



## Proseminar Mathematische Musiktheorie – Ankündigung

Schon seit der Antike werden mathematische Zusammenhänge in der Musik untersucht, obgleich sich bei weitem nicht alle Aspekte des Hörens, Verstehens oder gar der Schöpfung von Musik aus dieser Perspektive erfassen lassen. Wir werden uns in diesem Seminar verschiedenen Fragen eines mathematischen Zugangs zur Musiktheorie widmen, darunter

- In welchen Ebenen und Aspekten der Musikanalyse kann Mathematik sinnvoll und nützlich sein?
- Wie lassen sich Konsonanz und Dissonanz beschreiben?
- Wie lassen sich Tonsysteme möglichst flexibel modellieren, z. B. ohne eine feste Kammertonfrequenz oder eine bestimmte Stimmung vorauszusetzen?
- Wie lassen sich Rhythmen formal erfassen?
- Wie lassen sich verschiedene formalisierte Eigenschaften wie Tonhöhe, Einsatzzeit, Dauer, Lautstärke zusammenfassen, um Melodien und Operationen darüber zu beschreiben (Umkehrung, Krebs usw.)?

Als Literatur dienen das Buch „Geometrie der Töne“ von Guerino Mazzola, welches aus dem Uninetzwerk heruntergeladen werden kann (<https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT:775488224>), sowie das Buch „Algebraische Modellierung von Tonsystemen“ von Jan Winkler (derzeit von mir ausgeliehen), das auszugsweise im Stud.IP zur Verfügung gestellt wird.