



## Wahlpflichtunterricht in Klasse 8 am Lise-Meitner-Gymnasium

---

Anrath, im März 2018

Sehr verehrte Eltern, liebe Schülerinnen und Schüler!

Diese Power-Point-Präsentation soll ausführliche Informationen zu den anstehenden Differenzierungswahlen im Wahlpflichtbereich II geben. Sie entspricht den auf dem Elterninformationsabend (08.03.2018) gegebenen Informationen.

Unser Angebot ist sowohl im mathematisch-naturwissenschaftlichen als auch im sprachlichen Bereich breit gefächert. Somit können die Schülerinnen und Schüler schon jetzt, wie später in der Oberstufe verpflichtend, eine erste Erfahrung und Orientierung in der naturwissenschaftlichen oder sprachlichen Schwerpunktsetzung vornehmen.

Das Fächerangebot umfasst die Wahlkombination Mathe/Politik; Mathe/Informatik; Biologie/ Chemie sowie die Sprachen Russisch und Französisch und jetzt auch **neu** Spanisch

Die Entscheidung sollte nach reiflicher Überlegung getroffen werden, denn die Festlegung des Faches erfolgt auf zwei Jahre (bis Ende der Jahrgangsstufe 9).

Bei der Angabe der Wahlreihenfolge muss unbedingt beachten werden, dass durch die Angabe des Erst- bzw. Zweitwunschs zwar eine Priorität für ein Fach angegeben wird, diese aber aus organisatorischen Gründen nicht immer erfüllt werden kann!

Deshalb sollte das Zweitfach genauso gut überlegt sein wie das erste!

Die Wahlbögen müssen spätestens bis Freitag, **den 16.03.2018 bis 10.00 Uhr** im Sekretariat abgegeben werden.

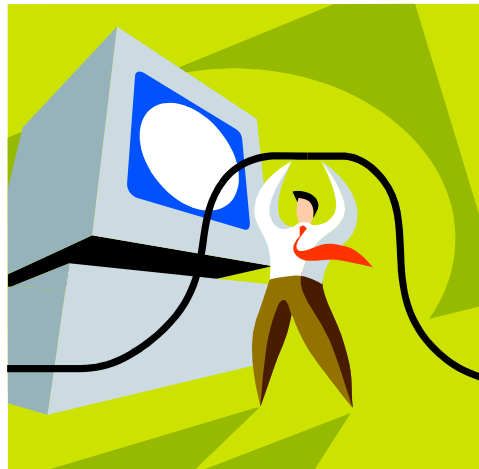
Die Wahlbögen stehen als PDF-Datei auf unserer Homepage als Download zur Verfügung.

Viel Erfolg bei der anstehenden Wahl wünscht Ihr und Euer

R. Reckeweg (Mittelstufenkoordinator)



# Fachangebot: Mathe / Politik





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

***8.1. 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.



## **8.2. 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



### **9.1./9.2. Thema: Das Junior-Projekt: Wir gründen ein Unternehmen!**

- Schüler gründen ein Unternehmen im Rahmen des Junior-Projektes
- 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 des PC folgendermaßen an:**

Erstellung, Auswertung, Bewertung und Darstellung von betriebswirtschaftlichen Daten im Rahmen der Buchführung mit Hilfe von Excel-Tabellen, Internetkontakte im Rahmen des Junior-Projektes mit anderen Junior-Unternehmen und der Junior-Geschäftsstelle, Präsentationen im Rahmen des Unternehmens (Hauptversammlung, Geschäftsbericht 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 8 am Lise-Meitner-Gymnasium

---



Dieser Kurs findet im kommenden Schuljahr zum dritten Mal statt. Der Lehrplan in Form einer Übersicht 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.

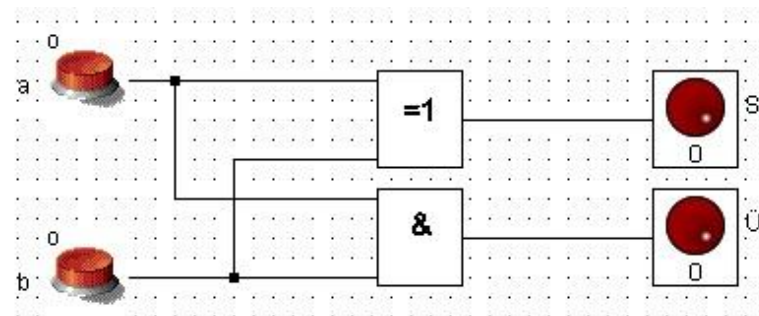
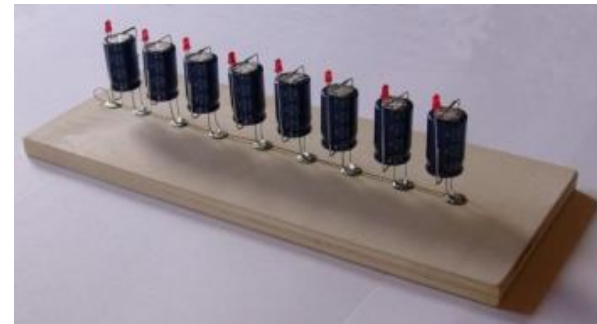
**Wichtiger Hinweis:** Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Allerdings zeigt die Erfahrung der vergangenen Jahre, dass ein gutes mathematisches Verständnis sehr von Vorteil, wenn nicht gar notwendig für eine erfolgreiche Teilnahme ist.



# 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        $\Sigma$     =    =E9/SE\$9

	A	B	C	D	E
1	<b>Wochenumsatz Schulcafeteria, IGS Alan Mathison Turing</b>				<b>KW23</b>
2					
3	<b>Wochentag</b>	<b>Speisen</b>	<b>Getränke</b>	<b>Süßigkeiten</b>	<b>Summe</b>
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        $\Sigma$     =    =WENN(E5>350;"gut";"-")

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Wochenumsatz Schulcafeteria, IGS Alan Mathison Turing</b>				<b>KW23</b>	
2						
3	<b>Wochentag</b>	<b>Speisen</b>	<b>Getränke</b>	<b>Süßigkeiten</b>	<b>Summe</b>	<b>Bewertung</b>
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** → Vorname

**Datenwert** → lindenannerwin71@...

Name	Vorname	Email	GebDat
Winkelmann	Paul	winkelpaul80@...	1980-10-02
Lindemann	Erwin	lindenannerwin71@...	1971-09-18
Heubel	Monika	heubel.m@elgoog.com	1993-01-15
Faas	Sigrid	faas.sig@oohay.de	1983-05-02

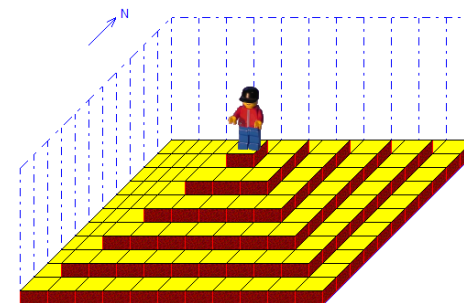
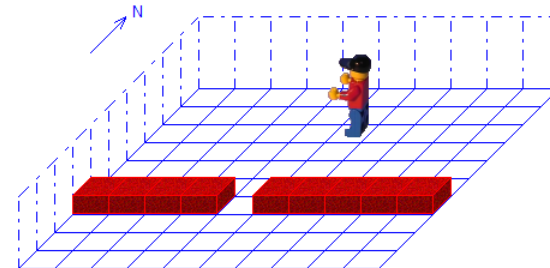
**Datensatz** →



# 4) Einführung in die Algorithmisierung

## Robot Karol

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





## 5) Veränderungen in der Gesellschaft, angetrieben durch Informatik

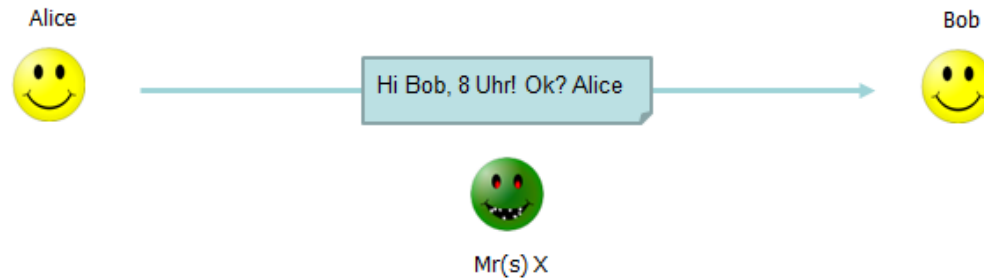
- *Kommunikationsgesellschaft „online everywhere and anytime“*
- *Informationsgesellschaft (Möglichkeiten der Recherche und Informationsbeschaffung)*
- *Angriffe auf die Privatsphäre: Überwachung (z.B. Bundestrojaner), Verschlüsselung (Datensicherheit), ...*
- *Urheberrecht (z.B. Privatkopien)*
- *Cyberwar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

```
import java.util.*;

public class Input_und_Output
{
    Scanner scan = new Scanner (System.in);

    // Cent zu Dollar
    public void Aufgabe_2C()
    {
        int cent, dollar, rest;

        System.out.print("Geben Sie die Cent ein: ");
        cent = scan.nextInt();

        dollar = cent / 100;
        rest = cent % 100;

        System.out.println("Das ergibt " + dollar + " Dollar und " + rest + " Cent.");
    }
}
```

```
BlueJ: Konsole - Daten

Geben Sie die Cent ein: 324
Das ergibt 3 Dollar und 24 Cent.
```



# 8) Programmieren mit Java – Bedingte Anweisungen und Schleifen

BlueJ

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

```
import java.util.Scanner;

public class Schleifen_und_die_while_Anweisung
{
    Scanner scan = new Scanner(System.in);

    public void Aufgabe_1()
    {
        int startwert;
        int endwert;

        System.out.print("Startwert: ");
        startwert = scan.nextInt();

        System.out.print("Endwert: ");
        endwert = scan.nextInt();

        System.out.println();

        while (startwert <= endwert)
        {
            System.out.println(startwert);
            startwert = startwert + 1;
        }
    }
}
```

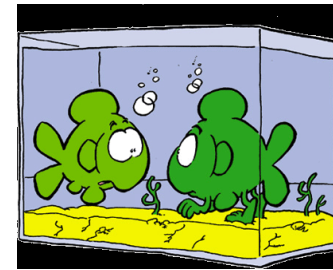
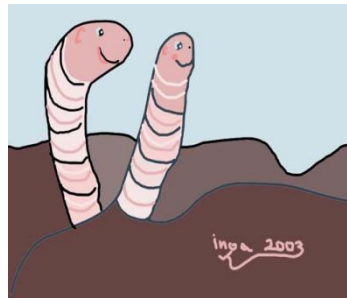
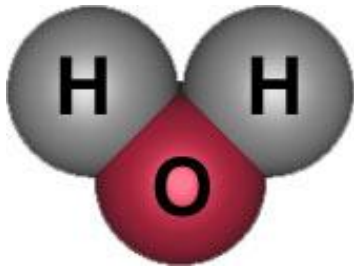
```
BlueJ: Konsole - Bedingte Anweisungen und Schleifen

Startwert: 5
Endwert: 9

5
6
7
8
9
```



# Fachangebot: Biologie / Chemie







## **Allgemeines:**

In diesem zweistündigen Differenzierungskurs wirst du wichtige Kenntnisse über natürliche Lebensgrundlagen und deren Zusammenhänge erhalten. Mittels unterschiedlicher Fachmethoden wirst du Einblicke in aktuelle Umweltprobleme bekommen. Es finden auch Experimente und Untersuchungen im Freiland statt. Diese Versuche und Untersuchungen werden gemeinsam geplant, durchgeführt und ausgewertet. Daneben vertieft Literaturarbeit die gewonnenen Erkenntnisse. Pro Halbjahr werden zwei Arbeiten geschrieben, die jeweils eine Doppelstunde dauern. Im Rahmen der Arbeiten können auch Experimente vorgeführt und ausgewertet werden oder es wird selber experimentiert.



## Welche Themen sind vorgesehen:

### **8.1 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

### **8.2 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



## **9.1 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

## **9.2 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





## Ziele und Methoden des Französischunterrichts

- fremdsprachlichen Verständigung
- Einblick in die Lebenswirklichkeit der frankophonen Sprachgemeinschaft
- Einblick in die französischsprachige Literatur und ihre Bedeutung

„Cours Intensif“ (Klett) ist ein *modernes Lehrwerk, welches kommunikations- und schülerorientiert ist.*



### **Wer sollte Französisch lernen?**

- Schüler, die genau lernen können und wollen und die mit Englisch und Latein keine größeren Schwierigkeiten haben.
- Schüler, denen es Spaß macht, Zusammenhänge in einer Sprache zu durchschauen.
- Schüler, die gerne eine Fremdsprache sprechen.
- Schüler, die mehr über Frankreich, seine Regionen, seine Bewohner und seine Kultur und über weitere Länder, in denen Französisch gesprochen wird, erfahren wollen.



### **Warum sollte man Französisch lernen?**

- Französisch ist die Sprache unseres Nachbarn Frankreich, mit dem Deutschland viele Kontakte in Politik und Wirtschaft hat.
- Französischkenntnisse erweitern die Optionen beim Studium und verbessern die Chancen auf dem Arbeitsmarkt.
- Französisch ist eine der offiziellen Sprachen in der EU und der UNO und beim Internationalen Gerichtshof.
- Französisch wird weltweit von über 200 Mio. Menschen gesprochen und ist Amtssprache in 32 Ländern.
- Französisch ist eine schöne Sprache, für die man mit Latein die besten Voraussetzungen hat und die man nie mehr so leicht lernen wird wie in der Schule.



## Fachangebot:

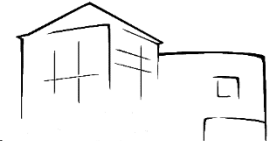


Spanisch

**¡Hola y bienvenidos!**







## Warum Spanisch?

- Weltweit wird Spanisch von ca. 420 Millionen Menschen als Muttersprache gesprochen
- Sie repräsentiert die am vierthäufigsten gesprochene Sprache der Welt
- Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und spanischsprachigen Ländern wachsen seit Jahren kontinuierlich
- Spanisch zu beherrschen erhöht die Chancen auf dem Arbeitsmarkt
- Man lernt und erlangt Kenntnisse einer neuen Kultur
- Spanisch kann vor allem aktiv im Urlaub angewandt werden

**• Und das Wichtigste sollte nicht vergessen werden:  
Es macht sehr großen Spaß diese Sprache zu erlernen und  
zu sprechen!**



## Ab wann kann man am LMG Spanisch wählen?

- Bisher: ab der EF (Einführungsphase)
- Jetzt neu: ab der 8. Klasse, als WP II Fach

## Spanisch ab Klasse 8 – eine gute Wahl?

Wir sagen **JA** !



## Spanisch ab Klasse 8 – eine gute Wahl? Wir sagen **JA** !

A stylized Spanish flag with the word "ESPAÑA" written across it in a bold, black, sans-serif font. The flag consists of three horizontal stripes of red, yellow, and red, with a small black triangle at the top containing a white star.

- Du kennst und kannst schon eine romanische Sprache (Französisch oder Latein) und besitzt somit hervorragende Vorkenntnisse (Wortschatz, Grammatik), welche du jetzt in einem weiteren Fach anwenden kannst.
- Wusstest du, dass du sehr viele Wörter aus dem Englischen ableiten kannst? Also auch diese Sprache hilft dir, den spanischen Wortschatz leichter zu merken!
- Nirgendwo kannst du so leicht und intensiv eine dritte Fremdsprache lernen wie in der Schule.
- Nicht zu verachten sind die doch recht einfache Rechtschreibung und Aussprache der spanischen Sprache.



## Spanisch – Was bedeutet das nun für mich?

### Sind wir mal ehrlich:

- Spanien heißt mehr als „Mallorca“
- Spanien stellt das Urlaubsziel Nr. 1 der Deutschen dar
- Somit sollte man die Kultur, die Menschen und ihre Traditionen kennen
- Einkaufengehen, im Restaurant bestellen und sich mit Spaniern unterhalten, diskutieren, sich austauschen, Neues kennenlernen:  
→ das sind unsere Ziele des Spanischunterrichts
- ***¡Empezamos!*** – Fangen wir an!





# Fachangebot: Russisch





# Russisch



- 1. Ist Russisch nicht viel zu schwer?**
- 2. Warum überhaupt Russisch lernen?**



## Ist Russisch nicht viel zu schwer?

- Es ist viel leichter in der Schule eine Fremdsprache zu erlernen als irgendwann später
- Russisch wird nach den gleichen neusprachlichen Richtlinien unterrichtet wie die anderen Sprachen.
- Das russische Alphabet kann von unseren Schülern in wenigen Stunden erlernt werden.



# Wahlpflichtunterricht in Klasse 8 am Lise-Meitner-Gymnasium



КАССА



Arbeitsbuch

Lern-CD

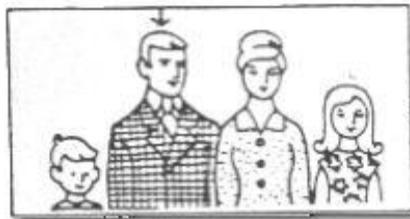


МАТРОС



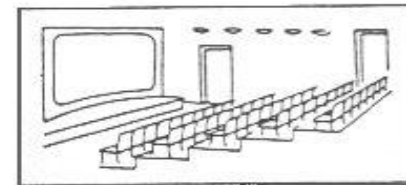
Lehrbuch

ПАПА



Online-  
Übungs-  
material

КИНО



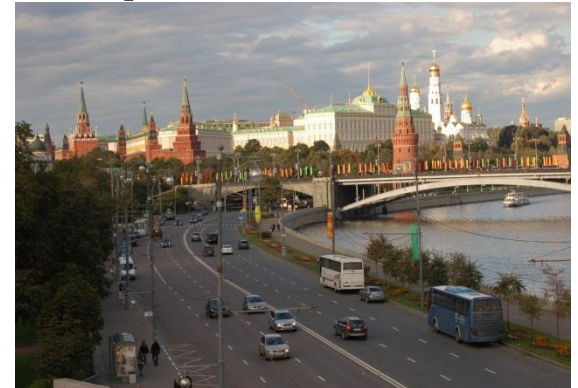
А Б В Г Д  
Е Ё Ж З И Й  
К Л М Н О П  
Р С Т У Ф Х  
Ц Ч Ш Щ Ъ  
Ы Ь Э Ю Я





## Warum überhaupt Russisch?

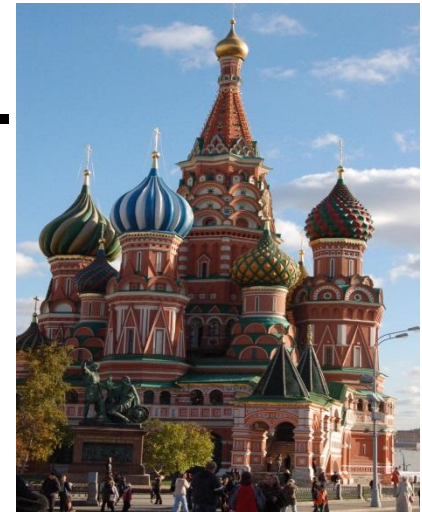
- **Russland und Deutschland sind seit Jahrhunderten eng verflochten.**
- **Deutschland ist einer der wichtigsten Handelspartner Russlands.**
- **Russisch erweitert die Berufsperspektiven in vielen Wirtschaftsbereichen.**





## Warum überhaupt Russisch?

- **Russischunterricht erweitert den Horizont der Schüler/innen um die Perspektive nach Osten. Gerade die Fremdartigkeit des Russischen erfordert wirkliche interkulturelle Auseinandersetzung.**





## Warum überhaupt Russisch?

- Die Kenntnis des Russischen erleichtert den Zugang zu den anderen 14 slawischen Sprachen, einem Kulturraum der historisch und kulturell eng mit Deutschland verbunden ist.

Dzien dobry!  
Polnisch

Dobry den!  
Slowakisch

Dobar dan!  
Serbokroatisch

**Guten Tag!**

Добър ден!  
Bulgarisch

Добры дзень!  
Weißrussisch

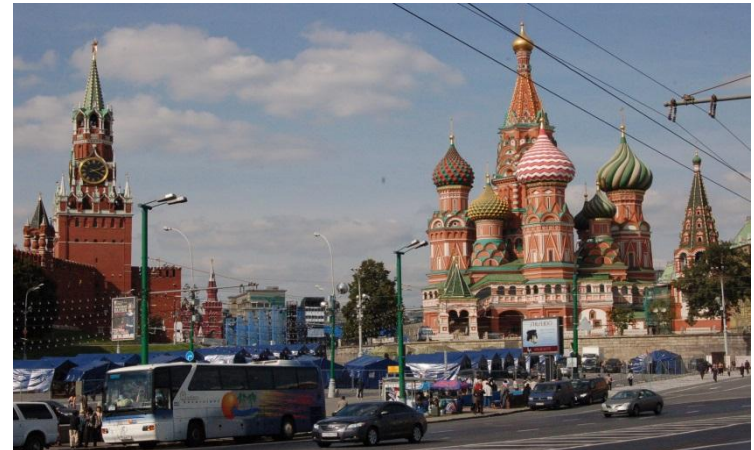
**Добрый день!**  
Russisch

Добрий день!  
Ukrainisch



## Warum überhaupt Russisch?

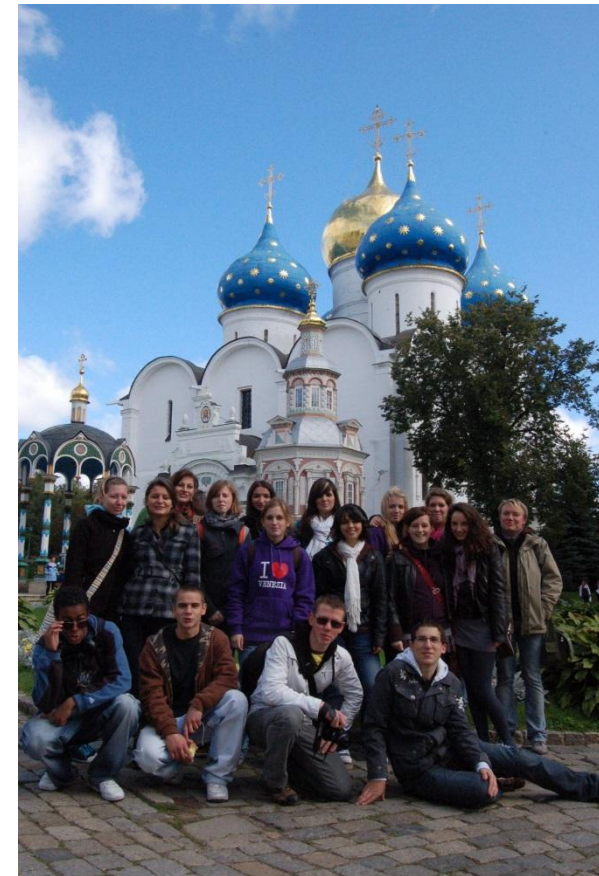
- **Russisch als Schulfach kann in NRW auf eine lange Tradition zurückblicken. Ein zweijähriger Kompaktkurs kann mit einem international anerkanntem Sprachendiplom abgeschlossen werden (TRKI).**





## Warum überhaupt Russisch?

- Auch auf dem PC lässt sich Russisch lernen
- Briefkontakte per E-Mail
- oder ein Aufenthalt im Bochumer *Russikum*





## Jede Sprache ist ...

- ein interessantes Lernfeld, das Ausdauer erfordert,
- eine Chance, andere Kulturen und Menschen kennen zu lernen,
- ein Kapital, das auf dem Arbeitsmarkt unschätzbar ist,
- eine Tür zu neuen Welten.

