



Medieninformation

Offizieller Auftakt des PIRATE-Projekts: Individuelles Risiko von Hirnaneurysmen präziser bestimmen

Universität Greifswald, 08.09.2026

Wie hoch ist das Risiko, dass ein Hirnaneurysma wächst oder reißt und welche Behandlung ist für Patient*innen die richtige? Das Verbundprojekt PIRATE (Personalisierte intrakranielle Risikobestimmung von Aneurysma-Patient*innen zur Therapie-Evaluation) bringt Expert*innen aus Medizin, medizinischer Bildgebung, Informatik und computergestützter Modellierung zusammen, um diese Fragen künftig individueller zu beantworten. Forschende der Universität Greifswald, der Universitätsmedizin Greifswald, der Hochschule Stralsund, der Universität Rostock und der Universitätsmedizin Rostock entwickeln dafür gemeinsam neue Verfahren für eine personalisierte Risikobewertung und Therapieplanung. Zum offiziellen Projektauftritt kamen die Verbundpartner*innen am 26. August 2026 zu einem Kick-off an der Universität Greifswald zusammen.

Etwa drei von 100 Erwachsenen haben ein Hirnaneurysma - hochgerechnet sind damit rund zwei Millionen Menschen in Deutschland betroffen. Meist bleiben diese Ausbuchtungen an Blutgefäßen im Gehirn unbemerkt und verursachen keine Beschwerden. Reißt ein Aneurysma jedoch, kann es zu einer lebensbedrohlichen Hirnblutung kommen, die häufig tödlich verläuft oder schwere bleibende Schäden verursacht. Eine zentrale Herausforderung besteht deshalb darin, das individuelle Risiko eines Aneurysmas möglichst zuverlässig einzuschätzen und dieses gegen die Risiken einer vorbeugenden Behandlung abzuwägen. Genau hier setzt das neue Verbundprojekt PIRATE an. Ziel der Forschenden ist es, mit Hilfe moderner bildgebender und computergestützter Verfahren die Risikoeinschätzung bei Hirnaneurysmen zu verbessern und damit künftig individuellere Behandlungsentscheidungen zu ermöglichen.

"Die Entscheidung für oder gegen eine Behandlung hängt derzeit von vielen Faktoren ab und ist oft sehr komplex", sagt Projektleiterin Prof. Susanne Schnell, Professorin für Medizinphysik am Institut für Physik der Universität Greifswald. "Mit PIRATE wollen wir verschiedene medizinische Informationen zusammenführen und daraus individuelle Prognosen entwickeln. Unser langfristiges Ziel ist eine Software, die Ärztinnen und Ärzte bei der Entscheidung für die jeweils passende Behandlungsstrategie unterstützt."

Vier Arbeitsschwerpunkte für präzisere Risikoprognosen

Die Forschung im Verbundprojekt gliedert sich in vier Arbeitspakete. Neben dem Bündnis- und Transfermanagement sowie der Qualifizierung von Personal steht die bildgestützte Risikostratifizierung im Mittelpunkt - d. h. die Frage, wie sich mithilfe moderner Bildgebungsverfahren das individuelle Risiko von Hirnaneurysmen genauer einschätzen lässt. Hier entwickeln die Forschenden unter anderem einheitliche Verfahren für die 4D-Fluss-MRT-Bildgebung. Mit dieser Methode lassen sich Blutströmungen in den Gefäßen dreidimensional und über die Zeit hinweg erfassen und so die Geschwindigkeit und Richtung des Blutstroms messen. Ergänzend entstehen patientenspezifische Modelle, um Veränderungen und Blutströmungen in Hirnaneurysmen genauer zu untersuchen. Ein weiteres Arbeitspaket widmet sich der Weiterentwicklung der Bildgebung und computergestützten Simulationen. Dafür werden unter anderem Aneurysma-Modelle genutzt, um Blutströmungen unter kontrollierten Bedingungen zu untersuchen und mit numerischen Verfahren zu simulieren. Im vierten Arbeitspaket werden die gewonnenen Daten zusammengeführt und automatisiert ausgewertet. Methoden des maschinellen Lernens sollen dabei helfen, relevante

Zusammenhänge zwischen Blutströmung, Gefäßform, Gewebeveränderungen und weiteren Patientendaten zu erkennen und daraus individuelle Vorhersagemodelle zu entwickeln.

"Wir möchten weg von einer möglichst allgemeinen Risikoeinschätzung und die individuellen Eigenschaften eines Aneurysmas und der betroffenen Person stärker berücksichtigen", erklärt Dr. Eiko Rathmann, Facharzt für Radiologie mit der Spezialisierung Neuroradiologie der Universitätsmedizin Greifswald. "Eine zuverlässigere Prognose könnte künftig dazu beitragen, gefährdete Patient*innen besser zu identifizieren und Behandlungsentscheidungen noch gezielter zu treffen."

Gemeinsame Forschung für den Weg in die Praxis

"Mit PIRATE schaffen wir eine gemeinsame Grundlage, um Forschung, technologische Entwicklung und klinische Anwendung enger miteinander zu verbinden", sagt Prof. Schnell. "Unser Ziel ist es, die Erkenntnisse aus dem Projekt langfristig in die medizinische Praxis zu überführen und damit Ärzt*innen bei der Behandlung von Hirnaneurysmen besser zu unterstützen. Der Projektauftritt ist dafür der Beginn einer Zusammenarbeit, die neue Perspektiven für eine stärker personalisierte Medizin eröffnen kann."

Das Projekt verbindet dafür unterschiedliche Fachrichtungen und Kompetenzen aus Mecklenburg-Vorpommern. Neben der Universität und der [Universitätsmedizin Greifswald](#) sind die [Hochschule Stralsund](#), die [Universität Rostock](#) und die [Universitätsmedizin Rostock](#) sowie assoziierte Partner*innen beteiligt. Darunter die Abteilung für Molekulare Medizin und Chirurgie des Karolinska Instituts Stockholm; das Enradia Zentrum für Radiologie, Nuklearmedizin, Endokrinologie in Greifswald, die Abteilung für Radiologie der Northwestern University, die Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universitätsmedizin Greifswald, die Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie sowie das Institut für Anatomie der Universitätsmedizin Rostock.

Beim Kick-off am 26. August an der Universität Greifswald kamen die Projektpartner*innen zum offiziellen Start des Verbundprojekts zusammen und präsentierten erstmals die vier Arbeitspakete. An der Veranstaltung nahmen neben dem PIRATE-Team auch Vertreter*innen des Ministeriums für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten des Landes Mecklenburg-Vorpommern, des Landesförderinstitut M-V und des Projektträgers Jülich sowie Vertreter*innen der Leitungen der beteiligten Partnerinstitutionen teil.

Weitere Informationen

"PIRATE" ist Teil des angewandten [Exzellenzforschungsprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern](#) und wird im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in der Förderperiode 2021-2027 kofinanziert. Ziel der Förderung ist es, Spitzenforschung zu stärken sowie die wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung Mecklenburg-Vorpommerns voranzubringen. Mit seinem Fokus auf technologische Innovationen und KI-gestützte Systeme leistet PIRATE einen Beitrag dazu, neue Forschungserkenntnisse für die praktische Gesundheitsversorgung nutzbar zu machen.

[Arbeitsgruppe Prof. Dr. Susanne Schnell](#)

Ansprechpartnerin an der Universität Greifswald

Prof. Dr. Susanne Schnell

Medizinphysik, Institut für Physik

Felix-Hausdorff-Straße 6, 17489 Greifswald

Telefon +49 3834 420 4740

susanne.schnell@uni-greifswald.de

Ansprechpartner an der Universitätsmedizin Greifswald

Dr. Eiko Rathmann

Facharzt für Diagnostische Radiologie, Schwerpunkt: Neuroradiologie

Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Ferdinand-Sauerbruch-Straße 1, 17475 Greifswald

Telefon +49 3834 86 22683

eiko.rathmann@med.uni-greifswald.de