

Freiburg, 11.05.2021

Mit Nanoporen epigenetische Einflussfaktoren für Krankheiten aufspüren

Das Zukunftscluster „nanodiag BW“ ist Finalist der zweiten BMBF-Wettbewerbsrunde „Clusters4Future“

Aus insgesamt 117 eingereichten Wettbewerbsbeiträgen hat eine Jury 15 Vorschläge für die Förderung einer Konzeptionsphase empfohlen, darunter das von Hahn-Schickard koordinierte Cluster „nanodiag BW“. Das Konsortium aus Akteuren wie der Freiburger Uniklinik, der Universität Freiburg, dem Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik, Freiburger Start-ups wie Ionera und Actome sowie weiteren Partnern aus Baden-Württemberg, möchte die Nanoporentechnologie für die molekulare Diagnostik der Zukunft erforschen und zur Anwendung bringen.

In der Natur bilden Nanoporen Kanäle im molekularen Maßstab – z.B. durch Zellwände hindurch. In Biosensoren eingesetzt können mit ihrer Hilfe einzelne Moleküle elektrisch erfasst und unterschieden werden. Wandern einzelne Biomoleküle, zum Beispiel Ribonukleinsäuren, die genetische Informationen übertragen, durch eine Pore, verändert sich deren elektrische Leitfähigkeit. Solch eine Änderung gibt Aufschluss über die Art des Biomoleküls, seine Form oder Sequenz. Das Cluster möchte diese Technologie nutzen, um künftig auch kurze Proteinsequenzen und deren Modifikationen zu analysieren, die ursächlich im Zusammenhang mit Erkrankungen wie Alzheimer oder Krebs stehen.

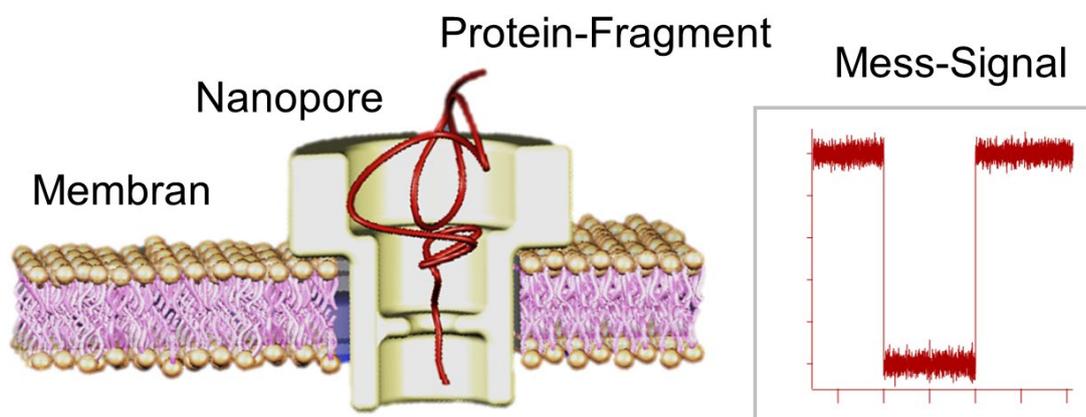
„Das disruptive Potential dieser Technologie für die medizinische Diagnostik ist international anerkannt aber bisher bei weitem nicht realisiert“, weiß Cluster-Koordinator apl. Prof. Dr. Felix von Stetten, der als Institutsleiter bei Hahn-Schickard die Entwicklung mobiler Testsysteme für die personalisierte Diagnostik vorantreibt.

„Sogenannte epigenetische Faktoren, also solche, die außerhalb des Erbguts liegen, können die Wirkung eines Gens und die Proteinsynthese derart verändern, dass sich Zellen beispielsweise ungehemmt vermehren oder Krankheitserreger einfacher und

schneller in eine gesunde Zelle eindringen können. Ein verbessertes Verständnis solcher Einflussfaktoren und bessere Möglichkeiten für deren Diagnostik könnten deutlich spezifischere Ansätze zur Prävention und Behandlung liefern als bisher möglich und damit die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger signifikant verbessern“, erläutert Prof. Dr. Jan Behrends vom Physiologischen Institut der Universität Freiburg als stellvertretender Sprecher des Konsortiums.

Das neue Forschungsfeld der Nanoporentechologie basiert auf jüngsten bahnbrechenden, aber bislang ungenutzten Ergebnissen der Spitzenforschung mit signifikanten Beiträgen von „nanodiag BW“-Akteuren. Sie birgt das Potenzial, die Gesundheitsforschung, die personalisierte Diagnostik und Prävention sowie weite Bereiche der Biotechnologie zu revolutionieren. Künftige Nanoporentechologie-basierte Anwendungen adressieren globale Herausforderungen der Gesundheitsvorsorge wie neue diagnostische Ansätze und beschleunigte Impfstoffentwicklung ebenso wie weitere wesentliche Ziele der UN-Nachhaltigkeitspolitik.

Mit dem themenoffenen Wettbewerb der Zukunftscluster-Initiative „Clusters4Future“ hat das BMBF im August 2019 unter dem Dach der Hightech-Strategie 2025 eine neue Maßnahme zur Stärkung des Wissens- und Technologietransfers gestartet. Ziel ist, dass relevante Akteure aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen und gesellschaftlichen Einrichtungen einer Region sich zusammenschließen und optimal zusammenwirken.



Bildunterschrift: Schema einer Nanopore, deren elektrische Leitfähigkeit vorübergehend abnimmt, während ein Proteinfragment durch die Pore wandert. Quelle: Prof. Dr. Jan C. Behrends, Physiologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Fachansprechpartner + Clusterkoordinator:

Apl. Prof. Dr. Felix von Stetten, Hahn-Schickard-Institutsleiter

Telefon: +49 761 203-73243 | Fax: +49 761 203-73299 | E-Mail: Felix.von.Stetten@Hahn-Schickard.de

Pressekontakt:

Katrin Grötzinger, Öffentlichkeitsarbeit

Telefon: +49 761 203-73242 | Fax: +49 761 203-73299 | E-Mail: Katrin.Groetzinger@Hahn-Schickard.de

Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Georges-Köhler-Allee 103, 79110 Freiburg

www.Hahn-Schickard.de

Zukunftstechnologie Mikrosystemtechnik

Hahn-Schickard entwickelt intelligente Produkte mit Mikrosystemtechnik: von der ersten Idee über die Fertigung bis zum finalen Produkt – branchenübergreifend. Der Forschungs- und Entwicklungsdienstleister ist mit seinen Instituten an vier Standorten in Baden-Württemberg vertreten: in Stuttgart, Villingen-Schwenningen, Freiburg und Ulm. In vertrauensvoller Zusammenarbeit mit der Industrie realisiert Hahn-Schickard innovative Produkte und entwickelt Technologien in den Bereichen Sensorik, intelligente eingebettete Systeme für das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz, Lab-on-a-Chip und Analytik sowie Aufbau- und Verbindungstechnik und elektrochemische Energiesysteme. Das Angebot umfasst die Herstellung von kleineren und mittleren Serien sowie die Überleitung in die Großserienfertigung.