



# Begabungsstützpunkt Marktoberdorf

Kurs MOD 02 im Schuljahr 2020/21

Titel:

## Erlebnis Mathematik: Graphen und Kombinatorische Optimierung

Beschreibung:

An vielen Stellen im Alltag profitieren wir vom Einsatz von Graphen und kombinatorischer Optimierung, z.B. wenn die Busse pünktlich fahren, die Müllabfuhr kommt oder beim Telefonieren. Man möchte beispielsweise so schnell wie möglich mit der U-Bahn ans Ziel kommen oder dem Postzusteller unnötige Wege ersparen.

Der Kurs beschäftigt sich mit anschaulichen Problemstellungen, einige davon sind:

- das Kürzeste-Wege-Problem: U-Bahn-Fahrten und Schulwege.
- minimale aufspannende Bäume: Leitungsnetze planen, Straßen erneuern und Computer verkabeln.
- das chinesische Postbotenproblem: Optimale Tour des Müllautos bzw. optimaler Weg des Briefträgers.
- das Travelling-Salesman-Problem: Optimale Rundreise.
- Landkartenfärbungen.
- Mit Mathematik spielend gewinnen: kombinatorische Spiele.
- Flüsse und Netzwerke: Wie schnell fließt der Verkehr bzw. wann entsteht ein Stau?

Wir werden uns im Verlauf des Kurses mit diesen Fragestellungen auseinandersetzen, uns anhand von Beispielen den Themen nähern, den Computer als Unterstützung verwenden und gegebenenfalls sogar Verfahren programmieren.

Veranstaltungsort:

Jakob-Brucker-Gymnasium, Neugablonzer Straße 38, 87600 Kaufbeuren

Jahrgangsstufen:

9 bis 12

Zeit:

zweiwöchig, Freitag 14.00 – 17.00 Uhr

Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:

StR Tobias Lingg, Jakob-Brucker-Gymnasium Kaufbeuren, [tobias.lingg@jakob-brucker-gymnasium.de](mailto:tobias.lingg@jakob-brucker-gymnasium.de)