

## FUNDAMENTEEL ONDERZOEK

# Nederlandse knappe koppen krijgen miljoenen voor wetenschap

Hanneke Keultjes

Den Haag

**Topwetenschappers van Nederlandse universiteiten** krijgen in totaal 112,8 miljoen euro om onderzoek te doen.

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap maakt vandaag bekend wie de uitverkorenen zijn. Uit 37 aanvragen zijn zes onderzoeksteams gekozen die met een premie van 18,8 miljoen euro fundamenteel onderzoek mogen gaan doen. Niet de praktische toepassing, maar het vergaren van kennis staat centraal. 'Nieuwsgierig en onafhankelijk onderzoek', noemt minister Jet Bussemaker dit. De projecten worden uitgevoerd door wetenschappers van verschillende universiteiten. De hoofdonderzoekers leggen uit wat ze gaan doen en waarom dat belangrijk is.

## Mini-organen

„Het klinkt futuristisch, maar het kan toch: miniatuurorganen van patiënten maken en hierin bestuderen hoe ziektes zich ontwikkelen en behandeld kunnen worden. We maken de miniatuurorganen zelf van levende menselijke weefsels uit stamcellen van patiënten – ook een mooi alternatief voor dierproeven. Dat gebeurt buiten het lichaam op zogeheten 'organen-op-chips', waarbij de omstandigheden in het lichaam worden nagebootst. Eigenlijk maken we dus een klein deel van een orgaan: kloppende hartmodellen, minidarmen en hersenweefsel. Zo kunnen we precies nabootsen wat er in die organen misgaat. Met die kennis kunnen we nieuwe medicijnen ontwikkelen.”



**CHRISTINE MUMMERY**  
 Hoogleraar ontwikkelingsbiologie, Leids Universitair Medisch Centrum en Universiteit Twente:

## Samenlevingen

„Migratie, flexibilisering van de arbeidsmarkt, vergrijzing. Het zijn een paar voorbeelden van ontwikkelingen met ingrijpende gevolgen voor de manier waarop we met elkaar omgaan. Maar wat zijn precies de gevolgen van deze veranderingen, en hoeveel invloed kunnen we erop uitoefenen? Welke nieuwe kansen bieden deze ontwikkelingen, welke nieuwe problemen ontstaan er? Sociologen, psychologen, historici en filosofen bundelen hun krachten om ontstaan, ontwikkeling en kenmerken van duurzame samenwerking tussen groepen, organisaties en gemeenschappen beter te begrijpen. Het onderzoek hoopt duidelijk te maken wat samenlevingen veerkrachtig maakt.”



**RAFAEL WITTEK**  
 Hoogleraar gedrags- en maatschappijwetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen:



## Zelfgenezing



### CARLIJN BOUTEN

Hoogleraar regeneratie hart en bloedvaten aan de Technische universiteit van Eindhoven:

„Hartfalen, nierfalen en versleten tussenwervelschijven. Deze aandoeningen moet het lichaam in de toekomst zelf kunnen genezen. Wij gaan materialen ontwikkelen die in het lichaam de genezing starten en regisseren. Zo ontstaat nieuw, lichaamseigen weefsel en gaan beschadigde weefsels en organen weer goed werken. Wanneer hun klusje geklaard is, lossen de ingebrachte materialen vanzelf op. De wetenschappers gaan zorgen voor technieken om het lichaam onder meer bot, hartkleppen en bloedvaten nieuw te laten maken. Dit moet mensen de lijdensweg van langdurige ziekte gaan besparen. Bovendien zal het de kosten voor chronische aandoeningen verminderen.”

## Quantumrevolutie



### HARRY BURHMAN

Hoogleraar computerwetenschappen, Centrum Wiskunde & Informatica, UvA:

„We staan voor een revolutie in de ict: binnenkort kunnen we met quantumcomputers berekeningen uitvoeren waar we voorheen niet van durfden te dromen. Deze ‘supercomputers’ werken totaal anders dan de huidige computers. Stel dat je altijd te voet van Amsterdam naar Parijs ging en opeens kun je het vliegtuig pakken: je komt op dezelfde plek, maar wel op een compleet andere manier. De quantumcomputers die beschikbaar komen, moeten dan nog wel worden geprogrammeerd. Door met onderzoekers uit de informatica, wiskunde en natuurkunde software te ontwikkelen, gaan wij nieuwe toepassingen voor deze computers ontwikkelen en testen.”

## Innovatie



### INEKE SLUITER

Hoogleraar Griekse literatuur en letterkunde aan de Universiteit Leiden:

„De wereld van de oude Grieken en Romeinen was enorm innovatief. Niet alleen in wetenschap en techniek, maar ook in kunst en literatuur, politiek, economie en nog veel meer onderwerpen brachten zij vernieuwing. Hoe kwam dat tot stand? En hoe leidden uitvindingen en nieuwe ideeën tot echte, aanvaarde innovatie? Bij ons onderzoek daarnaar denken wij dat de menselijke factor van groot belang is. Traditie en vernieuwing staan niet zomaar naast of tegenover elkaar. Bij succesvolle innovatie zien mensen een zinvolle samenhang tussen het nieuwe en het bekende. Innovatie wordt verankerd. Zo kunnen we ook vernieuwingen beter begrijpen.”



## Kunstmatige cel



### MARILEEN DOGTEROM

Hoogleraar atoom- en molecuulfysica aan de Technische Universiteit Delft:

„De cel is de basis van alle organismen. Hoewel we inmiddels veel weten over de moleculaire bouwstenen van de cel, weten we nog steeds niet hoe die bouwstenen samenwerken om leven mogelijk te maken.

Daarom gaan we zelf een cel bouwen – één van de grootste wetenschappelijke uitdagingen van de 21ste eeuw. We brengen onze kennis in scheikunde, natuurkunde en biologie samen door eenvoudige bouwstenen te combineren tot een cel die zelf kan groeien en delen. Als we de cel beter begrijpen, biedt dat ongekende mogelijkheden om de wereld gezonder en duurzamer te maken.”

