# Mit Daten Zusammenhänge zwischen Proteinen und Krankheiten besser verstehen

**Wie maschinelles Lernen dabei helfen kann, komplexe Zusammenhänge zwischen Genen, Proteinen und Krankheiten zu verstehen, untersucht Dr. Pascal Schlosser in einer neuen Emmy Noether-Gruppe.**

Proteine erfüllen im menschlichen Körper eine Vielzahl biologischer Funktionen. Kommt es dabei zu Störungen in deren Produktion, Struktur oder Funktion, können Krankheiten entstehen. Mit einem neuartigen Ansatz, der maschinelles Lernen und Netzwerkanalyse kombiniert, untersucht Dr. Pascal Schlosser, Statistiker am Institut für Genetische Epidemiologie des Universitätsklinikums Freiburg, den Zusammenhang zwischen molekularen Merkmalen, insbesondere Proteinen, und Krankheiten. Dieser hypothesenfreie Ansatz soll dazu beitragen, potenzielle therapeutische Ziele effizienter zu identifizieren und die Priorisierung experimenteller klinischer Folgestudien zu verbessern.

„Ziel ist es, eine datengesteuerte, leicht zugängliche und skalierbare Methodik zu entwickeln, mit der wir aus komplexen Zusammenhängen kausale Schlüsse für die Krankheit ziehen können“, sagt Schlosser, der auch dem Exzellenzcluster Centre for Integrative Biological Signalling Studies (CIBSS) und dem Sonderforschungsbereich 1453 Nephrogenetik der Universität Freiburg angehört. Das Projekt wird für sechs Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Emmy Noether-Programms für Nachwuchswissenschaftler*innen gefördert. Die Förderung umfasst inklusive Programmpauschale rund 2,3 Millionen Euro.

## Neue Einblicke in die Kraftwerke der Zellen

„Unser Ansatz verbessert nicht nur die bisherigen genetischen Untersuchungsmethoden, sondern bezieht auch Teile der DNA mit ein, die oft übersehen werden, wie das mitochondriale Genom“, sagt Schlosser. Mitochondrien sind wichtig für die Energieerzeugung in Zellen und werden deshalb häufig auch als Kraftwerke der Zellen bezeichnet. Ein zentrales Anliegen des Projekts ist es, die Verbindung zwischen Mitochondrien und deren Stoffwechselprodukten zu erforschen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Funktion der Nieren, denn die Rolle der Mitochondrien bei der Energieerzeugung ist entscheidend für deren Fähigkeit, Abfallstoffe effektiv aus dem Blut zu entfernen. „Diese Erkenntnisse könnten uns helfen, auch andere Organe und Gewebe besser zu verstehen“, sagt Schlosser.

„Die Arbeit von Dr. Schlosser und seinem Team markiert einen Meilenstein in unserem Bestreben, die Mechanismen hinter Krankheiten auf molekularer Ebene zu entschlüsseln, und unterstreicht die führende Rolle des Forschungsstandorts Freiburg in der genetischen und medizinischen Forschung“, sagt Prof. Dr. Lutz Hein, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg und Vorstandsmitglied des Universitätsklinikums Freiburg.

**Pressemitteilung**

01.03.2024
Quelle: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**Weitere Informationen**

Hochschul- und Wissenschaftskommunikation
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tel.: +49 (0) 761 203 4302
E-Mail: kommunikation(at)zv.uni-freiburg.de

- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg