

Presseinformation, 30. August 2022

Mit Künstlicher Intelligenz zu neuen Arzneistoffen

Wie ein visionärer Wissenschaftler sein innovatives Technologiekonzept in der Industrie etablierte

Die Schering Stiftung zeichnet Gisbert Schneider mit dem Ernst Schering Preis 2022 aus. Der Pionier auf dem Gebiet der KI-unterstützten Arzneistoffentwicklung ermöglichte durch seine visionäre Forschung den Transfer in die industrielle Anwendung. Weltweit werden so heute mögliche Wirkstoffe schneller identifiziert und auf potenzielle Nebenwirkungen untersucht.

Gisbert Schneider gilt als Vorreiter auf dem Gebiet des zielgerichteten Moleküldesigns mit maschinellen Lernmethoden. Der Biochemiker und Bioinformatiker hat neue Wege beschritten und die Künstliche Intelligenz (KI) so weit vorangetrieben, um heute zuverlässig die Wirksamkeit von Arzneistoffen vorherzusagen. Seine Methode baut dabei auf dem Wissen über bekannte Wirkstoffe, Naturstoffe und deren Wirkungen auf und entwirft mittels KI neue Arzneimittelkandidaten mit gewünschten Eigenschaften. Durch seine exzellente Forschungsleistung und seinen unermüdlichen Einsatz für den Technologietransfer konnte er erfolgreich das Vertrauen der Industrie gewinnen und so die Grundlage für den Einsatz dieser Methoden in der Praxis der modernen Biomedizin schaffen. Heute ermöglicht diese Technologie bereits eine vielfach effizientere Identifikation potenzieller Arzneistoffe und erhöht damit deutlich die Erfolgchancen bei der Entwicklung neuer Medikamente.



Prof. Dr. Gisbert Schneider
Foto: Daniel Winkler / ETH Zürich

Prof. Dr. Gisbert Schneider ist Professor für Computer-Assisted Drug Design am Institut für Pharmazeutische Wissenschaften der ETH Zürich und Direktor des Singapore-ETH Centre. Für seine herausragenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Moleküldesigns, insbesondere der Entwicklung maschineller Lernmethoden zur Vorhersage der Aktivität pharmakologischer Wirkstoffe, erhält Gisbert Schneider den **Ernst Schering Preis 2022**. Der Transfer dieses innovativen Konzepts in die medizinische Chemie und chemische Biologie wird als ein wichtiger Beitrag zur Theorie und Praxis der modernen Biomedizin gewürdigt.

Eine siebenköpfige Jury internationaler Wissenschaftler*innen hat Schneiders Forschungsarbeiten unter einer Vielzahl herausragenden Nominierungen ausgewählt. Der Ernst Schering Preis ist mit 50.000 Euro dotiert und einer der renommiertesten deutschen Wissenschaftspreise. Er wird jährlich von der Schering Stiftung verliehen und zeichnet Wissenschaftler*innen weltweit aus, deren bahnbrechende Forschungsarbeit neue inspirierende Modelle oder grundlegende Wissensveränderungen im Bereich der Biomedizin hervorgebracht hat. Der Vorsitzende des Stiftungsrats der Schering Stiftung, Prof. Dr. Dr. hc. Stefan H. E. Kaufmann, sagt: „Gisbert Schneider habe ich als einen Visionär kennengelernt, der durch seine Erfahrungen in der pharmazeutischen Industrie und der akademischen Forschung beide Welten erfolgreich verbindet. In einer Zeit als viele am Nutzen der Künstlichen Intelligenz für die Arzneimittelforschung noch zweifelten, hat er fest daran geglaubt und die Technologie bis zur Anwendungsreife verbessert.“

Gisbert Schneider wurde vom Stab des Präsidenten der ETH Zürich für den Ernst Schering Preis nominiert. Der Leiter des Strategic Foresight Hub der ETH Zürich, Dr. Chris Luebke, sagt über die Auszeichnung: „Die Entdeckung von Medikamenten ist ein langwieriger und mühsamer Prozess. Gisbert Schneider erkannte das Potenzial des maschinellen Lernens, um die Entdeckung neuer medizinischer Wirkstoffe zu beschleunigen und deren Auswahl effizienter zu gestalten. Seine tiefe Überzeugung und konsequent vorangetriebene Umsetzung dieses neuen Ansatzes führten auf einem bisweilen unpopulären Weg zu einem Paradigmenwechsel in der Arzneistoffforschung. Ich freue mich daher sehr, dass Schneiders außergewöhnliche Leistungen mit dem Ernst Schering Preis 2022 gewürdigt werden.“

Preisverleihung Ernst Schering Preis

29. September 2022, ab 17 Uhr

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften | Markgrafenstr. 38 | 10117 Berlin, Leibniz-Saal

17:00 Uhr Ernst Schering Price Lecture, Prof. Dr. Gisbert Schneider:

Wie Künstliche Intelligenz die Arzneimittelforschung revolutionierte

18:00 Uhr Preisverleihung.

Preisübergabe: Ulrike Gote, Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Gleichstellung

Teilnahme nur mit Anmeldung möglich. Bitte akkreditieren Sie sich bei Maren Isabel Fritz, fritz@scheringstiftung.de.

Weitere Vorträge von Prof. Dr. Gisbert Schneider

29. September 2021, 10:30 Uhr

Öffentlicher wissenschaftlicher Vortrag: De novo drug design with machine intelligence
Einstein Center Digital Future, Wilhelmstraße 67, 10117 Berlin, Event Space
In englischer Sprache. Keine Anmeldung erforderlich.

30. September 2022

*Schüler*innenvortrag:* Künstliche Intelligenz in der modernen Arzneimittelforschung
Schulfarm Insel Scharfenberg, Berlin-Tegel (nicht öffentlich)

Hintergrundinformationen

Die Integration von Künstlicher Intelligenz in die medizinische Chemie hat die pharmazeutische Wirkstoffforschung für immer verändert. Schneiders Ansatz verbindet eine maschinelle Intelligenz mit der Synthese pharmakologisch relevanter chemischer Stoffe und kann so die Entdeckung von Medikamenten maßgeblich erleichtern. Dieser Prozess stellt ein anspruchsvolles mehrdimensionales Problem dar, bei dem verschiedene Eigenschaften von Wirkstoffen – einschließlich der chemischen Synthetisierbarkeit und pharmakologischen Aktivität – parallel optimiert werden müssen, um neue Wirkstoffkandidaten zu entwerfen. So nutzt er die automatische chemische Synthese, biochemische Tests und insbesondere Methoden der Künstlichen Intelligenz, um die Designhypothese durch Feedback kontinuierlich zu verbessern. Auf diese Weise können viele Bereiche dieses mehrdimensionalen Prozesses auf dem Weg zu potenziellen Arzneistoffen stärker automatisiert werden.

Gisbert Schneider studierte Biochemie an der Freien Universität Berlin, wo er 1994 promovierte. Nach internationalen Post-Doc Aufenthalten trat er Roche Pharma in Basel bei. Parallel habilitierte er sich an der Universität Freiburg. 2002 wechselte er von der Industrie an die Goethe-Universität Frankfurt auf die Beilstein Stiftungsprofessur für Chemie- und Bioinformatik. Seit 2010 ist er ordentlicher Professor für Computer-Assisted Drug Design am Institut für Pharmazeutische Wissenschaften (Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften) an der ETH Zürich. Seit 2021 ist er Direktor des Singapore-ETH Centres. Schneider gründete mehrere Start-Up Unternehmen. Seine Forschungsarbeiten wurden mit zahlreichen Auszeichnungen international gewürdigt.

Weitere Informationen

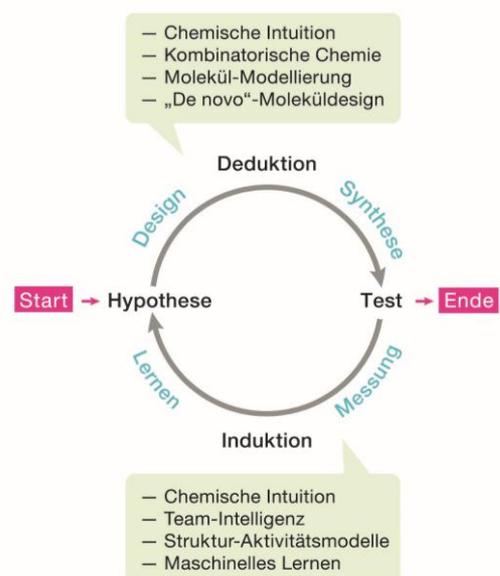
Diese Presseinformation sowie Bildmaterial zum Preisträger Gisbert Schneider finden Sie unter <https://scheringstiftung.de/presse/>.

Pressekontakt:

Maren Isabel Fritz, Projektmanagerin Wissenschaft

Schering Stiftung, Unter den Linden 32-34, 10117 Berlin, Tel. 030-20 62 29-67, fritz@scheringstiftung.de

Moleküldesign mit kollaborativer Intelligenz



Schematische Darstellung der Arzneistoffentwicklung.
CC BY Schering Stiftung.