

<b>Lehrkraft:</b>	<b>StR Alexander Birnmeyer</b>	<b>Leitfach:</b> Mathematik
<b>Rahmenthema:</b>	Mathematik in der Antike	

### **Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas:**

Warum haben die alten Griechen für die heutige Mathematik noch immer so großen Einfluss?

Welche Errungenschaften verdanken wir ihnen?

Wie kam es zur Entdeckung wichtiger geometrischer Grundlagen, die uns in Bereichen der Optik, der Architektur, des Mathematikunterrichts und vielen anderen Bereichen noch heute begegnen?

Was verstand man unter Bildung in der hellenistischen Zeit?

Was war das Besondere, das Forscher wie Thales oder Archimedes auszeichnete?

Diese und weitere Fragen sollen in diesem Seminar untersucht und beantwortet werden. Die Frage nach dem Ursprung unserer heutigen Unterrichtsinhalte wird häufig aus Zeitgründen ausgespart. Hier soll jedoch ein Einblick in die Wissenschaftsgeschichte im Dialog der Teilnehmer entstehen, bei der sich alle nach eigener Veranlagung und Kenntnissen einbringen können.

Verankert wurde das Seminar im Zeitraum der Antike, weil dort die Grundlagen zu unserer heutigen Mathematik und auch den Naturwissenschaften gelegt wurden. Für die Seminarteilnehmer bringt dies den Vorteil, dass sie wenig mathematisches Grundwissen mitbringen müssen, da die Themen im Bereich der „Grundlagenforschung“ angesiedelt sind. Stattdessen gehört historisches Interesse und etwas Neugier zur Grundanforderung. Außerdem sind Recherche und kritische Quellenbetrachtung Elemente, die in den Aufgabenbereich der Teilnehmer gehören.

Der Umfang des Rahmenthemas ist bewusst sehr weit gehalten. Es umfasst sowohl biographische Informationen über einzelne Personen, einige Elemente der Geographie und der Geschichte als auch einige physikalische Bausteine. Die Philosophie spielt mit Sicherheit eine gewichtige Rolle in der Antike, jedoch soll hier vermittelt werden, dass Philosophie und Mathematik sich nicht ausschließen, sondern eng miteinander verwandt sind. Im Bereich der Seminararbeiten sind daher sehr unterschiedliche Ausrichtungen möglich, die die Teilnehmer mitgestalten können.

Die Leistungserhebungen in 11/1 sollen aus einer Kurzarbeit im Unterrichtsblock sowie Unterrichtsbeiträgen bestehen (ggf. Kurzreferate). In 11/2 gibt es eine Note für ein (Kurz-)Referat, in dem der bisherige „Forschungsstand“ der Seminararbeit vorgestellt werden soll. Außerdem erfolgt eine Bewertung der Arbeitsweise im Bereich Gliederung und Recherche (ggf. Unterrichtsbeiträge).

Da für dieses Thema grundlegendes Interesse eine größere Qualifikation als Spezialwissen darstellt, entfallen größere Beschränkungen. Die Teilnehmer sollten allerdings 2. Leistungsstandbericht der 10. Jahrgangsstufe ausreichende Kenntnisse in Mathematik vorweisen können.

### **Mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Archimedes, seine Flächenmessung und seine Erfindungen für den Alltag
2. Platonische Körper und ihre Auffälligkeiten
3. Thales von Milet und seine mathematischen Erkenntnisse
4. Pythagoras und seine Gesetze
5. Methoden und Geräte der alten Griechen
6. Antike Zahlssysteme und ihre Regeln