onder meer van de Universiteit Twente, halen hiervoor inspiratie uit het brein, dat enorm energie-efficiënt werkt. Ook daarvoor kun je polymeerborstels inzetten. Ik hoop dat we dit kunnen gaan vertalen naar energie-efficiëntere systemen."

Dus... als je poep ruikt, wat zit er dan in je neus?

"Haha, als je poep ruikt, zitten er moleculen in je neus die verdampt zijn vanuit de poep. Dat is een mengsel van kleine moleculen. Die hechten zich aan receptoren in je neus, die vervolgens een signaal naar je hersenen sturen. Je brein herkent dat signaal als de geur van poep, omdat je dat ooit als kind hebt geleerd."



WIE DOET WAT?

Marcelo Ackermann, directeur van het Advanced Research Center for Nanolithography (ARCNL), was al hoogleraar aan de Universiteit Twente, en is dat nu ook aan de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit Amsterdam. De benoemingen moeten "de band tussen ARCNL en de academische oprichtingspartners versterken".



Wie wetenschapsjournalist **Dorine Schenk** op levensgroot formaat wil bewonderen maar haar niet wil storen bij haar werk als eindredacteur van NTvN, kan vanaf 9 oktober terecht bij Paleis Het Loo.

Daar legt Schenk op video de natuurkunde achter wit uit, als onderdeel van de tentoonstelling *Wit, meer dan een kleur*.

Wim Noorduyn (AMOLF) en **Arian van Asten** (Universiteit van Amsterdam) zijn genomineerd voor de Huibregtsprijs voor hun looddetectiemethode en de toepassingen daarvan, onder meer in het forensisch onderzoek. De winnaar wordt bekendgemaakt op 8 oktober.



Matthijs van Berkel is sinds augustus het nieuwe afdelingshoofd fusie-energie van het onderzoeksinstituut DIFFER. Hij volgde **Egbert Westerhof** op, die deze zomer met pensioen ging.