



Städtisches Gymnasium Herten

Schuljahr 2025/2026

Infobroschüre

für den

**Wahlpflichtbereich II**

in den Jahrgangsstufen 9 und 10

## **Liebe Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8,**

im kommenden Schuljahr, also mit Beginn der Jahrgangsstufe 9, kommt zum bisherigen Pflichtunterricht der Unterricht im sogenannten Wahlpflichtbereich II hinzu. Seine Aufgabe ist es, euch eine Schwerpunktsetzung zu ermöglichen, die euren Neigungen und Interessen entspricht.

Für die sprachlich Begabten unter euch steht eine **dritte Fremdsprache** zur Auswahl.

- Latein
- Französisch

Die **naturwissenschaftlichen Kurse** sind vor allem für die Schülerinnen und Schüler, die das MINT-EC Zertifikat erlangen möchten.

- BioChemie
- Informatik
- Junior-Ingenieur-Akademie

Außerdem werden Schwerpunktsetzungen in **gesellschaftswissenschaftlichen Kursen** angeboten.

- Wirtschaft (ein Halbjahr Business-English)
- Pädagogik und Psychologie

Ihr könnt also aus sechs Angeboten wählen.

Diese Infobroschüre wird euch eine Vorstellung vermitteln, welche Themen und Methoden euch in den jeweiligen Kursen erwarten.

# Allgemeine Informationen zum Wahlpflichtbereich II

## Unterricht

- Die Wahlpflichtfächer sind auf zwei Jahre angelegt und werden in den Jahrgangsstufen 9 und 10 belegt. Die Fremdsprachen können auch freiwillig in der Oberstufe fortgesetzt werden.
- Die Wahlpflichtfächer werden im ersten Halbjahr der 9. Jahrgangsstufe dreistündig unterrichtet und danach zweistündig.  
Die dritte Fremdsprache Latein bzw. Französisch wird in beiden Jahrgängen jeweils dreistündig unterrichtet.

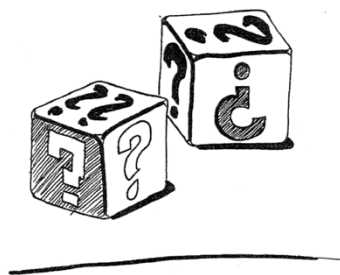
## Klassenarbeiten

- Auch im Wahlpflichtbereich II werden Klassenarbeiten geschrieben, und zwar zwei Arbeiten pro Halbjahr. In einigen Wahlpflichtfächern werden einmal im Schuljahr Klassenarbeiten durch z. B. Fach- oder Projektarbeiten ersetzt.

## Versetzungsbedingung

- Für die Fächer im Wahlpflichtbereich II gelten folgende Grundsätze:  
Bei der Versetzung haben die angebotenen Fächer dasselbe Gewicht wie die Pflichtfächer der Fächergruppe II (z.B. Erdkunde, Geschichte oder Physik).  
Zur genauen Übersicht deshalb [hier](#) die Versetzungsbedingungen.

Noch Fragen? Kein Problem!



Für weitere Auskünfte stehen euch und euren Eltern die Fachlehrkräfte und ich gerne zur Verfügung.

Helena Garvert  
Mittelstufenkoordination

# Das MINT-EC Zertifikat

Der Wahlpflichtbereich II bietet die Möglichkeit, die individuelle MINT-Laufbahn zu vertiefen.

Um Punkte aus der Sekundarstufe I für das MINT-EC Zertifikat zu bekommen, gibt es mehrere Möglichkeiten.

Punkte bis jetzt:

- 10 Punkte MINT-Profil (Klassen 5 und 6)
- 5 Punkte für jedes AG-Jahr (z. B. MatheAsse, Jugend forscht)
- 5 Punkte für die dreimalige Teilnahme am Pangea-Wettbewerb

Folgende Fächer bzw. Fächerkombinationen aus dem Wahlpflichtbereich II gehören zum MINT-Bereich und liefern weitere 10 Punkte für das MINT-EC Zertifikat.

- BioChemie
- Informatik
- Junior-Ingenieur-Akademie

Schülerinnen und Schüler, die bereits eine MINT-Laufbahn gewählt haben, werden bevorzugt behandelt, wenn MINT-Kurse bei der Wahl stark angefragt werden.

Für das MINT-EC Zertifikat, welches mit dem Abitur ausgegeben werden kann, gibt es drei Zertifikatsstufen:

- "mit Erfolg" (20 Punkte aus der Sek I)
- "mit besonderem Erfolg" (30 Punkte aus der Sek I)
- "mit Auszeichnung" (40 Punkte aus der Sek I).

Neben den Punkten, die für die jeweilige Zertifikatsstufe in der Sekundarstufe I erreicht werden, müssen auch die entsprechenden Punkte der Sekundarstufe II erreicht werden, um das MINT-EC Zertifikat in der jeweiligen Stufe zu erlangen.

Weitere Informationen zum MINT-EC Zertifikat findet ihr [hier](#).

Bei Fragen stehe ich euch und euren Eltern gerne zur Verfügung.

Rebecca Keenan  
MINT-Koordination



Das nationale  
Excellence-Schulnetzwerk

# Latein

... ist die Mutter aller romanischen Sprachen, z.B. auch Französisch.

... hilft euch, andere Sprachen leichter zu lernen – nicht nur Vokabeln, sondern auch deren Struktur.

... findet sich in vielen deutschen Fremdwörtern oder Redewendungen.

... lebt!

... verbessert auch euer Verständnis für die deutsche Sprache.

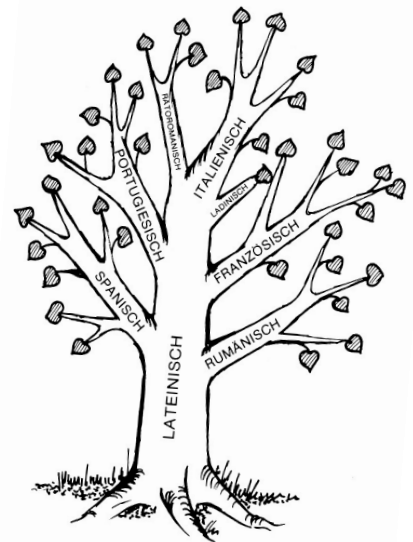
... leistet einen Beitrag zur Allgemeinbildung.

... bringt euch die antike Geschichte, Kultur, Mythologie und Philosophie näher – z.B. die Geschichte von Caesar und Cleopatra, Hannibal, dem trojanischen Pferd, und und und...

... legt den Fokus auf die Übersetzung von lateinischen Texten und die Auseinandersetzung mit deren Inhalten – Unterrichtssprache ist Deutsch!

... wird in kleinen Kursen unterrichtet, die ein tolles Lernklima schaffen.

... bietet die Möglichkeit für spannende Exkursionen nach Haltern am See, Xanten oder Trier.



## **Latinum:**

Latein ist nach wie vor in vielen Studiengängen in Deutschland Eingangsvoraussetzung.

Der Wahlbereich 9/10 ist die letzte schulische Gelegenheit, dieses Latinum zu erwerben, welches dann im Erfolgsfall mit dem Abitur zusammen bescheinigt wird.

Jeder andere Weg zum Latinum, z.B. ein Latinumskurs an der Uni, ist beschwerlicher und risikoreicher.

### **Oberstufe:**

Eine Lateinwahl ist meist nicht nur eine Entscheidung für zwei Jahre, sondern kann in der Oberstufe fortgesetzt werden.

Damit dient Latein dann auch oft als zweite Sprache in einem sprachlichen Profil – also: jede zusätzliche Sprache erhöht die Wahlmöglichkeiten in der Oberstufe.

Die Wahlmöglichkeiten können sich bis ins Abitur auswirken, sodass Latein dann auch ein mögliches drittes oder viertes Abiturfach sein kann.

### **Positive Nebeneffekte:**

Schülerinnen und Schüler, die sich in Stufe 7 für Französisch entschieden haben, haben durch die Ähnlichkeiten der Grammatik und vielfältige Parallelen im Vokabular erhebliche Vorteile und erlernen Latein meist zügiger und sicherer.

Latein bietet euch übrigens auch eine hervorragende Gelegenheit, eure eigenen Fähigkeiten in Deutsch als Mutter- oder Zweitsprache zu verbessern.

Es entstehen überschaubare Kursgrößen, die ein angenehmes und produktives Lernklima bieten.

Diese Kurse fahren in der Qualifikationsphase der Oberstufe für drei Tage nach Trier, was eine informative Ergänzung zum Schulalltag bietet.



### **Zielgruppe:**

Wir empfehlen Latein allen, die in erster und zweiter Fremdsprache befriedigend und besser stehen und Spaß daran haben, eine neue Sprache zu lernen – Geschichts-, Kultur-, Politik-, Rhetorik-, Philosophie- und Sprachbegeisterte sind hier genau richtig!

# Französisch



Die Welt entdecken . . .

. . . mit Französisch!

Französisch ist eine Weltsprache. Neben Englisch ist sie die einzige Sprache, die **auf fast allen Kontinenten** gesprochen wird. Auch in Europa sprechen mehr als **79 Millionen Menschen** Französisch als Muttersprache. Damit steht Französisch an zweiter Stelle hinter Deutsch.

Zu den 300 Millionen Menschen, die auf der ganzen Welt Französisch sprechen, kommen 132 Millionen, die Französisch lernen. Damit ist Französisch nach Englisch die am meiste unterrichtete Sprache der Welt.

## **Französisch in der Schule, an der Uni und im Beruf**

Französisch lernen eröffnet große Chancen für die Zukunft, z. B. mit dem **DELF** – Diplom, dem international anerkannten Sprachzertifikat.

Des Weiteren ist Frankreich Deutschlands **wichtigster Partner**, sowohl politisch als auch wirtschaftlich. Über 1600 französische Unternehmen haben Filialen in Deutschland (z. B. Airbus, Michelin, L'Oréal, Peugeot, Renault oder Citroën) und über 2100 deutsche Firmen sind in Frankreich präsent. Zum gegenseitigen Verständnis reicht Englisch nicht aus. Auch in technischen Berufen versteht man sich besser, wenn man die andere Kultur kennt.



## Frankreich erleben – Ohne Sprache läuft nichts!

- Mache Urlaub in der Weltstadt Paris, am Meer oder in den Bergen.
- Nimm am Schüleraustausch mit unser Partnerstadt Arras teil: Mit keinem anderen Land der Welt gibt es so viele verschiedene Kontaktmöglichkeiten für deutsche Schülerinnen und Schüler wie mit Frankreich!
- Mit Französisch lernst du leichter andere romanische Sprachen wie Spanisch, Italienisch oder Portugiesisch.
- Französisch hilft dir auch beim Englischlernen. 30 % der englischen Wörter stammen aus dem Französischen, aber du findest auch viele englische Wörter in der französischen Sprache: **football, job, LOL, parking, weekend** etc.
- Auch im Deutschen gibt es viele französische Fremdwörter, z.B. **Budget, charmant, Engagement, Ensemble, Esprit, Garage, Genie, Parcours, souverän.**



**Mit Französisch verstehst Du also mehr.**

## Französisch in der Schule

- Land + Leute entdecken
- eine lebendige Sprache
- Dialoge, Rollenspiele
- Spiele, Lieder
- Partnerübungen, Stationenlernen
- Internet
- Hören – Lesen – Schreiben – SPRECHEN





# BioChemie

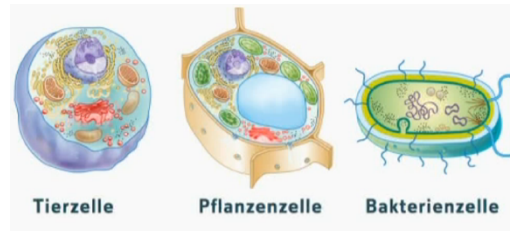
## Themenüberblick über die Jahrgangsstufen 9 und 10

- 9.1 Gesundheit
- 9.2 Ernährung
- 10.1 Ökologie
- 10.2 Farben und Pigmente

### 9.1 Gesundheit

#### **Inhalte**

- Krankheitserreger
  - Zellen
  - Bakterien
  - Viren
- Medikamente (Eindämmen von Krankheiten, Forschung)
- Hausmittel
- Immunsystem



#### **Schwerpunkte:**

- Experimentelles Arbeiten
  - Mikroskopieren
  - Chemische Reaktionen in der Pflanze
- Präsentationen, Rollenspiele, Filme
- Methodengrundlegung für Praktische Arbeiten
  - Einüben von Versuchsplanung, Durchführung und Auswertung → Protokollieren
- Handhabung von Textverarbeitung am PC



## 9.2 Ernährung

### Inhalte

- Verdauung
  - Qualitative (z.T. quantitative) Analyse
  - der Inhaltsstoffe von Lebensmitteln
  - (z.B. Bestimmung des Fettgehalts)
  - Chemie des Kochens (Herstellung von Käse etc.)
  - Ernährungsformen/ Fehlernährung (Veganismus, Fast Food, Energiebilanz)



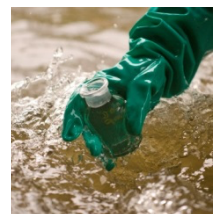
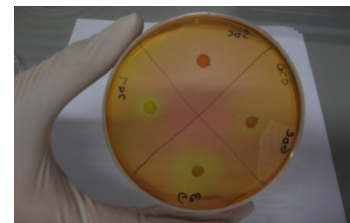
### Schwerpunkte

- Experimentelles Arbeiten
  - Modellversuche
  - Qualitative und quantitative Experimente zur Zusammensetzung von Lebensmitteln
- Expertengruppen, Präsentationen, Internetrecherche
- Facharbeit: Experimentelle Arbeit

## 10.1 Ökologie

### Inhalte

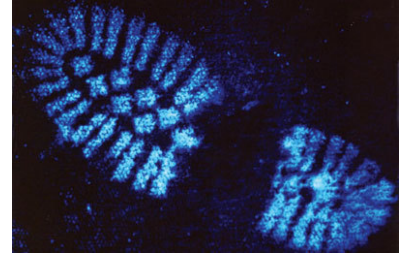
- Ökochemie der Gewässer
  - Messung von Nitrat- und Phosphatgehalt
  - in bekannten Gewässern der Umgebung
  - Wasseraufbereitung und Wassergüte
  - Plastik-Projekt (Plastikmüll, Verzicht auf Plastik)
- Schwerpunkte
  - Experimentelles Arbeiten
    - mit Mikroorganismen
    - Quantitative Experimente, Messverfahren in der bio/chemischen Ökologie und ihre Auswertung
  - Stationenarbeit, Rollenspiele, Museumsgang



## 10.2 Farben und Pigmente

### Inhalte

- Zerlegung von weißem Licht
- Farbmischungen
- Wahrnehmung von Farbe mit Auge und Gehirn
- Farbigkeit und Färbbarkeit von Stoffen



### Schwerpunkte

- Experimentelles Arbeiten
  - Selbstständiges Entwickeln von Experimenten
  - Isolierung von Farbstoffen aus Lebensmitteln
- Strukturelle Veränderungen in Beziehung setzen zu (Farb-) Eigenschaften von Stoffen
- Facharbeit: Experimentelle Arbeit

# Wirtschaft/Business-English



## Gründe für die Wahl des Faches:

- Wirtschaftsabläufe verstehen können
- Verschiedenen Perspektiven wirtschaftlicher Bereiche einnehmen, abwägen und beurteilen können
- Lernen, selbstständig und mündig als Konsumierende und Anbietende handeln zu können
- Verständnis der globalisierten Welt aufbauen
- Krisen (z.B. Klimakrise) aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchten können.
- Bezug zur eigenen Lebenswelt
  
- Abwechslungsreicher Unterricht durch verschiedene Methoden und Arbeitsformen, z.B.
  - Simulationen
  - Diskussionen
  - Kreative Projektarbeit
  - Wettbewerbe
  - Präsentationen
  - Digitales Arbeiten
  - ...

## **Unterrichtsinhalte:**

- **Unternehmerisches Handeln in der Sozialen Marktwirtschaft, u.a.:**
  - Zielsetzungen von Unternehmen, Entscheidungsfindungen
  - Businesspläne
  - Rechtliche Grundlagen und Steuern
- **Grundlagen eigenverantwortlichen finanziellen Handelns privater Haushalte u.a.:**
  - Einkommen
  - Steuern
  - Versicherungen
  - Anlagemöglichkeiten
- **Wandel der Arbeitswelt u.a.:**
  - Technischer Fortschritt
  - Digitalisierung
  - Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Beschäftigungsverhältnisse
- **Der Staat als Akteur der Sozialen Marktwirtschaft u.a.:**
  - Der Staat als Nachfrager
  - Staatliche Investitionen und Subventionen
  - Staatshaushalt
- **Nachhaltiges Wirtschaften u.a.:**
  - Klimaschutz
  - Staatliche Maßnahmen
  - Ökologisches Konsumentenverhalten
- **Wirtschaften in der globalisierten Welt u.a.:**
  - Global Player
  - Globaler Wettbewerb und globale Märkte
- **Ein Halbjahr Business-English**
  - Zusätzlich: ein Halbjahr: Business Englisch
  - Planung einer fiktiven Kursfahrt in die USA
  - Erarbeitung aller dafür relevanter Teilaspekte

# Informatik

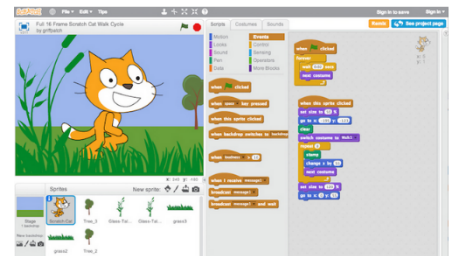
## Tabellenkalkulation

Mit dem Themengebiet „Tabellenkalkulation“ beginnt im 8 Schuljahr der Informatikunterricht. Viele Aufgabenstellungen sind den Schülerinnen und Schülern bereits aus dem Mathematikunterricht bekannt. Nun lernen sie diese Aufgaben mit Hilfe des Computers schneller und einfacher zu lösen.

Bestellnummer	Artikel	Nettopreis
00001	T-Shirt kurzarm, blau/weiß	12,95 €
00002	T-Shirt langarm, blau/weiß	14,95 €
00003	Sweatshirt, SS1	24,95 €
00004	Tasche, klein	2,45 €
00005	Tasche, gross	3,60 €
00006	Kappe, SS1	3,95 €
00007	Schal, Blauweiss	24,95 €
00008	Trikot Heim	79,90
9	Trikot Auswärts	79,90
Blattschutzkennwort:		A10

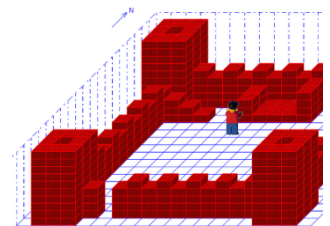
## Scratch

Mit der Programmieroberfläche „Scratch“ steigen die Schülerinnen und Schüler zum ersten Mal in das Thema Programmierung ein. Sie lernen zuerst Kontrollstrukturen kennen und wenden diese anschließend bei der Entwicklung eines Computerspieles an. Diese Spielentwicklung wird als Projekt durchgeführt und ersetzt eine Klassenarbeit.



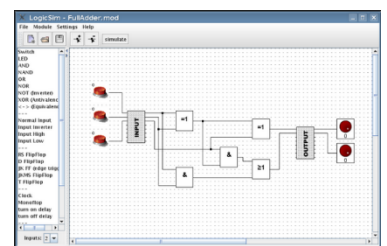
## Robot-Karol

Zu Beginn des zweiten Halbjahres wird der Informatikunterricht in der Sekundarstufe I mit „Karol“, einem kleinen Roboter, der in einer 3-D-Welt lebt fortgesetzt. Mit Karol werden die bisherigen Programmierfähigkeiten der Schülerinnen und Schüler noch einmal wieder aufgegriffen und vertieft.



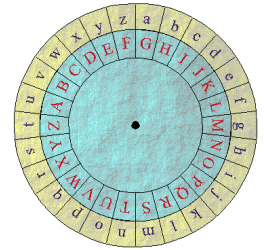
## Logische Schaltungen mit LogicSim

Die Schülerinnen und Schüler machen hier Erfahrungen mit dem grundlegenden Aufbau und der Funktion von Rechenwerken in Computersystemen. Einfache Schaltungen zur Steuerung von Lampen, logische Steuerungen von Abläufen und einfache mathematische Rechnungen werden durch elementare Logikoperationen durchgeführt.



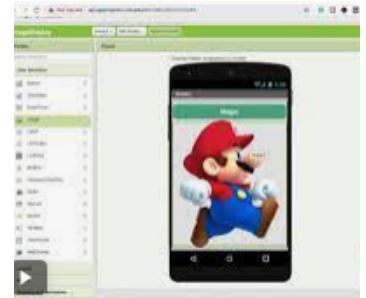
## Kryptographie

Unverschlüsselt möchte niemand online auf sein Bankkonto zugreifen. In dieser Unterrichtsreihe lernen die Schülerinnen und Schüler historische und moderne Verfahren zur Verschleierung und Verschlüsselung von Informationen kennen.



## Handy-Programmierung

Als weitere Vertiefung der Algorithmik in einem echten Anwendungskontext werden mit Hilfe des MIT-App Inventors voll lauffähige Handy-Apps für Android Handys erstellt. Diese können auch auf den Android Handys der Schülerinnen und Schüler erprobt werden.



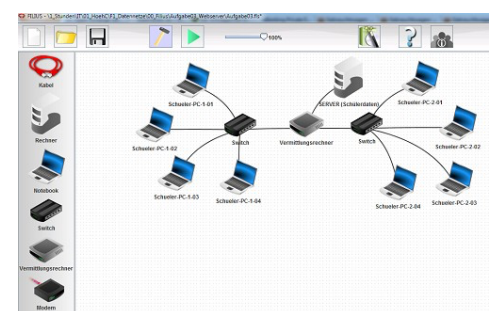
## Kara

Kara ist ein kleiner Marienkäfer, der über eine grüne Wiese mit Baumstümpfen, Pilzen und Kleeblättern laufen kann. Da Kara nur gewisse Zustände annehmen kann, erhalten die Schülerinnen und Schüler durch die Steuerung von Kara eine Vorstellung von „endlichen Automaten“.



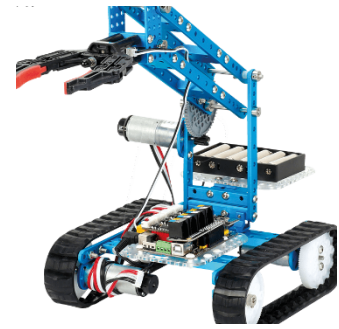
## Netzwerke/Datenschutzaspekte

Zum Thema Internet gehören jedoch nicht nur Websites, sondern auch die Frage: Wie funktioniert das Internet überhaupt? Dies wird anhand des Simulationsprogrammes „Filius“ besprochen. Anschließend diskutieren die Schülerinnen und Schüler über die verschiedenen Gefahren im Internet und wie man sich dagegen schützen kann.



## **Abschlussprojekt Roboter**

Zum Abschluss des Unterrichtes in der Sekundarstufe I wird das gelernte Wissen in der Programmierung von „Make-Block“ Robotern angewendet.



### **Weitere wichtige Informationen:**

- Arbeiten werden ohne Computer geschrieben
- Pro Halbjahr werden zwei Arbeiten geschrieben.  
Eine Arbeit in der Klasse 9 und 10 wird durch ein Projekt ersetzt. (z.B. bei Scratch)
- Schülerinnen und Schüler sollten Spaß am kreativen logischen Denken mitbringen



# **Junior-Ingenieur-Akademie**

Die Junior-Ingenieur-Akademie ist ein technikorientiertes Wahlpflichtfach für die 9./10. Klasse in der gymnasialen Mittelstufe. In der Schule, aber auch an wissenschaftlichen Einrichtungen und in Unternehmen erfahrt ihr, wie die Arbeitswelten von Ingenieuren, Wissenschaftlern und Forschern aussehen.

Am StGH können wir zurzeit die folgenden Themen/Projekte im Rahmen der JIA anbieten, welche jeweils halbjährlich unterrichtet werden:

- Jahrgangsstufe 9
  - Niedrigenergiehäuser
  - Bautechnik Brücken
- Jahrgangsstufe 10
  - Aerodynamik und Bionik
  - Elektronik oder Brennstoffzelle

In jedem Modul entwickelt sich ein Thema systematisch vom Einfachen zum Komplexen und sein Schwerpunkt liegt im Zugewinn an Kenntnissen und Fähigkeiten. Experimente und Fertigungsaufgaben lockern den Unterricht auf und ermöglichen auch das Lernen durch Anschauung und Begreifen. Bei der Arbeit im Rahmen eines Projekts ist das Ziel unserer Arbeit ein Produkt, während das Lernziel der Zugewinn an Erkenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten ist. Das bedeutet, dass wir in der für das jeweilige Thema vorgesehenen Unterrichtszeit (Halbjahr) jeweils den sehr vielschichtigen Weg von der Idee zum Produkt gehen. Dabei wird in Teams von 2 bis 4 Personen gearbeitet.

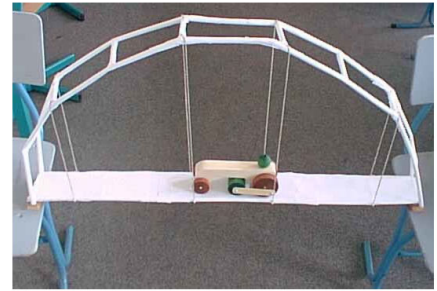
Das herausragende Ziel der Junior-Ingenieur-Akademie im Differenzierungsbereich ist die Entwicklung und die Erweiterung technischer Handlungskompetenz. Damit sind die Fähigkeit und die Bereitschaft eines Menschen gemeint, in durch Technik mit bestimmten Situationen sach- und fachgerecht, persönlich durchdacht und in gesellschaftlicher Verantwortung zu handeln. Im Technikunterricht bekommt ihr also die Gelegenheit zu lernen,

- wie man Problemstellungen selbstständig, fachlich adäquat bearbeitet und sein Handlungsergebnis kritisch beurteilt (Fach- und Sachkompetenz),
- wie man Entwicklungschancen und Einschränkungen im eigenen Umfeld reflektiert und beurteilt, um eigene Begabungen zu erkennen und zu entfalten (Humankompetenz) und
- wie man soziale Bindungen und Konflikte erfasst und versteht, sowie mit Anderen vernünftig und verantwortungsbewusst kommuniziert (Sozialkompetenz).

Auch bei der JIA sind Lernerfolgskontrollen vorgesehen. Diese können in Form von schriftlichen Arbeiten oder als Projektdokumentation im Zusammenhang mit dem erstellten Produkt erfolgen.

## Bautechnik

Themen sind die Geschichte des Bauens, der Vergleich von Tragwerksarten und das Modellieren mit Stabtragwerken. Dazu lernen wir Grundlagen des technischen Zeichnens kennen und erwerben Grundkenntnisse in Statik und Mechanik.



Für die praktischen Arbeiten können wir unseren Werkraum nutzen. Zur Anfertigung der Modelle verwenden wir neben Pappe, Papier und Klebstoff auch Statikbaukästen (LEGO, Fischertechnik).

Die Einbettung des Projektes kann mit einer Teilnahme an den Junior.ING-Wettbewerben verknüpft werden.

Als Partner unterstützen uns die Hochschule Bochum, die FH Münster (Bauingenieurwesen und Architektur) und die Ruhr-Universität Bochum (Bauingenieurwesen)

## Niedrigenergiehäuser



Die Verminderung des häuslichen Energiebedarfs ist das Ziel der Arbeit zu diesem Thema. Dazu sind zunächst Grundkenntnisse in der Energietechnik zu erwerben. Anschließend wird ein Hausmodell entworfen, entwickelt und gebaut, das grundlegende Aspekte der Solararchitektur berücksichtigt, gut wärmegeklämt ist und auch die Sonne passiv nutzt (Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung). Abschließend wird unter verschiedenen Wetterbedingungen die Wärmedurchgangszahl des Hausmodells gemessen, mit den anderen Häusern im Kurs verglichen und ein „Gutachten“ zum Wärmeverlust (Energiepass) erstellt. Wir arbeiten hier mit Temperaturmessgeräten, Datenlogger zur computergestützten Messwertaufnahme und Datenauswertung sowie Wärmebildkameras.

Unterstützt wir unsere Arbeit von der Ruhr-Universität Bochum (Bauingenieurwesen), der Hochschule Bochum (Architektur), der Rockwool GmbH sowie dem Ausbildungszentrum der WESTNETZ GmbH in Recklinghausen.

## **Aerodynamik und Bionik**



Ausgehend von Designstudien erlernen wir das technische Zeichnen mit CAD-Unterstützung. Anschließend wird unter Berücksichtigung aerodynamischer Gesichtspunkte ein erstes Modellauto erstellt. Dieses ist im Windkanal zu testen und zu optimieren. Zur Erstellung des Endproduktes können

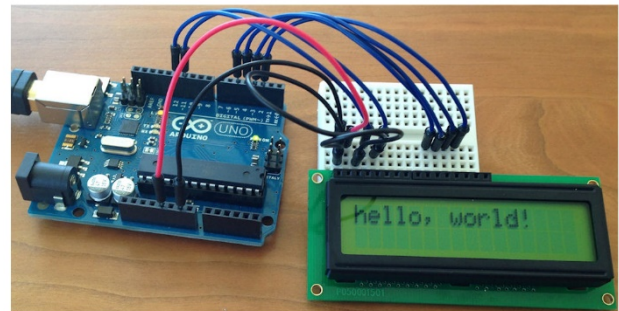
wir das 3D-Druckverfahren nutzen.

Eine Teilnahme an dem Wettbewerb „Formel 1 in der Schule“ kann den Abschluss dieses Moduls bilden.

Als Partner unterstützen uns bei diesem Projekt das CAD Labor und das SolarCar Team der Hochschule Bochum.

## **Elektronik**

Mit den Grundlagen der Elektrotechnik und der Halbleitertechnik beschäftigen wir uns in diesem Projekt. Die Funktionen und der Einsatz verschiedener Halbleiterbauelemente gilt es hier zu untersuchen. Dazu



müssen Lötplatinen entworfen, hergestellt und bestückt werden. Natürlich lernt man auch mit dem Lötkolben umzugehen, damit sich die entworfenen Schaltungen auch fachgerecht realisieren lassen. Schaltungs- oder Lötfehler sind durch die Auswahl geeigneter Messgeräte sowie deren Einsatz aufzuspüren und zu beseitigen.

Neben der Realisierung von selbsterstellten sowie vorgegebenen Schaltungen arbeiten wir auch mit Software zur Simulation und Erstellung von Schaltungen. Einfache Projekte zur Verarbeitung von Sensordaten und Steuerwerten mit einem Mikrocontroller (Arduino), bilden das Abschlussprojekt.

Bei diesem Modul werden wir von der Hochschule Bochum und der Ruhr-Universität Bochum (Elektrotechnik) sowie der Hella KGaA Hueck & Co in Recklinghausen unterstützt.

## Brennstoffzelle

In diesem Projekt befassen wir uns mit der Energieumwandlung von Brennstoffzellen, der Speicherung und dem Transport von Wasserstoff und den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten wie z.B. in der Automobilindustrie oder Heizungstechnik.



Neben dem Aufbau von Energiewandlungsketten mit Brennstoffzellen nutzen wir zum Verständnis physikalische Modelle und Prozesse, nehmen Messdaten und werten diese zur Bestimmung von Wirkungsgraden aus. Hier kommt auch Photovoltaik zum Einsatz.

Eine Teilnahme am Fuelcell-Wettbewerb ist je nach Terminierung möglich.

Bei diesem Modul werden wir von der FH-Gelsenkirchen unterstützt.

Die Junior-Ingenieur-Akademie ist **das** WP11-Angebot für dich, wenn du

- dich für Technik interessierst,
- gerne wissen möchtest, wie Ingenieure und Wissenschaftler arbeiten,
- gerne tüftelst und optimale Lösungen finden willst,
- auch mal in einem richtigen Labor außerhalb der Schule arbeiten möchtest,
- gut in einem Team mitarbeiten kannst und
- gerne an größeren Projekten arbeitest.

# Pädagogik und Psychologie

**Pädagogik** ist die **Wissenschaft** von der Bildung und Erziehung des Menschen.

**Psychologie** ist die **Wissenschaft** vom Erleben und Verhalten eines Menschen.

Es zeigt sich: Pädagogik und Psychologie haben jeweils eine eigene Perspektive.

Gleichzeitig verbindet sie auch Vieles.

Im neuen WPII-Fach könnt ihr als Erste schon vor der Oberstufe einen ersten spannenden Einblick in beide Wissenschaften gewinnen. Wie könnte dies aussehen?

Psychologie (Klasse 9)	Pädagogik (Klasse 10)
<p><b>Mögliche Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungspsychologie</li> <li>• Die eigene Persönlichkeit und das Selbst</li> <li>• Die Macht der Emotionen</li> <li>• Aggressions- und Stressbewältigung</li> <li>• Dem Gedächtnis auf der Spur</li> <li>• Informationen aufnehmen und speichern</li> <li>• Medien- und Werbepsychologie</li> <li>• Äußere Einflüsse auf die eigene Identität</li> </ul>	<p><b>Mögliche Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pädagogische Brille aufsetzen</li> <li>• Babysitten – Ein erstes Mal erziehen?</li> <li>• Spielpädagogik</li> <li>• Typisch Mädchen, typisch Junge!?</li> <li>• Ich und digitale Medien</li> <li>• Erziehen und Bilden durch Kinderbücher</li> <li>• Erziehung früher vs. heute, in verschiedenen Kulturen</li> </ul>
<p><b>Mögliche Projekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens</li> <li>• Erste eigene Forschungsarbeiten</li> <li>• Umfragen, Analysen, Datenauswertung</li> <li>• Gewaltprävention</li> <li>• Exkursionen</li> <li>• DASA (Arbeitswelt-Ausstellung), IfADo (Institut für Arbeitsforschung), Psychologische Forschung (TU Dortmund, Ruhr Uni Bochum)</li> </ul>	<p><b>Mögliche Projekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idee: "Bildungsstandems" als praktisches Projekt in Kooperation mit einer Grundschule</li> <li>• Spielprojekte entwickeln für jüngere Kinder &amp; Kinderbücher untersuchen</li> <li>• "Babysitter-Führerschein"</li> <li>• Schüler*innen unterstützen Senior*innen</li> </ul>

*Wir freuen uns auf euch!*

