

21-090 vom 29.09.2021

Start-up Serengen GmbH aus TU-Forschungsprojekt entstanden Mit DNA-Kodierung zu mehr Effizienz in der Medikamentenforschung

Die Entwicklung neuer Medikamente ist ein langwieriges und finanziell risikoreiches Unterfangen. Sie beginnt mit der aufwendigen Suche nach einer Substanz, die viele notwendige Eigenschaften aufweisen muss, um als Wirkstoff geeignet zu sein. Dr. Andreas Brunschweiger und seinem Forschungsteam von der TU Dortmund haben eine Technologie entwickelt, die diesen Prozess deutlich effizienter gestalten kann. Nun ist der Lizenzvertrag mit der TU-Ausgründung Serengen GmbH zum erfolgreichen Abschluss gekommen.

Um die Erfolgswahrscheinlichkeit bei der Medikamentenentwicklung zu erhöhen, testen Forschungsabteilungen in der Pharmazeutischen Industrie Millionen von Molekülen auf deren Wirkung. Diese „Screens“ genannten Reihentestungen laufen automatisiert ab, sind aber angesichts der großen Zahl an Testsubstanzen extrem aufwändig. Eine deutlich effizientere Alternative beruht auf einem Trick: An jedes einzelne Molekül wird ein spezifischer DNA-Strang angehängt, der als Barcode für das Molekül dient. So können extrem viele verschiedene Moleküle gemischt in einer Molekülbibliothek aufbewahrt und auch als Gemisch getestet werden, da die Wirkstoffkandidaten im Nachhinein aufgrund der DNA-Kodierung identifiziert werden können. Die entwickelte Technologie zur DNA-Kodierung chemischer Substanzen ermöglicht es, in deutlich kürzerer Zeit zu prüfen, ob Substanzen zur Weiterentwicklung geeignet sind.

„Die DNA ist als Speichermedium unübertroffen und die Technologie, Moleküle mit DNA-Barcodes zu versehen, um DNA-kodierte Molekülbibliotheken zu synthetisieren, wird seit einiger Zeit in der Wirkstoffsuche eingesetzt. Das Problem ist nur, dass DNA in vielen chemischen Prozessen, die für die Produktion solcher Molekülbibliotheken attraktiv wären, beschädigt wird und ihre Lesbarkeit als Barcode verliert“, sagt Dr. Andreas Brunschweiger. Also entwickelte er die Idee, die DNA chemisch so zu verändern, dass sie stabiler ist und viele Reaktionsbedingungen toleriert. Mit seinem Forschungsteam fand Dr. Brunschweiger eine Kombination aus natürlichen und synthetischen Nucleobasen, die diesen Zweck erfüllt und wie eine natürliche DNA abgelesen wird. Mit dieser Kodier Technologie lässt sich das Spektrum an Molekülklassen zum Design der DNA-kodierten Molekülbibliotheken nun deutlich erweitern.

Dr. Brunschweiger konnte so mehrere Patente anmelden und gründete im Jahr 2019 mit Partnern das Biotech-Start-up Serengen GmbH mit Sitz am Wissenschafts- und Technologiecampus Dortmund, das auf Basis der Patente Dienstleistungen im Bereich der frühen Arzneimittelforschung anbietet. Die TU Dortmund und die PROvendis GmbH – eine

Kontakt:
Adriane Koller
Telefon: (0231) 755-6473
Fax: (0231) 755-4664
adriane.koller@tu-dortmund.de

Tochtergesellschaft von 28 Hochschulen – unterstützten das Start-up durch die Vereinbarung gründerfreundlicher Lizenzkonditionen für die neue Screening-Technologie. Mit dem nun gültigen Lizenzvertrag kann Serengen GmbH die Erfindung in die Praxis umsetzen.

Wissenschaftliche Publikation: www.doi.org/10.1002/anie.202104348

Bildhinweis: Dr. Andreas Brunschweiger ist Gründer der Serengen GmbH und Wissenschaftler an der TU Dortmund. Foto: Oliver Schaper/TU Dortmund

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. Andreas Brunschweiger
Fakultät für Chemie und Chemische Biologie
Tel. 0231-755 7085
E-Mail: andreas.brunschweiger@tu-dortmund.de

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 52 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 17 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 33.400 Studierende und 6.500 Mitarbeiter*innen, darunter etwa 300 Professor*innen. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Aufgrund ihrer vorbildlichen Transferstrategie wird die TU Dortmund im „Gründungsradar 2020“ in der Spitzengruppe der großen Hochschulen gelistet. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.