

Vortrag Oberstufe

Freitag 14.3.2025 15:00 – 16:30 Uhr

Technisches Gymnasium Waldshut, Raum 213

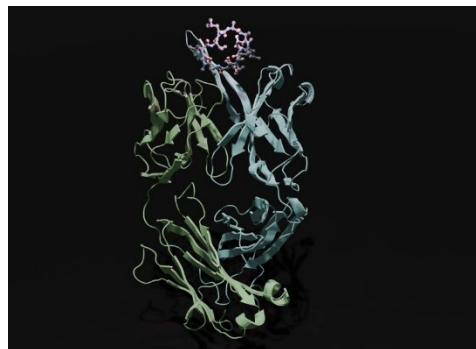
**ETH**

## **Proteindesign mit Maschinellen Lernen:**

Wie Computer die Konzepte der Natur entschlüsseln




Lars Dornfeld , Masterstudent Biochemistry, ETH Zürich

Proteine sind die molekularen Maschinen des Lebens. Um ihre Funktion zu erfüllen, müssen sie sich in eine präzise 3D-Struktur falten – eine winzige Abweichung in dieser Faltung kann bereits zu schwerwiegenden Krankheiten wie Alzheimer oder Krebs führen.



Dank bahnbrechender Fortschritte im Maschinellen Lernen (oft auch als Künstliche Intelligenz, KI, bezeichnet) lassen sich Proteinstrukturen heute nicht nur vorhersagen, sondern auch gezielt designen. Ähnlich wie ChatGPT Muster in Texten erkennt, lernen Modelle wie AlphaFold von experimentellen Strukturdaten und erfassen so die zugrunde liegenden Prinzipien der Natur.

Das erwartet euch:

-  Wie Proteine funktionieren und warum sie wichtig sind
-  Von ChatGPT zu AlphaFold:  
Wie KI die Konzepte der Natur erlernt
-  Hands-on-Session:  
Vorhersage und Visualisierung echter Proteine

Dieses Seminar richtet sich an alle, die sich für Biologie, Chemie, Informatik oder KI begeistern – oder die einfach verstehen möchten, wie Computer helfen, die Geheimnisse der Natur zu entschlüsseln und die Zukunft der Medizin revolutionieren.

Eine Veranstaltung für alle Teilnehmenden der Oberstufe des Hochrhein-Seminars. Gäste sind herzlich willkommen.

T. Hallmann / R. Goldau