

Overzicht publiekssamenvattingen Vici-ronde 2020

ENW	Ten Tusscher	<p>Groene logica: het ontcijferen van keuzes van planten in hun zoektocht naar voedsel</p> <p><i>Prof. dr. K.H.W.J (Kirsten) ten Tusscher (v), Universiteit Utrecht – Institute for Biodynamics and Biocomplexity</i></p> <p>Planten breiden hun wortelstelsel uit in een voortdurende zoektocht naar voedingsstoffen. Biologen onderzoeken hoe planten “beslissen” waar en hoeveel ze investeren in wortelgroei. Met experimenten en modellen bepalen ze hoe planten informatie over aanwezigheid van voedingsstoffen, hun interne voedselbehoefte, en beschikbare energie voor wortelgroei gebruiken om tot groeibeslissingen te komen.</p>	<p>Green logic: deciphering plant decision making in the search for nutrients</p> <p><i>Prof. Dr. K.H.W.J. (Kirsten) ten Tusscher (f), Utrecht University – Institute for Biodynamics and Biocomplexity</i></p> <p>Plants expand their root system in a continuous search for nutrients. Scientists investigate how plants “decide” where to invest in root growth. Using experiments and models biologists decipher how plants integrate information on soil nutrient presence, plant nutrient requirements, and energy available for growth to arrive at these growth decisions.</p>
ENW	Kiers	<p>Stromen, structuur en handel in ondergrondse schimmelnetwerken</p> <p><i>Prof. dr. E.T. (Toby) Kiers (v), VU – Department of Ecological Science</i></p> <p>Ondergronds wisselen schimmelnetwerken voedingsstoffen uit met plantenwortels. Hoe verwerken ze daarbij chemische en fysieke informatie om hun handelsomgeving te beoordelen? De onderzoekers zullen de netwerkstructuur in kaart brengen en de beweging van voedingsstoffen en elektrische stroom daarop meten/inventariseren. Zo kunnen zij vaststellen hoe schimmels handel drijven in complexe plant-schimmel netwerken.</p>	<p>Flows, Structure and Trading in Underground Fungal Networks</p> <p><i>Prof. Dr. E.T. (Toby) Kiers (f), VU – Department of Ecological Science</i></p> <p>Underground, fungal networks trade nutrients with plant roots. How do fungi integrate chemical, physical, and environmental stimuli to evaluate trade options? Researchers will track nutrient flows, measure electrical activity, and create maps of network architecture to determine how fungi execute trade strategies in complex plant-fungal networks in space and time.</p>
ENW	Vermeulen	<p>Het epitranscriptoom lezen</p> <p><i>Prof. dr. M. (Michiel) Vermeulen (m), Radboud Universiteit – Afdeling Moleculaire Biologie</i></p> <p>Recentelijk is het duidelijk geworden dat modificaties van RNA moleculen een belangrijke rol spelen bij gen expressie regulatie. In dit project worden de moleculaire mechanismen die hieraan ten grondslag liggen in detail bestudeerd tijdens bloedcel differentiatie. Verder wordt er onderzocht hoe afwijkende RNA modificatiepatronen bijdragen aan het ontstaan van leukemie.</p>	<p>Reading the epitranscriptome</p> <p><i>Prof. Dr. M. (Michiel) Vermeulen (m), Radboud Universiteit – Department Molecular Biology</i></p> <p>Recently it became apparent that RNA modifications play an important role in regulating gene expression in health and disease. In this project, the underlying molecular mechanisms will be studied in great detail during blood cell differentiation. Furthermore, aberrant RNA modification patterns will also be studied in leukemia.</p>

ENW	Joo	<p>Het sequencen van eiwitten, een enkel molecuul per keer, door middel van ultra precieze fluorescente microscopie <i>Dr. C. (Chirlmin) Joo (m), TU Delft</i></p> <p>Het sequencen van eiwitten is van belang voor fundamentele wetenschappen en de geneeskunde, echter is het realiseren van dit doel moeilijk. De hier voorgestelde techniek combineert geavanceerde microscopie, chemie, engineering en biologie, wat het mogelijk maakt om een enkel eiwitmolecuul te sequensen. Deze techniek zal het veld van eiwitonderzoek revolutioneren.</p>	<p>Sequencing proteins one molecule at a time using ultra-accurate fluorescence microscopy <i>Dr. C. (Chirlmin) Joo (m), TU Delft</i></p> <p>Protein sequencing is important in fundamental sciences and medicine; however, realizing it is extremely difficult. The proposed technique will combine advanced microscopy, chemistry, engineering and biology to develop a platform, which will be able to sequence proteins one molecule at a time, revolutionizing the field of protein research/ proteomics.</p>
ENW	Fu	<p>Decodering van het menselijke genoom en metagenoom in cardiometabole ziekten <i>Dr. J. (Jingyuan) Fu (v), UMCG</i></p> <p>Duizenden genomen van onze darmbacteriën coderen net als ons DNA de eiwitten die kunnen bijdragen aan het ontstaan van ziekten. In dit project identificeren de onderzoekers variaties in bacteriële genomen en hun interacties met het humane genoom om hun rol bij het individuele risico op cardiometabole ziektes te bepalen.</p>	<p>Decoding the human genome and metagenome in cardiometabolic diseases <i>Dr. J. (Jingyuan) Fu (f), UMCG</i></p> <p>Like our DNA, the thousands of bacterial genomes in our gut provide the code for proteins that determine our risk of disease. This project will identify variants in bacterial genomes, and their interactions with the human genome, to assess their roles in determining individual risk of developing cardiometabolic disease.</p>
ENW	Duits	<p>Geometrische patroonherkenning in de ruimte van plaats en oriëntatie <i>Dr. ir. R. (Remco) Duits (m), TU Eindhoven – Applied Differential Geometry</i></p> <p>Om computers automatisch ingewikkelde patronen zoals vaatbomen correct te laten detecteren in medische beelden, wordt in dit onderzoek een beeldrepresentatie op plaats en oriëntatie gemaakt, waarin bloedvaten beter gevolgd worden dankzij onze nieuwe geometrische kunstmatige intelligentie theorie en methoden.</p>	<p>Geometric deep learning in the space of positions and orientations <i>Dr. Ir. R. (Remco) Duits (m), Eindhoven University of Technology – Applied Differential Geometry</i></p> <p>For automatic detection of anatomically complex vasculature by a computer, orientation scores are created on the space of positions and orientations, in which correct vessel tracking can be done thanks to our novel geometric deep learning theory and algorithms.</p>
ENW	Gerritsma	<p>Een programmeerbare quantum simulator <i>Dr. R. (Rene) Gerritsma (m), Universiteit van Amsterdam – Institute of Physics</i></p> <p>Ionen in elektrische velden vormen een van de beste miniatuur quantum computers die we hebben. De uitdaging is om deze groter te maken zonder dat dit ten koste gaat van de controleerbaarheid. De onderzoekers</p>	<p>A programmable quantum simulator <i>Dr. R. (Rene) Gerritsma (m), University of Amsterdam – Institute of Physics</i></p> <p>One of the best miniature quantum computers around is formed by ions in electric fields. A major challenge is to increase its size while maintaining control over them. The researchers will employ optical tweezers to scale up the system and to program the interactions in a new way.</p>

zullen optische tweezers gebruiken om het systeem op te schalen en de interacties te programmeren.

ENW	Van Leeuwaarden	<p>Welke rij kiest jouw data? <i>Prof. dr. J.S.H. (Johan) van Leeuwaarden (m), Tilburg University – Econometrie en Operationele Wetenschappen & TU Eindhoven – Wiskunde en Informatica</i></p> <p>De ‘cloud’ bestaat uit een enorm aantal computers. In de supermarkt kies je zelf de kortste rij. Maar welke computer verwerkt jouw data? Wiskundigen ontwikkelen in dit project nieuwe modellen en regels die helpen om snel een korte rij te vinden in de grootschalige cloud-omgeving.</p>	<p>Balancing load in the cloud <i>Prof. Dr. J.S.H. (Johan) van Leeuwaarden (m), Tilburg University – Econometrics and Operations Research & Eindhoven University – Mathematics and CS</i></p> <p>The cloud consists of a massive amount of computers. In the supermarket we choose our own queue, but who serves us in the cloud? Mathematicians develop new algorithms that let us find quickly a short queue in enormous data centers.</p>
ENW	Slootweg	<p>Op weg naar duurzame productieroutes van fosfor <i>Dr. J.C. (Chris) Slootweg (m), Universiteit van Amsterdam – Van ’t Hoff Institute for Molecular Sciences</i></p> <p>Fosforverbindingen zijn essentieel voor het leven op aarde en spelen een prominente rol in onze moderne samenleving, maar hun huidige productieroutes zijn niet duurzaam. Dit project zal bijdragen aan het creëren van hoogwaardige producten met behulp van nieuwe, efficiënte methoden waarbij afval als grondstof gebruikt wordt.</p>	<p>Enabling the sustainable use of phosphorus <i>Dr. J.C. (Chris) Slootweg (m), University of Amsterdam – Van ’t Hoff Institute for Molecular Sciences</i></p> <p>Phosphorus compounds are essential for life on earth and play a prominent role in modern science and technology, yet their current production routes are not sustainable. This project will use P-based waste as a resource to contribute to decreasing environmental pollution and create high-value products using novel, eco-friendly methods.</p>
ENW	Cnudde	<p>BugControl: bescherming van natuursteen door bacteriën <i>Prof. dr. V. (Veerle) Cnudde (v), Universiteit Utrecht – Dept. of Earth Sciences</i></p> <p>Natuursteen aanwezig in ons landschap en in onze gebouwen, is continu onderhevig aan verschillende verweringsvormen. De aanwezigheid van vocht is hier meestal de grote boosdoener. In dit project zullen onderzoekers het vochtgedrag in de steen beïnvloeden, door bacteriën op een positieve manier in te zetten.</p>	<p>BugControl: protection of natural stone by bacteria <i>Prof. Dr. V. (Veerle) Cnudde (f), Utrecht University – Dept. of Earth Sciences</i></p> <p>Natural stone present in our landscape and in our buildings is constantly subject to various forms of weathering. Moisture is usually the main mediating agent here. In this project, researchers will influence the role of moisture inside rocks by utilizing microbial activity in a positive manner.</p>

ENW	Von der Heydt	<p>Cascades van snelle klimaatveranderingen</p> <p><i>Dr. A.S. (Anna) von der Heydt (v), Universiteit Utrecht – Instituut voor marien en atmosferisch onderzoek</i></p> <p>Het abrupt stilvallen van de warme Golfstroom kan elders abrupte klimaatveranderingen veroorzaken, zoals een intensivering van El Nino of het versneld ontdooien van permafrost-gebieden. Het onderzoeksteam zal de risico's van dergelijk cascade-gedrag in het klimaatsysteem kwantificeren met het doel om gevaarlijke klimaatverandering door opwarming van de aarde te identificeren.</p>	<p>Cascades of abrupt climate transitions</p> <p><i>Dr. A.S. (Anna) von der Heydt (f), Utrecht University – Institute for Marine and Atmospheric Research</i></p> <p>An abrupt shutdown of the warm Gulfstream could induce abrupt transitions elsewhere, such as an intensification of El Nino and an accelerated permafrost thawing. The research team will quantify the risk of such cascading behavior and the expected climate response, to identify dangerous climatic change under global warming.</p>
ENW	Rowland	<p>Wat houdt de chromosomen uit elkaar binnen de cel?</p> <p><i>Dr. B.D. (Benjamin) Rowland (m), NKI</i></p> <p>Een cel wordt vaak vergeleken met een bord spaghetti, waarbij ieder chromosoom een sliert pasta voorstelt. Vreemd genoeg lopen de chromosomen niet door elkaar heen, maar blijft elk chromosoom binnen een eigen stukje van de cel. Wat houdt de chromosomen eigenlijk uit elkaar? En wat is het nut hiervan?</p>	<p>What keeps apart the chromosomes within a cell?</p> <p><i>Dr. B.D. (Benjamin) Rowland (m), NKI</i></p> <p>A cell is often likened to a bowl of spaghetti, in which each chromosome reflects a single entity of pasta. Remarkably though, the different chromosomes are not intermingled, as each chromosome is confined to its own region. What actually keeps the chromosomes apart? And what purpose does this serve?</p>
ENW	Gursoy	<p>De meest archaische oceaan in ons universum</p> <p><i>Dr. U. (Umut) Gursoy (m), Universiteit Utrecht - Instituut voor Theoretische Fysica</i></p> <p>De snaartheorie suggereert dat golven in een oceaan van quarks en gluonen - de fundamentele bouwstenen van atoomkernen - gerelateerd zijn aan rimpelingen van de horizon van een zwart gat. Onderzoekers zullen deze verbinding gebruiken om te beschrijven hoe energie en lading stroomt in de eerste microseconden van ons universum.</p>	<p>The most archaic ocean in our universe</p> <p><i>Dr. U. (Umut) Gursoy (m), Utrecht University - Institute for Theoretical Physics</i></p> <p>String theory suggests that waves in an ocean of quarks and gluons—the fundamental building blocks of atomic nuclei—are related to ripples on a black-hole horizon. Researchers will use this connection to describe how energy and charge flowed in our universe microseconds after the Big Bang.</p>
SGW	Barendregt	<p>Eén tussen de Nullen</p> <p><i>Prof. dr. B. Barendregt (m), Universiteit Leiden – Culturele Antropologie</i></p> <p>Religie en digitalisering voeden speculaties over de toekomst. Waar ze elkaar ontmoeten leidt dit tot interessante experimenten en morele dilemma's. Nergens komt dit zo scherp naar voren als bij het ontwerp en gebruik van AI in Moslim Zuidoost-Azië. Hoe helpen digitaal religieuze toekomstbeelden ons reflecteren op de huidige digitale transitie?</p>	<p>One Among Zeroes</p> <p><i>Prof. dr. B. Barendregt (m), Leiden University – Cultural Anthropology</i></p> <p>Religion and digitalization both produce specific futures. Where they coexist, there is room for experiment, but ethical dilemmas emerge. Nowhere is this made more tangible than in the design and use of AI in Muslim Southeast Asia. How do digital religious futures help us reflect on the current digital transition?</p>

SGW	Chen	<p>Het leren van prosodie voor en na de geboorte <i>Prof. dr. A. Chen (v), Universiteit Utrecht – Taalonderwijs en taalverwerving</i> Kinderen hebben bij hun geboorte al kennis van prosodie van hun moedertaal en gedijen daarbij in taal- en communicatieontwikkeling. Hoe kinderen zo vroeg prosodie leren is echter nog onbekend. Dit project leert ons d.m.v. een nieuwe interdisciplinaire aanpak mechanismes die de prosodische ontwikkeling voor en na de geboorte verklaren.</p>	<p>Learning prosody before and after birth <i>Prof. dr. A. Chen (f), Utrecht University – Language teaching and acquisition</i> Children show knowledge of native prosody already at birth and thrive on it in early language and communication development. However, how children learn prosody so early is still unknown. Using a new interdisciplinary approach, this project uncovers mechanism driving prosodic development before birth and in the first three years.</p>
SGW	Frankema	<p>Waarom Zuidoost-Azië en Sub-Sahara Afrika uiteen groeiden <i>Prof. dr. E.H.P. Frankema (m), Wageningen University and Research – Sociaaleconomische geschiedenis</i> Zowel Zuidoost-Azië als Sub-Sahara Afrika ondergingen diepe postkoloniale crises, maar ze herstelden hier verschillend van. In Azië nam de armoede snel af, in Afrika niet. Historisch onderzoek onthult de rol van regionale integratie en desintegratie in deze uiteenlopende ontwikkelingspaden en voegt de regionale dimensie toe aan mondiale debatten over armoedebestrijding.</p>	<p>Why Southeast Asia and Sub-Saharan Africa grew apart <i>Prof. dr. E.H.P. Frankema (m), Wageningen University and Research – Social and economic history</i> Southeast Asia and Sub-Saharan Africa have both endured deep postcolonial crises, but recovered in different ways. Asia grew out of poverty, Africa did not. Historical research reveals the role of regional integration and disintegration in these diverging development paths and brings the regional dimension into global debates on poverty reduction.</p>
SGW	Van Gog	<p>Zelfstandig leren verbeteren <i>Prof. dr. T.A.J.M. van Gog (v), Universiteit Utrecht – Onderwijswetenschappen</i> Effectief zelfstandig leren, vereist dat leerlingen accuraat kunnen beoordelen wat ze al wel en wat ze nog niet kunnen en dat gebruiken om een geschikte nieuwe studietaak te kiezen. Dat is notoir moeilijk. Onderwijspsychologen onderzoeken waarom dat is en testen methodes om leerlingen te helpen betere keuzes te maken.</p>	<p>Improving self-regulated learning <i>Prof. dr. T.A.J.M. van Gog (f), Utrecht University – Educational Sciences</i> To be effective self-regulated learners, students need to be able to accurately assess what they do and do not know, and use that to decide on an appropriate next study activity. This is notoriously difficult. Educational psychologists investigate why that is and test methods to help students make better choices.</p>
SGW	De Jong	<p>De Doden Dichtbij <i>Dr. L. de Jong (v), Rijksuniversiteit Groningen – Oudheid en late oudheid</i> Met de komst van Rome werden de doden op nieuwe manieren geëtaleerd op de begraafplaatsen van het Nabije Oosten. Dit project onderzoekt hoe de trends in grafinscripties, portretten en versierde</p>	<p>Bringing Back the Dead <i>Dr. L. de Jong (f), University of Groningen – Antiquity and late antiquity</i> New forms of displaying the dead appeared in the cemeteries of the Near East after the region became part of the Roman Empire. This project investigates how new fashions in funerary portraits, epitaphs, and</p>

gedenktekens werden ingepast in de lokale grafgebruiken. Daarmee biedt het nieuwe inzichten in cultuurverandering

decorated memorials were incorporated into local burial customs, leading to new understandings of culture change.

SGW Meynen

Verantwoord gebruik van neurotechnologie voor een veiliger samenleving

Prof. dr. G. Meynen (m), Universiteit Utrecht – Strafrecht en criminologie
Misdrijven brengen de maatschappij veel schade toe. Neurotechnologie zou kunnen helpen recidive te verminderen en de maatschappij veiliger te maken. Maar deze technieken – waarbij hersenen van veroordeelden zelfs zouden kunnen worden veranderd – brengen aanzienlijke risico's met zich mee, bijvoorbeeld voor iemands lichamelijke integriteit. Hoe kunnen ze verantwoord worden toegepast?

Responsible use of neurotechnology for a safer society

Prof. dr. G. Meynen (m), Utrecht University – Criminal law and Criminology

Crime comes with enormous societal costs. Neurotechnology could help reduce recidivism and make society safer. But these techniques – in which the brains of offenders may even be changed – entail considerable risks, for instance for a person's bodily integrity. How can they be applied responsibly?

SGW Nederkoorn

Leren groente lekker te vinden

Prof. C. Nederkoorn (v), Maastricht University – Ontwikkelingspsychologie
Kinderen kunnen koppig eten weigeren, soms zonder het ooit geproefd te hebben. Waarop baseren ze hun weigering? Welke rol spelen processen zoals waarneming, verwachting en angst voor een vieze smaak? En kan je deze processen ook veranderen en daardoor kinderen leren groenten lekker te vinden?

Learning to like vegetables

Prof. C. Nederkoorn (f), Maastricht University – Developmental Psychology

Children can stubbornly refuse food, sometimes without ever having tasted it. How do they make this decision? What is the role of cognitive processes, like perception, expectancies and the fear for a bad taste? And can you influence these processes, in order to teach children to like vegetables?

SGW Rietveld

Change-Ability voor een snel veranderende wereld

Prof. dr. E.D.W. Rietveld (m), Universiteit van Amsterdam, Amsterdam UMC (locatie AMC), Filosofie, overig
Klimaatverandering, sociale cohesie en de pandemie vragen om collectieve gedragsverandering, ze vragen om wat ik "Change-Ability" noem. Dit filosofische onderzoek gebruikt inzichten in de rol die de omgeving speelt bij alledaags handelen om gedragsverandering van samenlevingen te begrijpen. Wij bestuderen materiële interventies van experimentele architecten die de openheid van mensen voor verrassende veranderingsmogelijkheden vergroten.

Change-Ability for a world in flux

Prof. dr. E.D.W. Rietveld (m), University of Amsterdam, Amsterdam UMC (location AMC), Philosophy, other

Climate change, social cohesion and the pandemic require collective behavioural change, they require what I call "Change-Ability". This philosophical research uses insights into the role that the environment plays in everyday action to understand societal change. We study material interventions by experimental architects that increase people's openness to surprising possibilities for collective change.

SGW	Roelofsen	<p>Ik hoor u niet kunt u de vraag herhalen in gebarentaal alstublieft? <i>Dr. F. Roelofsen (m), Universiteit van Amsterdam – Semantiek en taalfilosofie</i></p> <p>De taalbarrière tussen dove en horende mensen belemmert goede communicatie en leidt tot sociale ongelijkheid en uitsluiting. De onderzoekers bestuderen de vorm en interpretatie van vragen in gebarentalen, en gebruiken de verkregen inzichten om een automatisch vertaalsysteem en trainingen voor gebarentolken te ontwikkelen.</p>	<p>I can't hear you could you repeat the question in sign language please? <i>Dr. F. Roelofsen (m), University of Amsterdam – Semantics and philosophy of language</i></p> <p>The language barrier between deaf and hearing people hinders smooth communication and leads to social inequality and exclusion. The researchers investigate the form and interpretation of questions in sign languages, and apply the obtained insights to develop a machine translation system and training sessions for sign language interpreters.</p>
SGW	Segers	<p>Kansen en uitdagingen in begrijpend lezen van digitale teksten <i>Prof. E. Segers (v), Radboud Universiteit – Onderwijswetenschappen</i></p> <p>Voor jongeren is lezen van verschillende digitale bronnen de norm geworden. Zijn kinderen “digital natives”, voor wie dit probleemloos gaat, of kunnen ze hun aandacht niet meer richten, waardoor ze niet tot diep tekstbegrip komen? Wetenschappers gaan onderzoeken hoe dat precies zit en ontwikkelen effectieve lesmaterialen voor digitaal begrijpend lezen.</p>	<p>Opportunities and challenges in comprehension of digital texts <i>Prof. E. Segers (f), Radboud University – Educational Sciences</i></p> <p>Reading digital texts from multiple sources has become the norm nowadays. Are children digital natives for whom this is not a problem, or can they no longer focus their attention, preventing deep reading comprehension? Researchers will investigate this and develop effective lesson materials to promote comprehension of digital texts.</p>
TTW	Vermonden	<p>Biomaterialen voor het 3D-printen van smalle nierbuisjes <i>Dr. Ir. T. Vermonden, Universiteit Utrecht</i></p> <p>De nieren bestaan uit hele smalle buisjes die afvalstoffen verwijderen via de urine. In dit project worden materialen ontwikkeld om nierbuisjes te maken met dezelfde diameter als menselijke nierbuisjes. Daarvoor wordt 3D-printen toegepast met nieuwe materialen die kunnen krimpen tot de gewenste afmeting.</p>	<p>Biomaterials for 3D-printing of narrow kidney tubules <i>Dr. Ir. T. Vermonden, Utrecht University</i></p> <p>Kidneys consist of tiny tubules that remove waste products via the urine. In this project, materials will be developed to make kidney tubules with the same diameter as in the body. Therefore, 3D-printing technology will be applied using materials that can shrink to the desired dimensions.</p>
TTW	Zwanenburg	<p>Het klopt! De hartslag als informatiebron over de gezondheid van onze hersenen. <i>Dr. ir. J.J.M. Zwanenburg, UMC Utrecht</i></p> <p>Hartslag en ademhaling voorzien onze hersenen niet alleen van zuurstof, maar geven ook een kloppende beweging aan het hersenweefsel waardoor afvalstoffen worden afgevoerd. Dit onderzoeksvoorstel combineert nieuwe MRI technieken met uitgebreide computermodellen om uit deze kloppende beweging belangrijke eigenschappen van het hersenweefsel, de bloedvaten en het afvaltransport te bepalen.</p>	<p>Seismology of the brain: Using heartbeat and respiration to probe properties of brain tissue and blood vessels <i>Dr. J.J.M. Zwanenburg, UMC Utrecht</i></p> <p>Heartbeat and respiration not only supply our brains with oxygen, they also cause pulsatile tissue motion, which drives brain waste clearance. This proposal combines new MRI methods with advanced computer models to use this brain motion as source of information regarding tissue properties, blood vessels and waste clearance.</p>

TTW	Moroni	<p>3D-MENTOR: Een universiteit voor cellen <i>Prof. Dr. L. Moroni, Universiteit Maastricht</i></p> <p>Door de technologische vooruitgang van de huidige maatschappij worden we ouder, maar de hoeveelheid ongelukken en ziekten neemt ook toe. De onderzoeker heeft ten doel om medische implantaten te ontwikkelen waarin cellen gehuisvest en ter plekke getraind worden, alsof ze aan een universiteit studeren, om beschadigingen van bot en kraakbeen te regenereren.</p>	<p>3D-MENTOR: A university for cells <i>Prof. Dr. L. Moroni, Maastricht University</i></p> <p>The incidence of bone and cartilage injuries is increasing while our society is aging. Current implants to treat this damage are not optimal. Here, the researcher aims to develop new medical implants where cells can be housed and mechanically guided towards their careers as if they were at the university, to achieve optimal regeneration.</p>
TTW	Zuhorn	<p>Medicijn naar het brein <i>Dr. I.S. Zuhorn, Rijksuniversiteit Groningen, Universitair Medisch Centrum Groningen</i></p> <p>Hersentumoren zijn slecht behandelbaar, doordat medicijnen moeilijk in de hersenen doordringen. Het gebruik van nanodeeltjes biedt mogelijk een oplossing, maar vereist een verandering in de vorm en grootte van de nanodeeltjes ná toediening in de patiënt. Hiertoe worden in dit onderzoek nanodeeltjes gemaakt die in de patiënt van gedaante verwisselen.</p>	<p>Drug delivery with nanoparticles: size matters, but shape matters more <i>Dr. I.S. Zuhorn, University of Groningen, University Medical Center Groningen</i></p> <p>Nanoparticles show promise for treatment of brain diseases. To successfully deliver drugs to the brain, distinct nanoparticle sizes and shapes are required at different stages of the drug delivery process. To this end, this project generates shape-shifting nanoparticles that change their size and shape during their travel to the brain.</p>
ZonMw	Franke	<p>Spontane en overgeërfde mutaties: totaal verschillend of toch zeer vergelijkbaar qua gedrag? <i>Prof.dr. L.H. Franke – UMCG – Genetica</i></p> <p>Veel ziekten hebben een genetische oorzaak, maar kanker wordt vaak door mutaties veroorzaakt die tijdens het leven ontstaan, terwijl andere ziekten worden veroorzaakt door genetische veranderingen die van ouder op kind zijn doorgegeven. Dit project bestudeert met gen netwerken of een overkoepeld principe bestaat dat deze verschillende soorten mutaties verenigt.</p>	<p>Spontaneous and inherited mutations: different beasts or two sides of the same coin? <i>Prof.dr. L.H. Franke – UMCG – Genetics</i></p> <p>Many diseases have a genetic basis, but cancer is often caused by mutations that arise during life, whereas other diseases are caused by genetic differences that are inherited from parents. This project uses gene networks to test whether a unifying principle exists that links these different types of mutations.</p>
ZonMw	Lefeber	<p>Een weefsel-specifieke kijk op het suikermetabolisme - de basis voor gerichte therapie <i>Prof.dr. D.J. Lefeber – RadboudUMC – Neurologie</i></p> <p>Suikermetabolisme is essentieel in ons hele lichaam. Toch verlopen de processen in verschillende weefsels anders. Waarom is dat zo? De onderzoekers zullen het volledige suikermetabolisme bestuderen in spier-</p>	<p>A system-level view on sugar metabolism – creating the basis for high-precision sugar therapies <i>Prof.dr. D.J. Lefeber – RadboudUMC – Neurology</i></p> <p>Sugar metabolism is essential throughout our body. Still, the mechanisms differ per tissue. What is the reason? The investigators will study the complete repertoire of sugar metabolites in muscle and brain models of</p>

en hersenmodellen van kinderen die ziek zijn door een fout in dit proces. Met de uitkomsten kunnen we hen beter behandelen.

children with a severe disease. The results will allow to better treat these children

ZonMw Nieuwdorp

Effect van fructose op darmbacterie samenstelling en insuline resistentie bij obese mensen van verschillende etnische afkomst.

Prof.dr. M. Nieuwdorp – AmsterdamUMC – Afdeling Interne Geneeskunde

Het levenslange risico op suikerziekte verschilt aanzienlijk tussen Nederlanders van verschillende etnische achtergrond. De onderzoekers gaan ontrafelen of andere wisselwerking tussen fructose spijsvertering en darmbacteriesamenstelling een effect heeft op de mate van insuline resistentie bij obese patiënten van verschillende etnische achtergrond en of behandeling met specifieke bacteriestammen een oplossing biedt.

Dietary fructose and its effect on microbiota and insulin resistance in obese subjects from different ethnic descent.

Prof.dr. M. Nieuwdorp – AmsterdamUMC – Department of Internal Medicine

The lifelong diabetes risk is quite different between Dutch citizens of different ethnic descent. The investigators aim to dissect interaction between dietary fructose and gut microbiota composition affects insulin resistance in obese subjects from different ethnic descent and if treatment with specific bacterial strains can provide a personalized medicine solution.

ZonMw Russell

De evolutie in ons

Prof.dr. C.A. Russell – AmsterdamUMC – Medical Microbiology

We krijgen herhaaldelijk griep omdat influenzavirussen evolueren om aan onze afweerreactie te ontsnappen. Tegelijkertijd evolueert ons afweersysteem bij elke infectie om de nieuwe virusvariant aan te vallen. Dit onderzoek gebruikt nieuwe benaderingen om te karakteriseren hoe ons afweersysteem verandert na elke influenzavirus infectie en hoe deze veranderingen de virusevolutie beïnvloeden.

The evolution within us

Prof.dr. C.A. Russell – AmsterdamUMC – Medical Microbiology

We get flu again and again because influenza viruses evolve to escape our immune response. Simultaneously, our immune system evolves with each infection to attack new virus variants. This research uses new approaches to characterize exactly how our immune system changes upon infection and how these changes drive virus evolution.

ZonMw Van de Graaf

Natafelen met galzouten

Dr. S.F.J. van de Graaf – AmsterdamUMC - Tytgat Institute for Liver and Intestinal Research

Na een maaltijd geven stoffen uit de lever (galzouten genaamd) een tijdelijk signaal af dat de hoeveelheid cholesterol in het bloed verlaagt, ontstekingen dempt en de vetophoping in de lever vermindert. De onderzoekers willen dit signaal benutten om niet-alcoholische leververvetting te bestrijden.

Hepatic bile acid uptake as a target to halt the fatty liver epidemic

Dr. S.F.J. van de Graaf – AmsterdamUMC - Tytgat Institute for Liver and Intestinal Research

After a meal, substances from the liver (called bile acids) provide a temporary signal that lowers the amount of cholesterol in the blood dampens inflammation and reduces hepatic fat accumulation. The researchers want to exploit this signal to combat non-alcoholic fatty liver disease.

ZonMw

Van Wijk

Naïeve T-lymfocyten zijn niet zo naïef als ze lijken

Dr. F. van Wijk – UMC Utrecht - Center for Translational Immunology (CTI)

Naïeve T-lymfocyten zijn cellen van het afweersysteem die lang werden gezien als rustende cellen, zonder functie en verschillen. In mijn onderzoek gaan we met een nieuwe blik naar deze cellen kijken en onderzoeken we de rol die ze mogelijk spelen bij ontsteking, veroudering en stamceltransplantatie

We have been naïve about naïve T-cells

Dr. F. van Wijk – UMC Utrecht - Center for Translational Immunology (CTI)

Naïve T-cells have long been regarded as quiescent, homogeneous cells, just waiting to be activated. Recent evidence challenges this view. In this project I will investigate the diversity, and functional capabilities of naïve T-cells, as well as their role in chronic inflammation, aging, and stem cell transplantation.