

## **Informationen zu den Inhalten der Wahlpflichtkurse 2016/2017**

Die inhaltliche Gestaltung der Wahlpflichtkurse leitet sich aus den Bildungsplänen der einzelnen Fächer (<http://www.hamburg.de/bildungsplaene/2363352/gym-seki.html>) ab. Die jeweilige schulinterne Konkretisierung wird im Folgenden kurz skizziert. Die Inhalte und Anforderungen der Fächer „Natur und Umwelt“ sowie „Mensch und Technik“ orientieren sich an den Bildungsplänen der Naturwissenschaften.

Didaktische Leitlinien des Unterrichts im Wahlpflichtbereich sind:

- **Mitgestaltung und Mitverantwortung von Schülerinnen und Schülern:**  
Vorentscheidungen über Themen, Unterrichtsformen und Projekte werden von den Unterrichtenden so getroffen, dass neben der Bindung an den Rahmenplan für die Schülerinnen und Schüler die Mitgestaltung und Mitverantwortung von Unterrichtsvorhaben möglich ist. In gemeinsamer Absprache werden Probleme, Ziele und Arbeitsschritte definiert, Anforderungen verdeutlicht und Spielräume eröffnet. Insofern werden Schülerinnen und Schüler zunehmend auch für ihre individuellen Lernprozesse und -erfolge verantwortlich.
- **Selbststeuerung:**  
Die Schülerinnen und Schüler werden im Verlauf der Jahrgangsstufen zunehmend dazu angeregt, eigenständig zu arbeiten. Das betrifft die Entwicklung eigener Ideen, die Erforschung thematischer Grundlagen und die Beteiligung bei der Themenfindung. Das betrifft auch die Wahl geeigneter Mittel und Verfahren zu deren Realisierung und Problemlösungen sowie die Fähigkeit, die eigenen Ansätze und Leistungen einzuschätzen.
- **Forschendes Lernen / Problemorientierung**
- **Handlungsorientierung**
- **Projektorientierung**
- **Fächerübergreifendes Arbeiten**
- **Präsentieren**
- **Nutzung außerschulischer Lernorte**

## WP Musik Praxis - Ensembles

### Jahrgang 9/10

Gemeinsames Musizieren in den aus Michel-Konzert, Kindertheater, „Lenz(Nikolaus) rockt“ und vielen anderen Veranstaltungen bekannten Ensembles (Chor (By), Mittelstufenorchester (Sr), Bläser (Ri), Streicher (Ri), Rockband (Sc), Bigband (Km)) – **sichere** Instrumentalkenntnisse werden vorausgesetzt, ein Vorgespräch mit den LeiterInnen der Ensembles ist notwendig.

## WP Theater

### Jahrgang 9

Theaterästhetische Grundlagen werden gelegt:

- Entwicklung von Spielfreude, Förderung von Einfallsreichtum und Kreativität, Abbauen von Spielblockaden.
- Einführung in Rollen und Bühnenpräsenz.
- Kennenlernen elementarer Wirkungskriterien: Körper und Stimme, Ich und Gruppe, Arbeit im Ensemble (Teamwork).
- Szenische Arbeit in Kleingruppen, eigene Szenen entwerfen und Adaptionen einer dramatischen oder epischen Vorlage.
- Gemeinsame Theaterbesuche (einmal pro Halbjahr).

Theaterästhetische Gestaltung:

- Kleinere Präsentationen kurzer Szenen ggf. vor einer kleineren Öffentlichkeit.

### Jahrgang 10

Theaterspezifische Grundlagen werden wiederholt und vertieft:

- Körper, Raum und Improvisation.
- Entwicklung von Figur und Rolle.
- Arbeit mit altersangemessenen Dramenvorlagen (z.B. Szenen aus „Romeo und Julia“, „Der Sommernachtstraum“) oder eine Collage/ Revue mit Gedichten (z.B. Erich Kästner, Ernst Jandl).
- Gemeinsame Theaterbesuche (einmal pro Halbjahr), Schreiben von Rezensionen.

Theaterästhetische Gestaltung:

- Szenische Präsentation für die schulische Öffentlichkeit (Collage aus eigenem oder adaptiertem Material).
- Ggf. Teilnahme am Projekt „Theater und Schule (TuSch)“ oder „Theater mit Schülern (TmS)“.

## WP Kunst

### Jahrgang 8

Im Mittelpunkt steht der vertiefende Umgang mit den bekannten Techniken (Malen, Zeichnen, Collagieren, dreidimensionales Gestalten, digitale Medien). Die Schüler setzen sich zunehmend selbstständig und in Projekten mit ihrer Persönlichkeit und ihrem Alltag auseinander; allein oder und im Team. Sowohl spontanes, schnelles Experimentieren als auch planvolles Gestalten werden eingeübt und künstlerische Positionen hinterfragt: Welche Botschaft will ich übermitteln? Kombination von Bild, Text und Ton (Film, Plakat) betonen den eigenen Standpunkt oder eine besondere, selbst gewählte Sichtweise. Der Einsatz von Fotografie dient vor allem der Dokumentation von Menschen und Orten (Erforschung der Umwelt). Strategien wie Sammeln, (neu) Ordnen und Kombinieren werden als künstlerische Haltungen eingeübt. Bei allem ist der forschende Blick gefragt und man sollte eine große Portion Neugier auf sich selbst und das Leben mitbringen.

Mögliche Themen:

- **Freie Kunst:** malerisches und zeichnerisches Experimentieren („Ansichtssache“); Selbstinszenierung („Ich bin viele“); Labyrinth zeichnen („Lost!“)
- **Dreidimensionales Gestalten:** Drahtplastiken und Schattenbilder inszenieren und fotografieren („StrICH GesICHT“); Modelle aus Alltagsgegenständen bauen („Behausung“)
- **Gestaltung im Alltag:** Buchstaben aus Karton bauen („Capital“); Street Art oder Tapeart; Trickfilm drehen („...und plötzlich ist alles anders“)
- **Architektur:** perspektivische Konstruktion zeichnen und bauen („Mein Traumhaus“)

### Jahrgang 9 und 10

Der Einsatz der erlernten gestalterischen Verfahren erfolgt zunehmend projektorientiert und individuell: im Rahmen einer vorgegebenen Aufgabenstellung sollen die Schüler eigene Akzente setzen lernen oder sich selbst ein eigenes Darstellungsziel erarbeiten. Der gestalteten Umwelt (Plakat- und Buchgestaltung, Mode, Architektur, Design, Film) kommt dabei besondere Beachtung zu. Stärker als zuvor werden künstlerisch-gestalterische Vorhaben zu bestimmten Kunstwerken in Beziehung gesetzt. Wie viel „Wirklichkeit“ stecken in der Kunst und in den Medien? Traditionelle und aktuelle Bildmedien werden erforscht („Kunst im Kontext“) und hinterfragt.

Mögliche Themen:

- **Freie Kunst:** mehrperspektivische Zeichnung („Schnittstellen“); fotografische Inszenierungen („Mit meinen Augen“), Illusion von Räumlichkeit im Film („Perspektivwechsel“)
- **Dreidimensionales Gestalten:** Buchobjekte erstellen („Erlesen!“); Installation und Landart („Wegzeichen“),
- **Gestaltung im Alltag:** Piktogramme z.B. für Musiklabel / CD entwerfen; Menschen in ihrer Umgebung mit dem Fotoapparat porträtieren („Sichtweisen“); Kostüm für eine Aufführung entwerfen und herstellen; Spiel entwerfen und präsentieren

- **Architektur:** Miniaturmodellbau („Verloren im Labyrinth“); Blick in den Binnenraum malen oder zeichnen („Ausblick-Einblick“).

## WP Informatik

Der Unterricht ist in Modulen angelegt, deren Inhalte verbindlich sind. Im Folgenden werden die Inhalte in Auszügen dargestellt.

### **Jahrgang 8 - Modul 1: Dateisysteme und Dateiformate**

- Arbeiten mit Dateien und Verzeichnissen auch im Schulnetz.
- Verwendung von Kooperationssystemen zum Dateiaustausch (z. B. CommSy).
- Bearbeitung von Bildern und Grafiken. Animationen
- Webseitengestaltung mit HTML / CSS.
- Rechtliche Rahmenbedingungen wie Urheberrecht, Datenschutz, Barrierefreiheit und die Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen.

### **Jahrgang 9 - Modul 2: Datenübertragung und Datensicherheit**

- Umgang mit webbasierenden Anwendungsprogrammen (E-Mail, Browser und Kooperationssystem).
- Objektorientierte Sichtweise von Anwendungsprogrammen.
- Beziehungen zwischen Objekten.
- Netze, Übertragungsprotokolle. Wie werden Daten im Internet übertragen?
- Netiquette und Verantwortung für Inhalte im World Wide Web.
- Verschlüsselung von E-Mails.
- Grundlagen der prozeduralen Programmierung: Sequenz, Alternative, Wiederholung, Prozedur bzw. Funktion.
- Robotik

### **Jahrgang 10 – Modul 3: Daten und Prozesse, Informationssysteme**

- Kalkulationen und Funktionen in Tabellenprogrammen.
- Arbeiten mit einer vorhandenen Datenbank.
- Analyse einer bestehenden Datenbank.
- Verwendung von SQL zum Abfragen und zur Manipulation von Daten.
- Datenschutz.
- Entwicklung eines Entity-Relationship-Modells.
- Erweiterung der prozeduralen Programmierung.
- Algorithmen mit einer formalen Sprache implementieren.

## WP Natur und Umwelt

### **Jahrgang 8 – Lebensräume und Lebensgemeinschaften**

Die Schülerinnen und Schüler erkunden theoretisch und praktisch ein Ökosystem, indem sie einen schulnahen Lebensraum und dessen Lebensgemeinschaften an Hand ausgewählter Ökofaktoren untersuchen. Zusätzlich entwickeln Sie eine Vorstellung von den Wechselwirkungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt, vom Stoffhaushalt und Energiefluss sowie von den Anpassungen der Organismen an die Lebensbedingungen.

Dabei werden die Schüler und Schülerinnen mit der Bedeutsamkeit der Biodiversität im Hinblick auf die Erhaltung eines Ökosystems vertraut gemacht. Gleichzeitig wird auf bedrohte Ökosysteme und Handlungsoptionen eingegangen. Thematisiert werden sollen auch die globalen Folgen lokalen Handelns.

Mögliche Inhalte:

- Bestimmungsmerkmale von Pflanzen und Tieren.
- Mikroskopische Untersuchung von Plankton.
- Untersuchung und Analyse eines aquatischen Ökosystems.
- Anpassung von Lebewesen an Lebensräume.
- Energiefluss im Ökosystem.
- Einflüsse des Menschen auf Ökosysteme.

### **Jahrgang 9 – System Erde**

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich eine Vorstellung von der begrenzten Verfügbarkeit von Ressourcen. Am Beispiel der Energieversorgung beleuchten sie die Herausforderungen mit denen sich unsere Gesellschaft bei dem Versuch konfrontiert sieht, die Aspekte Ökologie, Ökonomie und Soziales im Sinne der Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Anhand ihres persönlichen ökologischen Fußabdruckes reflektieren sie ihren eigenen Lebensstil. Fragen globaler Gerechtigkeit und Verantwortung beim Umwelt- und Klimaschutz werden exemplarisch (vorzugsweise an aktuellen Beispielen aus dem Tagesgeschehen) thematisiert.

Eine Ausweitung auf weitere Themen, die unseren Umgang mit Ressourcen betreffen und sich aus dem Interesse des Kurses ergeben, ist besonders im 2. Halbjahr möglich.

Eine Unterrichtseinheit zum Thema „Müll“ bietet viele Möglichkeiten zur praktischen Arbeit z. B. bei der Herstellung kompostierbarer Folien sowie die Gelegenheit einen Recyclinghof bzw. eine Sortieranlage für Wertstoffe zu besuchen.

Methodisch beschäftigen wir uns unter anderem mit dem Einsatz von Modellexperimenten und der Konzeption und Auswertung einer Umfrage zum Thema Nachhaltigkeit.

### **Jahrgang 10 – Vom Rohstoff zum Produkt**

Ausgehend vom Phänomen Mode erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler anhand der textilen Kette eine Vorstellung von der Produktion von Textilien bis hin zu deren Entsorgung. Dabei wird besonders der Aspekt der Nachhaltigkeit der einzelnen Produktionsschritte aber auch die persönliche Haltung kritisch reflektiert und beurteilt.

Gleichzeitig lernen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Eigenschaften diverser Pflanzenfasern kennen und vergleichen diese mit künstlich (selbst-) produzierten chemischen Fasern. Diese grundlegenden Eigenschaften werden chemisch begründet und Pflege- bzw. Waschanforderungen für Textilien abgeleitet. Die Beschäftigung mit Stoffen und Stoffveränderungen festigt naturwissenschaftliche Grundlagen aus Chemie, Biologie und Technik.

Im zweiten Halbjahr wird ein eigenständiges Projekt zum Thema Arzneimittel und Drogen von den Schülerinnen und Schülern selbstständig erarbeitet. Dabei können verschiedene Gesichtspunkte der Thematik nach individuellen Präferenzen hinterleuchtet und erforscht werden.

## **WP Mensch und Technik**

### **Jahrgang 8 Flug und Fliegen**

Die Fliegerei ist ein faszinierendes Gebiet der Technik. In diesem Kurs werden verschiedene Aspekte des Fliegens betrachtet:

- Flugarten in Natur und Technik.
- Bau und Erprobung von Flugmodellen (Papier-, Holz- und Kunststoffgleiter)
- Bauweisen und Werkstoffe in der Luft- und Raumfahrt
- Experimente zur Flugphysik
- Antriebe in der Luft- und Raumfahrt
- Flugerfahrung im Flugsimulator
- Instrumentenkunde
- ...

### **Jahrgang 9 – Naturwissenschaft in der modernen Technik**

Neue Materialien und Techniken haben Einzug in den Alltag gehalten. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen diese Materialien und Techniken mithilfe naturwissenschaftlicher Arbeitsmethoden, begründen ihren Einsatz und probieren ihre Anwendung aus.

Mögliche Inhalte:

- Herstellung von Solarzellen-Modulen (Schaltung von Solarzellen).
- Airbag-Sensor, Regensensor, Abstandswarner.
- Hydraulische Bremsanlage.
- Brennstoffzelle.
- k-Werte im Energiesparhaus.
- Widerstandsmessungen von Körpern im Luftstrom (cw-Wert).
- Antriebe – z. B. Rückstoßantrieb, Motorantrieb.
- Astronautenalltag und die Vorbereitung auf der Erde.
- Biologische Auswirkungen veränderter Schwerkraftbedingungen.

### **Jahrgang 10 – Messen, modellieren, simulieren**

Die Modellierung ist eine zentrale Aufgabe des naturwissenschaftlichen Arbeitens und ein Hauptinstrument zum systematischen Problemlösen in Forschung und Technik. Passend zu natürlichen und technischen Vorgängen abstrahieren die Schülerinnen und Schüler Modelle, die durch ausgewählte physikalische Größen beeinflusst sind. Die Schülerinnen und Schüler stellen dabei reale Modelle her, entwickeln Gedankenmodelle oder nutzen Programme für Modellbildungssysteme. Die in diesem Themenbereich angewendeten Arbeitsweisen gehören in die modernen Arbeitsfelder von ICT (Informations- und Kommunikationstechnologie) und Mechatronik.

#### Mögliche Inhalte:

- Sensoren in der Mechanik – z. B. Drucksensor, Dehnungsmessstreifen, Piezokristall.
- Physik und Sport – z. B. Wurfbahn beim Kugelstoßen, Untersuchung der Flugbahn beim Weitsprung.
- Modellierung mit einem Modellbildungssystem – z.B. Fall von Körpern in Luft, Ausbreitung einer Viruserkrankung, Räuber- Beute-Beziehungen.
- Energie und Umwelt – z. B. Temperaturregelung einer Heizung.
- Phänomene der Optik – z. B. Licht und Farben, optische Instrumente.
- Physik und Medizin – z. B. Blutdruckmessgerät.