

Die Vienna School of Mathematics (VSM) ist ein Doktoratsprogramm der mathematischen Institute von Universität Wien und TU Wien für exzellente Studierende. Die drei forschen hier



Eva-Maria Hainzl, 31, Institut für diskrete Mathematik u. Geometrie, TU Wien

Mathematik sieht die Steirerin als Kreativberuf. Sie muss es wissen, hat sie doch zunächst an der Kunstuniversität Graz ein Studium der Bühnen- und Kostümgestaltung absolviert und am Theater sowie als Grafikerin gearbeitet. „Ich wollte immer etwas Kreatives machen“, erzählt sie. „Doch mein Exfreund, der selbst Physik studierte, sang und Klavier spielte, überzeugte mich, dass Mathematik so kreativ und spannend wie die Kunst ist. Mittlerweile kann ich das nur bestätigen.“ 2020 hat sie ihr Mathematikstudium an der TU Graz abgeschlossen, nun forscht sie „zur scheinbar einfachsten Aufgabe der Welt: dem Abzählen“. Im Fachgebiet Kombinatorik verwendet man dazu allerdings tiefgreifende Techniken, etwa aus der Wahrscheinlichkeitstheorie oder der komplexen Analysis.



Michael Sedlmayer, 28, Forschungsnetzwerk Data Science, Universität Wien.

Die Zeitlosigkeit der Mathematik hat mich schon als Schüler fasziniert“, sagt der Doktorand. „Der Satz von Pythagoras etwa gilt heute noch wie vor über 2.000 Jahren.“ Das maschinelle Lernen hingegen, ein Anwendungsgebiet von Sedlmayers Forschung zu speziellen Optimierungsproblemen, ist ein Zukunftsthema. „Ich arbeite gerade mit einer Forschungsgruppe am Institut für Geschichte zusammen, wo wir es u. a. zur Klassifikation alttümlicher armenischer Manuskripte verwenden wollen.“ Auch eine Entscheidungslogik für das Heizen von Rotorblättern beschäftigt ihn, es soll dem Verreisen von Windkraftanlagen entgegenwirken. Hinter all dem stecken Optimierungsalgorithmen. Sie kommen bei Fragen zum Einsatz, die herkömmliche Methoden nicht lösen können.



Claudia Wytzens, 31, Institut für Mathematik, Universität Wien.

Ein Job am AIT (Austrian Institute of Technology) im Bereich Bio-medical Systems hat während ihres Studiums der Technischen Mathematik an der TU Wien den Grundstein für ihre Begeisterung für Biomathematik gelegt, sagt die Wienerin. Sie entwickelt komplexe Modelle, um Zusammenhänge zwischen Strukturen im menschlichen Körper herstellen zu können und so etwa die Entstehung und das Verhalten von Fettgewebe besser zu verstehen. „Es gibt die Atome, die sich zu Molekülen verbinden und Zellen bilden, es gibt Gewebe und Organe, es gibt die Körperteile und schließlich den Körper als Gesamtheit. Jede dieser Ebenen kann für sich analysiert und mathematisch modelliert werden. Die Herausforderung ist es nun, all die einzelnen Erkenntnisse und Detailebenen zu vereinen.“