

Projektwoche Angewandte Mathematik 2026

für begabte Schülerinnen und
Schüler der AHS-Oberstufe
und der BHS in Oberösterreich

08. - 12. Februar 2026
im Landesbildungszentrum Schloss Weinberg

KONTAKT

Talente OÖ
Anastasius-Grün-Str. 26-28, A-4020 Linz
Tel.: 0732 / 264 46
office@talente-ooe.at
www.talente-ooe.at
www.projektwoche.jku.at

ZIELE

Die Projektwoche Angewandte Mathematik bietet dir die Möglichkeit,

- zu entdecken, wo Mathematik überall in unserem Leben zum Einsatz kommt,
- dich fünf Tage lang intensiv mit einer Fragestellung aus der aktuellen mathematischen Forschung auseinanderzusetzen,
- zu lernen, wie man ein reales Problem löst, indem man es als ein geeignetes mathematisches Problem modelliert,
- verschiedene Wege zur Lösung eines mathematischen Problems zu finden, zu diskutieren und auszuprobieren,
- deine mathematischen Fähigkeiten herauszufordern und weiterzuentwickeln,
- dich mit anderen an Mathematik interessierten Schülerinnen und Schülern auszutauschen,
- gemeinsam im Team an der Lösung anwendungsnahe mathematischer Probleme zu arbeiten.

VERANSTALTER

Talente OÖ

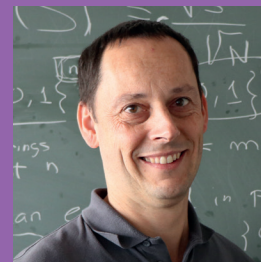
in Zusammenarbeit mit der Bildungsdirektion OÖ und der Johannes Kepler Universität Linz, mit Unterstützung des Landes OÖ, der Wirtschaftskammer OÖ, der Industriellenvereinigung OÖ und der Firma Fabasoft.

LEITUNG

Mag. Paul Pimann

WISSENSCHAFTLICHE BETREUUNG

Univ.-Prof. Dr. Friedrich Pillichshammer



promovierte 1999 an der Universität Salzburg und ist seit dem Jahr 2000 an der JKU Linz tätig, wo er sich 2003 im Fach Mathematik habilitierte. Sein Forschungsschwerpunkt umfasst Quasi-Monte-Carlo-Algorithmen, Diskrepanztheorie und Komplexität numerischer Probleme.

ELTERNBEITRAG

260,- Euro

(Kosten inkl. Unterkunft und Verpflegung)

KURSORT

Landesbildungszentrum Schloss Weinberg
Weinberg 1
A-4292 Kefermarkt

TERMIN

08. - 12. Februar 2026

– durchgehende Anwesenheit von 08. Februar 2026, 15 Uhr, bis 12. Februar 2026, 17 Uhr, ausnahmslos erforderlich.

ANMELDUNG

Ausschließlich online auf anmeldung.talente-ooe.at
bis spätestens 11. Jänner 2026.

STORNOREGELUNG

Bei Abmeldung nach 11. Jänner 2026 fällt eine Stornogebühr von 40,- Euro an, nach 25. Jänner 2026 in Höhe von 50 % der Kurskosten, nach 5. Februar 2026 oder bei No-show in Höhe von 100 %.

ZUSÄTZLICHES ANGEBOT

Zusätzlich zur Projektwoche Angewandte Mathematik bietet der Fachbereich Mathematik der JKU Linz auch ein Matheseminar für Schülerinnen und Schüler an.

Mehr Infos: www.matheseminar.jku.at

THEMEN & REFERENT*INNEN

Projekt 1
Kombinatorik
Spielend gewinnen – mathematische Gewinnstrategien
Dr. Georg Grasegger

Projekt 2
Modellierung
**Klarheit durch Mathematik:
Wie Ultraschallbilder verbessert werden können**
DI Simon Hackl

Projekt 3
Geometrie
String Art – wie aus Schnüren ein Bild entsteht
DI Philipp Langgruber

Projekt 4
Zahlentheorie
Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren
Dr. Jakob Moosbauer

Projekt 5
Modellierung
Geometry Reconstruction and Simulations
Argyrios Petras, PhD

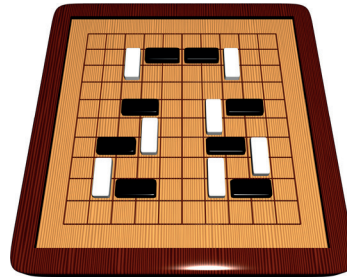
Projekt 1 / Kombinatorik
**Spielend gewinnen –
mathematische Gewinnstrategien**

Sie sind oft tausende Jahre alt, und doch erfreuen sich kombinatorische Spiele auch heute noch großer Beliebtheit. Wer hat nicht schon einmal Tic-Tac-Toe, Nim, Go oder Schach gespielt. Natürlich will man dabei gewinnen und das am besten immer. Wir hätten also gerne eine ultimative Strategie, die bei jedem Spiel zum Erfolg führt. Der Zufall darf dabei natürlich keine Rolle spielen, und wir nehmen an, dass es im Spiel keine geheimen Informationen gibt. Tatsächlich sind für manche kombinatorischen Spiele Gewinnstrategien bekannt. Wir begeben uns in diesem Projekt auf die Suche und Analyse dieser Strategien für einzelne Spiele und sehen, wie sie zusammenhängen. Uns interessieren dabei besonders neutrale Spiele, also solche, bei denen die zwei Spielenden die gleichen Zugoptionen haben. Wem Gewinnstrategien surreal vorkommen, hat recht, denn sie haben etwas mit surrealen Zahlen zu tun.

Projektleitung
Dr. Georg Grasegger



© Claudia Börner Fotografie 2017

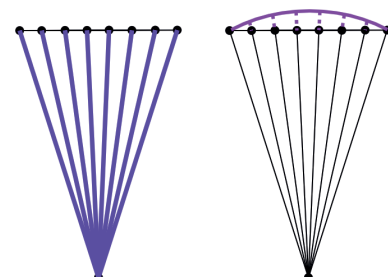


studierte Computermathematik an der JKU Linz, wo er auch promovierte. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am RICAM in Linz und Programmleiter der JKU Young Mathematics Scientists. In seinen Forschungsprojekten beschäftigt er sich mit kombinatorischer Fachwerktheorie.

Projekt 2 / Modellierung
**Klarheit durch Mathematik:
Wie Ultraschallbilder verbessert werden können**

Untersuchungen mit Ultraschallwellen sind wichtige Diagnoseinstrumente in der Medizin. Sie erlauben uns einen Echtzeit-Blick ins Innere des Körpers, ohne dass wir eine Operation durchführen müssten. Wir beginnen mit einem physikalischen Modell der Ultraschallwellen. Mit Hilfe elementarer Geometrie leiten wir daraus die Gleichungssysteme her, die unsere Problemstellung beschreiben. Diese Systeme werden wir anschließend mithilfe von numerischen Methoden lösen. Wir verwenden also eine Vielzahl an unterschiedlichen mathematischen Gebieten, um eine Lösung für unser Problem zu erhalten. Den Abschluss bilden praktische Experimente mit einem echten Ultraschallgerät. Dabei können wir die theoretischen Erkenntnisse anwenden und gleichzeitig erleben, wie Ultraschallgeräte in der Praxis funktionieren.

Projektleitung
DI Simon Hackl

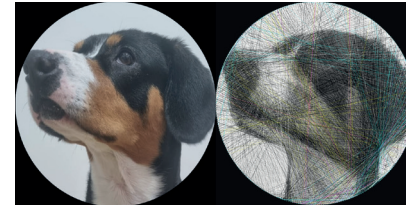


studierte Technische Mathematik (im Bachelor) und Mathematik in den Naturwissenschaften (im Master) an der JKU in Linz. Seit Mai 2024 ist er Universitätsassistent. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit der Verbesserung der Ultraschallbildgebung für mehrschichtige Medien.

Projekt 3 / Geometrie
String Art – wie aus Schnüren ein Bild entsteht

Wie kann man nur mit Geraden eine Kurve visualisieren? Welche Rolle spielt die Position der Nägel? Und von welchem Nagel zum nächsten muss ich den Faden spannen, damit am Ende eine bestimmte Figur entsteht? In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit den mathematischen Grundlagen von String Art. Wir untersuchen, ob und wie beliebige Formen nur mit Geraden dargestellt werden können, entwickeln Regeln für verschiedene Muster und überlegen, wie sich String Art Kunstwerke systematisch beschreiben lassen. Unsere Forschungsfrage: Lässt sich aus einem beliebigen Bild ein String Art Werk erzeugen – und wenn ja, wie? Natürlich setzen wir die Theorie auch praktisch um und erschaffen unsere eigenen Kunstwerke.

Projektleitung
DI Philipp Langgruber



studierte Technische Mathematik (Bachelor) und Industriemathematik (Master) an der JKU Linz. Seit Dezember 2021 ist er als Doktorand am Institut für Angewandte Geometrie tätig.

Projekt 4 / Zahlentheorie
Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren

Verschlüsselungsverfahren sind eine wichtige Grundlage in unserer digitalen Infrastruktur. Wenn man eine Whatsapp-Nachricht verschickt, möchte man nicht, dass jemand mitlesen kann, und wenn man eine Banküberweisung durchführt, muss die Bank sicherstellen, dass die Anfrage auch wirklich von der Kontoinhaberin kommt. In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit den mathematischen Grundlagen kryptographischer Verfahren. Mithilfe sogenannter Einwegfunktionen schauen wir uns an, wie wir über einen eigentlich unsicheren Kanal eine verschlüsselte und somit doch sichere Kommunikation herstellen können.

Projektleitung
Dr. Jakob Moosbauer

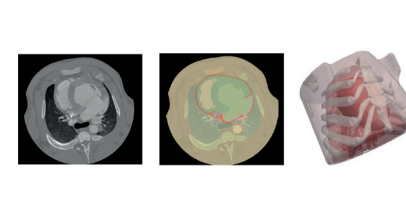


studierte Computermathematik an der JKU Linz und schloss 2023 sein Doktorat ab. Jetzt ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Algebra. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit algebraischen Algorithmen, insbesondere zur Multiplikation von Matrizen.

Projekt 5 / Modellierung
Geometry Reconstruction and Simulations

Medical imaging provides the foundation for modern diagnosis and therapy planning. In this project, we will explore how geometries of organs or tissues can be reconstructed from medical images such as MRI or CT scans. Using mathematical modeling and computer-based methods, we will learn how to transform image data into digital models that can be used to simulate medical treatments — for example, blood flow in vessels or the delivery of medication. Special emphasis will be placed on the interpretation of the simulation results, helping us understand how modeling can support real medical decisions. Students will use open-source software for the generation of digital geometries from real medical data, and will apply linear algebra and numerical methods to connect with virtual simulations. Prior knowledge is welcome, but not required.

Projektleitung
Argyrios Petras, PhD



studied Applied Mathematics and Physical Sciences in Greece and Canada. He has worked as a researcher at BCAM (Spain), IHU Liryc (France), and since 2020 at RICAM in Linz. His main research focuses on mathematical modelling and simulations in medicine.