



# Übersicht über das Angebot

---

Für die **Klassenstufe 9** müssen zwei Wahlpflichtkurse gewählt werden – das können am Andreas-Gymnasium zwei Kurse aus folgender Wahlkombination mit je zwei Wochenstunden sein:

Schiene A            **Kunst, Sozial- /Wirtschaftswissenschaften, Biologie, Informatik**

Schiene B            **Musik, Geographie, Psychologie, Mathematik, Philosophie**

Schiene C            **Darstellendes Spiel, Geschichte, Physik, Chemie, Informatik**

\*) Es müssen hier zwei Kurse gewählt werden. Diese dürfen nicht in einer Schiene stehen.

Für die „NaWi – Klasse“ gibt es eine Besonderheit:

Schüler dieser Klasse haben als erstes Wahlpflichtfach    - **Mathematik**  
und als zweites Wahlpflichtfach    - **Informatik oder eine Naturwissenschaft**

---

**Die redaktionelle Verantwortung tragen die einzelnen Fachbereiche**



---

Liebe Schüler und Schülerinnen der zukünftigen 9. Klassen,  
liebe Eltern,

mit dem Übergang in die 9. Klasse wird sich die wöchentliche Stundentafel um eine weitere auf vier Unterrichtsstunden für den **Wahlpflichtunterricht** erweitert.

Zur Erleichterung der Entscheidung bezüglich der Wahlpflichtfächer hier einige allgemeine Informationen:

In der Klassenstufe 9 findet im Rahmen der regulären Stundentafel auch Unterricht in **zwei Wahlfächern**, die sich jede/ jeder Schülerin/ Schüler im Rahmen des Angebots der Schule selbst aussucht, statt. Jede/ jeder Schülerin/ Schüler ist zur Teilnahme an diesem Unterricht **verpflichtet**. Bei der Auswahl sollen sich die Schülerinnen und Schüler von ihren Neigungen und Interessen leiten lassen. Gleichzeitig bedenken Sie bitte bei Ihrer Wahl, dass durch den Wegfall der Einführungsphase im Zuge der Verkürzung des gymnasialen Bildungsgangs dem Wahlpflichtunterricht auch die Aufgabe zukommt, eine Vororientierung auf die Hauptfächer (Leistungskurse) im zukünftigen Abitur zu geben. Dabei sollten Sie wissen, dass **ein** Leistungskurs immer aus dem Bereich **Deutsch/ Fremdsprache/ Mathematik bzw. Naturwissenschaft** stammen muss, der **Wahlpflichtunterricht in Klassenstufe 10** trägt dem Rechnung. Es ist also durchaus sinnvoll, sich jetzt schon bei der Entscheidung für ein Wahlpflichtfach davon leiten zu lassen, was evtl. später als Leistungskurs im Abitur von Interesse sein könnte. Bei der im Folgejahr stattfindenden Wahl der Wahlpflichtfächer für die Klassenstufe 10 wird dieser Bedingung Rechnung getragen.

Die Wahlpflichtfächer werden in der Klassenstufe 9 mit je zwei Wochenstunden erteilt. Für die Wahlpflichtfächer werden auf den Zeugnissen **Noten** ausgewiesen, die versetzungsrelevant sind.

Die Schüler der naturwissenschaftlichen Klasse müssen verpflichtend am Wahlpflichtunterricht Mathematik und Informatik oder Biologie oder Physik oder Chemie teilnehmen.

Die verbindliche Wahl der **Wahlpflichtkurse 9** findet im Dezember 2017 statt. Sie und Ihre Kinder haben somit die Möglichkeit, in Gesprächen mit den Fachlehrern bzw. durch eine eigene Stärken- Schwäche- und Interessenanalyse Ihres Kindes diese Wahl vorzubereiten

Mit freundlichen Grüßen



Ch. Heidenreich  
Oberstufenkoordinator

---

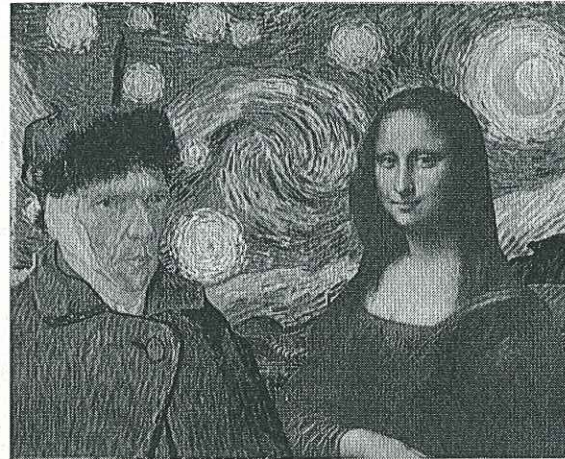


## Das Wahlpflichtfach Kunst

„Ich kenne noch keine bessere Definition für das Wort Kunst als diese: Kunst – das ist der Mensch [...]“. (V. van Gogh, 1879)

Mit diesem Satz spricht der Maler Vincent van Gogh einen wesentlichen Aspekt der Kunst an, denn der Mensch war und ist zu allen Zeiten in vielen Bereichen künstlerisch tätig und bedient sich künstlerischer Ausdrucksformen, um sich und seine Sicht auf die Welt auszudrücken. Diese Sprache zu verstehen und sich ihrer zu bedienen, um selbst Gedanken und Emotionen darzustellen, ist Gegenstand des Kunstunterrichts. Letztendlich ermöglicht die Beschäftigung mit Kunst, sich selbst, die Welt und andere besser zu verstehen und von anderen verstanden zu werden.

Im Kunstunterricht beschäftigen wir uns demzufolge mit künstlerischen Ausdrucksformen verschiedener Bereiche, wie Malerei, Plastik, Grafik, Architektur, Printmedien, Produktgestaltung, Fotografie, Mode etc.



Ihr lernt dabei nicht nur Künstler und Kunstwerke aus den verschiedensten Zeiten kennen, sondern sollt vor allem selbst verschiedene, künstlerische Strategien, Verfahrensweisen und Techniken (z.B. Malen, Zeichnen, Drucken, Collagieren, Formen, Bauen, Fotografieren) sowie Materialien und Werkzeuge erproben.

Der Wahlpflichtunterricht bietet dazu besondere Möglichkeiten. Er erweitert und vertieft nicht nur die Inhalte des Pflichtunterrichts, sondern bietet auch Gelegenheit, intensivere Erfahrungen bei der selbstständigen Realisierung einer künstlerischen Ar-

beit zu gewinnen. Zum einen wird in der Regel mehr Zeit gegeben, ein Arbeitsvorhaben selbstständig zu planen, mögliche Lösungswege (Techniken und Materialien) experimentell zu erkunden und sich auf „Umwege“ zu begeben. Zum anderen kann in einer zumeist kleineren Lerngruppe ein intensiverer Austausch über Arbeitsvorhaben und -ergebnisse realisiert werden. Außerschulische Lernorte, wie Museen, Galerien und Werkstätten werden verstärkt in den Unterricht mit eingebunden.

Der Wahlpflichtunterricht Kunst richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler mit einem besonderen Interesse (nicht unbedingt Können!) am Fach. Ihr solltet bereit sein, euch auf neue Erfahrungen einzulassen sowie ausdauernd und selbstständig an einem Vorhaben zu arbeiten. Auch diejenigen, die von sich behaupten, nicht zeichnen / malen zu können, aber Freude am Arbeiten mit den Händen (und dem Kopf ☺) haben, sind im Wahlpflichtunterricht herzlich willkommen, denn künstlerische Ausdrucksmöglichkeiten sind vielfältig (s.o.) ... und vielleicht entdeckt ihr ungeahnte kreative Fähigkeiten!?



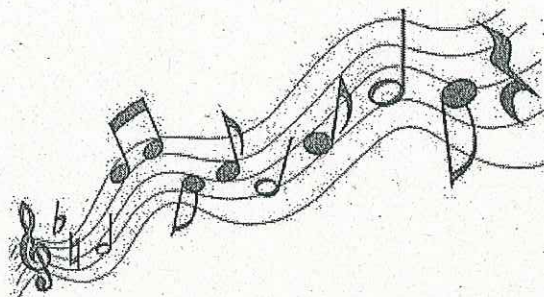
## Wahlpflichtunterricht Musik



Der Wahlpflichtunterricht im Fach Musik stellt das **praktische Musizieren** der Schülerinnen und Schüler in den Vordergrund. Angeboten wird der Unterricht in zwei verschiedenen Ausrichtungen, zwischen denen gewählt werden kann: **Schwerpunkt Chor** oder **Schwerpunkt Instrumentalspiel**. In beiden Kursen besteht die Möglichkeit jahrgangsübergreifend (Kl. 9/10) zu arbeiten.

Getreu dem Motto „So viel Praxis wie möglich bei so wenig Theorie wie nötig“ werden verschiedene Themen aus dem Musikunterricht handlungsorientiert vertieft, Grundlagen für den Unterricht in der Sekundarstufe II ausgebaut und vor allem viel gesungen bzw. am Instrument musiziert. Stilistisch soll

dabei eine möglichst große Vielfalt an Musikrichtungen abgedeckt werden, so dass von Rock, Pop über Jazz bis hin zur Klassik alles dabei sein kann.



Eine wichtige Voraussetzung zur Teilnahme am Unterricht ist, neben der Freude am Musizieren und der Offenheit gegenüber unterschiedlichsten Musikrichtungen, die Bereitschaft zur Teilnahme an den gemeinsamen **Auftritten**, wie z.B. im

Rahmen der Andreas-Revue oder des Sommerfestes.

Erfahrungen im Chorgesang, am Instrument oder im Notenlesen sind zwar von Vorteil, bilden aber keine zwingende Voraussetzung für die Wahl des jeweiligen Kurses.

Neben unserer Schule nutzen wir auch **andere Lernorte** innerhalb der Stadt, wie z.B. die Landesmusikakademie, die Staatsoper oder die Deutsche Oper.

Willkommen!



# Wahlpflichtfach Darstellendes Spiel

Das Fach Darstellendes Spiel leistet einen wesentlichen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen.

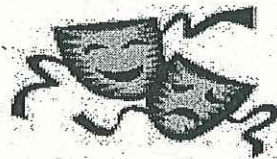
Die (Schul-) Bühne wird zum Ort der Erfahrung und Auseinandersetzung mit dem Ich und dem Anderen, wo sich eigene Kreativität entfalten kann, Selbstvertrauen und Toleranz gestärkt, Verantwortungsbewusstsein und Teamfähigkeit entwickelt werden.

Das darstellende Spiel fördert die körperlich-sinnliche und emotionale Wahrnehmung sowie ästhetisches Empfinden und Verstehen.

Es bietet die Möglichkeit, sich auf künstlerische Weise sozialen und gesellschaftlichen Problemen zu nähern.



Der projektorientierte Unterricht vermittelt ein Gestaltungsrepertoire, wobei unser Hauptaugenmerk dem Körper- und Sprachtraining gilt. Die Schülerinnen und Schüler lernen so, Körper und Stimme bewusst einzusetzen und erfahren den Umgang mit Bühne, Raum und Requisiten.



Bedingung für die gemeinsame Arbeit ist das Tragen einer schwarzen Spielkleidung.

Am Ende eines jeden Schuljahres ist eine Aufführung des Kurses verpflichtend.

Der Erfolg eines Theaterprojekts hängt jedoch entscheidend von der Ensembleleistung ab. Daher ist die Bereitschaft zur Arbeit im und mit

dem Ensemble eine Grundvoraussetzung für diesen Kurs.

Der Unterricht in den ersten Wochen ist darauf ausgerichtet, durch entsprechende Übungen einander besser kennen zu lernen und eine vertrauensvolle Atmosphäre in der Gruppe zu schaffen. Dies wiederum fördert die Experimentierfreude und Aufgeschlossenheit jedes Einzelnen, was die gemeinsame Arbeit voranbringt.

Eine große Bereicherung für die inhaltliche und gestalterische Arbeit im Fach Darstellendes Spiel sind auch die Erfahrungen, Fähigkeiten und Kenntnisse, die die Schülerinnen und Schüler aus anderen Fächern wie z.B. Musik, Bildende Kunst, Sprachen, Sport und Ethik mitbringen.





# Wahlpflichtunterricht Geschichte

*Wie lebten die Inkas, Mayas oder Azteken?*

*Warum wurde das Trojanische Pferd gebaut?*

*Was hat Luther mit der Bibel zu tun?*

*Was haben Marie und Pierre Curie erfunden?*

*Wann wurde das Rad erfunden?*

*Wer lebte früher an der Weberwiese?*

Hast du dir schon oft solche Fragen gestellt oder wolltest etwas aus der Geschichte genau wissen? Im Wahlpflichtunterricht wirst du dich mit vielen unterschiedlichen Themen beschäftigen.

Du kannst dich mit den großen Sagen und der Antike beschäftigen und auch etwas über den Alltag und die technischen und wissenschaftlichen Leistungen der Griechen, Römer und Germanen erfahren.

Dich interessiert es mehr, etwas über die Menschen, die Geschichte machten, zu erfahren? Du möchtest wissen, wer Martin Luther oder Sophie Scholl war? Auch dann ist der Wahlpflichtunterricht Geschichte für dich genau das Richtige.

Du recherchierst und forschst! Texte, Filme und Bilder sind genauso Teil des Unterrichts wie Exkursionen. Natürlich nutzen wir auch die vielfältigen Angebote der Berliner Museen oder schauen uns historische Orte und Denkmäler an.



(Abb.: nur für den Schulgebrauch)

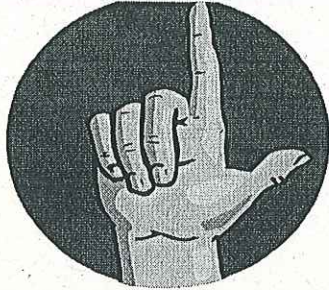
- GÖTTER
- STADTMAUER
- SAGEN
- FORSCHER
- HELDEN
- MITTELALTER
- COMICS
- HERRSCHER
- MACHT
- EXKURSIONEN

Daneben erlernt und festigt ihr Arbeitstechniken, die euch auch in vielen anderen Fächern beim Lernen und Arbeiten helfen werden.

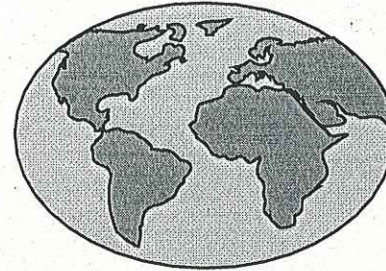


# Wahlpflichtunterricht Geographie

Gesellschaftswissenschaftlicher Bereich



Hier spricht die



!!!

Ihr lest richtig, Achtung, hier spricht die Erde, sie macht Euch ein ganz besonderes Angebot ! Unsere Schule bietet als Wahlpflichtfach Geographie an. Es sind Themen, die Ihr mitbestimmen könnt und die sich ausführlich mit dem Thema Erde beschäftigen - Da ist viel Interessantes zu entdecken, so u.a.:

## **Wusstest Du schon, dass :**

- der Mount Everest nicht der höchste Berg der Erde ist ?
- New York City nicht die Hauptstadt des Bundesstaates New York ist ?
- die Erde keine Kugel ist ?
- Columbus nicht Amerika entdeckt hat ?
- das Nordkap nicht der nördlichste Punkt von Europa ist ?

Das Wahlpflichtfach Geographie bietet eine umfassende Auseinandersetzung mit brennenden Themen der Gegenwart, die den normalen Unterricht ergänzen.

Folgende Themen erwarten Dich in den zwei Jahren, wo Du wöchentlich zwei Stunden unterrichtet wirst:

**Die Themenfelder für Klasse 9 und 10 sind folgende, die Ihr in Absprache mit dem unterrichtenden mitgestalten könnt:**

### **Themenfeld 1:**

Analyse eines unbesiedelten Raumes – z.B.: Ökosystem Ozeane (Umweltbelastung) Wüste, Hochgebirge und Polarregionen können auch bearbeitet werden !

### **Themenfeld 2:**

Ein sehr breites Feld: Stadtentwicklung, die Stadt heute und morgen – hier kann Berlin als Heimatort ausführlich bearbeitet werden !

### **Themenfeld 3:**

Auch hier ist Eure Mitbestimmung gefragt: Analyse von Räumen unter physisch-geographischem oder anthropogenen Aspekt.

Ihr werdet projektbezogen arbeiten, neben Atlas auch den PC benutzen, Filme und Dokumentationen sehen und auswerten, Plakate gestalten, Vorträge halten und Euch u.a. so auch auf den MSA vorbereiten !



## **Na, hast Du es gewusst ??:**

- Mit 9205 m ist das der Mauna Kea / Hawaii
- Hauptstadt ist Albany
- Sie ist ein Geoid, eine „Erdkartoffel“
- Das war Life Erikson, ein Wikinger
- Er liegt auf der norwegischen Halbinsel Nordkinn, 25 km vom Nordkap entfernt !

**Geographie = sehr gute Wahl !!**

Geographie = wichtige Allgemeinbildung; wird aber vom Berliner Senat massiv in die Bedeutungslosigkeit gefahren – dieses Fach ist aber extrem bedeutend – wir fahren in alle Welt, wir arbeiten in aller Welt; dann sollten wir auch wissen, wo wir sind und wie wir uns in andere Kulturen integrieren sollten !



# Wahlpflichtunterricht Psychologie

Gesellschaftswissenschaften

---

Der Mathematiklehrer Herr Meyer kritisiert die beiden Schüler Thomas B. und Andreas K., da sie keine Hausaufgaben angefertigt haben. Thomas verspricht daraufhin, seine Aufgaben bis zum nächsten Termin zu erledigen und bittet den Lehrer, sein Fehlverhalten zu entschuldigen. Im Gegensatz dazu beschimpft Andreas K. den Lehrer und weigert sich, die Aufgaben nachzureichen. Die beiden Jungen verhalten sich in der gleichen Situation sehr unterschiedlich. Warum ist das so? Was haben die Schüler in ihrem Leben bereits erlebt und inwieweit hat das einen Einfluss auf ihre unterschiedlichen Reaktionen bezüglich der geäußerten Kritik?

Die **Psychologie als eine Wissenschaft vom Erleben und Verhalten des Menschen** versucht darauf mögliche Antworten zu geben.

Schüler/innen werden in diesem Fach verschiedene psychologische Theorien und Forschungsschwerpunkte kennen lernen und auf der Grundlage dieser Theorien zu einer ansatzweise wissenschaftsorientierten Denk- und Arbeitsweise befähigt. Darüber hinaus nutzen sie ihre alltagspsychologischen Erfahrungen, die sie mit ihren erworbenen Kenntnissen vergleichen.

Eine wesentliche Grundvoraussetzung im Unterricht bildet die Bereitschaft, sich kritisch mit eigenem und Fremdverhalten auseinanderzusetzen. Außerdem sollten die Schüler in der Lage sein, einfühlsam und kommunikationsorientiert über psychologische Phänomene zu sprechen.

---



Das Wahlpflichtfach „Sozialwissenschaften / Wirtschaftswissenschaften“ = „SoWi /WiWi“ wird seit dem Schuljahr 2010/11 wiederholt und mit Erfolg am Andreas Gymnasium angeboten und in der neunten und zehnten Klasse zweistündig unterrichtet. Im Kurssystem (Klasse 11 und 12) können sowohl Sozialwissenschaften als auch Wirtschaftswissenschaften gewählt und eingeführt werden.

## SoWi/ WiWi

*Wollt ihr wissen, was unsere Gesellschaft ausmacht?  
Habt Ihr Lust über soziale Fragen und die Wirtschaft nachzudenken?  
Wollt Ihr endlich beginnen zu verstehen, warum manches in der Welt so läuft wie es  
häufig läuft?*

---



In jeder Klasse werden folgende Themenbereiche behandelt.

Klasse 9	Klasse 10
<p><b>Soziologie: Eigenes Leben – Identitätsfindung heute</b>  <u>Geschlechterrollen heute?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was macht Männer und Frauen heute aus?</li> <li>• Welche Rechte haben homosexuelle Menschen?</li> <li>• Was heißt Inter- bzw. Transsexualität?</li> </ul>	<p><b>Ökonomie: Markt und Geld – Grundlagen der Wirtschaft</b>  <u>Geld regiert die Welt?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie entsteht der Preis für mein Smartphone?</li> <li>• Warum sollte ich sparen?</li> <li>• Kann es eine Gesellschaft ohne Bargeld geben?</li> </ul>
<p><b>Soziologie: Familie im Umbruch</b>  <u>Vater, Mutter, Kind – typische Familie?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was heißt Familie heute? Patchworkfamilie? Traditionelle Familie? Lebensgemeinschaft?</li> <li>• geschiedene Eltern – Auswirkungen auf die Kinder</li> <li>• Rollenklischees in Werbespots</li> </ul>	<p><b>Ökonomie: Jugendliche im Spannungsfeld eigener Möglichkeiten und wirtschaftlicher Interessen</b>  <u>Die Werbung verspricht alles!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wecken von Bedürfnissen durch Werbung</li> <li>• Untersuchung des Konsumverhaltens Jugendlicher</li> <li>• Gibt es Grenzen der Werbung – oder darf man alles?</li> </ul>
<p><b>Soziologie: Leben in der medialen Welt</b>  <u>Welche Rolle haben Medien?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflüsse von Medienangeboten auf Alltag und Persönlichkeit</li> <li>• (a)soziale Medien?</li> <li>• Web 2.0: Online-Ich = wahres-Ich?</li> </ul>	<p><b>Recht: Gesetze gelten auch für Jugendliche</b>  <u>Welche Rechte/Pflichten habe ich?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wozu gibt es ein Jugendschutzgesetz?</li> <li>• Urheberrecht im Netz – was geht mich das an?</li> </ul>

## Wenn Euch das alles interessieren sollte, wählt den Kurs „SoWi / WiWi“!

Wir können Euch einige wesentliche Dinge dazu vermitteln. Das wird nicht einfach und Ihr werdet kämpfen müssen, um die Aufgaben zu lösen. Wir werden Euch praxisnah ausbilden und mit interessanten Projektarbeiten auf Euer künftiges berufliches Leben vorbereiten, egal ob das an der Uni, in der Politik oder als Selbständiger sein wird!

Willst Du Dich in der Oberstufe weiter mit diesen Themen beschäftigen? Zur Zeit werden am Andreas Gymnasium ein Wirtschaftskurs und ein sozialwissenschaftlicher Kurs in der Oberstufe angeboten.

Vielleicht entspringt ja genau diesem Bereich Dein späterer Beruf und wir haben gemeinsam die Basis dafür gelegt. Solltest Du dann irgendwann Millionär<sup>1</sup> werden, gewiss erinnere Dich an uns und bereichere mit einer großzügigen Spende das Konto des Andreas – Gymnasiums. Ehrenurkunde mit Bild in den Fluren unserer Schule sind Dir!



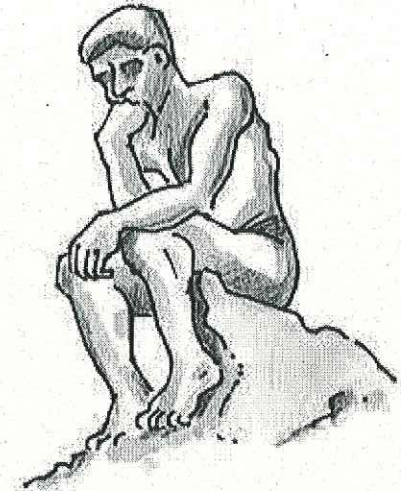
<sup>1</sup> Die Teilnahme an diesem Kurs beinhaltet keine Garantie auf Reichtum.  
 - Karikatur: <http://www.gert-schilling.de>



Die Philosophie setzt sich auseinander mit der Frage nach dem richtigen und guten Leben (Ethik), nach dem richtigen Denken (Logik) und nach den Prinzipien der Welt (Metaphysik). Ihr Ziel ist die Einsicht in das, was Sinn macht und was für den Einzelnen eine Bedeutung hat. Wörtlich aus dem Griechischen übersetzt bedeutet es: Liebe zur Weisheit.

In der Philosophie geht man auf Spurensuche nach den 'letzten' Gründen, nach dem, was die Welt im Innersten zusammenhält. Aber sie fragt auch nach möglichen Gründen für den sozialen Zusammenhalt. Sie stellt Selbstverständlichkeiten in Frage, wirft ein Licht in die dunklen Ecken unseres Lebens und begnügt sich niemals mit einfachen Antworten.

Bei der Suche nach diesen Antworten kommt es auf unser selbstständiges Denken an, auf unsere Kreativität und unser Vermögen, vernünftige Problemlösungsstrategien zu entwickeln. Wichtig ist, sich bewusst zu machen, dass wir nicht die Ersten sind, denen sich grundlegende Fragen aufdrängen, sondern dass wir in einer langen Denktradition seit der Antike stehen. Mit dem Blick auf bereits vorhandene Antwortversuche und im Vertrauen auf das eigene Denkvermögen kann eine systematische, kritische Wahrheitssuche beginnen. Im philosophischen Gespräch mit anderen müssen wir dabei unsere eigenen Argumente vor anderen rechtfertigen, immer wieder prüfen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten.



Wählbar ist das Wahlpflichtfach Philosophie in den Klassenstufen 9 und 10.

---



**Mathematik** hat in vielen Bereichen unserer Gesellschaft einen hohen Stellenwert. Ihre Bedeutung wird gerade in unserer Informationsgesellschaft für jedermann deutlich. Hochtechnologien und Kommunikationssysteme sind ohne Mathematik undenkbar. Mathematik ist aber auch Dienstleister für zahlreiche andere Wissenschaften. Fähigkeiten im logischen Denken werden in der Mathematik im besonderen Maße entwickelt und sind häufig Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit in Anwendungsbereichen.

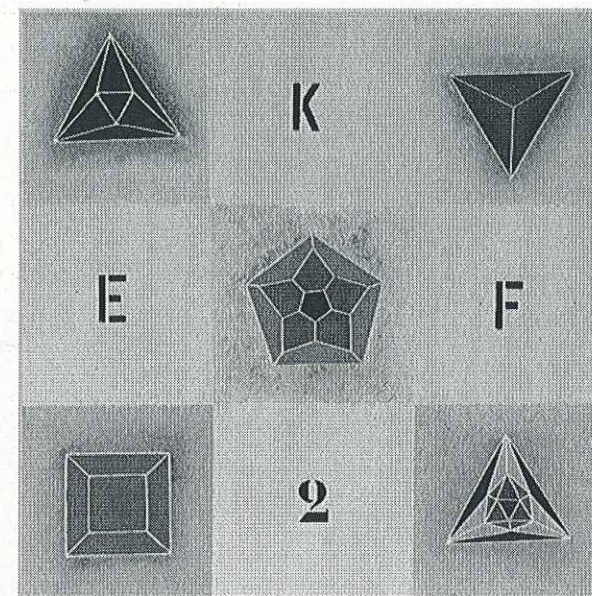
Die Unterrichtsinhalte im Wahlpflichtunterricht MATHEMATIK orientieren sich maßgeblich an diesen Leitlinien: Das Wahlpflichtfach Mathematik bietet Möglichkeiten für

- projektartiges Arbeiten
- Computereinsatz
- experimentelles Arbeiten
- Berücksichtigung gebiets- und fachübergreifender Aspekte
- Übungen zum Modellieren und Interpretieren von Ergebnissen
- Pflege heuristischer Strategien
- Arbeiten mit Materialien (Texte, Zeichnungen usw.)
- Bezüge zu Inhalten der Informationstechnischen Grundbildung (ITG).

Verbindliche Themen	
<b>WP 1</b> <b>Kreisgeometrie</b> Zentrale Leitidee: Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In- und Umkreis am Dreieck,</li> <li>• Tangenten an einen Kreis,</li> <li>• Sätze vom Umfangswinkel, vom Mittelpunktswinkel und vom Sehnen tangentialenwinkel,</li> <li>• Sehnen- und Tangentenviereck,</li> <li>• Sätze und Kehrsätze über Sehnen- und Tangentenvierecke</li> </ul>
<b>WP 2</b> <b>Zählen und Rechnen in historischer Entwicklung</b> Zentrale Leitidee: Zahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen der Zahlzeichen von der indischen Schreibweise (ca. 3000 v. Chr.) bis zur aktuellen Darstellung,</li> <li>• Zahlen in verschiedenen Zahlensystemen (ägyptisch, römisch, babylonisch, dual),</li> <li>• Zahldarstellung in verschiedenen Zahlensystemen,</li> <li>• Vorteile von Stellenwertsystemen,</li> <li>• Rechnungen (Addition und Multiplikation) im Dualsystem ,</li> <li>• Einsatz historischer Rechenhilfsmittel (Rechenbrett, Abakus, u.a.)</li> <li>• Rechnungen mit einem der Rechenhilfsmittel</li> </ul>
<b>WP 3</b> <b>Der Goldene Schnitt</b> Zentrale Leitideen: Messen, Raum und Form, Zahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion regelmäßiger Fünfecke z. B. durch Knoten eines Papierstreifens,</li> <li>• Streckenverhältnisse beim regelmäßigen Fünfeck,</li> <li>• Konstruktion einer Streckenteilung,</li> <li>• Fibonacci-Folge,</li> <li>• der „Goldene Schnitt“ für das Verhältnis der gleichen inneren und äußeren Teilung und die Zahl <math>\varphi = 1,618\dots</math></li> <li>• Beispiele zum <i>Goldenen Schnitt</i> in der Realität (Internetrecherche)</li> </ul>
<b>WP 4 Lineares Optimieren</b> Zentrale Leitideen: Zahl, Funktionaler Zusammenhang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maximale und minimale Werte einer linearen Funktion der Form <math>f(x, y) = ax + by + c</math>,</li> <li>• lösen linearer Optimierungsaufgaben graphisch,</li> <li>• Beschreibung der Lösungsmenge einer linearen Ungleichung und eines linearen Ungleichungssystems mit zwei Variablen</li> </ul>



<p><b>WP 5 Kryptologie</b> Zentrale Leitideen: Zahl, Daten und Zufall</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Verschlüsselung und aktuelle Beispiele zu Datensicherheit und zum Datenmissbrauch,</li> <li>• Informationen zur Entwicklung der Kryptologie,</li> <li>• einfache Chiffrieremethoden der klassischen Kryptologie,</li> <li>• entschlüsseln einfach verschlüsselter Texte (z. B. Caesarchiffre),</li> <li>• moderne Kryptologie (RSA-Verfahren, DES oder IDEA),</li> <li>• gesellschaftliche Bedeutung der Verfahren</li> </ul>
<p><b>WP 6 Platonische Körper</b> Zentrale Leitidee: Raum und Form</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften von regelmäßigen Polyedern, z. B. einem Fußball,</li> <li>• Abwicklungen Platonischer Körper,</li> <li>• Platonische Körper als Schrägbilder oder mit Hilfe von Schlegeldiagrammen darstellen,</li> <li>• Eigenschaften der Platonischen Körper,</li> <li>• Platonische Körper und Archimedische Körper,</li> <li>• kulturhistorische Bezüge der regulären Polyeder,</li> <li>• Eulerscher Polyedersatz,</li> <li>• fünf Platonische Körper</li> </ul>



Quelle: Mathematikkalender 2010,  
Universität Bayreuth

Im Wahlpflichtunterricht der MINT-Klasse werden weitere Inhalte in den Unterricht integriert:

- Elemente der Mengenlehre
- Elemente der Aussagen- und Prädikatenlogik
- Gleichungssysteme, Ungleichungssysteme – Vertiefungen und Anwendungen
- Quadratische Ungleichungen, Wurzelgleichungen
- Beweisverfahren der vollständigen Induktion
- Folgen, Reihen, Grenzwerte, Grenzwerte von Funktionen



## Wahlpflichtunterricht Chemie

Der Wahlpflichtunterricht soll den Pflichtunterricht ergänzen, erweitern und vertiefen.

Er soll in besonderer Weise Interessen und Neigungen der Schüler berücksichtigen und langfristig für den Chemieunterricht motivieren.

Da der Unterricht überwiegend Experimentalunterricht ist, können Kompetenz und Sicherheit bei Schülerinnen und Schülern im Umgang mit Geräten und Chemikalien weiterentwickelt und gefestigt werden.

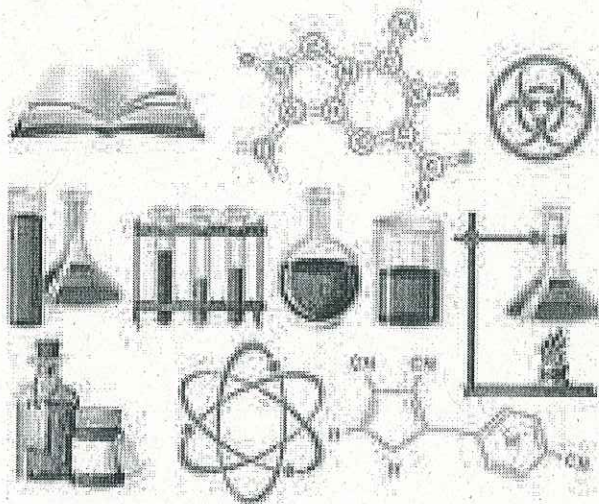
Gleichzeitig wird die Fähigkeit der Schüler zu sozialem partnerschaftlichen Verhalten sowie die Bereitschaft sich kritisch mit der eigenen und mit der Arbeit anderer auseinander zu setzen, gefördert.

Die Schüler werden an der Auswahl und Planung des Unterrichtsinhalte beteiligt.

Je nach Interessen, Wünschen und Möglichkeiten kann aus den 6 Themen **Faserstoffe, Kriminalistische Untersuchungsmethoden, Baustoffe, Duftstoffe, Nachwachsende Rohstoffe und Müll** ausgewählt werden.

Im Rahmen der Bearbeitung bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, projektorientiert und fachübergreifend zu arbeiten, aber auch außerschulische Lernorte einzubeziehen.

Der Wahlpflichtunterricht bietet weiterhin die Möglichkeit, die Schüler zu befähigen, populär-wissenschaftliche Literatur, aber auch das Internet zu nutzen, um z.B. Material zu sammeln und auszuwerten.





# WAHLPFLICHTUNTERRICHT

# INFORMATIK

## DIE TEILNAHME AM WAHLPFLICHTUNTERRICHT:

Informatik in den Klassenstufen 9 und 10 ist Voraussetzung für die Teilnahme am Unterricht im Fach Informatik in der Sekundarstufe II.

An der Andreas Schule kann die Informatik als Leistungskurs bzw. Grundkurs und damit als Prüfungsfach gewählt werden

Die Anmeldung für den Wahlpflichtunterricht erfolgt mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen und Erwartungen. Ein gutes mathematisch-logisches Denkvermögen ist die Basis für eine erfolgreiche Teilnahme am Informatikunterricht.

## DIE INHALTE DES WAHLPFLICHTUNTERRICHTES

- Die Schüler kennen den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern und Rechnernetzen.
- Unterscheidung von Software in verschiedenen Hierarchiestufen (Betriebssystem, Bibliotheken, Dienstprogramme, Anwendungssysteme).
- Verstehen von Software als Komplex von Objekten, deren Struktur Ergebnis eines Modellierungsvorgangs ist.
- Die Schüler erstellen kleine Programme unter Benutzung vorgegebener Bausteine, erkennen Anwendungssysteme als Verknüpfung von Softwareschichten, die zu verschiedenen Zeiten durch verschiedene Menschen erstellt wurden, wissen, dass dies unter Benutzung

dokumentierter Schnittstellen im Vertrauen auf die Korrektheit der benutzten Untersysteme geschah.

- Sie kennen typische informatische Grundmodelle zur rechnerinternen Repräsentation
- von Umweltphänomenen wie Text, Zahl, Grafik, Standbild, Video, Klang und Musik, kennen Sammlungen gleichartig strukturierter Daten.
- Die Schüler können Teilgebiete der Informatik benennen und deren Aufgaben beschreiben.
- Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zur historischen Entwicklung der Informatik.

## DIE MODULE DES WAHLPFLICHTUNTERRICHTES UND 3 BEISPIELE

### PFLICHTMODULE:

- WP1 Aufbau und Wirkungsweise von Informatiksystemen
- WP2 Leben mit vernetzten Systemen
- WP3 Informationssysteme

### WAHLMODULE:

- WP4 Automatische und technische Systeme
- WP5 Multimedia

### BEISPIEL 1

Die bevorzugte Programmiersprache an der Andreas Schule ist **Java**. Das Beispiel zeigt ein Tool, mit dem grafische Objekte leicht erstellt und verwaltet werden können:

---



```

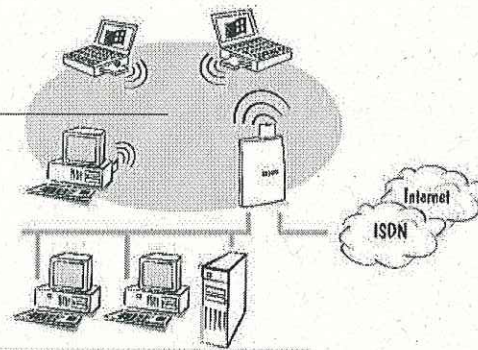
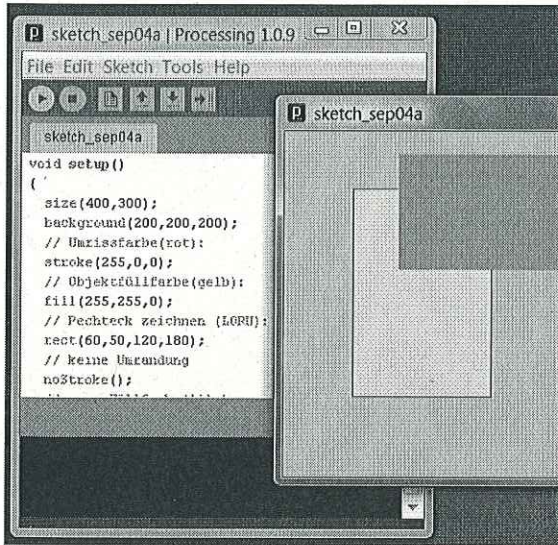
kara.move();
}

```

### BEISPIEL 3

#### Aufbau und Struktur von **Rechnernetzen**

- Was sind IP-Nummern?
- Welche Funktionen haben Router, Switches und HUBs?
- Was sind LAN und WLAN?
- Wie sicher sind Daten in Netzwerken?



### BEISPIEL 2

**JavaKara** bietet einen einfachen Einstieg in die Programmierung mit Java: Der Marienkäfer Kara wird in Java programmiert. Man sieht also sofort, was die Programme machen. Folgendes Programm sammelt zum Beispiel alle Kleeblätter bis zum nächsten Baum ein:

```

while (!kara.treeFront()) {
  if (kara.onLeaf()) {
    kara.removeLeaf();
  }
}

```





## Wahlpflichtunterricht Physik - was verbirgt sich dahinter?



Im Zentrum des Wahlpflichtunterrichts Physik steht das **Experiment**. In besonderem Maße können diese hier in Teams geplant,

durchgeführt und ausgewertet werden. Ein Ziel dabei ist es, Natur und Technik besser verstehen zu können und fast nebenbei wird das Arbeiten im Team trainiert.

Weiterhin bietet der Unterricht viele Möglichkeiten, sich bei Ergänzungen und Vertiefungen zum regulären Physikunterricht in naturwissenschaftlichen Arbeitstechniken auf die Teilnahme an Grund- oder Leistungskursen Physik in der Sekundarstufe 2 vorzubereiten.

In Jahrgangsstufe 9 und 10 können **jeweils drei** der folgenden Themen behandelt werden, wobei sich die Auswahl auch nach den Interessen der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler richten kann:

- Vom Fliegen nicht nur träumen
- Klänge und Geräusche hören
- Technik im sozialen Wandel
- Computer im Einsatz (Elektronik)

- Alternative Energiesysteme nutzen
- Wetter und Klima
- Farben wahrnehmen
- Druck in Natur und Technik
- Nachrichten übertragen
- Unseren Himmel beobachten
- Unser Planetensystem kennen

Aber auch Themen, die über dem Rahmenplan hinausgehen, wie etwa Laser, Tiefe Temperaturen / Supraleiter, Nanotechnologie, Biophysik, Bionik, Sternentwicklung oder „Physik in der Medizin“ können behandelt werden.



Nicht nur die in den letzten Jahren im Wahlpflichtunterricht behandelten Themenkomplexe **„Vom Fliegen nicht nur träumen“** und **„Klänge und Geräusche hören“** oder **„Computer im Einsatz“** beinhalten vielfältige Fragestellungen zum Experimentieren und anderem naturwissenschaftlichen Arbeiten:

Warum fliegt ein Heißluftballon? Wie hoch kann man damit fliegen? Wie kam Otto Lilienthal auf die Tragflächenform seiner Gleiter? Haben Kolibris und Düsenjets Gemeinsamkeiten? Was ist beim Betrieb eines Großflughafens alles zu beachten?

Musik oder Krach - was ist der Unterschied zwischen Klängen und Geräuschen? Woraan können wir ein a einer Geige von einem a einer Trompete unterscheiden? Schallschutz - wie können wir uns vor ungewollten Klängen und Geräuschen schützen?

Ist ein Computer ohne Transistoren überhaupt denkbar? Aus welchen anderen Schaltungen sind Transistoren nicht mehr wegzudenken? Wie funktionieren (Leucht-)Dioden? Was ist ein Halbleiter? Welche anderen elektronischen Bausteine gibt es? Wie baut man daraus Schaltungen?

Es gibt eine Vielzahl von Fragestellungen, deren Erforschung sich unbedingt lohnt - physikalisches Grundlagenwissen, historische Entwicklungen, technische Umsetzungen und die Folgen für das Zusammenleben in der modernen Gesellschaft bilden die vier Grundpfeiler des Unterrichts, auf denen die Antworten basieren.



# Notizen

---

---