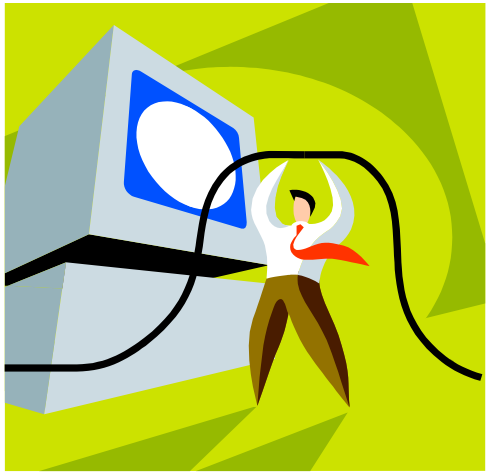
# Fachangebot: Mathe / Politik



Fächerübergreifender Lehrplan mit dem Schwerpunkt Wirtschaft für die Fächer Mathematik und Politik

### *9.1. Thema: Vorsicht Statistik! – Ein Mittel der Information?*

•Was ist Statistik? – Statistik als wissenschaftliche Methode und als Ergebnis wissenschaftlicher Arbeit am Beispiel von wirtschaftlichen Daten.

•Seit wann gibt es Statistik? – Historische Entwicklungen und Grundlagen der Statistik.

•Wer betreibt Statistik? – Institutionen der amtlichen und nichtamtlichen Statistik.

•Kann man mit Statistik manipulieren? – Möglichkeiten der Manipulation von und mit Statistik am Beispiel von ausgewählten wirtschaftlichen Daten.

•Manipulation von Statistik – Praxisbezogene Anwendungen durch die Lerngruppe**.**

***9.2. Thema: Die Akteure im Wirtschaftsprozess der BRD***

•Die Arbeitswelt im Wandel – Warum arbeiten wir, Arbeitsschutz, Arbeitslosigkeit, Berufswahl und Berufsausbildung, Arbeit in der Zukunft.

•Wie vertragen sich Wirtschaft und Umwelt? – Möglichkeiten des Ausgleichs ökonomischer und ökologischer Interessen.

•Die Tarifverhandlungen – Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, Tarifverträge, Wirtschaftsleistung der BRD.

•Die Tarifverhandlung – Praxisbezogene Anwendungen durch die Lerngruppe

***10.1./10.2. Thema: Wir gründen ein Unternehmen!***

•Schülerinnen und Schüler gründen ein Unternehmen im Rahmen des Unterrichts

•Grundlagen der Unternehmensführung, betriebswirtschaftliche Berechnungen im Rahmen der Buchführung, Marketing, Verwaltung, technische Abwicklung von Einkauf, Produktion und Verkauf.

**Während der Projektphase bietet sich der Einsatz elektronischer Medien an:**
Erstellung, Auswertung, Bewertung und Darstellung von betriebswirtschaftlichen Daten zur Buchführung mit Hilfe von Excel-Tabellen, Präsentationen im Rahmen des Unternehmens (Unternehmensgründung, Werbeideen, Produktvorstellung u.a.) mit Hilfe von PowerPoint.

**Ziele des Projektes sind**: Handlungsbezogene Auseinandersetzung mit mikroökonomischen Problemen am Beispiel eines selbst gegründeten Unternehmens, Orientierung für das spätere Berufsleben, Förderung der Kommunikations- und Teamfähigkeit

# Fachangebot: Informatik / Mathematik

# Wahlpflichtunterricht in Klasse 9 am Lise-Meitner-Gymnasium

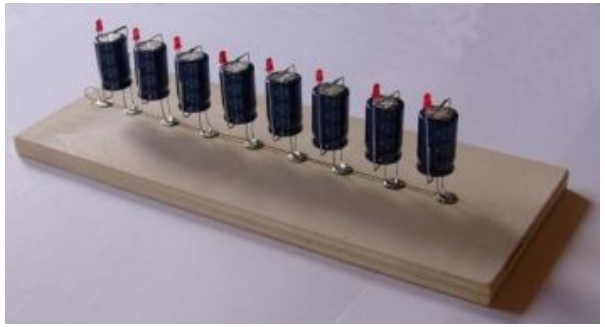
Der Lehrplan erlaubt die Freiheit sich unterschiedlich intensiv in einzelne Teilgebiete einzuarbeiten. Wie tief wir uns in das jeweilige Thema einarbeiten werden, hängt dann von der zur Verfügung stehenden Zeit, aber auch von Eurem Interesse und Eurer Ausdauer ab.

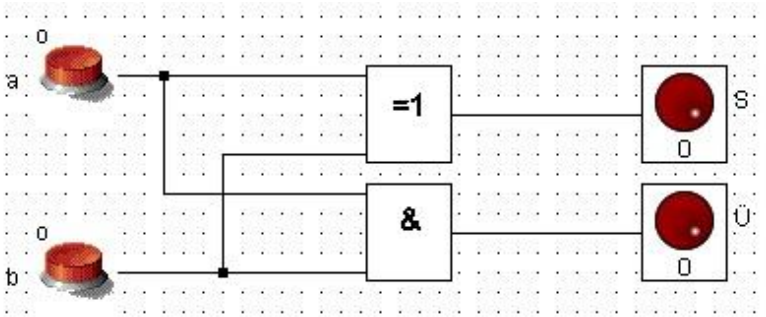
**Wichtiger Hinweis:** Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Allerdings zeigt die Erfahrung der vergangenen Jahre, dass ein gutes mathematisches Verständnis sehr von Vorteil, wenn nicht gar notwendig für eine erfolgreiche Teilnahme ist.

# 1) Digitale Informationsdarstellung

## LogicSim

- *Binärzahlen*
- *Bit und Byte*
- *Zahlenkreis*
- *Darstellung negativer Zahlen*
- *Addition und Subtraktion*
- *Boolesche Algebra*
- *Logische Gatter*
- *Schaltterme*
- *Halbaddierer, Volladdierer*





# 2) Tabellenkalkulation Microsoft Excel

- *Arbeiten mit Formeln und Bezügen*
- *Absolute / relative Adressierung*
- *Diagramme*
- *Funktionen*
- *Bedingungen*

E10 | =E9/$E$9

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Wochenumsatz Schulcafeteria, IGS Alan Mathison Turing** | | | | **KW23** |
| 2 | | | | | |
| 3 | **Wochentag** | **Speisen** | **Getränke** | **Süßigkeiten** | **Summe** |
| 4 | Montag | 244,50 € | 56,00 € | 39,00 € | 339,50 € |
| 5 | Dienstag | 252,00 € | 58,00 € | 41,00 € | 351,00 € |
| 6 | Mittwoch | 280,00 € | 62,00 € | 41,00 € | 383,00 € |
| 7 | Donnerstag | 220,00 € | 49,00 € | 33,40 € | 302,40 € |
| 8 | Freitag | 117,50 € | 38,00 € | 23,00 € | 178,50 € |
| 9 | Summe | 1.114,00 € | 263,00 € | 177,40 € | 1.554,40 € |
| 10 | % am Gesamtumsatz | 71,67% | 16,92% | 11,41% | 100,00% |

F5 | =WENN(E5>350;"gut";"-")

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Wochenumsatz Schulcafeteria, IGS Alan Mathison Turing** | | | | **KW23** | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | **Wochentag** | **Speisen** | **Getränke** | **Süßigkeiten** | **Summe** | **Bewertung** |
| 4 | Montag | 244,50 € | 56,00 € | 39,00 € | 339,50 € | - |
| 5 | Dienstag | 252,00 € | 58,00 € | 41,00 € | 351,00 € | gut |
| 6 | Mittwoch | 280,00 € | 62,00 € | 41,00 € | 383,00 € | gut |
| 7 | Donnerstag | 220,00 € | 49,00 € | 33,40 € | 302,40 € | - |
| 8 | Freitag | 117,50 € | 38,00 € | 23,00 € | 178,50 € | - |
| 9 | Summe | 1.114,00 € | 263,00 € | 177,40 € | 1.554,40 € | |
| 10 | % am Gesamtumsatz | 71,67% | 16,92% | 11,41% | 100,00% | |

# 3) Datenbanken

## MySQL

- *Speicherung großer Datenmengen*
- *Erstellen und Nutzen von Datenbanken*

| Stadt | Einwohner | Breite | Länge |
|---|---|---|---|
| Berlin | 3.501 | 52,52 | 13,41 |
| Hamburg | 1.802 | 53,55 | 9,99 |
| München | 1.378 | 48,14 | 11,56 |

Name

benutzer

Attribut

Datenwert

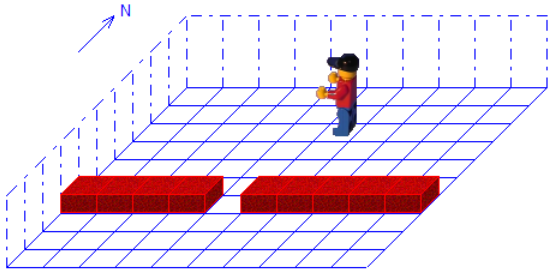
| Name | Vorname | Email | GebDat |
|---|---|---|---|
| Winkelmann | Paul | winkelpaul80@... | 1980-10-02 |
| Lindemann | Erwin | lindemannerwin71@... | 1971-09-18 |
| Heubel | Monika | heubel.m@elgoog.com | 1993-01-15 |
| Faas | Sigrid | faas.sig@oohay.de | 1983-05-02 |

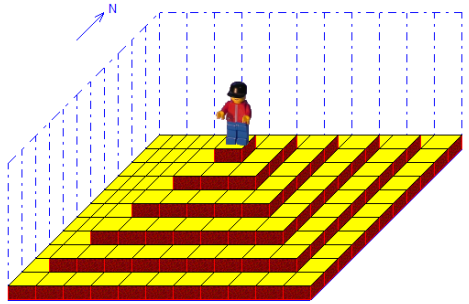
Datensatz

# 4) Einführung in die Algorithmisierung

## Robot Karol

- *Algorithmusbegriff*
- *Algorithmische Grundbausteine: Sequenz, Kontrollstrukturen (Schleife und Bedingung)*



# 5) Veränderungen in der Gesellschaft, angetrieben durch Informatik

- *Kommunikationsgesellschaft „online everywhere and anytime“*
- *Informationsgesellschaft (Möglichkeiten der Recherche und Informationsbeschaffung)*
- *Angriffe auf die Privatsphäre: Überwachung (z.B. Bundestrojaner), Verschlüsselung (Datensicherheit), ...*
- *Urheberrecht (z.B. Privatkopien)*
- *Cyberwar (z.B. Stuxnet)*

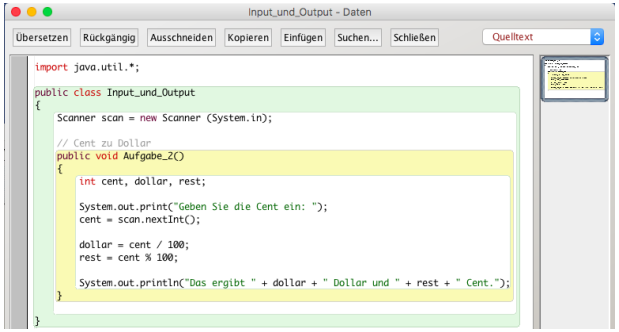
# 6) Kryptologie

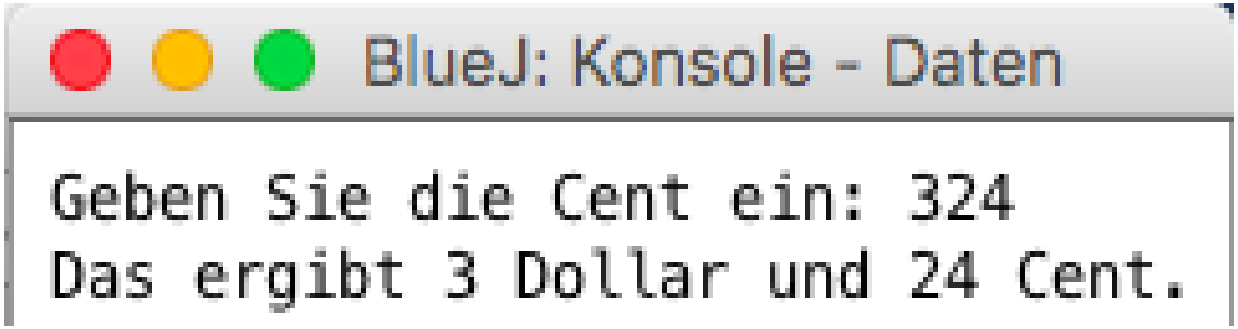
- *Sicherheitsprobleme*
- *Historische Chiffriersysteme*
- *Moderne Chiffriersysteme*
- *Das RSA-Verfahren*
- *Digitale Signatur*
- *Sicherer E-Mail-Austausch*
- *Sicherheitsinfrastruktur*

# 7) Programmieren mit Java – Daten

## BlueJ

- *Primitive Datentypen*
- *Variablen und Zuweisungsanweisungen*
- *Ausdrücke und arithmetische Operatoren*
- *Input und Output*
- *Gleitpunkt*

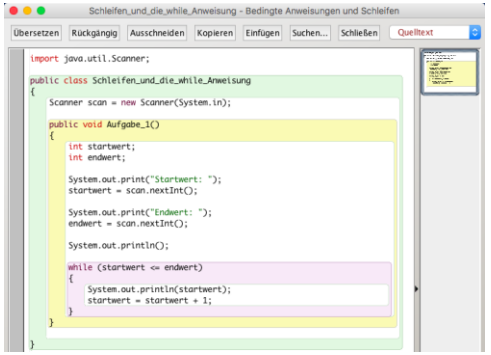


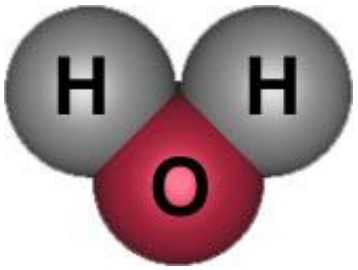
# 8) Programmieren mit Java – Bedingte Anweisungen und Schleifen

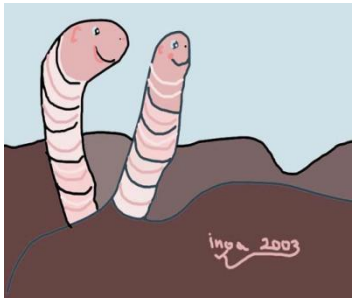
**BlueJ**

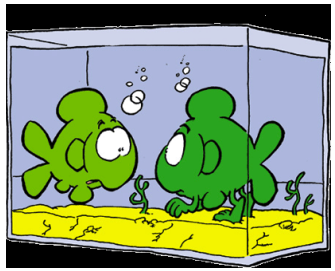
- *Die if-Anweisung*
- *Die einzweigige if-Anweisung*
- *Boole'sche Ausdrücke*
- *Schleifen und die while-Anweisung*
- *Zählschleifen*
- *Überwachungsgesteuerte Schleifen*
- *Ergebnisgesteuerte Schleifen*
- *Random – Zufallszahlen*



# Fachangebot: Biologie / Chemie





**Allgemeines:**

- Kenntnisse über natürliche Lebensgrundlagen und ihre Zusammenhänge
- verschiedene Fachmethoden
- Einblicke in aktuelle Umweltprobleme
- Experimente
- Freilanduntersuchungen
- Planung, Durchführung, Auswertung von Versuchen
- vertiefte Literaturarbeit

**Welche Themen sind vorgesehen:**

***9.1 Lebensbereich Wasser***

•ohne Wasser kein Leben
• Wasser: ein „ganz besonderer Saft": die Chemie des Wassermoleküls
• Lebensraum Gewässer
• Gewässeruntersuchung
• Der Kreislauf des Wassers Wasserhaushalt von Pflanzen und Tieren

***9.2 Lebensraum Boden***

• Boden: Was ist das?
• Bodenbildung und Bodenentstehung
• Bodeneigenschaften als Umweltfaktor der Pflanzen
• Durchwurzelung des Bodens und Wasseraufnahme durch Pflanzen
• Wechselwirkung zwischen Boden und Bodenorganismen
• Nutzung und Schutz des Bodens

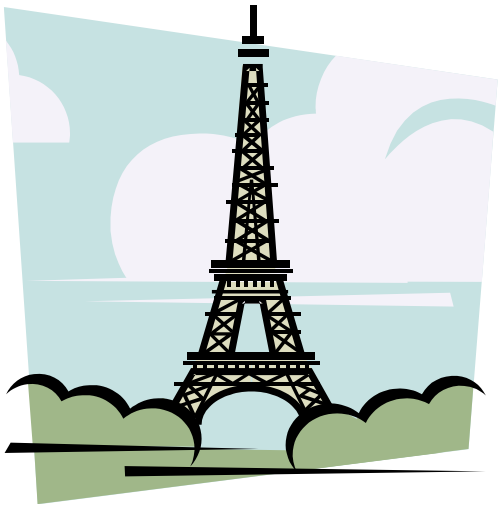
***10.1 Nahrungsmittelchemie***

- Was wir zu uns nehmen: Zusammensetzung von Nahrungsmitteln
- Eigenschaften und Chemie von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen
- Untersuchung von Lebensmitteln auf deren Zusammensetzung (*Analytik*)
- Wichtige Nachweisreaktionen

***10.2 Seifen und Waschmittel***

- die Geschichte von Waschmitteln
- Die Grenzflächenspannung von Wasser
- Seifen und Grenzflächenspannung
- Herstellung (*Synthese*) von Seifen aus einfachen Grundstoffen
- Vor- und Nachteile von Seifen moderne Waschmittel: Wirkung und Zusammensetzung
- Analyse von Waschmittel: Tenside, Wasserenthärter und Bleichstoffe
- Waschen und Umweltschutz. Optional zu Waschen: ausgewählte Kosmetika und Pflegeprodukte

# Fachangebot: Französisch



**Warum sollen deutsche Jugendliche Französisch lernen?**

TRAITÉ DE L'ÉLYSÉE
ÉLYSÉE-VERTRAG
60 ANS JAHRE

OFAJ
DFJW

arte

Université
franco-allemande
Deutsch-Französische
Hochschule

•besondere Beziehung zwischen Frankreich und Deutschland

•22.1.1963: Élysée-Vertrag: deutsch-französischer Freundschafts- und Kooperationsvertrag (Charles de Gaulle *1890 – Konrad Adenauer *1876)

•u.a. Städtepartnerschaften, Deutsch-Französisches Jugendwerk, ARTE, Deutsch-Französische Hochschule, Sprache des anderen Landes als Unterrichtsfach

## Welche praktischen Gründe gibt es noch Französisch zu lernen?

- Reisen
- weltweit von über 200 Mio. Menschen gesprochen, Amtssprache in 32 Ländern
- Frankreich und Deutschland: zahlreiche Kontakte in Politik und Wirtschaft
- internationale Organisationen: EU, UNO, Internationaler Gerichtshof
- erweiterte Optionen beim Studium (mit Niveau B2 GeR)

RHEINISCHE POST

RP+ Deutsch-französischer Studiengang in Mönchengladbach

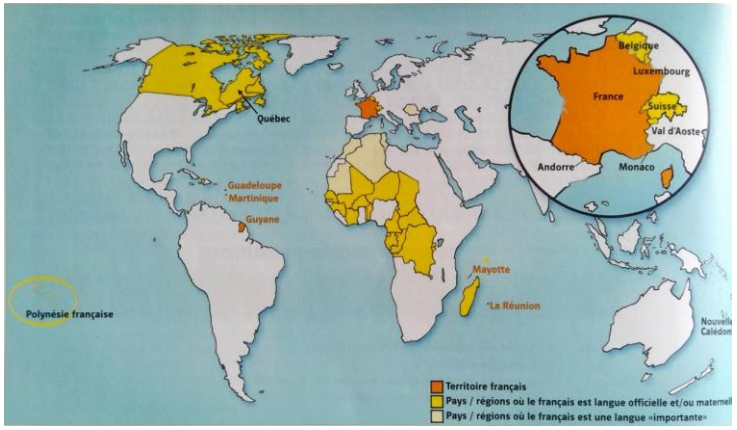
Ein Studium, das keine Grenzen kennt

**Mönchengladbach** · Das stolze Jubiläum der Aussöhnung zwischen den jahrhundertelangen „Erzfeinden" Deutschland und Frankreich durch den Elysée-Vertrag und den Vertrag von Aachen im Jahr 1963 ist soeben auf höchster Staatsebene gefeiert worden. Parallel gibt es in Mönchengladbach ein kleineres, aber ebenfalls wichtiges Jubiläum, das die enge Nachbarschaft der beiden Länder betrifft: Vor 25 Jahren ist an der Hochschule Niederrhein mit der Université de Haute-Alsace in Colmar der richtungsweisende deutsch-französische Studiengang „Internationales Marketing" gegründet worden.

**Fazit: Solide Französischkenntnisse sind ein echter Trumpf im Lebenslauf!**

## Französisch F3 am LMG

- 2 Jahre: Grundkenntnisse
- „Königsweg“: Fortführung in der Oberstufe
- kleine Kurse (jetzt und in der Oberstufe)
- Methodik: wie andere moderne Fremdsprachen
- Themen: Frankreich, frankophone Welt
- DELF
- **NEU**: Lüttich-Fahrt – Schüleraustausch (Nähe Bourges) – Paris-Exkursion Q1

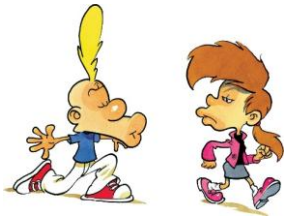


## Kann ich das?

3. Fremdsprache: immer eine Herausforderung

Latein: beste Voraussetzung um eine romanische Sprache erfolgreich zu lernen

**Wenn nicht jetzt, wann dann?**



Wahlpflichtunterricht in Klasse 9 am Lise-Meitner-Gymnasium

**¡ Hola y bienvenid@s!**

# Warum Spanisch lernen?
# - ¿Por qué estudiar el español?

- Muttersprache von ca. 420 Millionen Menschen weltweit
- vierthäufigste Sprache der Welt
- internationaler Arbeitsmarkt
- Kenntnisse und Einblicke in neue Kulturen
- Spanisch kann im Urlaub und während der Kursfahrt angewandt werden

# Warum Spanisch lernen?

## - ¿Por qué estudiar el

## nol?

Escuchar música española

fiesta y siesta en la playa

series y películas en netflix

**personas famosas**

## Spanisch an unserer Schule

- **zu Beginn der Einführungsstufe**
  - **EF/Q1/ Q2**
- **als WPII-Fach ab der Klasse 9**
  - **Klasse 9/ 10/ EF /Q1/ Q2**

español

# Spanisch an unserer Schule

- **Aufbauend auf Kenntnissen anderer Sprachen (Französisch oder Latein)**

  **-> hervorragende Vorkenntnisse zu Wortschatz und Grammatik**
- **Begriffsableitungen aus dem Englischen:**

  **-> chocolate/chocolate, flexible/flexible, trópico/t clásico/classic, insécto/insect**
- **Spanisch lernen mit uns ist leicht und günstig**
- **Option: DELE-Zertifikat**
- **Teilnahme an Fachschaftsaktivitäten**

¡BIENVENIDOS
A LA CLASE DE
ESPAÑOL!

Wahlpflichtunterricht in Klasse 9 am Lise-Meitner-Gymnasium

# Russische Sprache und Kultur

# Русский язык и русская культура

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

русский язык и русская культура

# Warum sollte ich den Kurs „Russische Sprache und Kultur“ wählen?

- **Der Kurs „Russische Sprache und Kultur“ öffnet euch eine Tür zu einer ganz neuen Welt.**
  - → Russisch - eine Sprache, die nicht jeder kann, aber Muttersprache für ca. 150 Millionen Menschen - nicht nur in Russland - ist
  - → Einblick in den komplizierten Alltag der Menschen in Russland, auch der Jugendlichen
- **Wer über landeskundliche Kenntnisse verfügt und Russisch spricht …**
  - → findet auch leicht Zugang zu den vielen anderen slawischen Sprachen und Ländern
  - → hat einen Pluspunkt im Lebenslauf

# *Im Kurs „Russische Sprache und Kultur" …*

## *lernt ihr …*

### Russisch – eine Sprache, die nicht jeder kann

- **eine spannende neue Schrift: das kyrillische Alphabet**, das auch in anderen Ländern Ost- und Südosteuropas verwendet wird
- **Alltagssituationen auf Russisch zu meistern**: Freunde treffen, Speisekarten verstehen, Einkaufen, den Moskauer U-Bahnplan lesen …
- **Themen: ähnlich wie in anderen modernen Fremdsprachen**, z. B.: Familie, Freizeit, Schule, …
- ihr lernt **moderne und traditionelle russische Musik** kennen

## *bekommt ihr Einblicke in …*

### den Alltag der Menschen in Russland, ihre Kultur und Geschichte

- **Alltag in Russland**: Alltag russischer Jugendlicher: Schule, Freizeit, Familie, Wohnen, typisch russische Gerichte, …
- **Aktuelle politische Themen**: der Angriffskrieg gegen die Ukraine, die Schwächung der russischen Zivilgesellschaft, der Opposition, …
- **Traditionen, Kultur und Geschichte**: Feiertage, Feste und Bräuche, Alltagskonventionen („Russland-Knigge"), Zarenzeit und Revolution
- **Geographie und touristische Ziele**: Moskau, St Petersburg, Sibirien und der Ferne Osten, Kontrast Stadt – Land, Umweltfragen, …

# Wahlpflichtunterricht ab Klasse 9 am Lise-Meitner-Gymnasium

## *Im Kurs „Russische Sprache und Kultur" …*

### … nutzen wir:

- das **Übungsheft *Russische Buchstaben in 7 Schritten*** (für Anfänger / Klett)
- das **Russischlehrbuch *Привет!*** (3. F.spr./Cornelsen) u. eine **Lektüre**
- die **Internetplatform dekoder** mit Übersetzungen aus kritischen russischen Medien
- **Bücher und Artikel über Russland** (z. B. deutscher Auslands-korrespondenten)
- **Fernsehreportagen, Internetvideos, Podcasts**

### … probieren wir manches auch praktisch aus:

- wir besuchen einen **osteuropäischen Supermarkt** in Krefeld

В супермаркет!

- **backen und kochen** typisch russische Gerichte in der Schulküche, z. B. Bliny, Oladji, Zaubernüsse, Borschtsch, …

- sind in **Kontakt** mit unseren ukrainischen Schüler:innen und machen erste Sprechversuche auf Russisch

Привет!

- hören russische **Musik** und singen

Ах Арбат, мой Арбат …

# Wir nutzen u.a. diese deutschsprachigen Quellen zu landeskundlichen Themen:

SPORT
VERSTEHEN UND GESTALTEN
Gymnasium NRW | WP II Fach | Klasse 9 / 10
SPORTTHEORIE
SPORTPRAXIS
Trainingslehre
Bewegungslehre
Sportmedizin
Ernährung
Ausbildung zu Sporthelfern
Übernahme von ersten Trainingseinheiten
Verständnis durch Praxis
Sportpraxis dient nur zum Verständnis – nicht zum Erlernen neuer Sportarten.

# Die Zielsetzung von „Sport – Verstehen und Gestalten“

- Erste Einblicke in sportwissenschaftliche Grundlagen und verstärkte **Verknüpfung von Sporttheorie und Sportpraxis.** Der Anteil liegt hier bei ca. **2/3 Theorie und 1/3 Praxis.**

- Sportliche Leistungen und Trainingsprozess verstehen, Bewegungsanalysen durchzuführen aber auch grundlegende Fähigkeiten zur **Anleitung von Sportgruppen** **(Sporthelferausbildung)**

**!!! Deutlicher Hinweis:** *Das praktische Erlernen/Verbessern von neuen oder bereits bekannten Sportarten steht in diesem Kurs **NICHT** im Vordergrund* – sondern die theoretischen Grundlagen der Vermittlung!

# Sport

| Verstehen | Gestalten |
| --- | --- |
| **Sportmedizin**<br>Anatomische und physiologische Grundlagen wie bspw. Herz-Kreislaufsystem, Muskulatur, Bewegungsapparat, Energiebereitstellung, Ernährung und Sport, Sport und Gesundheit<br>***Praxis: Pulsmessung unter Belastung, Erste Hilfe, Reizschwellen im Krafttraining*** | **Trainingslehre – Die Grundlagen**<br>Aufbau einer Trainingsstunde; Elementare Grundlagen des Trainierens unter Berücksichtigung von Trainingsprinzipien und Trainingsmethoden<br>***Praxis: Trainingseinheiten entwerfen, Koordinationstests*** |
| **Bewegungslehre**<br>Phasenstruktur sportlicher Bewegungen<br>Bewegungsmerkmale<br>Koordinative Fähigkeiten<br>Biomechanische Grundlagen<br>***Praxis: Bewegungs-/Videoanalysen in der Leichtathletik/ im Turnen*** | **Trainingslehre Teil II – Sport gestalten**<br>Kennenlernen, Erfinden und Modifizieren „kleiner“ Spiele<br>Wie stelle ich meine Schwerpunktsportart im Unterricht vor?<br>Anleitung und Begleitung der Lehr- und Lernprozesse von Mitschülerinnen und Mitschülern<br>***Praxis:“New Games – Trendsportarten“ entwickeln und verändern*** |
| **Sport und Gesellschaft**<br>Sport in den Medien,Sport und Wirtschaft, Sportpsychologie, Sportgeschichte | **Anwendung: Wie lehre und lerne ich im Sport?**<br>Vermittlung von Lehrinhalten im Sport<br>Organisation von Turnieren in ausgewählten Sportarten<br>***Praxis:*** **Individuelle Sportarten nach Absprache mit dem Kurs**<br>--> Lehrproben statt Klausur! |

# Sporthelferausbildung

**schulintern** (ersetzt das UV Trainingslehre II) oder **schulextern** als Blockveranstaltung

- Aktive Teilnahme an der **Entwicklung und Gestaltung von Sportangeboten** in der Schule und im Sportverein
- Ausgebildete 14-17 jährige Sporthelfer/innen können bei den örtlichen Sportjugenden/Qualifizierungszentren des Sports an einer Gruppenhelfer II-Ausbildung teilnehmen. Diese wird anerkannt als Basismodul für die **Übungsleiter-C-Lizenz.**
- **... auch die Schule profitiert!**
- Aufgaben bei der Betreuung von Schulsport-Ags
- Anleitung von Organisation von
- Mitgestaltung von Schulsporttagen/ Sportfeste etc.