

Hörbare Mathematik – Bau von Musikinstrumenten

P-Seminar 2019/21 – Leitfach Mathematik – Pürner

Einige der ersten wissenschaftlichen Beschreibungen von Musik gehen zurück auf Pythagoras (ca. 500 v.Chr.). Mit diesem Herrn hattet ihr in Mathe bislang nur im Kontext der Geometrie zu tun. Seine Entdeckungen zu den Längenverhältnissen an einer schwingenden Saite sind jedoch grundlegend für das Verständnis einer Vielzahl von Musikinstrumenten wie Gitarre, Klavier, Xylophon, Panflöte, Posaune, Orgel, ...

Erstes Ziel des Seminars wird sein, diese und andere mathematische Grundlagen der Akustik sowie deren Konsequenzen für die Konstruktion von Instrumenten kennenzulernen. Dieses Wissen werdet ihr dann praktisch umsetzen beim Selbstbau von einfachen aber doch funktionstüchtigen, also spielbaren Instrumenten. Zuletzt werden die Ergebnisse der Arbeit, insbesondere natürlich die gebauten Instrumente, in einem geeigneten Rahmen (Schulfest, Info-Abend, ...) vorgestellt. Zur Vertiefung sind Exkursionen oder Vorträge beispielsweise in Zusammenarbeit mit Instrumentenbauern (Klavier, Geige, Blechblasinstrumente) geplant.