

Adenoviren im Visier: Sechs Millionen Euro für bundesweites Forschungsnetzwerk

Freiburg, [27.03.2026] – Mit rund 6 Millionen Euro fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) eine neue Forschungsgruppe zur Untersuchung von Adenoviren – Viren, die sowohl Krankheiten auslösen als auch als zentrale Werkzeuge in modernen Impfstoffen und Therapien eingesetzt werden. Unter der Leitung in Freiburg vernetzt die Forschungsgruppe FOR 5898 AdB*Health* führende Standorte in Freiburg, Witten, Leipzig, Essen, Hannover, Hamburg, Lübeck und Greifswald und bündelt deren Expertise in einem interdisziplinären Netzwerk aus Virologie, Immunologie, klinischer Forschung und Strukturbiologie.

„Adenoviren sind weit verbreitet und äußerst vielseitig: Sie verursachen unter anderem Atemwegs- und Magen-Darm-Erkrankungen und können insbesondere für immungeschwächte Patientinnen und Patienten schwere Verläufe nehmen. Gleichzeitig spielen sie eine Schlüsselrolle in der modernen Medizin, etwa als Trägersysteme für Impfstoffe und in der Gentherapie. Trotz dieser doppelten Bedeutung sind viele grundlegende Eigenschaften dieser Viren bislang unzureichend verstanden.“ Sagt Prof. Sabrina Schreiner, Sprecherin der Forschungsgruppe und Professorin am Institut für Virologie.

Hier setzt die Forschungsgruppe AdB*Health* an. Ziel ist es, zentrale Mechanismen der Adenovirus-Infektion systematisch aufzuklären und die komplexen Wechselwirkungen zwischen Virus und menschlichem Körper besser zu verstehen. Im Fokus steht zunächst die Frage, wie Adenoviren in menschliche Zellen eindringen, sich dort vermehren und welche Prozesse unmittelbar nach der Infektion ablaufen. Ebenso untersuchen die Forschenden, wie das Immunsystem und insbesondere Blutbestandteile auf die Viren reagieren und welche Rolle diese Wechselwirkungen für Krankheitsverläufe und die Sicherheit von Impfstoffen spielen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Analyse von Immunreaktionen, insbesondere von Antikörpern und spezialisierten Abwehrzellen, die entscheidend für die Kontrolle von Virusinfektionen sind.

Um diese Prozesse möglichst realitätsnah abzubilden, setzt *AdBHealth* auf modernste Technologien, darunter innovative 3D-Gewebemodelle, die menschliche Atemwege oder Schleimhäute nachbilden. Dadurch können Infektionen unter Bedingungen untersucht werden, die dem menschlichen Körper deutlich näherkommen als klassische Zellkulturen. Ein zentrales Anliegen der Forschungsgruppe ist zudem der Vergleich zwischen natürlichen, krankmachenden Adenoviren und solchen, die gezielt für medizinische Anwendungen entwickelt wurden. Dieses Wissen soll dazu beitragen, virale Vektoren künftig sicherer und effektiver zu gestalten.

Langfristig verfolgt *AdBHealth* das Ziel, die gewonnenen Erkenntnisse in konkrete medizinische Anwendungen zu überführen. Dazu zählen die Entwicklung neuer antiviraler Therapien, die es bislang für Adenoviren kaum gibt, sowie die Verbesserung bestehender Impfstoffe und Gentherapien. Gleichzeitig sollen mögliche Risiken, etwa seltene, aber schwerwiegende Immunreaktionen im Zusammenhang mit Adenovirus-basierten Anwendungen, besser verstanden und minimiert werden.

Die enge Zusammenarbeit der beteiligten Standorte ermöglicht es, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung schnell in klinische und therapeutische Ansätze zu übertragen. Dabei bringt jeder Standort spezifische Stärken ein – von molekularer Virologie und hochauflösender Bildgebung über Immunologie bis hin zur patientennahen Forschung.

Neben den wissenschaftlichen Zielen setzt die Forschungsgruppe auch ein starkes Zeichen für die Förderung von Nachwuchs und Chancengleichheit: Mehr als die Hälfte der Projektleitungen sind Frauen, und junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden gezielt in die interdisziplinären Projekte eingebunden.

Mit *AdBHealth* entsteht eine der umfassendsten Initiativen zur Adenovirus-Forschung in Europa. Die Ergebnisse sollen nicht nur dazu beitragen, Infektionskrankheiten besser zu verstehen, sondern auch die Grundlage für neue, sichere und innovative medizinische Anwendungen schaffen.

Kontakt:

Sprecherin Prof. Sabrina Schreiner,

Leitung Molekulare Virologie, Department für Diagnostik,
Institut für Virologie, Hermann-Herder-Str. 11 · 79104 Freiburg

Telefon: +49 761 270-83342

Telefax: +49 761 270-83479

sabrina.schreiner-gruber@uniklinik-freiburg.de

Adenoviruses in Focus: 6 Million Euro Boost for Nationwide German Research Network

Freiburg, March 27, 2026 – The German Research Foundation (DFG) is funding a new research unit dedicated to the study of adenoviruses with approximately €6 million. These viruses are not only responsible for a wide range of diseases but also serve as key tools in modern vaccines and therapeutic applications. Led from Freiburg, the research unit FOR 5898 *AdBHealth* brings together leading institutions in Freiburg, Witten, Leipzig, Essen, Hannover, Hamburg, Lübeck, and Greifswald, combining their expertise in an interdisciplinary network spanning virology, immunology, clinical research, and structural biology.

“Adenoviruses are widespread and highly versatile: they cause respiratory and gastrointestinal infections and can lead to severe disease, particularly in immunocompromised patients. At the same time, they play a crucial role in modern medicine, for example as delivery systems for vaccines and in gene therapy. Despite this dual importance, many fundamental properties of these viruses remain poorly understood,” says Prof. Sabrina Schreiner, spokesperson of the research unit and professor at the Institute of Virology.

This is where the *AdBHealth* research unit comes in. Its goal is to systematically unravel the key mechanisms of adenovirus infection and to better understand the complex interactions between the virus and the human host. A central focus is on how adenoviruses enter human cells, replicate, and what processes are triggered immediately after infection. Researchers will also investigate how the immune system—and particularly blood components—responds to these viruses, and how these interactions influence disease progression and the safety of vaccines. Another

major focus lies on analyzing immune responses, especially antibodies and specialized immune cells that are critical for controlling viral infections.

To study these processes under realistic conditions, *AdBHealth* employs cutting-edge technologies, including innovative 3D tissue models that mimic human airways and mucosal surfaces. These models allow infections to be studied in environments that more closely resemble the human body than traditional cell cultures. A key objective of the research unit is also to compare naturally occurring, disease-causing adenoviruses with those specifically engineered for medical applications. This knowledge will help make viral vectors safer and more effective in the future.

In the long term, *AdBHealth* aims to translate its findings into concrete medical applications. These include the development of new antiviral therapies—currently largely unavailable for adenoviruses—as well as improvements to existing vaccines and gene therapies. At the same time, potential risks, such as rare but severe immune reactions associated with adenovirus-based applications, will be better understood and minimized.

The close collaboration between the participating sites enables rapid translation of fundamental research findings into clinical and therapeutic approaches. Each location contributes specific strengths, ranging from molecular virology and high-resolution imaging to immunology and patient-oriented research.

Beyond its scientific goals, the research unit also places strong emphasis on promoting early-career researchers and gender equality: more than half of the project leaders are women, and young scientists are actively integrated into the interdisciplinary projects.

With *AdBHealth*, one of the most comprehensive initiatives for adenovirus research in Europe is being established. Its findings will not only improve our understanding of infectious diseases but also lay the foundation for new, safe, and innovative medical applications.

Contact:

Spokesperson: Prof. Sabrina Schreiner

Head of Molecular Virology, Department of Diagnostics

Institute of Virology

Hermann-Herder-Str. 11 · 79104 Freiburg, Germany

Phone: +49 761 270-83342

Fax: +49 761 270-83479

sabrina.schreiner-gruber@uniklinik-freiburg.de