

## Musik

Das Angebot Wahlpflichtfach Musik richtet sich an alle musikinteressierte Schülerinnen und Schüler, die über das Angebot des Regelunterrichts hinaus musikalisches Können und musikbezogenes Wissen erwerben wollen.

Dieser Unterricht hat andere Schwerpunkte als der Normalunterricht. Musikalische Praxis und Projekte bestimmen den Inhalt, es geht um Arbeit mit Instrumenten, Körper und Stimme, eigenes Vorbereiten und Gestalten von Musikstücken und Mitgestaltung schulinterner Aufführungen.

Im Wahlpflichtfachunterricht gibt es in der Regel kleinere Gruppen, was vorteilhaft für eine individuelle Förderung im Fach Musik ist.

In Zeiten vermehrter Vergleichsprüfungen und Entwicklung von Standards ist es gerade in den musischen Fächern wichtig, Kreativität und Selbstfindung zu fördern.

Für das Fach Musik (auch Kunst) hat sich mit der Neuregelung der Fächerstundenzahl die Situation über Jahre verschlechtert. Der Regelunterricht ist am Ende der Mittelstufe nur noch einstündig. Mit dem Wahlpflichtunterricht ließe sich diese Lücke für die am Fach Musik interessierten Schüler schließen, hier kann sich jeder mit Gleichgesinnten diesem Fach intensiv widmen.

*Für wen ist das Wahlpflichtfach Musik geeignet?*

- für alle diejenigen, die sich für Musik interessieren und offen für neue Dinge sind
- für alle diejenigen, die noch mehr in die Musikwelt einsteigen möchten
- für alle diejenigen, die endlich mit anderen Gleichgesinnten arbeiten wollen
- für alle diejenigen, die planen auch weiterhin in der Oberstufe Musik zu belegen

## Kunst

### Die Sprache der Bilder – wir probieren sie aus



*Wolf von Blumröder*

Begeisterung für Zeichnen und Malen, für die Auseinandersetzung mit Kunst, Lust auf Kreativität und eine Portion Phantasie sowie künstlerisches Talent – das sind gute Voraussetzungen für die Teilnahme am Wahlpflichtunterricht Kunst.

Der WPU - Unterricht umfasst 2 Wochenstunden, zusätzlich zu einer Wochenstunde Pflichtunterricht.

Die künstlerisch praktische Tätigkeit, die Entwicklung von Gestaltungsideen und das Experimentieren mit verschiedenen Gestaltungsmitteln bilden den Schwerpunkt des Unterrichts. So ist es den Schülerinnen und Schülern möglich zu erkunden, ob Kunst als Leistungskurs für sie infrage kommt.

Die Schülerinnen und Schüler lernen im ersten Halbjahr künstlerische Strategien, Künstlerpersönlichkeiten, Einzelwerke und künstlerische Tendenzen im zeitgenössischen Kontext kennen und werden auf dieser Grundlage befähigt, kreativ tätig zu werden und sich mit künstlerischen Vorbildern als auch den eigenen Arbeiten kritisch auseinanderzusetzen.

Im zweiten Halbjahr steht ein bildnerisches Projekt im Mittelpunkt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit, in der Gruppe ein Projektthema zu finden, dazu zu recherchieren, die Umsetzung des Projektes zu planen und es mit malerischen, grafischen, plastischen oder anderen Mitteln zu realisieren und es schließlich einer Öffentlichkeit zu präsentieren.

## **Geografie (Erdkunde)**

Das Wahlpflichtfach Geografie bietet die Möglichkeit, an aktuellen und teilweise selbst gewählten Themen geographische Fragestellungen vertieft zu erarbeiten und sich zugleich auf die Anforderungen der Oberstufe vorzubereiten.

Die Inhalte beziehen sich in den beiden Halbjahren jeweils auf zwei Themenfelder. Die Themenfelder „Australien und Ozeanien“ und „Bedrohte Völker“ bieten Anreiz für eine lebendige Erschließung völkerkundlicher, sprachlicher, wirtschaftlicher und nicht zuletzt ökologischer Fragen.

Die Themenfelder „Weltmeere“ und „Polargebiete“ stehen mehr denn je im Brennpunkt der Klimaforschung und gerade der öffentlichen Diskussion über die Ursachen und die zumeist negativen Folgen des globalen Klimawandels. Da diese Themen in der Sekundarstufe II kaum noch Berücksichtigung finden, bietet das Wahlpflichtfach hier die Möglichkeit für eine vertiefte Beschäftigung mit diesem Problemkreis.

Die Bearbeitung dieser Themen und die Präsentation der gewonnenen Erkenntnisse ist Bestandteil der methodischen Anforderungen im Wahlpflichtfach Geografie und schult damit zugleich grundlegende Arbeitstechniken im Fach Geografie.

## Informatik

Am Werner-von-Siemens-Gymnasium wird in der 10. Klasse Informatik als **dreistündiges** Wahlpflichtfach angeboten.

Warum sollten Schülerinnen und Schüler dieses Fach wählen?

Jetzt schon an die Abiturprüfung denken!

Die **Teilnahme** am Wahlpflichtfach Informatik in der **Klasse 10** ist in der **Oberstufe** die **Voraussetzung** für die Wahl des Faches Informatik als **Leistungskursfach** (1./2. Abiturprüfungsfach) oder **3. Abiturprüfungsfach** (nur schriftliche Abiturprüfung) oder **4. Abiturprüfungsfach** (nur mündliche Abiturprüfung).

„Informatiker verbringen den Tag vorm Computer, um damit Dinge zu programmieren, die sonst niemand versteht.“ Dieses Vorurteil entspricht bei weitem nicht dem **spannenden** und **vielfältigen** Feld der Informatik. Viele Geräte (**Hardware**) unserer Zeit, sei es das Smartphone, Bankautomaten, PC oder auch Waschmaschinen werden durch Programme (**Software**) gesteuert.

Im Informatik-WPF-Unterricht ...

- beschäftigen wir uns mit Bits und Bytes, den Grundlagen der modernen Rechentechnik, sowie deren Darstellungen.
- lernen wir ein wenig die Geschichte des Computers und deren Schöpfer kennen
- arbeiten wir in einem Logik-Simulator mit logischen Schaltungen, um kleine logische Probleme zu lösen und die grundsätzliche Rechnerarchitektur kennen zu lernen.
- wenden algorithmische Grundstrukturen an, die sich in allen Programmiersprachen wiederfinden, und implementieren kleine und mittlere Probleme mit Hilfe einer modernen Programmiersprache.
- verstehen die Schülerinnen und Schüler, wie Rechner im Prinzip aufgebaut sind und wie sie in Netzen miteinander kommunizieren.
- untersuchen wir, wie Informationen in Datenbanken verwaltet werden, so dass man z.B. auf eine Suchanfrage in der Datenbanksprache (SQL) die richtige Antwort erhält.

Das WPF Informatik ist für dich im besonderen Maße geeignet,

- wenn Du gerne Probleme löst und auch mal tüftelt magst,
- gerne selbständig arbeiten kannst und willst
- gerne mit Gleichgesinnten die informatische Wissenschaft und Verfahren schnuppern möchtest

Vorkenntnisse werden nicht vorausgesetzt, jede und jeder kann teilnehmen! Der Unterricht findet in den Rechnerräumen der Schule statt. Es ist von Vorteil, zu Hause einen normalen PC zu besitzen, um die Beispiele aus dem Unterricht in Ruhe nachvollziehen zu können. Die im Unterricht verwendeten Werkzeuge sind frei und kostenlos, meist sogar für mehrere Betriebssysteme (Windows, Apple, Linux) verwendbar.

### **EMPFEHLUNG vom Fachbereich Informatik**

Informatik **Wahlpflicht 10** sollte nach Möglichkeit von SuS besucht werden, die wirklich in Betracht ziehen, den **LK Informatik** zu wählen oder die o.g. Prüfungsteile zu belegen!

Für die **5. Prüfungskomponente** Informatik reicht eine Teilnahme im 11. und 12. Jahr aus, sofern es schulorganisatorisch möglich ist, im 11. Jahrgang einen Kurs mit Anfängern einrichten zu können.

## Mathematik

Das Wahlpflichtfach Mathematik soll Schülerinnen und Schüler erreichen, die ein ausgeprägtes Interesse an mathematischen Inhalten und Arbeitsweisen haben und über das Angebot des Pflichtunterrichts hinaus umfassendere und vertiefte Kenntnisse in diesem Bereich erwerben wollen.

Mathematik kann als Wahlpflichtfach in der Klassenstufe 10 gewählt werden. Die Unterrichtsdauer beträgt zwei Stunden pro Woche. Es wird unabhängig vom normalen Mathematikunterricht separat unterrichtet und benotet.

Die Inhalte des WPF berühren weiterführende Themengebiete der Mathematik, die im normalen Unterricht nur knapp oder gar nicht zur Sprache kommen. Sie greifen dem Unterricht höherer Klassen nicht vor und sollen auch keine Vertiefung des aktuellen Unterrichts sein. Im Vordergrund stehen anwendungsorientierte Aspekte der Mathematik in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten.

Es stehen 6 unterschiedliche Themengebiete zur Auswahl. Lehrer und Schüler können gemeinsam festlegen, welche davon (mindestens 3, höchstens 4) behandelt werden.

### THEMEN

- KREISGEOMETRIE (z.B. Üben von mathematischen Beweisen und logischer Argumentation)
- HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER MATHEMATIK (Wissenschaftsgeschichte)
- TEILVERHÄLTNISSE (z.B. der Goldene Schnitt in der Kunst und Architektur)
- LINEARE OPTIMIERUNG (z.B. Wirtschaftsmathematik mit Computereinsatz)
- KRYPTOLOGIE (z.B. klassische Geheimschriften und Verschlüsselungstechniken im Internet)
- PLATONISCHE KÖRPER (z.B. Darstellung und Bedeutung der regelmäßigen Polyeder)

*Organisatorische Anmerkung: Wenn die Anmeldungen für die Fächer Mathematik und Astronomie zu gering sind, um eigene Kurse einzurichten, lassen sich diese beiden Fächer ggf. in einem gemeinsamen Kurs kombinieren.*

## Astronomie

Astronomie ist die Wissenschaft vom Weltall (auch Universum oder Kosmos genannt). Sie fragt nach allen Phänomenen und Objekten in diesem Weltall sowie nach dessen Aufbau und Entwicklung.

Dabei sind die Forscher (und auch wir im Wahlpflichtkurs) fast ausschließlich auf die Beobachtung angewiesen, denn wir können ja kaum Experimente direkt mit oder an den Himmelskörpern machen.

Die weiteste Reise, die Menschen bisher von der Erde aus unternommen haben, war die Fahrt zum Mond – kosmisch gesehen weniger als ein „Katzensprung“. Aber auch wenn Menschen vielleicht in wenigen Jahren oder Jahrzehnten auf dem Mars landen werden oder wir weitere Informationen von Raumsonden erhalten, so müssen wir doch zumeist unsere Schlussfolgerungen aus den Messungen und Beobachtungen von der Erde aus ziehen. Mit technischen Hilfsmitteln gelingt es uns heute bis zu etwa einer Million Lichtjahre ins Weltall „hineinzublicken“. Die Anwendung der uns bekannten physikalischen Gesetzmäßigkeiten auf die vielfältigen Informationen ermöglicht uns dann ein Bild vom Aufbau des Weltalls, sowie dessen Geschichte und Zukunft.

Im Wahlpflichtkurs werden wir zunächst anhand praktischer Arbeit wichtige Geräte und Methoden zur Beobachtung und Messung kennen lernen (Kamera, Fernrohr, Filmentwicklung, Spektrale Zerlegung des Lichtes). Als Grundlage für die astronomische Beobachtung werden wir uns mit Hilfe von Sternkarten und Winkelmessern an der Himmelskugel orientieren.

Besondere Objekte unserer Beobachtung mit dem Fernrohr werden zunächst der Erdmond und die (aktuell sichtbaren) Planeten unseres Sonnensystems sein. Aber auch die Sonne selbst, die ja z.B. als Energielieferant einen maßgeblichen Einfluss auf unsere Leben hat, lässt sich gut beobachten, wobei wir einige ihrer Eigenschaften und Phänomene kennen lernen werden. Vergleichen wir die Sonne mit anderen Sternen, so lassen sich aus Gemeinsamkeiten und Unterschieden Schlüsse über die Entwicklung der Sterne, deren Größe, Entfernung etc. ziehen. Am Ende des Kurses steht ein Ausblick auf den Aufbau unserer Galaxis sowie besondere extragalaktische Objekte.

Wie beschrieben wird sich der Unterricht natürlich nicht auf die Beobachtung mit dem Fernrohr beschränken, sondern verlangt auch eine intensive Auseinandersetzung mit vielen physikalischen Gesetzmäßigkeiten (aus den Bereichen Optik, Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität, Magnetismus, Atom- und Kernphysik) zur Beschreibung der beobachtbaren Phänomene. Wo es möglich und sinnvoll ist, werden wir natürlich experimentieren, die Himmelsbeobachtungen werden wir aber nicht vormittags vom Klassenzimmer aus machen können. Dazu müssen wir uns dann bei passendem Wetter (Sicht) abends treffen und /oder den Besuch eines Planetariums und einer Sternwarte einplanen.