



PAUL SZABO

**Postdoc
Space Sciences Laboratory,
University of Berkeley
Alter: 29 Jahre**

Der ehemalige Physikstudent Paul Szabo hat an der TU Wien 2022 sub auspiciis praesidentis promoviert. Seine Dissertation beschäftigt sich mit der Abtragung von Atomen der Oberfläche des Planeten Merkur durch auftreffende Ionen des Sonnenwinds. Seine Erkenntnisse halfen maßgeblich bei der Merkur-Mission „BepiColombo“ der European Space Agency (ESA). Unter anderem wurde in zwölf Fachzeitschriften und in diversen Medien („Der Standard“, orf.at, TU Wien-Newssite) über diese Arbeit berichtet. Das Wissenschaftsmagazin „Nano“ auf 3Sat widmete Szabo sogar einen eigenen Beitrag. Mittlerweile arbeitet er als Postdoc am Space Sciences Laboratory der University of California in Berkeley.



NOAH WEBER

**CTO Celeris Therapeutics
Alter: 26 Jahre**

Noah Weber machte seinen Bachelor- und Masterabschluss in angewandter Mathematik an der TU Wien. Er besuchte das TUW-Innovation-Incubation-Programm (I2c) im Jahr 2020. Derzeit ist Weber CTO bei Celeris Therapeutics, einem Biotech-Start-up, das maschinelles Lernen zur Erforschung von Arzneimitteln für unheilbare Krankheiten einsetzt. Celeris Therapeutics beschäftigt 18 Mitarbeiter und hat bereits Risikokapital in der Höhe von sieben Mio. € eingesammelt. Aktuell schließt das Start-up gerade eine weitere Finanzierungsrunde (Series A) in der Höhe von rund 30 Mio. € ab. Einige Wirkstoffe des Unternehmens haben präklinische Studien bereits bestanden und konnten patentiert und veröffentlicht werden.



ICH WILL WEITER INFORMATIK MIT NATURWISSENSCHAFT KOMBINIEREN.

Noah Weber, Mitgründer Celeris Therapeutics und TU-Alumnus

KI GEGEN KREBS

Bislang unheilbare Krankheiten heilen:

Das ist die Mission von Celeris Therapeutics. Mithilfe einer KI entwickelt das Grazer Biotech-Start-up Medikamente gegen Krebs und Alzheimer. Noah Weber programmiert als CTO den Heil-Algorithmus.

Text: Juli Sixel **Foto:** Noah Weber

UNSER KÖRPER HAT EIN SYSTEM DER MÜLLSAMPLUNG. Dieses Müllsammelsystem kann man dazu anleiten, bestimmte Moleküle aufzuräumen – dieser Prozess nennt sich Degradation. Mit der richtigen Anleitung könnten so auch Krankheiten wie Alzheimer oder Krebs bekämpft werden; das Problem ist, dass es Milliarden verschiedener Moleküle und Molekülkombinationen gibt. Der Körper muss ganz genau wissen, welches er abbauen soll, schließlich darf nicht aus Versehen das falsche Teilchen zerstört werden. Mithilfe einer KI bricht Celeris Therapeutics die Menge an möglichen Proteinkombinationen auf circa 100 Möglichkeiten herunter. Noah Weber ist CTO bei dem Grazer Startup und verantwortlich für die KI und die Technologie. Die Ergebnisse seines Algorithmus werden später in echte synthetische Medikamente umgewandelt und können so hoffentlich bald Krankheiten heilen.

Die Idee für Celeris Therapeutics stammt von Christopher Trummer und Jakob Hohenberger. Weber erinnert sich: „Sie erkannten das riesige Potenzial der Degradation-Technologie bei Krankheiten wie Krebs oder Alzheimer und wollten es mithilfe einer KI heben.“ Auf ihren CTO wurden die beiden Gründer über die

KI-Wettbewerbsplattform Kaggle aufmerksam, auf welcher Weber überdurchschnittlich gut performte. „Also haben sie mich mit ins Boot geholt.“ Im Jänner 2021 gründeten die drei das Unternehmen und konnten sieben Mio. € Risikokapital einsammeln; aktuell schließt Celeris eine Runde über 30 bis 40 Mio. € ab.

NOAH WEBER SELBST

stammt eigentlich gar nicht aus der Pharmazie, sondern studierte Angewandte Mathematik. „Mathe war für mich immer eine Sprache, die es mir erlaubt, alles zu machen“, so Weber. Seine Kenntnisse im Data-Science-Bereich ermöglichen es ihm, sein Wissen auf verschiedenste Bereiche anzuwenden und sich auch wieder umzuorientieren. „Im Prinzip habe ich gelernt, wie ich denken und wie ich Wissen akquirieren soll“, sagt er über sein Studium. Deshalb fällt es ihm nun auch leicht, sich mit dem menschlichen Körper auf molekularer Ebene auseinanderzusetzen, obwohl er weder Biologie noch Medizin studiert hat. Innerhalb des Unternehmens stellt sich Celeris dann mit fachlichen Profis auf, unter ihnen sind Chemiker*innen, Molekularmediziner*innen, Physiker*innen und Mathematiker*innen.

Dem 18-köpfigen Team von Celeris geht es nicht

einfach nur darum, die beste Software zu bauen; Weber erklärt: „Wir wollen auch die Wissenschaft weiter voranbringen.“ Deshalb ist Weber nicht nur stolz auf das Softwarepatent, sondern auch auf die drei wissenschaftlichen Publikationen, die Celeris bisher veröffentlicht hat. „Die Literatur zu diesem Thema ist noch ziemlich am Anfang“, so Weber. Es gibt wenig Forschung, auf die sich der junge CTO stützen kann. „Das bedeutet aber auch, dass wir nicht immer wieder irgendwelche langweiligen Probleme lösen müssen“, findet er. „Es ist jede Woche etwas Neues.“ Genau diese Herausforderung macht es für Weber so spannend.

SEINE ERFAHRUNGEN

im Bereich Machine Learning und Softwareentwicklung gibt Weber an Student*innen der FH Technikum und der TU Wien weiter. Als Lektor unterrichtet er und unterstützt die Student*innen in ihren Masterprojekten. „Wir versuchen, Life-Science-Probleme mithilfe von Maschinen zu lösen“, erklärt er seine Arbeit.

Bei computerbasierter Medikamentenentwicklung treffen zwei sehr verschiedene Zyklen aufeinander. „Wenn ich herausfinden möchte, ob bei einem Computer etwas klappt oder nicht, kann ich das

einfach eintippen und habe sofort mein Ergebnis“, so Weber. In der Biologie ist das anders: Um zu schauen, wie ein Experiment im Körper wirkt, braucht es oft Monate. Weber schätzt, dass es noch etwa bis 2024/25 dauert, bis Celeris vorläufige klinische Daten präsentieren kann.

Bis es so weit ist, dass die KI-entwickelten Medikamente Alzheimer heilen, dauert es also noch ein bisschen. Bis dahin wird Webers Algorithmus bei Celeris weiterhin verschiedene Medikamente entwickeln. Wo genau Noah Weber in ein paar Jahren steht, weiß er noch nicht. Sein Ziel behält er aber fest im Blick: „Ich will weiter Informatik mit Naturwissenschaft kombinieren und damit hoffentlich die Menschheit unterstützen.“ ● TUM

”

**MATHE WAR FÜR MICH IMMER DIE SPRACHE,
DIE ES MIR ERLAUBT, ALLES ZU MACHEN.**

Noah Weber, Mitgründer Celeris Therapeutics