

Biophysik

Klaus Gerwert erhält Innovationspreis des Landes NRW

Für seine herausragende wissenschaftliche Leistung wird der Biophysiker Prof. Dr. Klaus Gerwert mit dem Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen geehrt. Der Gründungsdirektor des Zentrums für Proteindiagnostik (PRODI) der Ruhr-Universität Bochum erhielt den mit 100.000 Euro dotierten Hauptpreis für seinen prognostischen Alzheimer-Test. Der Innovationspreis NRW ist nach dem Zukunftspreis des Bundespräsidenten die höchstdotierte Auszeichnung dieser Art in Deutschland.

In seiner Arbeit erforscht Klaus Gerwert die molekularen Funktionsweisen und Dynamiken von Proteinen. Ausgezeichnet wird der Forscher für seine neuen Ansätze zur Früherkennung neurodegenerativer Erkrankungen, wie Alzheimer und Parkinson, in Körperflüssigkeiten. Klaus Gerwert ist es gelungen, einen Bluttest zu entwickeln, der Anzeichen für die Alzheimer-Krankheit 17 Jahre vor Auftreten erster klinischer Symptome diagnostiziert. Bei Morbus Alzheimer kommt es zu einer Fehlfaltung des Amyloid-Beta-Proteins, das im weiteren Verlauf der Krankheit zu toxischen Ablagerungen im Gehirn, sogenannten Amyloid Plaques, führt. Der von Klaus Gerwert und seinem Team entwickelte Immuno-Infrarot-Sensor ermittelt die Fehlfaltung von Proteinbiomarkern. Indem die Zunahme von fehlgefalteten, toxischen Amyloid-Beta-Proteine in Körperflüssigkeiten bestimmt wird, kann das Risiko einer späteren klinischen Erkrankung bereits im symptomfreien Zustand ermittelt werden.

Morbus Alzheimer ist die häufigste neurodegenerative Erkrankung. Zwei bereits in den USA zugelassene Medikamente sind vielversprechend, die Erkrankung im klinischen Frühstadium zu verlangsamen. Der Alzheimer-Bluttest kann dank der frühen und präzisen Diagnose einen Schlüssel zum erfolgreichen Einsatz der Medikamente darstellen. Ein Therapiebeginn im symptomfreien Zustand, noch bevor der Gedächtnisverlust einsetzt, könnte die Erkrankung womöglich stoppen.



Preisübergabe durch Mona Neubaur, Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen an Prof. Dr. Klaus Gerwert. © MWIKE NRW/Tim Frankenheim

„Ihren Durchbruch kann ich gar nicht in Worte fassen“, so Mona Neubaur, Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, die Ministerin in ihrer Laudatio anlässlich der Preisverleihung am 25. September 2023. „Sie ermöglichen mit Ihrer Innovation, dass wir Leid abwenden können und Betroffenen ihre Selbstbestimmung zurückzugeben. Ihre Arbeit stellt eine besondere Leistung für unsere älter werdende Gesellschaft dar. Als Wirtschaftsministerin bin ich beeindruckt, wie Sie die exzellente Wissenschaft an der Ruhr-Universität durch ihre Ausgründung betaSENSE mit der Wirtschaft verbinden. Dadurch geben Sie jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Nordrhein-Westfalen den Mut, an sich und ihre Teams zu glauben.“

Früherkennungstest für die Altersmedizin

Mit seinem 2021 gegründeten Start-up „betaSENSE“ verfolgt Professor Klaus Gerwert das Ziel, den Immuno-Infrarot-Sensor zur Diagnose von Alzheimer-Demenz zur Marktreife zu bringen. Daran arbeitet ein interdisziplinäres Team aus Ingenieuren, Biophysikern, Bioinformatikern, Chemikern und Molekularbiologen. Der Fehlfaltungstest soll in wenigen Jahren als Früherkennungstest der alternden Gesellschaft zur Verfügung stehen und dann auch andere neurodegenerative

Erkrankungen diagnostizieren können. Ein Beispiel ist die Parkinson-Erkrankung, die bereits in einer klinischen Studie in Nervenwasser präzise erkannt werden konnte. Ähnlich wie das Amyloid-Beta bei Alzheimer wird hier das α -Synuclein Protein fehlgefaltet und lagert sich im Gehirn als sog. Lewy-Körperchen ab. Der Immuno-Infrarot Sensor ist nach RUB-Angaben als eine Sprunginnovation einzuordnen. Als Erweiterungen von bisher eingesetzten indirekten Konzentrationsmessungen als Test kann die Fehlfaltung von Protein-Biomarkern direkt in Körperflüssigkeiten nachwiesen werden.

Zur Person

Klaus Gerwert studierte Physik in Münster/Westfalen und promovierte 1985 in biophysikalischer Chemie in Freiburg. Nach Stationen am Max-Planck-Institut in Dortmund und, ausgezeichnet mit einem Heisenberg-Stipendium (DFG), am Scripps Research Institute in La Jolla, USA, wurde er 1993 mit 36 Jahren Professor und Inhaber des Lehrstuhls für Biophysik an der Ruhr-Universität Bochum. Hier gründete er den Sonderforschungsbereich 642 „GTP- und ATP-abhängige Membranprozesse“ und leitete ihn von 2004 bis 2016. Er war Fellow der Max-Planck-Gesellschaft (2009 bis 2017) und externer Direktor am Max-Planck-Partnerinstitut in Shanghai (2009 bis 2014).

Zusammen mit klinischen Forschern gründete er 2010 das europäische Proteinforschungszentrum PURE (Protein Research Unit Ruhr within Europe). Seit 2018 ist er geschäftsführender Gründungsdirektor des Zentrums für Proteindiagnostik (PRODI) an der Ruhr-Universität Bochum. 2021 gründete Klaus Gerwert die betaSENSE GmbH als Spin-off der Ruhr-Universität Bochum und leitet das Unternehmen als geschäftsführender Gesellschafter neben seiner Professur in Bochum.

Gerwert ist Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und Künste. Zu seinen Auszeichnungen gehören der Karl-Arnold-Jansen-Preis der NRW-Akademie der Wissenschaften und der Innovationspreis Ruhr des Ministerpräsidenten und der Krupp-Stiftung.

Quelle: Ruhr-Universität Bochum