FREIHERRVOMSTEIN
GYMNASIUM | OBERHAUSEN

Informationen zum Differenzierungsbereich in Klasse 9/10

Fremdsprachlicher Schwerpunkt:

Französisch

Latein

Spanisch

Musikalisch – künstlerischer Schwerpunkt:

Kunst/Musik

Gesellschaftswissenschaftlicher Schwerpunkt:

Geschichte

Politik/Wirtschaft

Mathematisch – naturwissenschaftlich – technischer Schwerpunkt:

Biologie/Chemie

Informatik

Physik/Technik (Junior-Ingenieur-Akademie)

Allgemeine Informationen

Die individuellen Schwerpunkte (MU.SI.C.AL/MINT-Klasse, Französisch/Latein/Spanisch, AGs...), die die Schüler:innen in den Klassen 5 - 8 gesetzt haben, werden mit Eintritt in die Klasse 9 erweitert. Hier können die Schüler:innen weitere individuelle Akzente im Wahlpflichtunterricht II setzen, der zu dem regulären Unterricht im Klassenverband hinzukommt. Die bisher unterrichteten Fächer werden als „Pflichtbereich“ fortgeführt.

Hinzu kommen nun die laut Stundentafel für die Sek. I - Gymnasium vorgesehenen zwei bzw. drei Wochenstunden (Fremdsprachen) im Wahlpflichtbereich II. Diese werden bei uns in 6 bzw. 8 Langstunden über die zwei Schuljahre verteilt unterrichtet. Der Unterricht findet hier in klassenübergreifenden Kursen statt. Die Schüler:innnen können neben einer dritten Fremdsprache Fächerkombinationen im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen, gesellschaftswissenschaftlich-wirtschaftlichen oder musisch-künstlerischen Bereich wählen.

Jede Schülerin/jeder Schüler entscheidet sich für eines der Angebote, das für zwei Jahre gewählt wird. Die Schüler:innen werden bei der Wahl ihres individuellen Schwerpunktes von den Lehrkräften beraten. Die Wahlpflicht-Fächer sind versetzungswirksam und gehören zur Fächergruppe II („Nebenfach“). Es werden zwei Klassenarbeiten pro Halbjahr geschrieben. Eine Klassenarbeit im Schuljahr kann durch eine andere Form der schriftlichen Leistungsüberprüfung (Facharbeit, Protokolle…), in den modernen Fremdsprachen auch durch eine mündliche Prüfung, ersetzt werden.

Differenzierungsbereich Klasse 9/10 - Fremdsprachen

Französisch

Allgemeine fachliche Ziele

Die besondere Bedeutung des Fremdsprachenunterrichts besteht dahin, den Schüler:innen Wirklichkeiten zu erschließen, die außerhalb ihres erstsprachlichen Erfahrungsbereichs liegen. Durch den Erwerb moderner Fremdsprachen wird der Horizont erweitert, neue Formen der Selbstverwirklichung werden erschlossen, und der direkte Kontakt zu Menschen anderer Sprachgemeinschaften soll den Schüler:innen auch aktiv ermöglicht werden. Somit trägt der Fremdsprachenunterricht dazu bei, Vorurteile abzubauen und Toleranz zu fördern. Besonders dieser Aspekt ist Gegenstand bei der systematischen Förderung interkultureller Kompetenzen.

Für unsere Schüler:innen hat das Französische eine besondere Bedeutung, da zu Frankreich zahlreiche Beziehungen kultureller, wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und politischer Art bestehen; die Kontaktmöglichkeiten mit Frankreich sind vielfältig (z.B. durch Studienreisen, Schulpartnerschaften). Für die Bundesrepublik Deutschland sind die Wirtschafts- und Handelsbeziehungen mit Frankreich, ihrem wichtigsten Handelspartner, und den französischsprachigen Ländern innerhalb und außerhalb Europas (für ca. 85 Millionen Menschen ist Französisch Muttersprache) von erheblicher Bedeutung. Französischkenntnisse sind daher in vielen Bereichen des wirtschaftlichen Lebens von Vorteil.

Bereiche und Inhalte des Faches Französisch

Der Französisch-Unterricht ist auf die erfolgreiche Bewältigung von realen Kommunikationssituationen hin angelegt. Die Schüler:innen sollen befähigt werden, ihre eigenen Intentionen, Bedürfnisse und Meinungen kommunikativ angemessen einzubringen. Der Französisch-Unterricht schult die kommunikativen Fertigkeiten, er vermittelt methodisches Wissen und Lerntechniken, die das selbstständige Weiterlernen der französischen Sprache und das Erlernen weiterer Fremdsprachen erleichtern. Des Weiteren können die Schüler:innen bei der Wahl einer dritten Fremdsprache auf die Grundlagen von bereits zwei erlernten Fremdsprachen zurückgreifen, so dass die Integration von entsprechendem Vorwissen gewährleistet werden kann und den Lern-prozess erleichtert.

Am Freiherr–vom–Stein-Gymnasium wird das Lehrwerk À plus!1-Methode intensive verwendet. Dieses Lehrwerk zielt in seiner Konzeption auf bereits erworbene Grundkenntnisse in anderen Fremdsprachen ab und zeichnet sich durch eine gesteigerte Lernprogression aus. Authentisches Material und vielfältige Aufgaben auch in Verbindung mit Internetrecherchen ermöglichen realistische Begegnungen mit Frankreich, diversen französischsprachigen Ländern (Kanada, Belgien, Luxemburg) und speziell mit der Hauptstadt Paris, die als thematische Grundlage des Lehrwerks (Bd.1) dient. Inhaltlich werden Themen wie Familie und Freunde, Uhrzeit, Tagesablauf, Freizeitgestaltung, Stundenplan, Zahlen, Mengenangaben, Kalender, Ferien, Kleidung, Essen, Ge-schmack u. ä. erarbeitet.

Dabei werden die Kompetenzen Lesen, Schreiben, Sprachmittlung, Sprechen und Hören trainiert.
DELF-Übungen sind integriert.

Formen der Lernerfolgsüberprüfung

Ebenso wie in den zuvor erlernten Fremdsprachen dienen Klassenarbeiten (2 pro Halbjahr) und gegebenenfalls kurze Tests der schriftlichen Überprüfung der Lernergebnisse einer vorausgegangenen Unterrichtssequenz. Im Umfang und Anspruchsniveau orientieren sie sich an den kontinuierlich ansteigenden Anforderungen. Zunächst stehen stark steuernde Aufgaben im Vordergrund; sie werden nach und nach ersetzt durch halboffene und offene Aufgabentypen, die den Schüler:innen in zunehmendem Maße individuelle Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen. Der Beurteilungsbereich Mitarbeit im Unterricht erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen.

Im Einzelnen sind hier zu benennen: Mündliche Mitarbeit, vom Lehrer oder von der Lehrerin abgerufene Leistungsnachweise, von den Schüler:innen vorbereitete Elemente der Unterrichtsgestaltung (Hausaufgaben) sowie schriftliche Übungen und Projekte. Die Fremdsprachenkurse im Differenzierungsbereich finden zweistündig (je 67,5) und klassenübergreifend statt.

Die Leistungsbewertung entspricht den in der Fachkonferenz Französisch beschlossenen Grundsätzen zur Leistungsbewertung bzgl. Aufgabenart, Darstellungsvermögen, Sprachrichtigkeit und Korrekturabsprachen. (APO-S I)

Differenzierungsbereich Klasse 9/10 - Fremdsprachen

Latein

Aufgabe von Latein als dritter Fremdsprache (Latein III) ist es, innerhalb von zwei Jahren und mit drei Wochenstunden Einblick in das Wesen der lateinischen Sprache und eine angemessene passive Sprachbeherrschung für den Umgang mit dokumentarischen und literarischen Texten zu erreichen. Da Latein III dem Unterricht in zwei anderen Fremdsprachen und einer dreijährigen Arbeit an der Muttersprache in Sek. I folgt, ist es klar, dass die Schüler:innen bei aller Ver-schiedenheit der Sprachen und der Methoden ihrer Vermittlung Kenntnisse und Erfahrungen mitbringen, die ihnen beim schnellen Erlernen des Lateinischen förderlich sind. Die Schüler*innen kennen die Derivate lateinischer Wörter aus dem Deutschen und den beiden modernen Fremdsprachen, er kennt wesentliche Teile des grammatischen Grundinstrumentariums, er bringt eine gewisse Technik, Vokabeln und Formen zu lernen, mit, er hat gewisse Erfahrungen in der Decodierung fremdsprachlicher Texte gewonnen, er hat sich mit Sprachvergleich und Sprachreflexion beschäftigt. Daran knüpft der Lateinunterricht im Wahlpflichtbereich an.

Das Schwergewicht der Arbeit liegt auf dem Lernbereich „Sprache und römische Literatur“. In diesem Rahmen informiert der Lateinunterricht auch über Persönlichkeiten und Ereignisse der antiken Welt. So werden Kenntnisse im Bereich der römischen Geschichte, des gesellschaftlichen und politischen Lebens der Römer, der römischen Religion und der materiellen Kultur der Römer vermittelt. Der Lateinunterricht setzt diese Themen in Bezug zur Erfahrungswelt der Schüler*innen und hilft so, durch den Kontrast die eigene Welt besser zu verstehen.

Der Lateinunterricht ermöglicht eine Begegnung mit bedeutenden Stoffen der Weltliteratur aus erster Hand. Zudem bietet er Einblick in die Tradierung literarischer Stoffe, insbesondere ihre sprachliche und textuale Umsetzung. Denn die römische Literatur greift in vielen Punkten vorangegangene Werke aus dem Griechischen auf und ist später selbst Quelle der Tradition. Der Lateinunterricht entfaltet in dieser Hinsicht einen allgemeinbildenden Charakter. Im Verlauf des Lehrgangs Latein III wird ein Grundwortschatz von ca. 1200 Wörter aufgebaut. Es werden Kenntnisse der wichtigsten Strukturen der lateinischen Sprache, der Grundfunktion der Tempora und Modi in Haupt- und Nebensatz sowie der Kasus-Funktionen vermittelt. Die Schüler*innen werden zu der Einsicht geführt, dass jede Übersetzung nur approximativen Charakter hat.

Die Übersetzungsarbeit im Lateinunterricht fordert und fördert die Konzentrationsfähigkeit, das analytische und kombinatorische Denken der Schüler:innen. Sie schärft den Sinn für die Struktur einer Sprache. Die Schüler:innen werden zu planvollem und konsequentem Vorgehen angehalten. Durch die Anwendung verschiedener Methoden der Übersetzungsarbeit und auch der Textinterpretation trägt der Lateinunterricht wesentlich zur Erweiterung der Methodenkompetenz bei. Der Lateinunterricht vermittelt also wichtige Schlüsselqualifikationen. Die Schüler:innen zeigen ihre Leistungen im Rahmen der allgemeinen mündlichen Mitarbeit, durch selbstständige Unterrichtsbeiträge (Kurzvorträge / Referate) und in schriftlichen Übungen. Je Halbjahr werden zwei Arbeiten geschrieben.

Latinumsqualifikationen

Das Latinum kann bei Fortführung der Sprache in der Qualifikationsphase der Oberstufe erworben werden.

Differenzierungsbereich Klasse 9/10 - Fremdsprachen

Spanisch

Das Fach Spanisch wird im Wahlpflichtbereich II am Freiherr-vom-Stein-Gymnasium 2-stündig (je 67,5 min) unterrichtet und schließt gemäß den Kompetenzstufen des europäischen Referenzrahmens ab. Als Grundlage des Unterrichts dienen Lehrwerke, die sich an den aktuellen Kernlehrplänen bzw. Kerncurricula sowie den Bildungsstandards orientieren. Die Fähigkeit zur Kommunikation in spanischer Sprache in für die Jugendlichen relevanten Situationen wird von Beginn an schrittweise aufgebaut. Die Progression berücksichtigt das jugendliche Alter der Lernenden, ihren Entwicklungsstand und ihre Lernerfahrungen. Die Lektionen geben Einblick in das Leben der Spanisch sprachigen Welt und werden anhand von Dossiers mit geeigneten authentischen Materialien ergänzt. Dies dient neben einem abwechslungsreichen und motivierenden Unterricht auch dazu, den Anforderungen des Kernlehrplans gerecht zu werden. Daraus ergeben sich folgende Unterrichtsvorhaben und der Erwerb von exemplarisch aufgezählten Kompetenzen:

Inhalte

Themen: Familie und Freunde, Uhrzeit, Tagesablauf, Freizeitgestaltung, Stundenplan, Zahlen, Mengenangaben, Kalender, Ferien, Kleidung, Essen, Geschmack u. ä.

Landeskunde: Spanien und Lateinamerika.

Leistungsbewertung

Zwei Klassenarbeiten pro Schulhalbjahr von (in Absprache Möglichkeit pro Schuljahr eine Arbeit durch eine mündliche Prüfung zu ersetzen).

Die Leistungsbewertung entspricht den in der Fachkonferenz Spanisch beschlossenen Grundsätzen zur Leistungsbewertung bzgl. Aufgabenart, Darstellungsvermögen, Sprachrichtigkeit und Korrekturabsprachen. (APO-S I)

Sonstige Mitarbeit

Hausaufgaben, Gruppenarbeit, Kurzvorträge, mündliche Beteiligung am Unterricht, soziale Kompetenzen (z.B. Teamarbeit), Aussprache, Sprech-, Lese-, Sprachmittlungs-, Hör- und Schreibkompetenzen, kurze Überprüfungen des Vokabulars und der Grammatik

Differenzierungsbereich Klasse 9/10 – musisch/künstlerischer Bereich

Kunst/Musik

Thema: Die geheimen Verführer

Vom endlosen Vergnügen – Aspekte der Massenkultur

Werbung und Konsum und die damit fortschreitende Verführbarkeit bzw. Verfügbarkeit des Menschen prägen einen erheblichen Teil unseres Alltags. Um den ausgefeilten Manipulationsstrategien kritisch begegnen zu können, ist die Schärfung der Wahrnehmung dringend geboten. Sehen und Hören bedingen einander und müssen bewusster gemacht werden. Darüber hinaus stellt unser Körper ein wesentliches Ausdrucks- und Verständigungsmittel dar, wenn es geschützt und kultiviert wird. Sensibilisierung und Schutz sind in der hochtechnisierten und damit immer medialer werdenden Lebenswelt eine wachsende Herausforderung.

Themenvorschläge:

Verfahren der Bild- und Klangbeschreibung

Musik im Freizeitbereich – Kommerzieller Vertrieb und individuelle Nutzung

Werbung – Klänge mit Bildern

Musik zu Bildern (Veränderung der Botschaft)

Filmmusik und Videoclip

...oder Bilder lügen nicht!?

Der bei weitem überwiegende Teil der Informationen in unserer heutigen Kultur ist visueller Natur. Informationsträger in den Medien sind Bilder/Schrift, wobei die Foto- und Filmtechnik einen breiten Raum einnimmt. Schrift und Bild verschmelzen häufig zu einer Einheit, deren formale und inhaltliche Aspekte zu hinterfragen sind, um den entsprechenden Wirkungen auf Bewusstsein/Unterbewusstsein nicht hilflos ausgeliefert zu sein.

Themenvorschläge:

Grundlagen der Filmsprache

Eigene Gestaltungen: Exposé-Storyboard-Drehbuch/ Praktische Filmarbeit

Kunst und Werbung

Das Plakat – eine Fläche, die ins Auge springt

Open End – Beziehung zwischen Schrift und Bild

Design/Produktdesign – ein Stuhl ist ein Stuhl – oder ein Gartenzwerg?

Aktivitäten und Exkursionen

Beteiligung an Wettbewerben, Besuche z.B. Filmmuseum Düsseldorf, aktuelle Ausstellungen, Internationale Kurzfilmtage Oberhausen und Zusammenarbeit mit der Agentur Sehsternchen

Differenzierungsbereich 9/10 – gesellschaftswissenschaftlicher Bereich

Politik/Wirtschaft

Das Fach Politik (Wirtschaft) baut auf dem Unterrichtsfach Politik in der Sekundarstufe I auf. Es findet in der Oberstufe seine Fortsetzung im Fach Sozialwissenschaften. Zurzeit wird das folgende Schulbuch benutzt: Floren u. a.: Politik 3. Arbeitsbuch für den Politikunterricht aus dem Schöningh Verlag, Paderborn 2005

I. Für wen ist das Fach interessant?

Für alle, die...

... sich für das Zusammenleben von Menschen und die daraus resultierenden Konflikte interessieren

... wissen wollen, was politisch in Deutschland und der Welt vorgeht

... sich mit Wirtschaft und Arbeitswelt näher beschäftigen wollen

Das Fach vermittelt Kenntnisse aus den Teildisziplinen Wirtschaftswissenschaften, Soziologie und Politwissenschaft. Es bezieht auch rechtswissenschaftliche, ökologische und psychologische Aspekte ein.

II. Welchen Stellenwert kann die Nutzung digitaler Medien in diesem Kurs haben?

Das Internet wird fachbezogen und unterrichtsbegleitend immer dann eingesetzt, wenn es für das jeweilige Unterrichtsprojekt erforderlich ist.

Folgende Nutzungsbereiche sind dabei möglich:

• Textverarbeitung

• Erstellung von Schaubildern/Grafiken und Tabellen

• Internet- und Medienrecherchen

• Präsentation von Schülerarbeiten und Referaten

• Planspiele und Simulationen

III. Unterrichtsinhalte

Die folgenden konkreten Einzelthemen sind denkbar:

• Freizeitverhalten Jugendlicher und Freizeitangebote in Oberhausen

• Geschlechtsrollenverhalten von Jungen und Mädchen

- Jugendliche und Konsum
- Neue Technologien in der Arbeitswelt
- Ansturm auf die Wohlstandsfestung Deutschland- die BRD als Einwanderungsland?
- Die Rolle des Geldes im Wirtschaftskreislauf
- Schule und was dann? Einstieg in das Berufsleben
- Wie funktioniert ein Betrieb?
- Ökologie im Stau - das Auto als Wirtschaftsfaktor
- Aktuelle Umweltbelastungen und Möglichkeiten des Umweltschutzes
- Grundgesetz für Einsteiger - das politische System der BRD
- Verhältnis zwischen Industrie- und Entwicklungsländern
- Friedenserziehung in Schule, Gesellschaft und Staat
- Globale Sicherheitspolitik

Differenzierungsbereich 9/10 – gesellschaftswissenschaftlicher Bereich

Geschichte

Ziele des Kurses

In dem Kurs "Spurensuche Geschichte" soll Schüler:innen die Möglichkeit geboten werden, sich vertieft mit Inhalten und Methoden des Faches Geschichte auseinanderzusetzen. Hierbei steht der interdisziplinäre Ansatz im Vordergrund, wobei nicht ein spezielles Fach mit Geschichte kombiniert werden soll, sondern je nach Thema weitere Disziplinen herangezogen werden. Dies kann die Physik im Rahmen der „Geschichte der Technik“, die Architektur in Bezug auf die Arbeit mit „(Bau)Denkmälern“ oder auch Politik sein, um die Bedeutung der Geschichte für eine Gesellschaft und jeden einzelnen zu ermessen. Der Kurs soll der jeweiligen Fachlehrerin oder dem jeweiligen Fachlehrer die Möglichkeit bieten, methodisch geleitet Inhalte mit den Kursen abzusprechen, um auch den Interessen der Schüler:innen gerecht zu werden. Hierbei steht das selbstständige, systematisch strukturierte Arbeiten im Vordergrund. Die Arbeitsergebnisse sollen in Form von Ausstellungen, Filmen, Radiofeatures, Projektmappen oder auch kleineren Vorträgen vorgestellt werden.

Methodenschwerpunkte

• Forschen in Archiven

• der Umgang mit und Auswerten von historischen Quellen

• außerschulische Lernorte (Exkursionen)

• Recherche historischer Sachverhalte: Informationssuche in Bibliotheken / dem Internet

• Selbstständiges Lernen

• Lernen in Projekten • Nutzung des Internets für den Geschichtsunterricht

• Systematisieren von Informationen, Strukturieren von gelernten Unterrichtsinhalten

• Präsentation von Geschichte (Ausstellungen konzipieren, Vortrag vor einem Plenum…)

• Bewertung der Vergangenheit (Debatte, Talkshow, Erörterung,…)

Inhalte

Die Inhalte sollen mit dem Kurs abgestimmt werden. Dabei werden grundsätzlich Themen des Kernlehrplans Geschichte vertieft, und im Zuge dessen soll insbesondere das eigenständige Arbeiten der Schüler*innen gefördert werden. Der Kurs bietet zudem die Möglichkeit, Themen des Geschichtsunterrichts, für die nur wenig Zeit zur Verfügung steht, ausführlicher zu behandeln. Auf diese Weise werden die vielen Dimensionen der Geschichte (Technikgeschichte, Sozialge-schichte, Kunstgeschichte…) mit einbezogen. Themen können sein: „Die Geschichte der Technik“, „Regionalgeschichte“, „Spurensuche: Denkmäler“, „Migration (Ruhrgebiet als Sammelbecken)“,

„Holocaust und seine Bedeutung für unser heutiges Zusammenleben in der Bundesrepublik sowie im internationalen Kontext“, „Wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Wandel in einer Region – Vom Ackerbauer zum IT-Techniker“, „Film ab: Schüler drehen Lehrfilme für Schüler“

Leistungsüberprüfung

- mündliche Mitarbeit
- eigenständige Unterrichtsbeiträge
- Arbeitsheft
- Klassenarbeiten
- schriftliche Leistungsüberprüfungen
- Lerntagebücher / Projektdokumentationen
- Präsentation von Arbeitsergebnissen mit unterschiedlichen Präsentationstechniken
- Ersatz einer Klassenarbeit durch z.B. Facharbeit oder andere Formen der Leistungsüberprüfung

Differenzierungsbereich 9/10 – mathematisch/naturwissenschaftlich/technischer Bereich

Biologie/Chemie

Die folgenden Ausführungen stellen eine kurze Übersicht über geplante Themenfelder des Kurses dar. Das wesentlich ausführlichere schulinterne Curriculum kann bei den Fachvorsitzenden für Biologie und Chemie eingesehen werden. Ziel des Kurses ist es, typische Arbeits- und Denkweisen der Naturwissenschaften vorzustellen bzw. zu vertiefen und die Schülerinnen und Schüler in Formen selbstständigen Arbeitens im naturwissenschaftlichen Unterricht einzuführen. Eine zentrale Stellung im Unterricht nehmen dabei Experimente bzw. eigene Untersuchungen ein, die die Schüler:innen mit einer Partnerin oder einem Partner oder in Kleingruppen möglichst selbstständig durchführen und auswerten sollen.

Geplante Einheiten:

Nahrungsmittel – was essen wir eigentlich?

- Zusammensetzung von Nahrungsmitteln
- Untersuchung von Inhaltsstoffen - Lebensmittelzusatzstoffe - Konservierung
- Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln

Gesundheit des Menschen – Gefährdung und Erhaltung

- Wie sieht eine ausgewogene Ernährung aus?
- Ernährungsprobleme (Unterernährung, Übergewicht, Diabetes, Essstörungen)
- Vollwerternährung – eine gesunde Alternative?
- Krankheitserreger und Hygiene
- Verdauung
- Fitness durch Sport
- Stress und seine Bekämpfung

Mit Haut und Haar

- Aufbau und Funktion von Haut und Haar
- Reinigung und Pflege
- Wirkungsweise und Herstellung von Körperpflegeprodukten
- Blass oder Braun, Piercing und Tattoo – was sagt die Haut dazu?
- Herstellung und Eigenschaften von Duft- und Aromastoffen

- Riechen - ein sinnliches Vergnügen

Die genannten Themen geben nicht den Unterrichtsgang wieder. Es wird fächerübergreifend gearbeitet, die Themen werden, ausgehend von den Fächern Biologie und Chemie, beleuchtet und vernetzt. Es werden zwei schriftliche Kursarbeiten pro Halbjahr geschrieben. Eine Kursarbeit pro Schuljahr kann durch eine Hausarbeit ersetzt werden.

Chemie	**Biologie**
Einstieg in den Kurs: Schönheitsideale im Wandel der Zeit – eigene Körperwahrnehmung	Einstieg in den Kurs: Schönheitsideale im Wandel der Zeit – eigene Körperwahrnehmung
Untersuchung von Lebensmitteln: - Bestimmung des Fettgehalts von Lebensmitteln - Nachweis von Zucker in Lebensmitteln, Fehlingprobe - Gewinnung von Zucker aus Rüben - Herstellung von Quark und Molke - Herstellung von Lollis	Ernährungsprobleme: - Unterernährung, Übergewicht, Diabetes - Essstörungen - XXL-Kinder
Lebensmittelzusatzstoffe/Konservierung: - Konservierungsmethoden - Konservierungsmittel - Essig als natürlicher Konservierungsstoff, Herstellung von Essig - Herstellung von essigkonservierten Lebensmitteln, z.B. Ketchup - Nachweis von Lebensmittelzusatzstoffen - Chromatographieren von Lebensmittelfarbstoffen	Verderb von Lebensmitteln: - Mikroorganismen - Schimmelpilze
Kohlenhydrate: - Aufbau von Mono-, Di- und Polysacchariden - Molekülmodell von Glucose - Vorgänge beim Brot backen	Verdauung und Enzyme
Fette: - Gewinnung von Nahrungsfetten - Aufbau von Fettmolekülen - Gesunde und ungesunde Speisefette und deren Nachweis - Eigenschaften von Fetten, Emulsion und Emulgator - Emulsionstyp von Hautpflegemitteln - Herstellung einer Hautcreme	Energie- und Fettstoffwechsel: - Fettverdauung - Energiebedarf - Light-Produkte - Fitness - Sport und Muskeltätigkeit - Blutdruck
Körperpflegemittel: - Herstellung von Seife aus Margarine - Aufbau von Seifenionen - Waschaktivität von Seife - Vorgänge beim Waschen - Herstellung einer Waschcreme	Haut – Aufbau und Funktion - Piercing und Tattoo - Haut und Sonne, Sonnenbrand - Schönheits-OP

Haare – spezielle Proteine - Untersuchung von Haaren - Aufbau und Nachweis von Proteinen - Aufbau von Haaren, Haarwachstum - Wasserwelle und Dauerwelle - Farbveränderungen bei Haaren	Stress und seine Bekämpfung
Duft- und Aromastoffe: - Gewinnung von Nelkenöl - Verschiedene Gewinnungsverfahren von Aromastoffen - Herstellen künstlicher Aromastoffe - Eigenschaften von Aromastoffen	Duft- und Aromastoffe: - Nase und Riechvorgang: - Bedeutung von Duftstoffen für Pflanzen und Menschen - Körpergeruch und Partnerwahl - Schweiß

Differenzierungsbereich 9/10 – mathematisch/naturwissenschaftlich/technischer Bereich

Informatik

Jahrgangsstufe: 9

Inhalte

Die angegebenen Projekte haben beispielhaften Charakter:

• Projektthema, Inhalt und Abfolge erwachsen aus dem Unterricht und werden wie die verwendeten Werkzeuge in Absprache mit dem Kurs variiert.

• Die verwendeten Werkzeuge sind multifunktional, so dass wie bei den genannten Themen auch die Verwendung der Werkzeuge variiert.

• Die durch die Richtlinien und Lehrpläne vorgegebenen verbindlichen Inhalte sind an die einzelnen Projekte angebunden und werden dort mit unterschiedlichen Akzenten thematisiert.

9.1 Umgang mit Software

Einführung und Nutzung von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Dateiverwaltungssystemen sowie Systemen zur graphischen Darstellung sowie vernetzter Systeme; die Grundstruktur einer Multimedia-Anwendung.

Mögliche Projekte (+ Werkzeuge): Wir planen eine Klassenfahrt (MS Office XP/2003, Star Office 8), mein Stadtteil (mein Schulweg, schönster Urlaub, Lieblingstier), Highlights der Klassenfahrt (Mediator 8, Paint Shop Pro), Internet-Präsentationen (Mediator 8, Mozilla Composer, Paint Shop Pro)

9.2 Funktionsweise von Software

Einführung in die Grundstrukturen der Programmierung und Lösung von einfachen algorithmischen Problemstellungen Mögliche Projekte (+ Werkzeuge): Fragebogen auswerten (Mediator 8), Mathematik mit Rechenblättern (Excel), Einführung in eine Programmiersprache (Visual Basic)

Zentrale Methoden und Kompetenzen

Zentrale Methoden:

Projektarbeit: Mögliche Projekte finden sich auch auf der Homepage des FvSG -> Unterricht -> Informatik Partner- und Gruppenarbeit: Die Schülerinnen und Schüler arbeiten am Rechner in Zweiergruppen. Die Planung, Durchführung und Präsentation von Projekten geschehen in der Regel in wechselnden Gruppenzusammensetzungen.

Zentrale Kompetenzen: Modellieren und Implementieren; Begründen und Bewerten; Strukturieren und Vernetzen; Kommunizieren und Kooperieren; Darstellen und Interpretieren

Fächerübergreifende Aspekte

Die konkrete Auswahl der Unterrichtsinhalte geschieht durch den Fachlehrer in Absprache mit den Schüler:innen und auf der Basis des gültigen Lehrplans Informatik Sek. I. Fächerübergreifende Aspekte: Computer als Rechenknecht (Mathematik), Computer als Werkzeug und als Kommunikationsmittel (Politik), in dem Datenmissbrauch alltäglich und (leider) auch einfach möglich ist (Psychologie, Pädagogik).

Jahrgangsstufe: 10

Inhalte

Die angegebenen Projekte haben beispielhaften Charakter:

• Projektthema, Inhalt, und Abfolge erwachsen aus dem Unterricht und werden wie die verwendeten Werkzeuge in Absprache mit dem Kurs variiert.

• Die verwendeten Werkzeuge sind multifunktional, so dass wie bei den genannten Themen auch die Verwendung der Werkzeuge variiert.

• Die durch die Richtlinien und Lehrpläne vorgegebenen verbindlichen Inhalte sind an die einzelnen Projekte angebunden und werden dort mit unterschiedlichen Akzenten thematisiert.

10.1 Funktionsweise von Hardware

Erarbeitung der prinzipiellen Funktionsweise eines Computers

Mögliche Projekte (+ Werkzeuge): Der gläserne Computer (Mediator 8); Entwerfen und Erstellen eines Modell-Computers (Visual Basic); Wie kann ein Computer rechnen? (Locad 3); Dumme Maschinen, schlaue Roboter?

10.2 Software-Projekte und Simulation

Erweiterung und Vertiefung der bisher erarbeiteten Methoden und Inhalte anhand von komplexeren und übergreifenden Problemstellungen, die sich im Allgemeinen nicht mehr von einem einzelnen Schüler bewältigen lassen. Mögliche Projekte (+ Werkzeuge): Prozessdatenverarbeitung (Fischertechnik, Visual Basic), Datensicherheit und Verschlüsselungs-verfahren, Experimente mit dem Mikrocontrollersystem Arduino

Zentrale Methoden und Kompetenzen

Zentrale Methoden:

Projektarbeit: Mögliche Projekte finden sich auch auf der Homepage des FvSG -> Unterricht -> Informatik Partner- und Gruppenarbeit: Die Schüler arbeiten am Rechner in Zweiergruppen. Die Planung, Durchführung und Präsentation von Projekten geschieht in der Regel in wechselnden Gruppenzusammensetzungen.

Zentrale Kompetenzen:

Modellieren und Implementieren; Begründen und Bewerten; Strukturieren und Vernetzen; Kommunizieren und Kooperieren; Darstellen und Interpretieren

Fächerübergreifende Aspekte

Die konkrete Auswahl der Unterrichtsinhalte geschieht durch den Fachlehrer in Absprache mit den Schüler:innen und auf der Basis des gültigen Lehrplans Informatik Sek. I. Fächerübergreifende Aspekte: Computer als elektrisches Gerät (Physik), das als anders rechnet als der Mensch (Mathematik) und vielfach den Arbeitsplatz der Menschen dominiert (Politik).

Leistungsbewertung

Zeugnisnoten setzen sich zusammen aus der schriftlichen Leistung, die in Klassenarbeiten erbracht wird, und der Leistung in sonstiger Mitarbeit.

Es werden zwei Klassenarbeiten je Halbjahr geschrieben, eine Klassenarbeit pro Schuljahr kann durch eine andere Form der schriftlichen Leistungsüberprüfung, z.B. eine Hausarbeit, ersetzt werden.

Differenzierungsbereich 9/10 – mathematisch/naturwissenschaftlich/technischer Bereich

Physik-Technik

Junior-Ingenieur-Akademie

1. **Halbjahr: Brückenbau**
   Welche Herausforderungen müssen hinsichtlich einer Brückenkonstruktion und des verwendeten Materials gemeistert werden? Um diese Frage zu beantworten, sollen die Schüler:innen selbständig verschiedene Brückentypen recherchieren, ihre Ergebnisse vortragen, Experten befragen und die Befragung auswerten sowie selbständig verschiedene Experimente zur Kräftewirkung in Balkenbrücken, Schrägseilbrücken und im Stahlbeton durchführen. Am Ende wird das erworbene Wissen in einem Papierbrückenwettbewerb angewandt. Eine Fachjury aus Ingenieuren bewertet die Ergebnisse.

2. **Halbjahr Gebäudeplanung**
   Wie kann man ein Haus am besten dämmen, um Wärmeverluste zu vermeiden? Die Schüler:innen erarbeiten hier, wiederum selbständig und mit Expertenhilfe, welche unterschiedlichen Dämmmaterialien es gibt und wie diese wirken. Dazu werden selbständig verschiedene Experimente zum Wandaufbau und zur Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Mit Hilfe von Wärmebildkameras werden Wärmebrücken aufgespürt. Die Schülerinnen und Schüler bauen Modellhäuser und testen verschiedene Dämmmaterialien. Das erworbene Wissen über Dämmmaterialien, richtige Lüftung, Brandschutz usw. wird schließlich in einer arbeitsteiligen Planung bei der Erstellung eines Planungsentwurfes für die Umfunktionierung eines Gebäudeteils der eigenen Schule angewandt. Die Bewertung des Planungsentwurfes erfolgt hier auch wieder durch eine Fachjury.

3. **Halbjahr: Verkehrsplanung**
   Wie plane ich den Umbau der Zuwegung zur Schule und wie plane ich eine Sportstätte mit entsprechender Verkehrszuwegung. Dazu untersuchen die Schüler:innen den Aufbau und Verkehrsfluss der Erschließungsstraße zur Schule. Die sichere Anbindung des Schulgebäudes an die Verkehrswege soll untersucht und umgeplant werden, eine bestehende Sportanlage soll modernisiert werden, oder eine neue Sportanlage geplant und modelliert werden. Zur Verkehrssituation soll eine Bestandsaufnahme durchgeführt werden. Diese beinhaltet eine Verkehrszählung sowie das Analysieren der Baupläne. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dann in einer eigenen Planung umgesetzt werden.

4. **Halbjahr: Ampelschaltung**
   Wie plane und baue ich eine Ampelschaltung? Zu diesem Thema setzen sich die Schüler:innen mit verschiedenen Schaltungen auseinander, bevor am Ende eine eigene Ampelschaltung mit Arduino-Mikrocontrollern gebaut und programmiert wird.

In allen vier Halbjahren wird der Unterricht mit praxisnahen Experimenten, Exkursionen und Wettbewerben ansprechend gestaltet werden. Unterstützt werden wir dabei von der Ingenieurkammer Bau, die uns mit Ingenieuren als Experten zu den einzelnen Themen unterstützt.