

Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Informationen zum WP II (Schuljahr 2024/2025)

Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10 – allg. Teil

Rechtliche Grundlage:

APO-SI §17(3)

Der Wahlpflichtbereich II **erweitert das Fächerangebot** in der Sekundarstufe I, erlaubt eine **individuelle Schwerpunktsetzung** und bereitet auf die **Wahlverfahren in der gymnasialen Oberstufe** vor.

Zur Wahl stehende Fächer:

- Biologie/Chemie
- Geschichte bilingual (Englisch)
- Informatik
- Spanisch
- Technik



Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10 – allg. Teil

Grundsätze:

- Alle Fächer und fächerübergreifenden Angebote werden mit **3 Wochenstunden** unterrichtet.
- **Ausnahme:** Eine dritte Fremdsprache (hier: **Spanisch**) wird in Klasse 9 und 10 mit **4 Wochenstunden** unterrichtet.
- Inhaltliche Doppelungen mit den Fächern des Pflichtbereichs werden vermieden.
- **Die Wahl im WP II ist für zwei Jahre verbindlich.**
- Pro Schuljahr werden **4 schriftliche Leistungsnachweise (4 Kursarbeiten)** von **ein bis zwei Stunden Dauer** geschrieben.
- Je Schuljahr kann eine Kursarbeit durch eine andere Form der schriftlichen Leistungsüberprüfung (Facharbeit, Dokumentation, Projektarbeit) ersetzt werden.
- Die Kurse sind wie alle anderen Fächer **versetzungswirksam**, gehören aber trotz schriftlicher Arbeiten zur **Fächergruppe II**.
- **Pro angebotenem Fach wird nicht mehr als ein Kurs eingerichtet.**

Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10 – allg. Teil

Wahlmodus und Termine:

- **Die Wahlzettel stehen zum Download auf der Homepage bereit.**
- **Abgabe** der vom Erziehungsberechtigten unterzeichneten Wahlzettel **im Sekretariat bis Montag, 14. Mai 2024, 13:15 Uhr.**
- Kurse können nur eingerichtet werden, wenn sie von einer ausreichend großen Zahl von Schülerinnen und Schülern gewählt wurden. **Es besteht kein Anspruch auf Realisierung einer bestimmten Fachwahl.**
- Eine Umwahl ist nötig, wenn die Zahl der Schülerinnen und Schüler, die ein bestimmtes Fach gewählt haben, die Kapazitäten übersteigt und auch die Zweitwahl nicht realisiert werden kann.
- **Rückmeldung über die Zuordnung zu Fächern erfolgt Mitte Juni.**
- Weitere Information zu den Wahlangeboten bei den Fachvorsitzenden der jeweiligen Fächer.

Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Auf den folgenden Folien wird das Fach

Biologie-Chemie

vorgestellt

Biologie-Chemie

An wen richtet sich der Kurs:

Der Differenzierungskurs Biochemie verwirklicht ein fächerübergreifendes Unterrichtskonzept mit Themenschwerpunkten aus den Unterrichtsfächern Biologie und Chemie. Ziel des Kurses ist es, typische Arbeits- und Denkweisen der Naturwissenschaften vorzustellen oder zu vertiefen und die Schülerinnen und Schüler in Formen selbstständigen Arbeitens im naturwissenschaftlichen Unterricht einzuführen.



Biologie-Chemie

Themen Klasse 9:

- Rund ums Wasser
- Waschen, Hygiene und Pflege



Alle Schwerpunktthemen können an den jeweiligen Kurs angepasst werden. Selbstverständlich arbeiten wir **experiment- und projektorientiert!**



Biologie-Chemie

Themen Klasse 10:

- Lebensmittel: Nutzpflanzen und Nährstoffe
- Unsere Welt und wie wir sie beeinflussen: z.B. Mikroplastikproblematik...



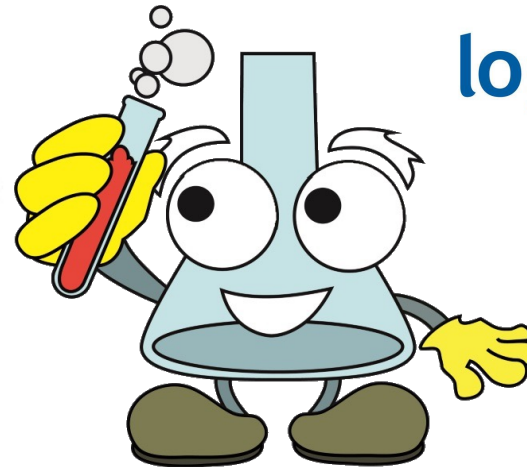
Alle Schwerpunktthemen können an den jeweiligen Kurs angepasst werden. Selbstverständlich arbeiten wir **experiment- und projektorientiert!**



Biologie-Chemie

Leistungsüberprüfung:

- 2 Kursarbeiten pro Halbjahr
- Eine Kursarbeit pro Schuljahr wird durch eine Projektarbeit ersetzt, z.B....



Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Auf den folgenden Folien wird das Fach

Geschichte bilingual

vorgestellt

Geschichte bilingual

Bilingualer Geschichtsunterricht – eine Definition

„Bilingualer Geschichtsunterricht ist eine Form des Geschichtsunterrichts, in der neben der Muttersprache eine Fremdsprache [...] als Material- und Arbeitssprache verwendet wird.“

(Schlutow, Geschichte bilingual unterrichten, Schwalbach/Ts. 2016, S. 12)

Das Motto des bilingualen
Sachfachunterrichts:

*“Content is driving,
language is the passenger.”*



Geschichte bilingual

Hauptziele des bilingualen Geschichtsunterrichts

Inhaltlich:

- ▶ Historisches Lernen: Entwicklung eines reflektierten Geschichtsbewusstseins

Sprachlich:

- ▶ Herausbildung Fachsprache
- ▶ Fachbegriffe werden in Mutter- **und** Fremdsprache verfügbar gemacht

Geschichte bilingual

Gründe für bilingualen Geschichtsunterricht

- ▶ Studien zeigen, dass Schülerinnen und Schüler durch bilingualen Unterricht bessere Leistungen in folgenden Bereichen zeigen:
 - ▶ besseres, vertieftes Textverständnis
 - ▶ Wortschatz und Satzbau
 - ▶ Lese- und Hörverstehen
 - ▶ Textkonstruktion
 - ▶ verstärkter Perspektivwechsel und interkulturelles Lernen

Geschichte bilingual

Themen des bilingualen Geschichtsunterrichts

9. Klasse	10. Klasse
<p>u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">- Der Kampf um Unabhängigkeit – eine „Amerikanische Revolution?“- Der Amerikanische Bürgerkrieg (1861-1865)- Die Geschichte der African-Americans im 18. und 19. Jahrhundert- Das Schicksal der African-Americans im 20. Jahrhundert- Der Kalte Krieg – am Rande eines Desasters?	<p>u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">- Kolonialismus und Industrielle Revolution – Fluch oder Segen?- The Commonwealth of Nations- Die Folgen des britischen Empire – das multikulturelle Großbritannien heute- The „Great War“ in der kollektiven Erinnerung- Die Rolle Großbritannien/der USA im Zweiten Weltkrieg

Mögliche Produkte

- PowerPoint-Präsentationen
- Podcasts
- selbsterstellte Erklärvideos
- Book Creator, Padlet, etc.



Geschichte bilingual

Zum Abschluss ein paar Schülerstimmen

„Ich würde nicht sagen, dass dieses Fach einfach nur Geschichte auf Englisch ist, denn hier erfährt man alles bis ins kleinste Detail, auch wenn man dabei emotional manchmal sehr mitgenommen wird.“

„Insgesamt ein tolles und interessantes Fach, durch welches man sein Englisch verbessert und lernt, freier zu sprechen.“

„Durch das Gelernte kann man sich auch mit Eltern unterhalten und generell bei den Themen mitreden.“

Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Auf den folgenden Folien wird das Fach

Informatik

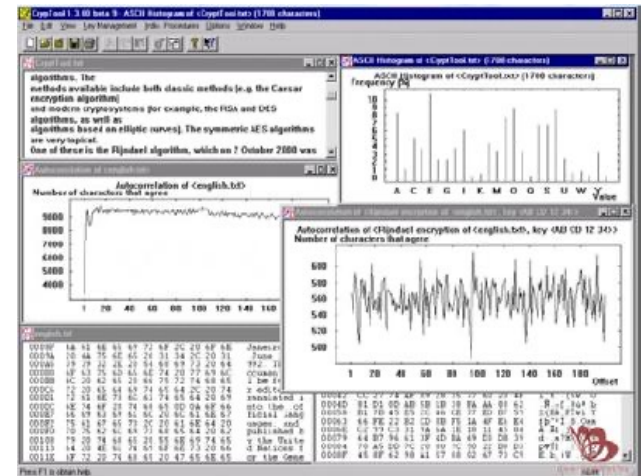
vorgestellt

Informatik

Unterrichtsinhalte

- Wie sicher ist meine Bankkarte?
- Wie kann ich sicher sein, dass meine Daten beim Onlinekauf nicht missbraucht werden?
- Wie kann ich meine Briefe/Emails so versenden, dass nur der Adressat diese lesen kann?
 - Freimaurer- und Polybios-Chiffre
 - Caesar - und Vigenère- Verfahren
 - Häufigkeitsanalyse
 - Diffie-Hellmann-Algorithmus
 - RSA – Verfahren
 - Cryptool

Kryptographie & Datensicherheit

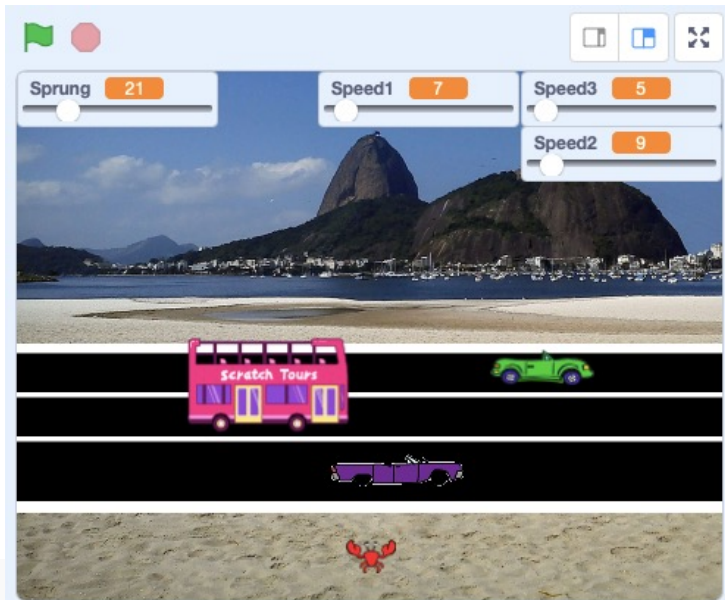


Informatik

Unterrichtsinhalte

Programmieren mit Scratch

- Spiele-Klassiker werden geklont!
- Besuch des Schülerlabors RWTH Aachen möglich



```
Wenn Flagge angeklickt wird
wiederhole fortlaufend
  gehe Speed3 er Schritt
  falls x-Position > 260, dann
    setze x auf -260
```

- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen

```
Bewegung
  gehe 10 er Schritt
  drehe dich um 15 Grad
  drehe dich um 15 Grad
  gehe zu Zufallsposition
  gehe zu x: -70 y: -35
  gleite in 1 Sek. zu Zufallsposition
  gleite in 1 Sek. zu x: -70 y: -35
```

```
Wenn Flagge angeklickt wird
  gehe zu x: -201 y: -136
wiederhole fortlaufend
  falls Taste Pfeil nach rechts gedrückt?, dann
    ändere x um 20
  falls Taste Pfeil nach links gedrückt?, dann
    ändere x um -20
  falls Taste Pfeil nach oben gedrückt?, dann
    ändere y um 20
  falls Taste Pfeil nach unten gedrückt?, dann
    ändere y um -20
```

Informatik

Unterrichtsinhalte

Programmierung mit JavaKara

```
public class Kleeblattsuche_im_Wald_II extends JavaKaraProgram {
```

```
// Methode: Hauptprogramm
```

```
public void myProgram() {  
    while(!kara.onLeaf()){  
        Baumvorne();  
    }  
    kara.removeLeaf();  
}
```

```
// Methode: Baumfolgen
```

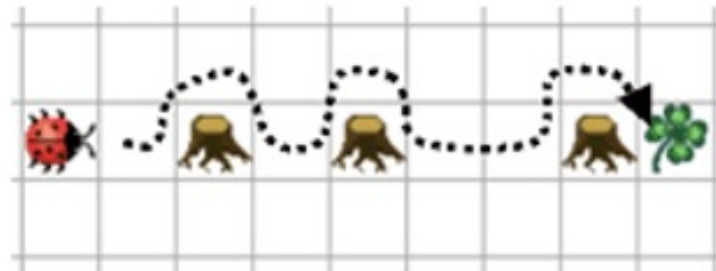
```
public void Baumfolgen() {  
    while(kara.treeRight())  
    {  
        kara.move();  
    }  
}
```

```
//Methode: Baumvorne
```

```
public void Baumvorne()  
{  
    if(kara.treeFront())  
    {  
        kara.turnLeft();  
        kara.move();  
        kara.turnRight();  
        kara.move();  
        Baumfolgen();  
        kara.turnRight();  
        kara.move();  
        kara.turnLeft();  
        Baumvorne();  
    } else {  
        kara.move();  
    }  
}
```

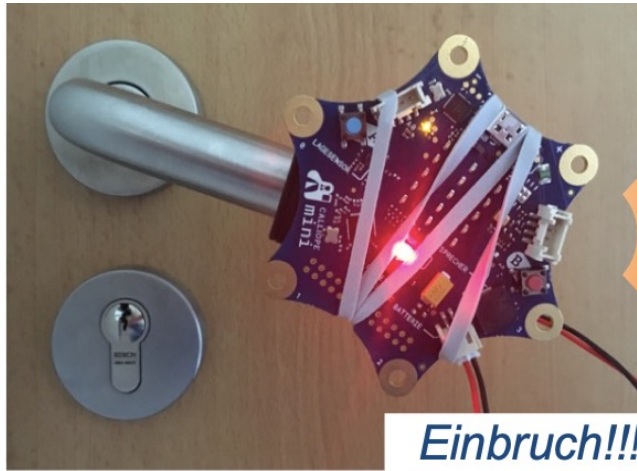


Kleeblattsuche im Wald



Informatik

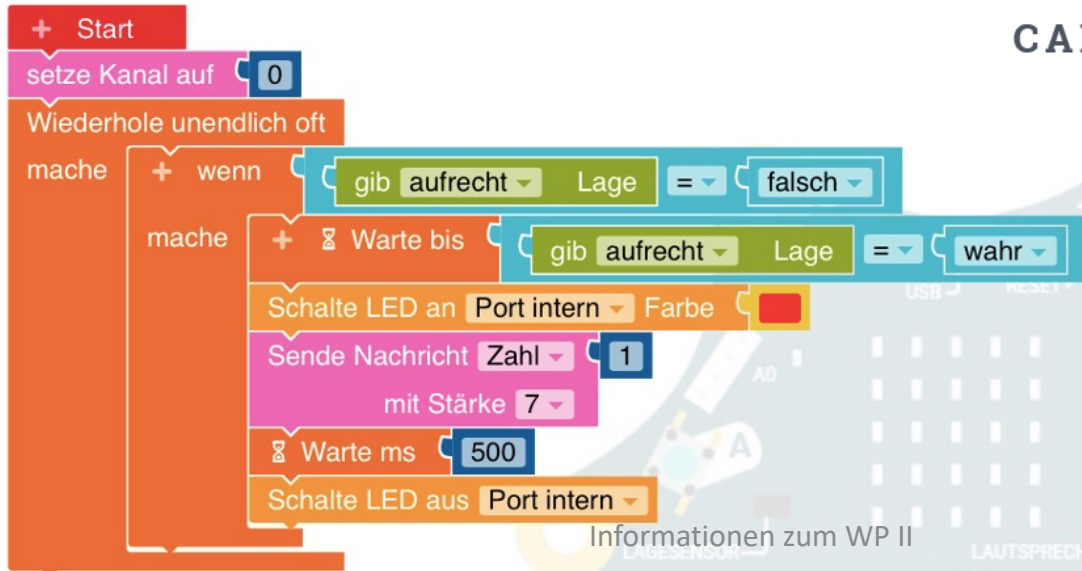
Unterrichtsinhalte



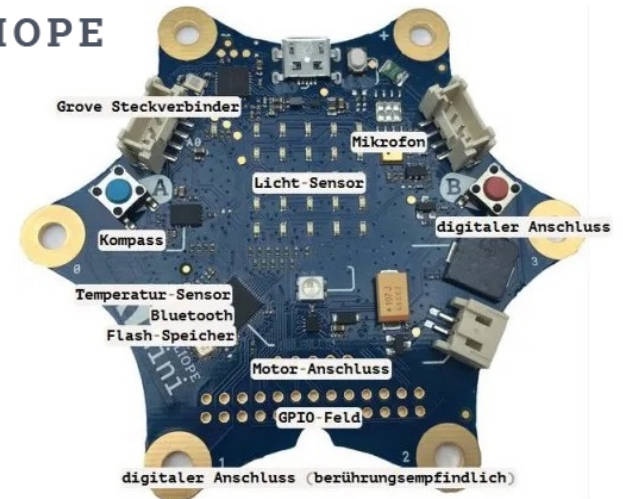
Programmierung von Mikrocontrollern

- 40 Calliope Mikrocontroller
- Sensoren erfassen Temperatur, Licht, Ort und Geräusche
- Programmierung einer Alarmanlage

Sender an der Türklinke

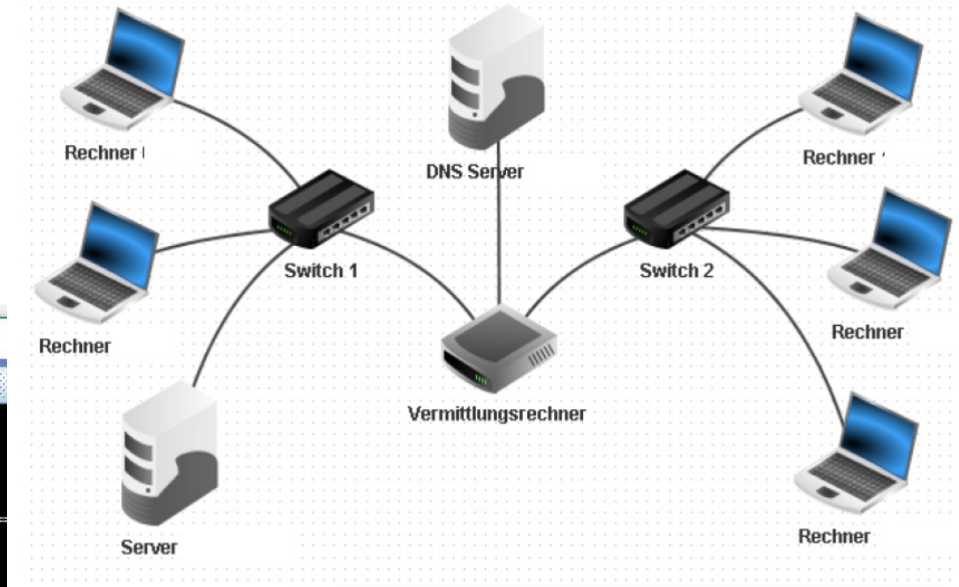


CALLIOPE



Unterrichtsinhalte

- Lerne ein Netzwerk richtig einzurichten
- IP-Adressen 192.168.0.1
- Cmd-Konsole



```
192.168.0.10
Befehlszeile
pwd          gib Pfad des aktuellen Arbeitsverzeichnisses aus
route       Routing-/Weiterleitungstabelle anzeigen
touch       erstelle Datei
traceroute  analysiere Stationen des Übertragungsweges

root /> ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1)
From 192.168.0.1 (192.168.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=419ms
From 192.168.0.1 (192.168.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=202ms
From 192.168.0.1 (192.168.0.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=204ms
From 192.168.0.1 (192.168.0.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=203ms
--- 192.168.0.1 Paketstatistik ---
4 Paket(e) gesendet, 4 Paket(e) empfangen, 0% Paketverlust

root /> ping 192.168.0.11
PING 192.168.0.11 (192.168.0.11)
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=1 ttl=64 time=408ms
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=2 ttl=64 time=203ms
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=3 ttl=64 time=203ms
--- 192.168.0.11 Paketstatistik ---
3 Paket(e) gesendet, 3 Paket(e) empfangen, 0% Paketverlust

root /> |
```

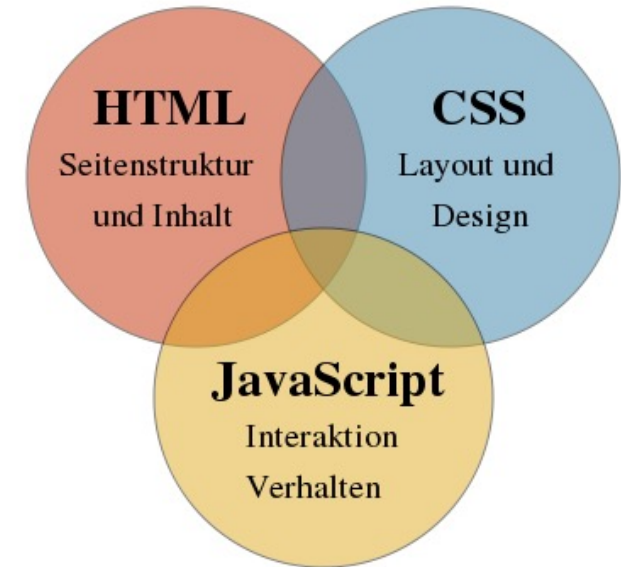
MAC	Port
CB:AC:CF:AB:0B:51	Port 2
F1:42:36:8D:09:3A	Port 1
53:0B:82:24:2A:F1	Port 0

Informatik

Unterrichtsinhalte

- „Eigene Webseiten“ mit HTML und CSS
- Gegebenenfalls sogar JavaScript für dynamische Webseiten
- Funktionsweise des WEBS kennen
- **Projektarbeit** als Klassenarbeitsersatz

Webdesign – HTML & CSS



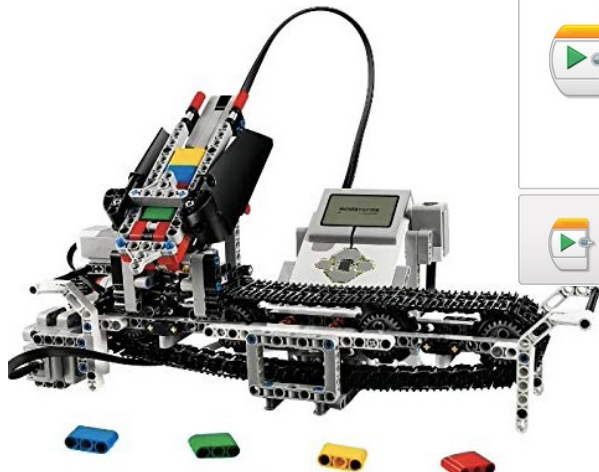
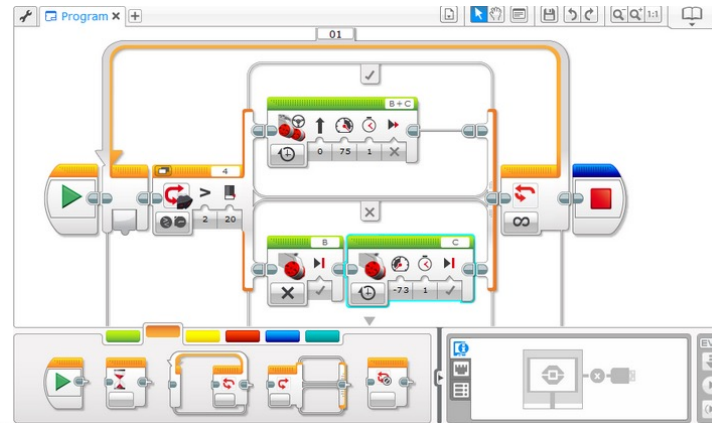
```
<html lang="en">
<head>...</head>
<body>
  <div id="app">
    <todo-application>
      #shadow-root (open)
        <link rel="stylesheet" type="text/css" href="//
maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-beta.2/css/
bootstrap.min.css">
        <style>...</style>
        <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-dark bg-dark">...</nav>
        <main class="container">
          <todo-form>
            <style>...</style>
            <div class="card todo-form">...</div>
          </todo-form>
          <hr>
          <todo-list ref="list">
            <style>...</style>
            <h2>Tasks:</h2>
            <ul ref="todos" class="list-group">
              <todo-task ref="task-1517176192142" id="task-1517176192142">
                ...</todo-task>
              <todo-task ref="task-1517176320397" id="task-1517176320397">
                ...</todo-task>
              <todo-task ref="task-1517176329096" id="task-1517176329096">
                ...</todo-task>
              <todo-task ref="task-1517176334849" id="task-1517176334849">
                ...</todo-task>
            </ul>
          </todo-list>
        </main>
      </todo-application>
    </div>
  </body>
</html>
```



Unterrichtsinhalte

- Programmierung mit visueller Oberfläche
- Bau technischer Geräte, z.B. Sortiermaschine oder Mülltransporter
- Zahlreiche Sensoren
- C/C++ Programmierung möglich

Robotik mit Lego
Mindstorms NXT



Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Auf den folgenden Folien wird das Fach

Spanisch

vorgestellt

Spanisch



Spanisch

Zahlen und Fakten:

- 523 Mio. Muttersprachler
- ca. 88 Mio. Zweitsprachler
- Spanisch ist nützlich für zahlreiche Berufe, z.B. in den Bereichen Handel, Tourismus, Telekommunikation etc.
- Die spanischsprachigen Länder sind wichtige Handelspartner Deutschlands



Spanisch

Warum sollte man Spanisch ab Klasse 9 wählen?

- Schüler/innen können auf ihre Sprachlernerfahrung aus Englisch und Französisch oder Latein zurückgreifen
- Im jungen Alter lassen sich Fremdsprachen schneller und einfacher erlernen
- Spanisch erfährt eine zunehmende Popularität im kulturellen Bereich (Filme, Musik), aber auch in der Arbeitswelt
- Eine dritte Fremdsprache kann sich durch das Vertiefen der ähnlichen Grammatik positiv auf das Verständnis der bereits erlernten Fremdsprachen auswirken

Spanisch

Lehrwerk: *Encuentros Hoy* - Cornelsen

Lerninhalte:

- Lebenswelt: Schule und Freizeit, Hobbies, Familie und Freunde, Wohnort, Kleidung etc.
- Landeskunde: Spanien und Lateinamerika
- Förderung der Kompetenzen Schreiben, Lesen, Sprechen, Hören und Hörsehverstehen, Sprachmittlung
- Der Großteil der Grundgrammatik wird bis zur Oberstufe abgedeckt
 - https://www.erftgymnasium.de/fileadmin/user_upload/Unterricht/Fachbereiche/Spanisch/Lehrplan_Spanisch_Klasse_9_Wahlpflichtbereich_II.pdf
 - https://www.erftgymnasium.de/fileadmin/user_upload/Unterricht/Fachbereiche/Spanisch/Lehrplan_Spanisch_Klasse_10_Wahlpflichtbereich_II.pdf

Leistungsüberprüfungen, Projekte und Wochenstundenzahl:

- 4 Wochenstunden
- zwei Klassenarbeiten pro Halbjahr
- kleinere Projektarbeiten (u.a. E-Mail-Austausch mit spanischer Schule, Videoprojekte, Podcasts)
- regelmäßige Vokabeltests

Spanisch

Sprachniveaus aus dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen und DELE

Am Ende der Klasse 9:

- A1 mit Anteilen A2 in den rezeptiven Kompetenzen (Lese- und Hörverstehen / Hörsehverstehen)

Am Ende der Klasse 10:

- A2 mit Anteilen B1 in den rezeptiven Kompetenzen (Lese- und Hörverstehen / Hörsehverstehen)

DELE (Diploma de Español como Lengua Extranjera):

- Schüler/innen haben die Möglichkeit, ein international anerkanntes Sprachzertifikat des *Instituto Cervantes* für das Sprachniveau A2 / B1 *escolar* zu erwerben
- Vorbereitende Kurse werden von der Fachschaft Spanisch angeboten
- Für weitere Informationen, siehe Homepage:
- <https://www.erftgymnasium.de/default-ac51827516/sprachzertifikate>

Spanisch

Wer sollte Spanisch ab Klasse 9 wählen?

- Schüler/innen, die Spaß an Sprachen haben
- Schüler/innen, die die Bereitschaft mitbringen, regelmäßig Vokabeln und Grammatik zu lernen
- Schüler/innen, die einen sprachlichen Schwerpunkt festlegen möchten
- Schüler/innen, die bereits gute Erfolge in den Fremdsprachen erzielt haben
- Schüler/innen, die Spanisch in der Oberstufe vertiefen möchten

¡Muchas gracias y hasta luego!



Arbeitsergebnisse des jetzigen Spanischkurses

- Präsentation de nuestra región:
<https://read.bookcreator.com/OhRhF0CrKWhW4nkLBg8UnA7qPCI1/zmcdRVS8SMuC-P6mZZs1xQ>
- Präsentation „Costa Brava – Girona“ del Instituto Ramon Turró i Darder en Malgrat de Mar:
<https://read.bookcreator.com/Mwg2SPuREDdzLcfKfC8YpXcmuOM2/zmQKnGTuTlqi3rVM-w5D1Q>
- *¡Muchas gracias y hasta luego!*



Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Auf den folgenden Folien wird das Fach

Technik

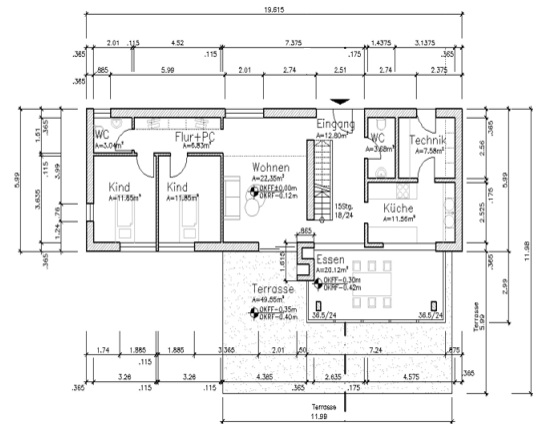
vorgestellt

Technik

Projekt „Traumhaus“

Etagen des Traumhauses werden geplant und konkret gebaut:

- Normgerechte Darstellung mit Hilfe einer Bauzeichnung
- Maßstabsgetreuer Bau als Kartonmodell

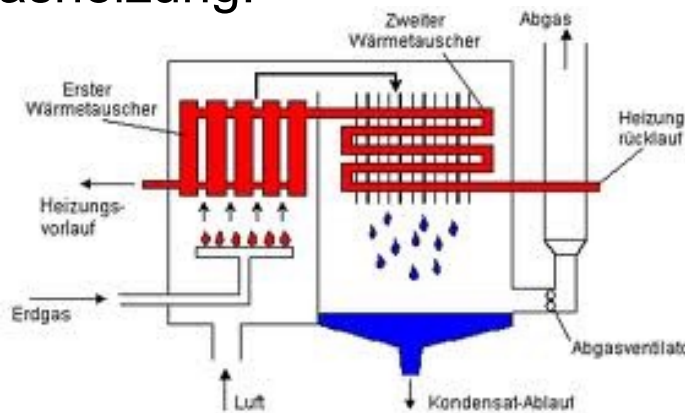


Technik

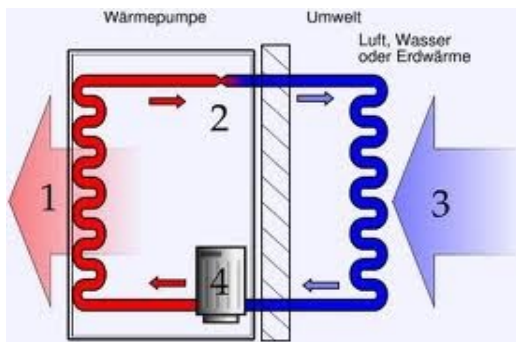
Wärme für das Haus

Möglichkeiten:

Gasheizung:



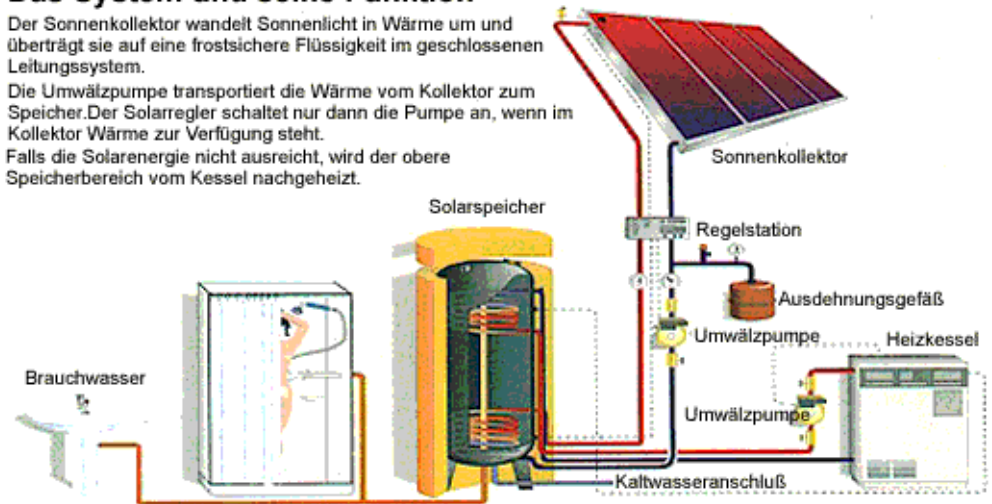
Wärmepumpe:



Sonnenkollektor:

Das System und seine Funktion

Der Sonnenkollektor wandelt Sonnenlicht in Wärme um und überträgt sie auf eine frostsichere Flüssigkeit im geschlossenen Leitungssystem. Die Umwälzpumpe transportiert die Wärme vom Kollektor zum Speicher. Der Solarregler schaltet nur dann die Pumpe an, wenn im Kollektor Wärme zur Verfügung steht. Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird der obere Speicherbereich vom Kessel nachgeheizt.



Einen Sonnenkollektor bauen wir mit einfachen Mitteln im Unterricht nach und überprüfen ihn auf Funktionalität!!

Technik

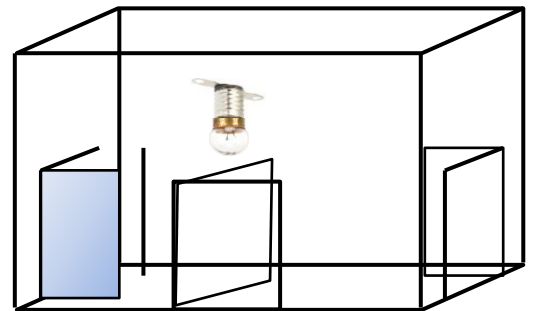
Beleuchtung für das Haus

Grundlegende Schaltungen:

- Ein- /Ausschaltung (1 Schalter)
- Wechselschaltung (2 Schalter)
- Kreuzschaltung (3 oder mehr Schalter)



Wir bauen die genannten Schaltungen praktisch auf, um einzelne Räume unseres Kartonhausmodells zu beleuchten.



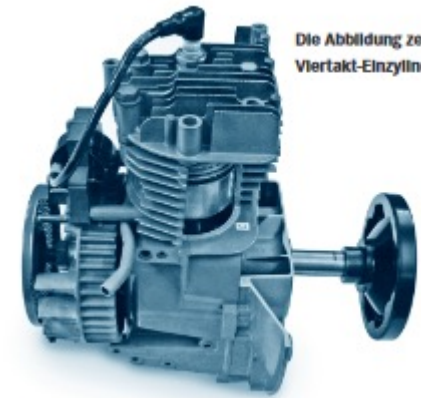
Technik

Mobilität

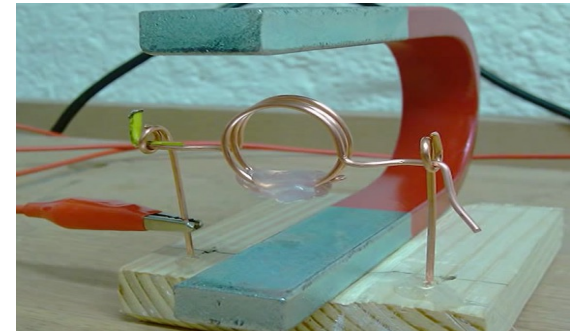
Wandel und Konzepte für die Zukunft?!

- Verbrennungsmotor (Benzin oder Diesel)
- Elektroauto
- Antrieb mit Wasserstoff (Brennstoffzelle)

Wir schrauben einzelne Motoren auseinander, um die Bestandteile genauer zu untersuchen, einen einfachen Elektromotor bauen wir auch selber. Natürlich diskutieren wir auch die Vor- und Nachteile der einzelnen Antriebsarten hinsichtlich verschiedener Kriterien (Wirtschaftlichkeit, Umweltfreundlichkeit...)



Die Abbildung zeigt einen Viertakt-Einzylindermotor.



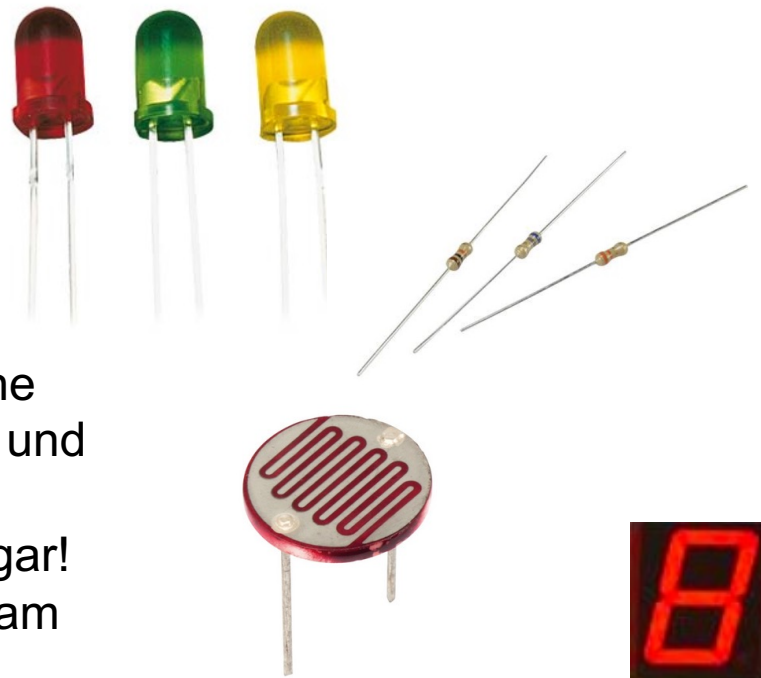
Technik

Sicherheit und Komfort für das Haus

Elektronische Schaltungen:

- Dämmerungsschaltung
- Alarmanlage
- Zählschaltung

Wir werden verschiedene elektronische Schaltungen auf Funktionalität prüfen und sie anschließend nachbauen.
Die meisten Schaltungen löten wir sogar!
Komplexe Schaltungen werden auch am Computer simuliert.



Informationen zum Wahlpflichtbereich II der Jahrgangsstufen 9/10

Vielen Dank
für Ihre und eure **Aufmerksamkeit !!**

