



Förderung durch VolkswagenStiftung Gamechanger: DNAzyme gegen Viren

Ein interdisziplinäres Team wird in den kommenden drei Jahren auf sogenannten DNAzymen basierende Ansätze zur Bekämpfung von Viren erforschen. Das Verbundprojekt von HHU, UKD und der Universität zu Köln war in der Förderinitiative „Innovative Ansätze in der antiviralen Wirkstoffentwicklung“ der Volkswagen Stiftung mit rd. 700.000 Euro Förderung erfolgreich. Titel des Projektes ist „Changing the game – new DNAzyme variants for antiviral therapies“.

Die spezifischen DNA-Sequenzen „DNAzyme“ können selektiv unerwünschte RNA spalten. RNA-Moleküle, die der DNA in den Zellen höherer Lebewesen ähneln, tragen das Erbgut vieler Viren. Wenn ein DNAzym die virale Erbsubstanz zerstören kann, wäre dies ein mächtiges therapeutisches Mittel, mit

dem die Fortpflanzung von Viren innerhalb der Wirtszellen und damit die Viren selbst bekämpft werden könnten.

Die Beschaffenheit der DNAzyme ermöglicht eine schnelle Anpassung an verschiedene Viren und deren Varianten – ähnlich, wie die mRNA-Technologie die Impfstoffentwicklung beschleunigte. Im Gegensatz zur mRNA-Technologie können DNAzyme jedoch die Virusreproduktion direkt hemmen. Sie sind daher ideale Kandidaten für dringend benötigte neue Behandlungsmöglichkeiten bei akuten Virusinfektionen. Ein großes Hemmnis: Die Aktivität vorhandener DNAzym-Varianten in der Wirtszelle ist stark herabgesetzt.

Ein Team um Dr. Manuel Etzkorn vom Institut für Physikalische Biologie, und

Prof. Dr. Holger Gohlke vom Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, beide Math.-Nat. Fakultät der HHU, konnte diese Situation jedoch vor kurzem grundlegend ändern, indem sie den Wirkmechanismus auf atomarer Ebene aufklärten. Die Forschenden identifizierten molekulare Ursachen für die verringerte zelluläre Aktivität und zeigten Möglichkeiten auf, die bestehenden Limitierungen der DNAzym-Technologie zu überwinden. Das Projekt bündelt die Expertisen interdisziplinärer Teams um Dr. Manuel Etzkorn, Prof. Dr. Holger Gohlke, Prof. Dr. Stephanie Kath-Schorr (Organische Chemie, Universität zu Köln) und Prof. Dr. Philipp Lang (Institut für Molekulare Medizin II, UKD).

Dr. Arne Claussen, Redaktion SD

Personalia



Prof. Dr. Tobias Ruck

Am 22. Dezember 2022 ernannte die Rektorin der HHU, Prof. Dr. Anja Steinbeck, **Prof. Dr. Tobias Ruck zum Universitätsprofessor (W2)**. Professor Ruck ist bereits seit Januar 2021 stellvertretender Direktor der Klinik für Neurologie des UKD. Er leitet seitdem auch die Neuromuskuläre Ambulanz und das integrierte Myasthenie-Zentrum der Klinik. Seine Forschungsschwerpunkte sind translationale Ansätze zu entzündlichen Erkrankungen des Nervensystems, Mechanismen und Regulation der Immunzellmigration, die Rolle von Ionenkanälen in der Steuerung von Immunzell- und Muskelzellfunktionen und Immunzellsignaturen zur Diagnose, Prognose und Therapiesteuerung neuroimmunologischer Erkrankungen.



Prof. Dr. Dr. Frank Schneider

Prof. Dr. Dr. Frank Schneider wurde am 30. November 2022 mit dem **Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland** ausgezeichnet. Er erhielt den Orden aus der Hand des Ministerpräsidenten von NRW, Hendrik Wüst. Der Orden wurde vergeben für die Verdienste Prof. Schneiders um seine entschiedene Aufarbeitung von Medizinverbrechen und der Rolle der Psychiatrie in der NS-Zeit sowie sein Engagement, Aufmerksamkeit und Akzeptanz für das Thema Depression in der Gesellschaft zu erhöhen. Als Präsident der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) hatte er sich stellvertretend für die Fachgesellschaft und ihre Vorgängerverbände zur historischen Verantwortung seines Berufsstandes während der Zeit des Nationalsozialismus bekannt und sich explizit bei Opfern und Angehörigen entschuldigt.



Dr. Sven Baasen

Dr. Sven Baasen, Assistenzarzt in der Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie, konnte im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie-Gesellschaft für Gefäßmedizin e.V. (DGA) in Wiesbaden den diesjährigen **Young Investigator Award** gewinnen.

HHU Core Facilities Symposium am 8. Februar

Die Medizinische Fakultät und die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der HHU haben sich zusammengeschlossen, um sich gegenseitig beim Aufbau eines Netzwerks von Core Facilities zu unterstützen, das die Forschung in den Lebenswissenschaften auf dem Campus der HHU vorantreibt. Das erste Symposium dazu stellt die Core Facilities und die Idee hinter dem Konzept vor. **Termin:** HHU Core Facilities Symposium 2023 – Key Elements for your Research, **Mittwoch, 8. Februar 2023, 9.00 Uhr – 16.00 Uhr, O.A.S.E., Ort des Austauschs, Anmeldung:** <https://forschung-webform.med.uni-duesseldorf.de/meddekanat/machform/view.php?id=644534>

Ausschreibungen

Die **Europäische Kommission** hat ihre neuen Arbeitsprogramme 2023-2024 veröffentlicht. Im Gesundheitsbereich sind diverse Ausschreibungen zum Beispiel im Cluster Gesundheit und in der EU Krebs-Mission verfügbar. Die Einreichfrist endet voraussichtlich am 12. April 2023. Außerdem werden im Marie Skłodowska-Curie-Actions (MSCA) Arbeitsprogramm fünf Förderlinien ab April 2023 ausgeschrieben. Funding & tenders (europa.eu)

Aktuelle Ausschreibungsrunde des **Ad-hoc Fördertopfes der Bürgeruniversität**: Für einzelne Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation und des Wissenschaftsdialogs können bis zu 1.000 Euro Ad-hoc-Förderung beantragt werden. Fristende ist der 15. Februar, danach dann wieder der 15. August 2023. Die Möglichkeit richtet sich an Wissenschaftler*innen aller Karrierestufen an der HHU. **Info:** www.buergeruni.hhu.de/stabsstelle-buergeruniversitaet/foerderung/wissenschaftskommunikation

Drittmittelprojekte 3. Quartal 2022

- Prof. Dr. Alexander Assmann
Klinik für Herzchirurgie
Auswirkungen der extrakorporalen Zirkulation auf die Herz-Hirn-Achse: Quantifizierung der Perfusion durch 4D-MRT
BMBF: 28.361 Euro
Laufzeit: 12 Monate
- Dr. Kathrin Becker
Poliklinik für Kieferorthopädie
Auswirkungen der Oberflächenmodifikation und der Belastungszeit kieferorthopädischer Implantate auf die Implantatmigration im Knochen, und Analyse der assoziierten mikroangiogenetischen Muster sowie der osteozytären Genexpression
DFG: 260.509 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Freia De Bock
Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie
PICAR - Patient Journeys von Kindern mit chronischen Erkrankungen: Indikationsübergreifende Analyse und Empfehlungen für die integrierte Versorgung
Bund G-BA: 1.507.690 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Ulrike Dinger-Ehrenthal
Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
Integrativ-Interpersonelle Therapie bei Depressionen nach Schlaganfall - INID-PILOT
DFG: 364.852 Euro
Laufzeit: 32 Monate
- Prof. Dr. Jörg Distler
Klinik für Rheumatologie
• ZAC-1 kontrolliert die TGF β -abhängige Fibroblastenaktivierung in fibrotischen Erkrankungen über Regulation der AP-1 Signalkaskade
DFG: 253.600
Laufzeit: 36 Monate
• GRK5 als multi-modaler Regulator der GRK5 TGF β -abhängigen Fibroblastenaktivierung in der systemischen Sklerose
DFG: 584.450
Laufzeit: 36 Monate
- Charakterisierung der Rolle der O-GlcNAcylierung in der Osteoklastogenese
DFG: 445.400
Laufzeit: 36 Monate
• NCOA3 als Co-Aktivator multipler profibrotischer Netzwerke in der systemischen Sklerose
DFG: 249.200
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Heiner Fangerau
Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin
Erschließung und Digitalisierung apothekenhistorischer Fragebögen (1925-55) und Korrespondenz in „Vesters Archiv“ für die Gemeinsame Normdatei (GND)
DFG: 309.930 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Tanja Fehm
Universitätstumorzentrum (UTZ)
Förderung des Centrums für Integrierte Onkologie Aachen Bonn Köln Düsseldorf (CIO ABCD)
Deutsche Krebshilfe e.V.: 1.200.000
Laufzeit: 48 Monate
- Prof. Dr. Tanja Fehm
Klinik für Frauenheilkunde
DETECT CTC: Anwendung von Flüssigbiopsien zur Entschlüsselung von Therapieresistenzmechanismen und Entwicklung adaptiver Behandlungsstrategien bei metastasierendem Brustkrebs, TP 1, TP 5
Deutsche Krebshilfe e.V.: 361.062 Euro und 330.426 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- PD Dr. Torsten Feldt
Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
Erhebung zu Wissen und Praktiken in der Nutztierhaltung in Anthrax-endemischen Gebieten zur Entwicklung einer „Social and Behavior Change Communication“ (SBCC) zur Prävention von Anthrax-Übertragung in Äthiopien
DFG: 15.334 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- PD Dr. Torsten Feldt
Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
Klinikpartnerschaften - Partner stärken Gesundheit (Academic)
Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH:
299.310 Euro
Laufzeit: 21 Monate
- Prof. Dr. Jay Gopalakrishnan
Institut für Humangenetik
Glio-ORG: Entwicklung eines personalisierten in-vitro Invasionstests für die Modellierung des Verhaltens von Hirntumoren im Patienten zur klinischen Therapiebegleitung sowie Medikamentenentwicklung
BMBF: 1.516.667 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Dr. Norman-Philipp Hoff
Klinik für Dermatologie
KMU-innovativ - Verbundprojekt: Präzise dermatologische Hautkrebsdiagnostik durch KI und tiefes Lernen (Mole Vision) - Teilvorhaben: Integration und Ethik
BMBF: 159.132 Euro
Laufzeit: 42 Monate
- Prof. Dr. Marc Jacobsen
Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie
Nicht-tuberkulöse Mycobakterien bei Patienten mit Verdacht auf pulmonale Tuberkulose in Ghana - Die Rolle von Umgebungs-, Pathogen- und Wirtsfaktoren
DFG: 288.136 Euro und 360.489 Euro (Odame Phillips, Ghana)
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Nadja Kairies-Schwarz / Prof. Dr. Stefan Wilm
Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie / Institut für Allgemeinmedizin
DigIn2Perio - Digital Integrierte Versorgung von Diabetes mellitus Typ 2 und Parodontitis
Bund G-BA: 186.036 Euro
(Kairies-Schwarz), 716.375 Euro (Wilm)
Laufzeit: 48 Monate

- Prof. Dr. Philipp Lang
Institut für Molekulare Medizin II
Changing the game: Next generation DNAzymes for antiviral therapies
Volkswagen-Stiftung: 181.600 Euro (TP)
Laufzeit: 36 Monate
- Dr. Gabriel Leprivier
Institut für Neuropathologie
Charakterisierung der funktionellen und therapeutischen Relevanz von 4EBP1 im Medulloblastom mit onkogener MYC-Aktivierung
Deutsche Krebshilfe e.V.: 288.835 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Tom Lüdde
Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
FUTURE-4-CSPPM: Zukunft gestalten für Clinician Scientists in präzisionsmetabolischer Medizin
DFG: 2.843.300 Euro
Laufzeit: 36 Monate
- Prof. Dr. Thomas Meißner
Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie
AI-PHCA - KI-basierte Gesundheitsvorsorge bei Kindern und Jugendlichen - TP
Empirische Studien und Recht
BMBF: 360.174 Euro
Laufzeit: 41 Monate
- Prof. Dr. Günter Niegisch
Klinik für Urologie
Synergistische Wirkung von PARP-Inhibitoren und Bromodomain and Extra-Terminal Motif (BET)-Inhibitoren durch Induktion einer DNA-Reparatur Defizienz (BRCAness) in urothelialen Karzinomen
Wilhelm Sander-Stiftung: 145.000 Euro
Laufzeit: 24 Monate
- Prof. Dr. Johannes Stegbauer
Klinik für Nephrologie
Bedeutung von alpha2A-Adrenoceptoren bei renaler Entzündung und Fibrose
DFG: 289.957 Euro
Laufzeit: 36 Monate