



Geachte leden van en belangstellenden bij het Rotterdams Natuurkundig Genootschap,

De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats **op dinsdagavond 18 april 2023**.

De lezing vindt plaats in het Erasmiaans Gymnasium, Wytemaweg 25 in Rotterdam en vangt aan om 19.30u.

Gebruik van een Robotlab voor onderzoek naar complexe moleculaire systemen met toepassing van Artificial Intelligence (AI)

Over de spreker: Prof. Wilhelm T. S. Huck is hoogleraar fysisch organische chemie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Hij studeerde scheikunde in Leiden en promoveerde in 1997 bij Prof. David Reinhoudt aan de Universiteit Twente. Na postdoctoraal onderzoek bij Prof. Whitesides aan Harvard University, werd hij achtereenvolgens Lecturer, Reader en Full Professor (2007) aan de University of Cambridge. In 2004 werd hij Director van het Melville Laboratory for Polymer Synthesis. In 2010 verhuisde hij naar de Radboud Universiteit, Nijmegen, waar zijn onderzoek zich geheel richt op het begrijpen van levende systemen. Hij geeft leiding aan een groep van ongeveer 30 promovendi en postdoctorale medewerkers. Hij verwierf meerdere Nederlandse (o.a. Vici en twee zwaartekrachtprogramma's) en Europese subsidies (twee keer een ERC Advanced Grant van 2.5M Euro). Voor zijn werk kreeg hij in 2016 de Spinoza premie. Hij is lid van de Koninklijke Academie van Wetenschappen.

Samenvatting

Het Nationaal Groeifonds heeft onlangs 97 miljoen euro toegekend aan een consortium van onderzoekers om een Robotlab te bouwen, gebaseerd op automatisering van chemische experimenten in combinatie met AI. Het doel van dit Robotlab is om innovatie in complexe moleculaire systemen te versnellen. Zulke systemen zijn overal om ons heen. Alle systemen waarbij de eigenschappen niet te herleiden zijn tot de componenten van het mengsel drukken een zekere mate van complexiteit uit. Denk aan de smaak van bier, de textuur van een coating, of inderdaad, een levende cel!

Een volledig functioneel Robotlab vereist een nieuw type 'chemische AI'. We zullen nieuwe algoritmen moeten ontwikkelen waarmee we de eigenschappen van complexe moleculaire systemen kunnen voorspellen. Hiervoor hebben we data nodig. Veel data. Daarom zullen geautomatiseerde experimenten worden gekoppeld aan geautomatiseerde chemische analyse en data extractie.

In deze voordracht zal ik een overzicht geven van de visie van ons Nationaal Groeifonds project, de huidige ontwikkelingen op het gebied van AI en chemie bespreken, en een aantal voorbeelden geven van geautomatiseerde systemen..