Informationen zur Zweigwahl

Zweigwahl

Naturwissenschaftlich-technologisches Gymnasium (NTG)

und

Sprachliches Gymnasium (SG)

Keine Unterschiede

Katholische/Evangelische Religionslehre/Ethik
Deutsch
Latein
Englisch, Französisch, Italienisch
Mathematik
Biologie
(Natur und Technik)
Geschichte
Geographie
Politik und Gesellschaft
Wirtschaft und Recht
Kunst
Musik
Sport

Unterschiede

Jgst.	8		9		10		11	
Zweig	NTG	SG	NTG	SG	NTG	SG	NTG	SG
Informatik	–	–	2	–	2	–	2	2
Physik	2	2	2	2	2	2	2	2
Chemie	2	–	2	2	2	3	2	–
Profil	2	–	2	–	2	–	1	–
Spanisch	–	4	–	4	–	3	–	3

Unterschied	**4**	**6**	**6**	**5**

Informatik

Warum Informatik?

„Die Beherrschung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien wird zu einer basalen Kulturtechnik werden, deren Stellenwert dem Lesen und Schreiben gleichkommt.“

Denkschrift
„Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“
(1995)

Warum Informatik?

- Computerzeitalter
- Digitalisierung
- Medienkompetenz
- Künstliche Intelligenz
- Ständig neue Geräte, Apps und Software
- Gute Berufsaussichten
- Praxisorientierter Unterricht (Eigenaktivität, Eigenverantwortlichkeit)
- Projekte (Arbeiten im Team)

Ziele des Unterrichts

- Zeitbeständiges Wissen
- Verantwortungsbewusste Nutzung von Informatiksystemen
- Orientierung in einer komplexen, vernetzten Welt

Gegenüberstellung Informatik

NTG	**SG**
2 Wochenstunden Stegreifaufgaben, Abfragen, Projekte Vorrückungsfach	erst in Jgst. 11

Lehrplaninhalte Natur und Technik

6

- Informationsdarstellung mit Graphik-, Text- und Multimediadokumenten
- Projekt: Erstellen einer Multimedia-präsentation
- Hierarchische Informationsstrukturen Dateisystem

Lehrplaninhalte Natur und Technik

7

- Vernetzte Informationsstrukturen
- Chancen und Risiken digitaler Kommunikation
- Beschreibung von Abläufen durch Algorithmen
- Projekt

Lehrplaninhalte

8

Lehrplaninhalte Informatik

9 NTG

- Funktionen und Datenflüsse, Tabellenkalkulationsprogramm
- Grundlagen der Datenmodellierung und relationaler Datenbanksysteme
- Grundlagen der objektorientierten Modellierung und Programmierung
- Datenschutz

Lehrplaninhalte Informatik

10 NTG

- Datenmodellierung und relationale Datenbanksysteme
- Objektorientierte Modellierung und Programmierung
- Projekt

Lehrplaninhalte Informatik

11 NTG

- Graphen
- Codierung und Verschlüsselung
- Kommunikation in Netzwerken, Internet
- Künstliche Intelligenz
- Vertiefung

Lehrplaninhalte Spät beginnende Informatik

11 SG

- Algorithmik
- Codierung und Verschlüsselung
- Kommunikation in Netzwerken, Internet
- Künstliche Intelligenz

Profil- und Leistungsstufe (PuLSt)

- 5 Abiturprüfungsfächer
  davon 3 schriftlich und 2 mündlich
- 3 Leistungsfächer auf
  erhöhtem Anforderungsniveau (eA):
  Deutsch
  Mathematik
  selbst gewähltes Fach
- Alle anderen Fächer auf
  grundlegendem Anforderungsniveau (gA)

Informatik in den Jgst. 9 bis 13

<table>
<tr><th>Jgst.</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th></tr>
<tr><td rowspan="2">NTG</td><td rowspan="2">Inf
(2)</td><td rowspan="2">Inf
(2)</td><td rowspan="2">Inf
(2)</td><td>Inf (eA)
(5)</td><td>Inf (eA)
(5)</td></tr>
<tr><td>Inf (gA)
(3)</td><td rowspan="2">Inf (gA)
&
spbInf (gA)
(3)</td></tr>
<tr><td>SG
MuG</td><td>---</td><td>---</td><td>spbInf
(2)</td><td>spbInf (gA)
(3)</td></tr>
</table>

Profilbildung mit Informatik

- Wahl als Leistungsfach auf eA
- Freiwillige Belegung
- W-Seminar mit Leitfach Informatik (NTG)
- Spät beginnende Informatik als Leitfach nicht möglich

Informatik als Abiturprüfungsfach

- Als Leistungsfach (eA) automatisch
- Sowohl Informatik (gA) als auch spät beginnende Informatik (gA) möglich
- Informatik (eA und gA) schriftlich als auch mündlich möglich
- Spät beginnende Informatik (gA) nur mündlich möglich

Lehrplaninhalte Informatik

12

grundlegendes Anforderungsniveau

- Rekursion
- Listen
- Binärbäume
- Nebenläufige Prozesse
- Informationssicherheit
- Praktische Softwareentwicklung, Projekt

Lehrplaninhalte Informatik

12

erhöhtes Anforderungsniveau

- Rekursion
- Listen
- Bäume
- Funktionsweise eines Rechners
- Betriebssysteme, Prozesse und Nebenläufigkeit
- Informationssicherheit
- Praktische Softwareentwicklung, Projekt

Lehrplaninhalte Spät beginnende Informatik

12

grundlegendes Anforderungsniveau

- Objektorientierte Modellierung und Programmierung
- Rekursion
- Listen
- Graphen
- Informationssicherheit
- Praktische Softwareentwicklung, Projekt

Lehrplaninhalte Informatik

13

grundlegendes Anforderungsniveau

- Formale Sprachen und Automaten
- Funktionsweise eines Rechners
- Grenzen der Berechenbarkeit
- Künstliche Intelligenz

Lehrplaninhalte Spät beginnende Informatik

13

grundlegendes Anforderungsniveau

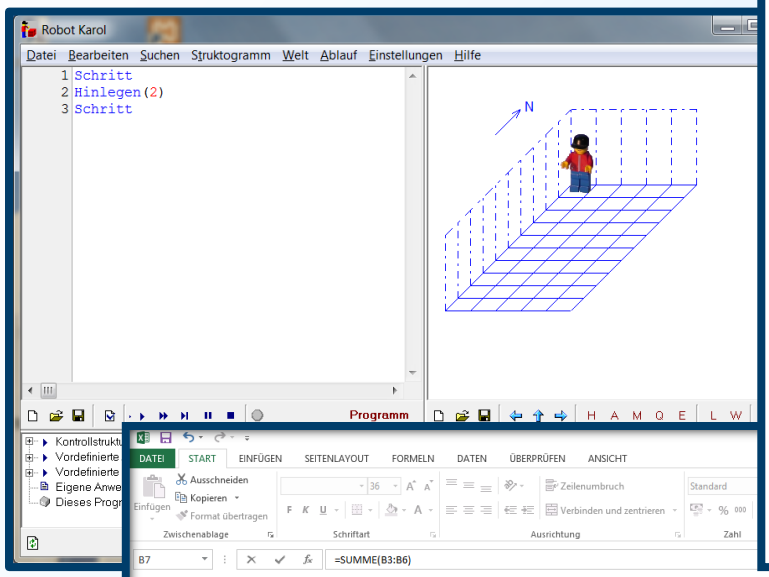
- Formale Sprachen und Automaten
- Funktionsweise eines Rechners
- Grenzen der Berechenbarkeit
- Künstliche Intelligenz

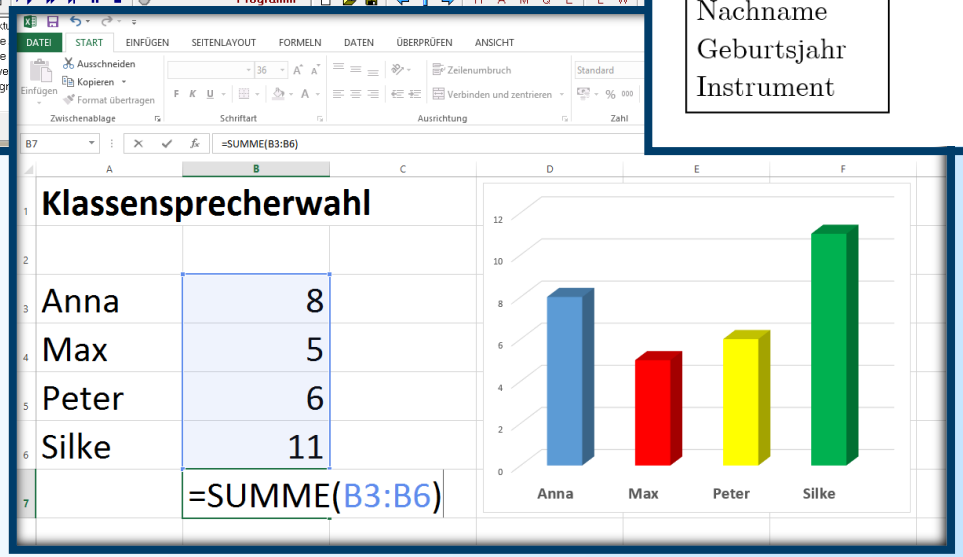
Lehrplaninhalte Informatik

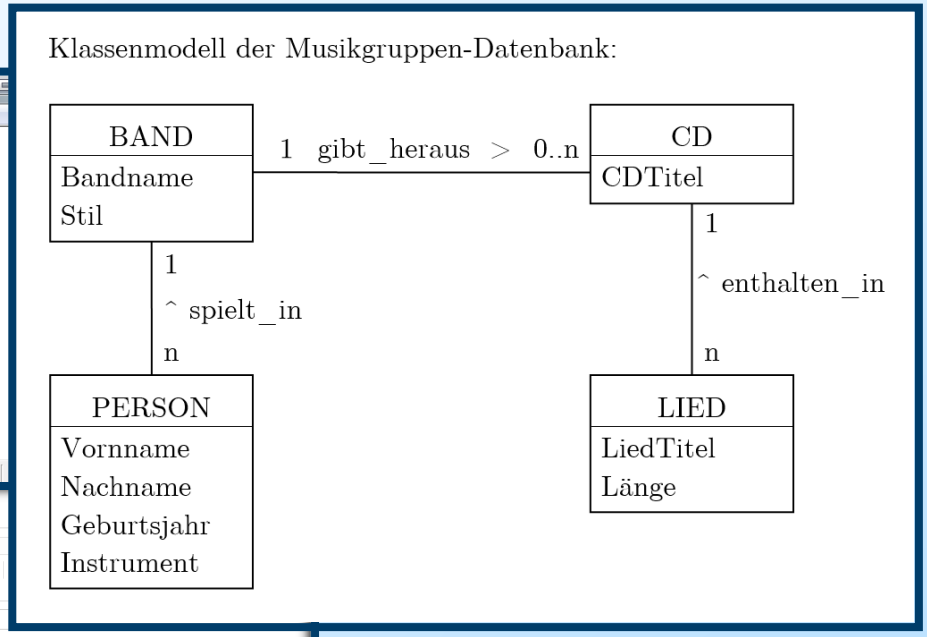
13

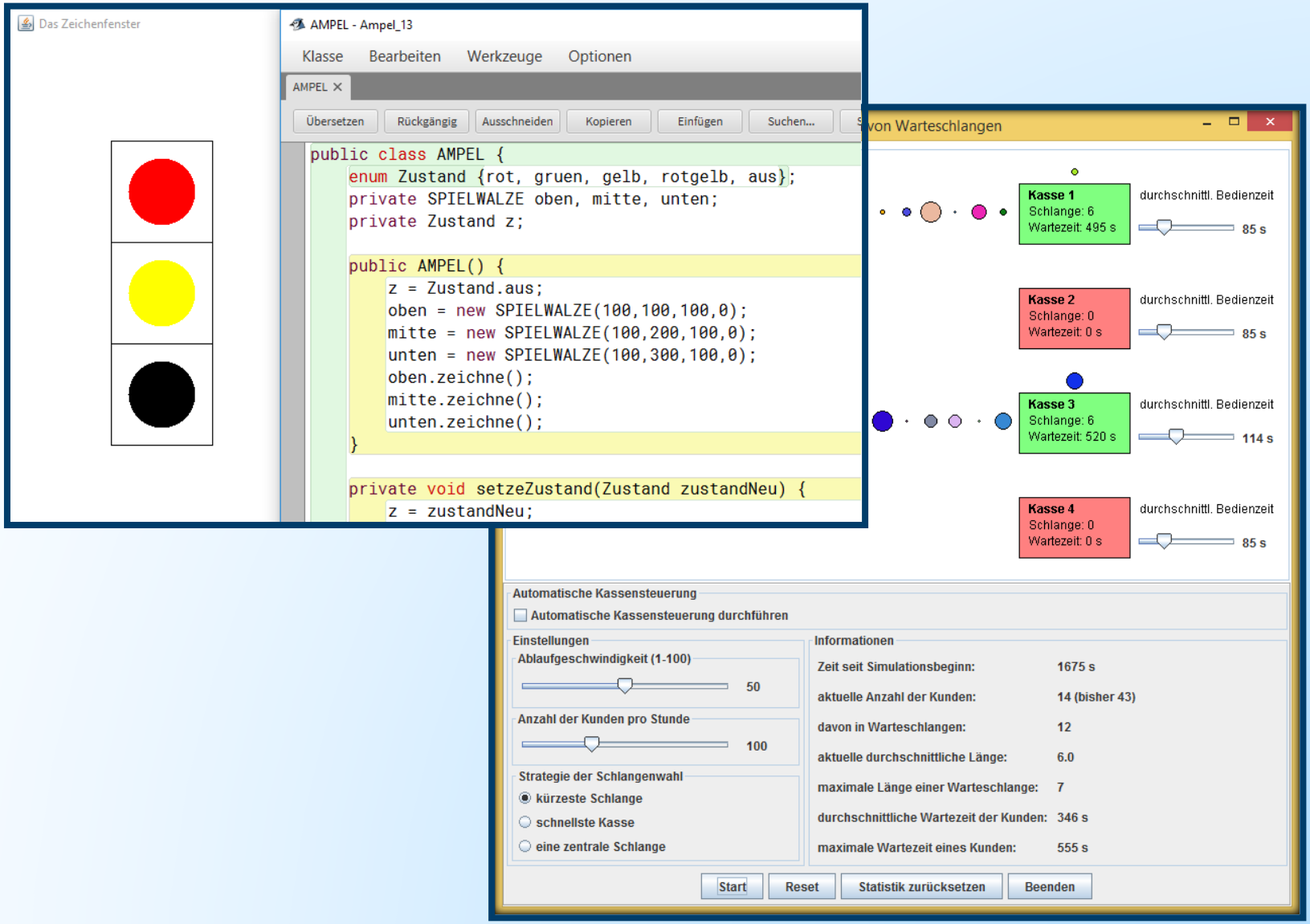
erhöhtes Anforderungsniveau

- Internet der Dinge
- Künstliche Intelligenz
- Formale Sprachen und Automaten
- Algorithmen, Komplexität und Berechenbarkeit


Robot Karol
Datei Bearbeiten Suchen Struktogramm Welt Ablauf Einstellungen Hilfe
1 Schritt
2 Hinlegen(2)
3 Schritt
N
Programm


DATEI START EINFÜGEN SEITENLAYOUT FORMELN DATEN ÜBERPRÜFEN ANSICHT
B7
=SUMME(B3:B6)
Klassensprecherwahl
Anna 8
Max 5
Peter 6
Silke 11
=SUMME(B3:B6)
Anna
Max
Peter
Silke


Klassenmodell der Musikgruppen-Datenbank:
BAND
Bandname
Stil
1 gibt_heraus > 0..n
CD
CDTitel
1
^ spielt_in
n
1
^ enthalten_in
n
PERSON
Vornname
Nachname
Geburtsjahr
Instrument
LIED
LiedTitel
Länge


Das Zeichenfenster
AMPEL - Ampel_13
Klasse
Bearbeiten
Werkzeuge
Optionen
AMPEL
Übersetzen
Rückgängig
Ausschneiden
Kopieren
Einfügen
Suchen...
public class AMPEL {
enum Zustand {rot, gruen, gelb, rotgelb, aus};
private SPIELWALZE oben, mitte, unten;
private Zustand z;
public AMPEL() {
z = Zustand.aus;
oben = new SPIELWALZE(100,100,100,0);
mitte = new SPIELWALZE(100,200,100,0);
unten = new SPIELWALZE(100,300,100,0);
oben.zeichne();
mitte.zeichne();
unten.zeichne();
}
private void setzeZustand(Zustand zustandNeu) {
z = zustandNeu;
von Warteschlangen
Kasse 1
Schlange: 6
Wartezeit: 495 s
durchschnittl. Bedienzeit
85 s
Kasse 2
Schlange: 0
Wartezeit: 0 s
durchschnittl. Bedienzeit
85 s
Kasse 3
Schlange: 6
Wartezeit: 520 s
durchschnittl. Bedienzeit
114 s
Kasse 4
Schlange: 0
Wartezeit: 0 s
durchschnittl. Bedienzeit
85 s
Automatische Kassensteuerung
Automatische Kassensteuerung durchführen
Einstellungen
Ablaufgeschwindigkeit (1-100)
50
Anzahl der Kunden pro Stunde
100
Strategie der Schlangenwahl
kürzeste Schlange
schnellste Kasse
eine zentrale Schlange
Informationen
Zeit seit Simulationsbeginn: 1675 s
aktuelle Anzahl der Kunden: 14 (bisher 43)
davon in Warteschlangen: 12
aktuelle durchschnittliche Länge: 6.0
maximale Länge einer Warteschlange: 7
durchschnittliche Wartezeit der Kunden: 346 s
maximale Wartezeit eines Kunden: 555 s
Start
Reset
Statistik zurücksetzen
Beenden

Anforderungen

- Interesse an technischen Abläufen
- Ansprechende mathematische Fähigkeiten
- Spaß am Lösen von Problemen
- Kreativität
- Hohes Abstraktionsvermögen
- Hohe Frustrationstoleranz
- Detailgenaues und zielstrebiges Arbeiten
- Erfolgserlebnisse durch sofortige Rückmeldung

Physik

Gegenüberstellung Physik

NTG	**SG**
2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
+1 Profil	
2 Schulaufgaben	2 Schulaufgaben
Kernfach	Kernfach

Profil

- Schülerexperimente
- Vertiefung

Lehrplaninhalte Natur und Technik

7

- Ein erster Blick auf die physikalischen Spielregeln der Natur
- Optische Phänomene
- Elektrische Stromkreise

Lehrplaninhalte Physik

8

- Elektrischer Strom
- Optik
- Mechanik
  - Dynamik zweidimensionaler Bewegungen
  - Kräfte und ihre Wirkungen
- **Profilbereich am NTG**
  - Untersuchungen an Solarzellen und anderen Elektrizitätsquellen
  - Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen anhand ausgewählter Inhalte

Lehrplaninhalte Physik

9

- Energie als Erhaltungsgröße
  - Mechanische Energie
  - Elektrische Energie
- Atome
- Wärmelehre
  - Das Teilchenmodell
  - Thermischer Energietransport und Einflüsse auf unser Klima
- **Profilbereich am NTG**
  - Klima
  - Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen anhand ausgewählter Inhalte

Lehrplaninhalte Physik

10

- Elektromagnetismus
- Impulserhaltung in der Mechanik
- Bewegungen und ihre Modellierung
- Kernphysik
- **Profilbereich am NTG**
  - Halbleiterbauelemente in Experimenten
  - Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen anhand ausgewählter weiterer Inhalte

Lehrplaninhalte Physik

11

- Kreisbewegung
- Schwingungen und Wellen
- Eigenverantwortliche Arbeit
  - Astronomische Weltbilder
  - Einblick in die spezielle Relativitätstheorie
  - Energieversorgung
- **Profilbereich am NTG**
  - Methode der kleinen Schritte
  - Photovoltaik in Anwendungen
  - Außerunterrichtliche Aktivität
  - Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen anhand ausgewählter weiterer Inhalte

Lehrplaninhalte Physik

12

grundlegendes Anforderungsniveau

- Statische elektrische und magnetische Felder
- Elektromagnetische Induktion und Schwingungen
- Elektromagnetische Wellen

Lehrplaninhalte Physik

12

erhöhtes Anforderungsniveau

- Statische elektrische und magnetische Felder
- Elektromagnetische Induktion und Schwingungen
- Elektromagnetische Wellen
- Experimentelles Arbeiten

Lehrplaninhalte Biophysik

12

grundlegendes Anforderungsniveau

- Das Auge
- Das Ohr
- Strahlenbiophysik und medizintechnische Anwendungen
- Neuronale Signalleitung

Lehrplaninhalte Physik

13

grundlegendes Anforderungsniveau

- Grundideen der Quantenphysik
  - Eigenschaften von Quantenobjekten
  - Einblick in das Weltbild der Quantenphysik
- Ein Atommodell der Quantenphysik
- Strukturuntersuchungen zum Aufbau der Materie
- Kernphysik
  - Ein einfaches Kernmodell der Quantenphysik
  - Radioaktivität und Kernenergietechnik

Lehrplaninhalte Physik

13

erhöhtes Anforderungsniveau

- Grundideen der Quantenphysik
  - Eigenschaften von Quantenobjekten
  - Einblick in das Weltbild der Quantenphysik
- Ein Atommodell der Quantenphysik
- Strukturuntersuchungen zum Aufbau der Materie
- Kernphysik
  - Ein einfaches Kernmodell der Quantenphysik
  - Radioaktivität und Kernenergietechnik
- Experimentelles Arbeiten

Lehrplaninhalte Astrophysik

13

grundlegendes Anforderungsniveau

- Orientierung am Himmel
- Das Sonnensystem
- Die Sonne
- Sterne
- Großstrukturen im Weltall

Profil- und Leistungsstufe

- Kurse
- Schriftliches Abitur
- Mündliches Abitur
- W-Seminar
- P-Seminar

Chemie

Ausbildungszweige

NTG

- Jahrgangsstufen 8 – 11
- 2 + 1 Wochenstunden in Jgst. 8, 9 und 10
- 2 Wochenstunden in Jgst. 11
- 2 Schulaufgaben pro Jahr
- **Regelmäßig** Lehrer- **und** Schülerexperimente

SG, MuG

- Jahrgangsstufen 9 – 10
- 2 Wochenstunden in Jgst. 9
- 3 Wochenstunden in Jgst. 10
- **keine** Schulaufgaben, dafür Kurzarbeiten
- Regelmäßig Lehrerexperimente
- Schülerexperimente **selten**

Lehrplan

NTG

Klasse	Inhalte
8 *3 WS* *(2 + 1)*	- Stoffe und Eigenschaften - Chemische Reaktion - Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften + Profilstunden
9 *3 WS* *(2+1)*	- Atombau und Perioden-system - Donator-Akzeptor-Konzept - Wechselwirkungen + Profilstunden

SG, MuG

Klasse	Inhalte
8	
9 *2 WS*	- Stoffe und Eigenschaften - Chemische Reaktion - Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften - Atombau und Perioden-system - Donator-Akzeptor-Konzept

Lehrplan

NTG

Klasse	Inhalte
10 *3 WS* *(2 + 1)*	- Säure-Base-Reaktionen - Redox-Reaktionen - Nukleophil-Elektrophil-Reaktionen + Profilstunde
11 *2 WS*	- Lebensmittelchemie - Pharmazie

SG, MuG

Klasse	Inhalte
10 *3 WS*	- Moleküle - Wechselwirkungen - Säure-Base-Reaktionen - Redox-Reaktionen - Nukleophil-Elektrophil-Reaktionen

Lehrplan

Erhöhtes Anforderungsniveau

Klasse	Inhalte
12 *5 WS*	- Atombau und koordinative Bindung - Analytik - Chemische Bindung - Kohlenwasserstoffe - Reaktionsgeschwindig-keit - Chemisches Gleichgewicht - Redox-Gleichgewichte

Grundlegendes Anforderungsniveau

Klasse	Inhalte
12 *3 WS*	- Atombau - Analytik - Chemische Bindung - Kohlenwasserstoffe - Reaktionsgeschwindig-keit - Chemisches Gleichgewicht - Redox-Gleichgewichte

Lehrplan

Erhöhtes Anforderungsniveau

Klasse	Inhalte
13 *5 WS*	- Farbigkeit und Farbstoffe - Säure-Base-Gleichgewichte - Natürliche und synthetische Makro-moleküle - Energie und Nachhaltigkeit

Grundlegendes Anforderungsniveau

Klasse	Inhalte
13 *3 WS*	- Farbigkeit - Säure-Base-Gleichgewichte - Natürliche und synthetische Makro-moleküle - Chemie und Nachhaltigkeit

Gut zu wissen …

- Chemie am SG und MuG: **Nur in Jgst. 9 und 10,** am **NTG von Jgst. 8 - 11**

- Das Fach Chemie kann trotzdem in **allen Ausbildungs-richtungen als Oberstufenkurs** gewählt werden: Sowohl im grundlegenden als auch erhöhten Anforderungsniveau

- Für am **Medizinstudium** interessierte Schülerinnen und Schüler ist Chemie in Jgst. 11 (Pharmazie) naheliegend

- **Profilstunden** und somit der Großteil der Schüler-experimente nur im NTG

Entscheidung an den <u>eigenen Interessen</u> ausrichten!

Spanisch

Wem kommt das Spanisch vor?

la fiesta

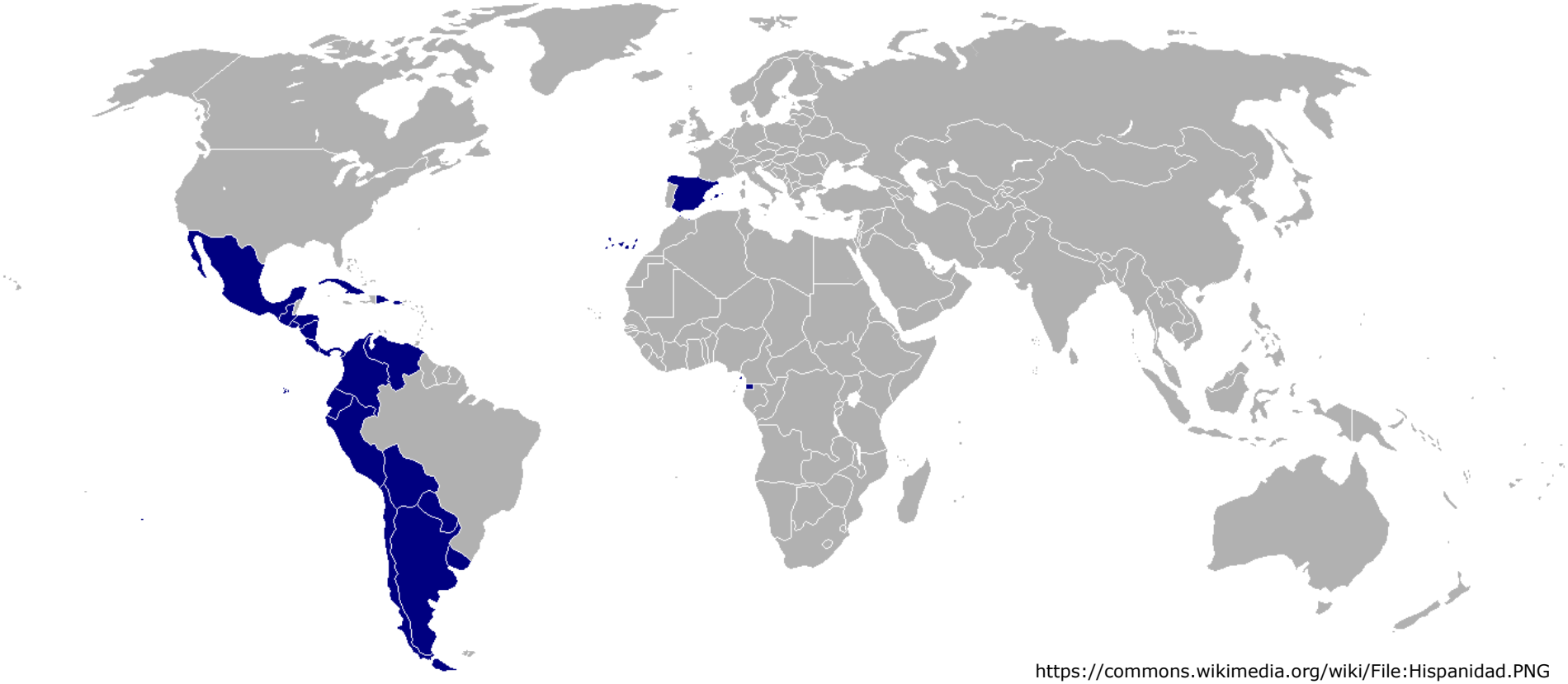
el jardín

dormir

invitar

el aeropuerto

¿Hablas español?



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hispanidad.PNG

Warum Spanisch?

- Weltsprache Spanisch
- Schlüssel zu interessanten Kulturräumen
- Begegnungsmöglichkeiten
- Berufsperspektiven
- Mehrsprachigkeit
- leichter Einstieg

SPANISCHUNTERRICHT

- baut auf Kenntnissen & Fertigkeiten der 1. und 2. Fremdsprache auf
- fördert die Freude am Umgang mit der Sprache durch authentische Materialien
- findet in der Zielsprache statt
- vermittelt interkulturelle Kompetenzen und landeskundliche Kenntnisse

AUFBAU DES LEHRPLANS

Moderne Fremdsprachen

Kommunikative Kompetenzen

Kommunikative Fertigkeiten

Hör- und Hörsehverstehen
Leseverstehen
Sprechen
Schreiben
Sprachmittlung

Verfügen über sprachliche Mittel

Wortschatz
Grammatik
Aussprache und Intonation
Orthographie

Methodische Kompetenzen

Text- und Medien-kompetenzen

Interkulturelle Kompetenzen

+ Themengebiete

Kompetenzerwartungen und Inhalte

Lesen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- verstehen kurze, einfache und klar strukturierte, auch authentische Texte (z. B. Anzeigen, Prospekte, E-Mails, Blogeinträge) zu vertrauten Themen aus dem Alltag und von landeskundlichem Interesse (z. B. zu den Sehenswürdigkeiten Madrids), die überwiegend bekanntes Sprachmaterial enthalten, global und in wichtigen Details, auch unter Verwendung geeigneter Lesestrategien.
- entnehmen einfachen Alltags- und Gebrauchstexten (z. B. Speisekarten, Fahrplänen) konkrete Informationen, ggf. mithilfe bildlicher und grafischer Elemente.

Kompetenzerwartungen und Inhalte

Schreiben

Die Schülerinnen und Schüler ...

- verfassen kurze, einfache deskriptive sowie narrative Texte zu Themen aus der persönlichen Erfahrungswelt (wie z. B. Tagebuch- bzw. Blogeintrag, Postkarte aus dem Urlaub, E-Mail-Korrespondenz oder Online-Chat), auch über vergangene Erlebnisse sowie Zukunftspläne.
- berücksichtigen grundlegende formale Regeln, achten auf eine angemessene Kohärenz, einen klaren Aufbau sowie auf Adressaten- und Themenbezug.

Kompetenzerwartungen und Inhalte

Sprechen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- interagieren auch spontan in elementaren und häufig auftretenden Alltagssituationen ihrer eigenen Erfahrungswelt (z. B. Einkauf, einfache Gespräche über die eigene Herkunft, Schulalltag), wobei sie in einfachen Worten und kurzen Sätzen Fragen stellen und Antworten geben, Bitten und kurze Aufforderungen äußern, Vorschläge machen, Vermutungen anstellen, Zustimmung, Ablehnung und Erstaunen zum Ausdruck bringen.
- äußern sich weitgehend frei in zusammenhängenden Sätzen, um Personen, Gegenstände und Orte mit einfachen Mitteln zu beschreiben, über vertraute Themen (z. B. Familie) zu sprechen, über vergangene Ereignisse linear und in einfachen Worten zu berichten und ihre Gemütsverfassung, Vorlieben, Gewohnheiten, Pläne und Vorhaben zum Ausdruck zu bringen.
- halten erste Kurzreferate (z. B. *charla de un minuto*), ggf. mithilfe eines Stichwortzettels und ersten Visualisierungshilfen.

ÜBERSICHT FACH SPANISCH

Jahrgangsstufen 8-11:

- Jeweils 4 Wochenstunden in Jgst. 8 bzw. 9
- Jeweils 3 Wochenstunden in Jgst. 10 bzw. 11
- Erreichte Niveaustufen:
  - nach Jahrgangsstufe 8 Niveau A2
  - nach Jahrgangsstufe 9 Niveau A2+
  - nach Jahrgangsstufe 10 Niveau B1
  - nach Jahrgangsstufe 11 Niveau B1+
- P-Seminar in der 11. Jahrgangsstufe

Profil- und Leistungsstufe 12/13

Spanisch als **Leistungsfach** erhöhtes Anforderungsniveau (eA)

5 Wochenstunden

Spanisch grundlegendes Anforderungsniveau (gA)

3 Wochenstunden

Profil- und Leistungsstufe 12/13

- Ausbau und Vertiefung der Kenntnisse auf **eA** oder **gA**
  - themenorientierter Unterricht
  - Beschäftigung mit der spanischen Sprache, den mit ihr verbundenen Kulturräumen und spanischsprachigen Literaturen
- Möglich sind:
  - Abiturprüfung schriftlich
  - Abiturprüfung mündlich (Kolloquium)

KRITERIEN FÜR DIE ZWEIGWAHL

- bereits erlernte Sprachen helfen
- Spaß und konkrete Ziele helfen
- individuelle Neigungen, Stärken und Interessen optimal nutzen!
- beide Zweige führen zum Abitur und haben somit ein vergleichbares Anspruchsniveau

Vielen Dank

für die Aufmerksamkeit!