Seiten-Adresse:
https://www.gesundheitsindustrie-bw.de/fachbeitrag/pm/nanoporentechnologie-fuer-die-molekulare-diagnostik-von-morgen

Nanoporentechnologie für die molekulare Diagnostik von morgen

Nanoporen sind Kanäle im Nanometerbereich, mit deren Hilfe einzelne Biomoleküle wie Proteine untersucht werden können. Der Zukunftscluster nanodiag BW nutzt diese Technologie, um epigenetische Faktoren zu analysieren, die eine zentrale Rolle bei der Entstehung vieler Krankheiten, wie Krebs, Alzheimer oder Parkinson spielen. Seit 2023 arbeitet das von der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg und der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. koordinierte Netzwerk daran, diese Technologie im klinischen Alltag schneller, kostengünstiger und personalisierter einsetzen zu können.

Nun hat nanodiag BW vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) eine Förderung in Höhe von 15 Millionen Euro für eine weitere dreijährige Umsetzungsphase im Rahmen der Clusters4Future-Initiative erhalten. Damit kann das Innovationsnetzwerk seine Arbeiten ab April 2026 nahtlos fortführen. Die Universität Freiburg erhält gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Freiburg Fördermittel in Höhe von rund 4,2 Millionen Euro. Davon entfallen etwa 3,1 Millionen Euro auf die Universität Freiburg und rund 1,1 Millionen Euro auf das Universitätsklinikum Freiburg.

Prof. Dr. Jan C. Behrends von der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg, stellvertretender Clustersprecher und Mitinitiator von nanodiag BW, unterstreicht die Bedeutung der Förderung: „Wir haben in den vergangenen Jahren ein starkes, interdisziplinäres Netzwerk geschaffen. Durch die Überführung unserer Grundlagenforschung in die klinische Praxis – insbesondere für neue Ansätze in Epigenetik und Proteomik – schaffen wir einen direkten Nutzen für die Patient*innen."

Personalisierte Diagnostik erleichtern

Im Zukunftscluster nanodiag BW entsteht eine neue Generation molekularer Diagnostik auf Basis der Nanoporentechnologie. Mit ihr lassen sich einzelne Proteinabschnitte und ihre krankheitsrelevanten Veränderungen direkt und in Echtzeit untersuchen – ein vielversprechender Ansatz, um Krankheiten anhand individueller molekularer Merkmale gezielt zu erkennen und Therapien passgenauer auszuwählen. Langfristiges Ziel ist es, die personalisierte Diagnostik niederschwelliger verfügbar zu machen und eine kostengünstige, und vor-Ort einsetzbare Alternative zu etablierten, aufwendigen Analyseverfahren wie der Massenspektrometrie zu schaffen. Die beteiligten Arbeitsgruppen der Universität Freiburg decken dabei ein breites Spektrum von der biophysikalischen Grundlagenforschung über die strukturelle Biochemie bis hin zur Mikro- und Nanotechnologie ab.

Fokus auf klinische Anwendung

In der ersten Förderphase wurden wichtige wissenschaftliche und technologische Grundlagen geschaffen. Die beteiligten Partner*innen entwickelten unter anderem verschiedene Nanoporenplattformen, mikrofluidische Systeme zur Probenverarbeitung sowie KI-gestützte Methoden zur Auswertung der elektrischen Signale einzelner Moleküle. In der zweiten Umsetzungsphase rückt nun stärker der Bedarf zukünftiger klinischer Anwendungen in der epigenetischen Diagnostik in den Fokus. „Diese Förderentscheidung bedeutet für uns nicht nur Bestätigung, sondern vor allem Verantwortung und Chance", sagt Dr. Hanna Hasselblatt, Clustermanagerin von nanodiag BW. „Mit Blick auf die kommende Umsetzungsphase gehen wir motiviert und mit voller Kraft daran, unsere Nanoporentechnologie vom Labor in klinisch relevante Anwendungen zu überführen."

Pressemitteilung

09.02.2026
Quelle: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Weitere Informationen

- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg