



Herausgegeben von der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft  
<http://www.oemg.ac.at/Mathe-Brief> ——— [mathe-brief@oemg.ac.at](mailto:mathe-brief@oemg.ac.at)

### ÖMG-SCHÜLER- UND SCHÜLERINNENPREIS 2022

Seit 2009 vergibt die ÖMG Preise für herausragende vorwissenschaftliche Arbeiten aus Mathematik und Darstellender Geometrie. Der Preis ist mit einer Urkunde, einem Buch, und einer einjährigen kostenlosen Mitgliedschaft bei der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft verbunden.

Im Jahr 2022 gab es 7 Einreichungen für den ÖMG Schüler- und Schülerinnenpreis. Zwei der eingereichten Arbeiten befassen sich mit der Zahl Null. Andere Arbeiten behandeln Primzahlen, die Riemannsche Vermutung und die Modellierung von Krankheiten.

Zwei der eingereichten vorwissenschaftlichen Arbeiten sind dem Urteil der Jury nach herausragend. Diese beiden vorwissenschaftlichen Arbeiten sind sehr gut aufgebaut, klar, verständlich und auf einem anspruchsvollen mathematischen Niveau verfasst.



G. Schranz-Kirlinger, G.Pfögl, J. Wallner Foto: Wolfgang Woess



Wolfgang Kornke, Foto: Wolfgang Woess

**Doris Obermaier** (BRG 1, Wien 1, Lise-Meitner-Realgymnasium / Schottenbastei): *Sangaku — die japanische Tempelgeometrie und dazugehörige Lösungsstrategien* (Betreuer Mag. Wolfgang Kornke)

Durch die 200 Jahre lange Abschottung Japans entwickelte sich die Mathematik, vor allem die Geometrie in Japan in dieser Zeit unabhängig von anderen Kulturkreisen.

Sangaku sind meist geometrische Aufgaben kunstvoll auf Holztafeln dargestellt und in Tempeln ausgestellt. Diese Tafeln waren beliebt in allen Gesellschaftsschichten und behandelten häufig Berührungsprobleme mit Kreisen in verschiedenen Schwierigkeitsstufen.

Die Arbeit von Doris Obermaier gibt einen historischen Hintergrund, fasst einige mathematische Sätze mit Beweisen zusammen, die oft für Lösungen verwendet werden und gibt für einige ausgewählte Sangaku Lösungswege an. Es ist ihr sehr gut gelungen die Schönheit und ihre Faszination von Sangaku weiterzugeben.

**Gabriel Pflügl** (Bischöfliches Gymnasium Petrinum, Linz): *Grundlagen der fraktalen Geometrie anhand ausgewählter Beispiele* (Betreuer Mag. Dr. Friedrich Rechberger)

Fraktale sind nicht glatte Kurven oder Flächen, sondern rau und unstetig. Der Begriff wurde vom Mathematiker Benoît Mandelbrot 1975 geprägt und geht zurück auf das lateinische Wort *fractus*, was *gebrochen* bedeutet. Diese Gebilde oder Muster besitzen im Allgemeinen keine ganzzahlige

Hausdorff-Dimension, sondern eine gebrochene. Gabriel Pflügl behandelt den Begriff der Dimension, der zur Analyse von Fraktalen unumgänglich ist und stellt auch weitere unterschiedliche Konzepte von Dimension vor.

Charakteristisch für Fraktale ist auch die Selbstähnlichkeit, eine wiederkehrende Strukturgleichheit bei fraktalen Mengen bei Betrachtung unter verschiedenen Maßstäben.

Es finden sich in der vorliegenden Arbeit viele Beispiele für Fraktale und Anwendungen von diesen, etwa der Brownschen Bewegung.

Beide waren eingeladen, ihre Arbeit in einer kurzen Präsentation am Tag der Mathematik am 26.9.2022 am Institut für Mathematik der Universität Wien vorzustellen. Leider konnte Doris Obermaier nicht persönlich bei der Feier anwesend sein, deswegen stellte ihr Betreuer Wolfgang Kornke ihre Arbeit kurz vor und übernahm stellvertretend für sie den Buchpreis und die Urkunde.

Wir gratulieren Doris Obermaier und Gabriel Pflügl ganz herzlich!

Der Schüler- und Schülerinnenpreis der ÖMG ist auch für das Jahr 2023 ausgeschrieben. Wir freuen uns über Einreichungen bis 10. Juli 2023 an den Vorsitzenden der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (J. Wallner, Emailadresse [oemg@oemg.ac.at](mailto:oemg@oemg.ac.at)).

*Gabriela Schranz-Kirlinger (TU Wien, Vorsitzende der Jury)*