

Der Wahlpflichtbereich II  
am Besselgymnasium  
für das  
Schuljahr 2018/2019

INFORMATIONSSCHRIFT

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>Seite 2</b>
<b>Hintergrundinformationen zum Differenzierungsbereich</b>	<b>Seite 3</b>
<b>Häufig gestellte Fragen</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Vorstellung der einzelnen Differenzierungsbereiche</b>	<b>Seite 6</b>
<b>Fremdsprachlicher Schwerpunkt</b>	<b>Seite 6</b>
<b>Mathematisch-naturwissenschaftlicher Schwerpunkt</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Fächerübergreifende Schwerpunkte</b>	<b>Seite 14</b>

# Vorwort

Sehr geehrte Eltern,  
liebe Schülerinnen und Schüler und Schüler,

nach der wichtigen Wahl der zweiten Fremdsprache für Klasse 6 steht nun mit dem bevorstehenden Wechsel in Klasse 8 eine weitere Entscheidung an, die die Schullaufbahn beeinflussen kann: die Wahlen im sog. „Wahlpflichtbereich II“ innerhalb der Differenzierten Mittelstufe.

Dazu steht ein breites Angebot an Kursen zur Auswahl, das sich im Wesentlichen am Profil unserer Schule orientiert und von dem wir glauben, dass es den Neigungen und Interessen der Schülerinnen und Schüler entspricht. Die Informationen, die Sie nun in der Hand halten, sollen zunächst in komprimierter Form Entscheidungshilfen für eine angemessene Wahl der Kurse geben.

Alle angebotenen Fächer und Rahmenthemen bestimmen den Unterricht im Differenzierungsbereich der Jahrgangsstufen 8 und 9, sind also über zwei Jahre hin angelegt. Ein einmal gewählter Kurs kann später nicht mehr gewechselt werden. Beachten Sie bitte auch, dass alle zu wählenden Kurse versetzungswirksam sind und in ihnen Klassenarbeiten geschrieben werden.

Die Vielfalt des Angebotes eröffnet einerseits Wahlmöglichkeiten, zwingt aber andererseits zu einer bewussten Auseinandersetzung mit den Inhalten und Anforderungen der Kurse. Deshalb ist es empfehlenswert, die Entscheidungshilfen wahrzunehmen, die von Seiten der Schule angeboten werden. Dazu gehören die vorliegende Broschüre und eine Informationsveranstaltung am **14. März 2018**, bei der Lehrerinnen und Lehrer, die im Differenzierungsbereich unterrichten, Kurse vorstellen und für Fragen zur Verfügung stehen. Zu dieser Veranstaltung laden wir Sie gemeinsam mit Ihren Kindern herzlich ein.

Wir wünschen uns, dass in intensiven Gesprächen im Elternhaus sowie nach ausführlicher Beratung eine sachlich angemessene Wahl des „richtigen“ Kurses getroffen wird.

Mit freundlichen Grüßen



---

Kracht, StD

- stellvertretender Schulleiter -

# Hintergrundinformationen zum Differenzierungsbereich

## Intention und Ziele

Nachdem die Schülerinnen und Schüler mit dem Wechsel in Klasse 7 in die Mittelstufe eingetreten sind, absolvieren sie nun den Schritt in die *Differenzierte Mittelstufe*. Das bedeutet, dass alle Schülerinnen und Schüler in einem Pflichtbereich gemeinsam unterrichtet werden, um gleiche Voraussetzungen für den Mittleren Abschluss (Fachoberschulreife) am Ende der Jahrgangsstufe 10 zu sichern. Gleichzeitig muss jedoch jeder im Differenzierungsbereich aus dem vorliegenden Angebot der Schule wählen, so dass eine Schwerpunktsetzung, die den eigenen Interessen entspricht, ermöglicht wird.

Ziel ist es dabei, das Grundwissen zu erweitern, fachliche Methoden zu vertiefen und die Selbstständigkeit zu fördern. Insbesondere in den nichtsprachlichen Kursen geht es um fächerübergreifende und -verbindende Perspektiven.

## Formale Information

Wie schon zuvor erwähnt, ist die Wahl des Kurses für die Jahrgangsstufen 8 und 9 verbindlich. In allen Kursen werden pro Halbjahr zwei Klassenarbeiten geschrieben und die Zeugnisnote ist versetzungswirksam. Der Differenzierungsbereich ist dabei der Fächergruppe II (Nebenfach) zuzuordnen.

In den Fremdsprachen erfolgt der Unterricht dreistündig, in den anderen Kursen zweistündig.

Der Unterricht kann dabei von einer Fachlehrkraft erteilt werden, aber auch in Kooperation und Abstimmung durch mehrere Fachlehrer.

## Rechtlicher Hintergrund

Die Rahmenbedingungen für den Wahlpflichtbereich II werden in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sek. I (APO SI) und den zugehörigen Verwaltungsvorschriften geregelt. Wenn Sie Einblick in diese nehmen möchten, finden Sie die entsprechenden Dokumente auf der Internetpräsenz des Schulministeriums unter

[www.schulministerium.nrw.de/BP/Lehrer/Rechtsvorschriften/index.html](http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Lehrer/Rechtsvorschriften/index.html)

## Weitere Fragen

Natürlich können Sie sich mit Fragen auch gerne direkt an Frau Pöppelmeyer wenden, die für die Betreuung des Differenzierungsbereichs zuständig ist. Vereinbaren Sie telefonisch über das Sekretariat (0571 – 82 87 87) einen Gesprächstermin oder erreichen Sie sie einfach per Mail unter [poepelmeyer@besselgymnasium.de](mailto:poepelmeyer@besselgymnasium.de).

# Häufig gestellte Fragen

*1. Welche Termine muss ich beachten?*

**14. März 2018**, 18 Uhr Informationsabend im Pädagogischen Zentrum

**23. März 2018**, 1.gr. Pause Spätester Abgabetermin für den Wahlzettel

*2. Gibt es später noch die Möglichkeit eine dritte Fremdsprache zu erlernen?*

Zu Beginn der Oberstufe wird eine weitere Fremdsprache angeboten, um Schülerinnen und Schülern, die auf unsere Schule wechseln, die Möglichkeit zu geben, eine zweite Fremdsprache zu erlernen. Dies ist seit dem Schuljahr 2009/10 das Fach Spanisch.

*3. Wie läuft die Wahl ab?*

Die Wahlzettel werden nach der vorgegebenen Abgabefrist ausgewertet. Nach Möglichkeit werden Ihre Kinder dann den Erstwunsch erhalten. Aber organisatorische Rahmenbedingungen können dazu führen, dass gegebenenfalls der Zweit- oder Drittwunsch zum Zuge kommt!

Bei Überfüllung eines Kurses wird nach Berücksichtigung der weiteren Kurswünsche gelöst. Sie erhalten das Wahlergebnis, sobald die Wahl ausgewertet und die einzurichtenden Kurse mit der Schulleitung abgestimmt wurden. Außerdem muss die Zusammensetzung der zukünftigen Sportklasse abgewartet werden, so dass mit einer Bekanntgabe kurz vor den Sommerferien zu rechnen ist.

*4. Kann die Wahl Konsequenzen für die weitere Schullaufbahn haben?*

Lediglich ein Gesichtspunkt ist hier zu benennen. Im Laufe der Oberstufe muss man sich für einen sprachlichen oder einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt entscheiden, also entweder zwei Fremdsprachen belegen (dies könnte aber auch eine neu einsetzende Sprache sein) oder zwei Fächer aus dem Bereich Naturwissenschaften/Informatik. Mit der Kombination Englisch/Latein kann der Schwerpunkt Sprachen nicht erfüllt werden, da Latein nicht bis zum Abitur unterrichtet wird. Möchte man also auf jeden Fall einen sprachlichen Schwerpunkt sicherstellen, kann es sinnvoll sein, im Wahlpflichtbereich eine dritte Fremdsprache zu wählen.

*5. Kann man mit der Note befriedigend im Diffkurs eine 5 im Hauptfach ausgleichen?*

Nein, die Kurse aus dem Differenzierungsbereich gehören zur Fächergruppe 2 („Nebenfach“), obwohl in ihnen Klassenarbeiten geschrieben werden!

*6. Wie viele Schulstunden umfasst der Differenzierungsbereich?*

Alle Kurse werden laut der gültigen Stundentafel mit zwei Wochenstunden unterrichtet, lediglich die neu einsetzende Sprache findet dreistündig statt!

*7. Ist es möglich, den Kurs später zu wechseln?*

Nein, die Wahlen sind verbindlich. Eine einmal getroffene Zuordnung bleibt in der Regel über zwei Jahre bestehen.

*8. Sind alle Kurse gleich groß?*

Natürlich bemühen wir uns um eine gleichmäßige Verteilung. Kurse, die jedoch auf Experimente oder PC-Nutzung angewiesen sind, haben eine individuelle Obergrenze.

*9. Werden alle angebotenen Kurse auf jeden Fall eingerichtet?*

Es wird bis zu sieben Differenzierungskurse geben, darunter können aber auch Doppelungen sein.

*10. Gibt es Besonderheiten für die zukünftigen Sportschüler und Sportschülerinnen?*

Da die Sportklasse insbesondere in der Jgst. 9 einen erweiterten Stundenumfang besitzt, wird seit dem Schuljahr 2014/2015 über die Differenzierungskurse versucht, eine zeitliche Entlastung zu erreichen. Deshalb wird es für alle Sportschülerinnen und Sportschüler, die den Bio-Sport-Kurs wählen, möglich sein, diesen Kurs in ihr Vormittagstraining zu integrieren. Dadurch wird ein Tag mit Nachmittagsunterricht wegfallen. Natürlich steht aber auch jeder andere Kurs offen, der dann aber nachmittags stattfinden wird.

# Vorstellung der einzelnen Differenzierungskurse

## 1. Fremdsprachlicher Schwerpunkt (Einführungskurs)

### Französisch als 3. Fremdsprache



#### Warum Französisch lernen?

Diese Frage stellen sich immer wieder Schülerinnen, Schüler und Eltern, wenn im Differenzierungsbereich die Wahl zwischen Französisch und anderen Differenzierungskursen ansteht. Klarer Fall, meinen wir: Viele gute Gründe sprechen für Französisch als 3. Fremdsprache!

- Französischkenntnisse beinhalten die Fähigkeit zur praktischen Anwendung des Gelernten in gegenwartsnahen Situationen, z.B. beim Schüleraustausch, bei Brief- und E-Mail-Freundschaften oder bei Ferien im vielseitigen Urlaubsland Frankreich oder auch in anderen frankophonen Ländern wie z.B. Kanada, Schweiz, Belgien oder sogar Tahiti! Dies ist z.B. ein Unterschied zu Latein, ihr lernt also eine weitere Fremdsprache, die ihr auch praktisch anwenden könnt.
- Mit keinem Land gibt es so viele Schul- und Städtepartnerschaften. Auch an unserer Schule existiert (ab Klasse 10) ein Schüleraustausch, so dass Kontakte mit gleichaltrigen Franzosen aufgenommen werden können.
- Ein Blick in die Stellenanzeigen genügt, um die Auffassung „ein bisschen Englisch genüge schon“ zu widerlegen. Gute Französischkenntnisse sind eine wesentliche Qualifikation für Ausbildung und Beruf.

#### Woran liegt das?

- Als moderne Fremdsprache gewinnt Französisch im Zuge eines vereinten Europas immer mehr an Bedeutung durch europäische aber auch weltweite Handelsbeziehungen.
- Frankreich ist unser Nachbarland und wichtigster Wirtschaftspartner. Deshalb setzen heute viele Berufe Französisch als weitere Fremdsprache voraus, z.B. betriebswirtschaftliche Berufe.
- Immer mehr integrierte Studiengänge werden geschaffen, die für beide Länder berufsqualifizierende Abschlüsse vermitteln.
- Französisch bietet auch Perspektiven über die Grenzen Frankreichs und Europas hinaus: Französisch ist Amtssprache in über 30 Ländern auf der ganzen Welt; von

mehr als 180 Millionen Menschen weltweit wird Französisch gesprochen. Es kann nicht schaden, einer davon zu werden!

- Französisch ist eine wichtige Sprache in der Diplomatie und Politik: neben Englisch ist Französisch die offizielle Arbeitssprache in der EU und in vielen internationalen Organisationen wie z.B. der UNO, der UNESCO, den Olympischen Spielen usw.
- Französisch öffnet den Zugang zu einer der interessantesten Kulturen der Welt: l'art de vivre, die französische Literatur, das Kino, die Musik und nicht zuletzt die französische Küche!
- Französisch stellt eine Brücke her zu weiteren romanischen Sprachen (Spanisch, Italienisch, Portugiesisch): Als romanische Sprache liefert es das Grundgerüst für die Grammatiken seiner romanischen Schwestersprachen. 35 % des Vokabulars sind leicht wiedererkennbar. Spanisch wird ab Klasse 10 bei uns als Wahlfach angeboten.

Aus diesen Gründen ist es das Ziel dieses Kurses, sich auf Französisch verständigen zu können, was mit Hilfe von interessanten auf Frankreich bezogenen Anschauungsmaterialien erreicht werden soll. Unser Schulbuch aus dem Klett Verlag „Cours intensif“ setzt diesen Anspruch ideal um und bietet reichlich Zusatzmaterialien, die den Unterrichtsstoff ergänzen.

### **Gibt es Vorteile, Französisch im Rahmen des Differenzierungskurses zu erlernen?**

Eindeutig: **Oui!**

Denn:

- dieser Einführungskurs wird für Schülerinnen und Schüler angeboten, die ab Klasse 6 Latein als 2. Fremdsprache lernen.
- mit Hilfe dieser Lateinkenntnisse lernt man Französisch leichter, da sich die französische Sprache aus dem Lateinischen entwickelt hat.
- in der Regel sind die Französisch-Diffkurse viel kleiner als die, die ab Klasse 6 angeboten werden. Selten übersteigt die Kursstärke 15 Schüler/innen, so dass ein intensives Lernen ermöglicht wird. D.h.: es gibt im Unterricht sehr viele Gelegenheiten, in Französisch zu sprechen, z.B. in Rollenspielen. Jeder kann zeigen, was er kann und kann sich ausprobieren. Außerdem ist eine individuelle Förderung wesentlich einfacher.
- oft herrscht in Diffkursen eine sehr angenehme Lernatmosphäre, weil die meisten Schüler/innen den Kurs freiwillig gewählt haben und dementsprechend motiviert sind.

**On y va!**



## 2. Mathematisch-naturwissenschaftlicher Schwerpunkt

### 2.1 Anwendungen der Informatik - ein Angebot der Fächer Informatik und Mathematik

#### Schwerpunktt Themen und Zuordnung der Unterrichtsfächer

Klasse 8:	Grundlagen der Computertechnologie & Das erste eigene Programm	(Informatik) (Informatik)
	Gestaltung einer Homepage	(Informatik /Textverarbeitung)
Klasse 9:	Computerunterstützte Geometrie	(Mathematik)
	Tabellenkalkulation	(Informatik, Mathematik)
	Open-Office-Calc	
	Entwurf, Bau und Steuerung von Schaltungen mit Microcontrollern	(Informatik)

**Bei dem für zwei Jahre geplanten Kurs handelt es sich um ein fächerübergreifendes Angebot, an dem im Wesentlichen die Fächer Informatik und Mathematik beteiligt sind. Besondere Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler sollten allerdings interessiert sein an Computer-anwendungen und eher technischen Fragestellungen. Im Detail werden folgende Inhalte behandelt:**

**8.1** In dem Kurs „Grundlagen der Computertechnologie“ entwerfen und testen die Schülerinnen und Schüler so genannte „logische Schaltungen“. Logische Schaltungen sind Grundbestandteile eines jeden Computers. So werden z.B. integrierte Schaltungen, Speicherelemente und Teile der Mikroprozessoren nachgebaut. Dadurch wird unter anderem ein grundlegendes Verständnis für die technischen Funktionen eines Computers vermittelt. Dieser Rechnet mit „0“ und „1“. Natürlich werden auch einfache Grundbegriffe wie z. B. *Bit* und *Byte*, *Hard-* und *Software*, usw. erklärt. Nach einer Einführungsphase, in der Unterricht eher traditionell stattfindet, wird mehr und mehr projektartig gearbeitet, d.h. die Schülerinnen und Schüler entwickeln, testen und dokumentieren selbstständig in kleinen Gruppen ihre dann möglicherweise schon recht komplizierten Schaltungen. Als Software für den Unterricht und zu Hause steht das Produkt *LoCad2002* zur Verfügung. Weiter werden kleine Programme mit Robot-Karol entwickelt um einfache Abläufe darzustellen. Mit der kostenlosen deutschen Software, können die Schülerinnen und

Schüler ihre Programme direkt spielerisch testen und sehen ihre Ergebnisse.

**8.2** Die Grundlage des Kurses "Gestaltung einer Homepage" bildet eine Einführung in die „HTML-Sprache“ (HyperTextMarkupLanguage), der Sprache, in der die Homepages im Internet verfasst sind. Damit haben die Schülerinnen und Schüler Grundlagen der Textverarbeitung zu vertiefen. Weiter wird darauf Wert gelegt, dass Design und Inhalt getrennt gespeichert werden kann. So entsteht eine sinnvolle Kapselung. Ein Abschluss kann ein Projekt „Erstellung einer eigenen Homepage“ bilden. Dabei kann wahlweise auch auf so genannte „HTML-Builder“, z.B. Phase5, zurückgegriffen werden. In diesem Kurs werden auch rechtliche Probleme und Gefahren des Internets angesprochen. Weiter wird untersucht, wie die Daten einer Homepage auf einen Rechner gelangen. Dazu wird mit einer kostenlosen Software Filius ein Netzwerk simuliert.

**9.1** In diesem Kurs führen die Schülerinnen und Schüler mit der dynamischen Geometriesoftware *GeoGebra* unterschiedliche geometrische Konstruktionen auf dem Computerbildschirm durch. Die spezielle Gestaltung der Software lässt selbstständiges Entdecken auch komplizierterer geometrischer Sachverhalte durch die Schülerinnen und Schüler zu. Bei aufwendigen Konstruktionen lassen sich Hilfslinien verstecken. So können auch komplizierte mathematische Konstruktionen übersichtlich auf dem Computer dargestellt werden. Schrägbilder von Körpern, 3-D Körper, lassen sich schnell und präzise auf dem Bildschirm zeichnen und von mehreren Seiten präsentiert werden. Die Software *GeoGebra* kann sowohl auf den Computern in der Schule als auch zu Hause eingesetzt werden.

Weiter Beschäftigt man sich mit der Bildbearbeitung und unterscheidet dabei Pixel und Vektorgrafik. Dabei werden Manipulationen von Bildern thematisiert und selbst ausprobiert mit welchen Werkzeugen man Fotos deutlich verbessern oder verändern kann.

**9.2** Im Mittelpunkt dieses Kurses stehen Modellierung und Simulation bestimmter Vorgänge in der Natur oder der Technik.

Es werden mit Mikrocontrollern kleine Einheiten aus elektronischen Bauteilen gebaut, programmiert und getestet. Dabei entstehen ein sehr großer Spaßfaktor und ein hoher Anwendungsbezug. Die Schülerinnen und Schüler begreifen, was mit einer digitalen Schaltung gemeint ist und werden selbst zu kleinen Entwicklern. Dazu wird in Gruppen mit

Bausätzen (Arduinos) gearbeitet.

Weiter werden Vorgänge im Bereich der Natur und Technik untersucht.

Beispiele sind die Bevölkerungsentwicklung innerhalb eines Staates (Erdkunde), verschiedene Räuber-Beute-Modelle (Biologie), Tilgungspläne und vieles mehr. Als Hilfsmittel zur Modellbildung wird die Tabellenkalkulation *Open-Office-Calc* eingesetzt.

## 2.2 Physik/Technik – Praktische Anwendungen im Bereich der Astronomie und Elektronik

### Schwerpunktthemen und Zuordnung der Unterrichtsfächer

Klasse 8: Astronomie

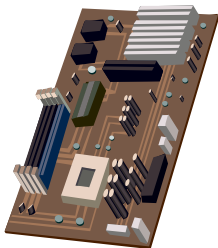
Leitfach: Physik

Beifach: Technik

Klasse 9: Analoge Elektronik und Digitale Elektronik und Informationsverarbeitung

Leitfach: Technik

Beifach: Physik



### Astronomie

Das Besselgymnasium hat Themen aus der Astronomie durch das Anlegen des Planetenpfades einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Hieraus entsprang die Idee, das Thema in den Unterricht im Differenzierungsbereich der Stufe 8 zu integrieren. Die Schülerinnen und Schüler lernen, sich mit Hilfe der drehbaren Sternkarte am Sternenhimmel zurechtzufinden. Die Beobachtungsinstrumente (Linsenfernrohr, Spiegelteleskop) werden in Schülerversuchen nachgebaut. Je nach Interesse werden Themen wie „Warum gibt es Jahreszeiten?“, „Wie entstand unser Sonnensystem?“, „Größenverhältnisse im Weltall“, „Gibt es Planeten außerhalb des Sonnensystems?“, „Kann man Schwarze Löcher sehen?“ behandelt. Alle Ereignisse am Sternenhimmel können mit einer speziellen Astronomie-Software (Redshift) simuliert werden. Beabsichtigt ist eine Exkursionen zum Planetenpfad. Bei günstigem Wetter wird das vorhandene Spiegelteleskop zum Einsatz kommen.

**Arbeitsformen:** Erarbeitung von Themen und Nachbau einfacher Beobachtungsinstrumente in kleinen Gruppen, Schülervorträge

### Elektronik

Die Schülerinnen und Schüler lernen in einfachen Schülerversuchen die Eigenschaften elektronischer Schaltelemente (Diode, Transistor) und ihre Anwendungen (Gleichrichter, Verstärker) kennen. Sie lernen, mit technischen Hilfsmitteln wie LötKolben, Mess- und Netzgeräten umzugehen. Ergänzt werden die Schülerversuche durch den Einsatz eines modernen PC-gestützten Messwerterfassungssystems z.B. bei der Aufnahme von Kennlinien. Der Transistor als Schalter ist das grundlegende Bauelement der digitalen Elektronik, die zur Verarbeitung von Informationen, z.B. in Computern, zum Einsatz kommt. Integrierte Schaltkreise (ICs) sind stark verkleinerte Schaltungen, die zu einem Schaltelement zusammengefasst werden. Ihre Untersuchung und ihr Einsatz wird ein

weiterer Schwerpunkt des Kurses sein. In einem Löt Kurs lernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit dem Löt Kolben und bauen selbst eine Schaltung auf. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

**Arbeitsformen:** Schülerversuche in kleinen Gruppen, Demonstrationsexperimente, Schülervorträge

Alle Themenbereiche bieten Möglichkeiten, je nach Interesse Schwerpunkte zu setzen und in unterschiedlichen Formen selber aktiv zu werden.

## 2.3 Differenzierungskurs: Chemie im Kontext „CHiK“

### Intentionen des Kurses Chemie im Kontext „CHiK“

Im Differenzierungsbereich „Chemie im Kontext“ werden Themen ausgewählt, zu deren Verständnis Kenntnisse aus allen klassischen Naturwissenschaften erforderlich sind. Moderner Chemieunterricht soll anwendbares Wissen vermitteln. Ein „Kontext“ (ein persönliches oder gesellschaftlich relevantes Thema) stellt im Unterricht den zentralen Bezugspunkt für die Erarbeitung chemischer Fachinhalte.



In einem überwiegend projekt- und handlungsorientierten Unterricht soll deutlich werden, dass viele Phänomene und Vorgänge aus dem Alltag mit Methoden der Chemie erklärt werden können. Dabei werden auch die Unterrichtsinhalte der Chemie gefestigt und erweitert. Diese Methoden werden in zahlreichen Schülerexperimenten erarbeitet.

Auch der Computer kommt häufig zum Einsatz (Textverarbeitung, interaktive Programme, Internetrecherche). Da im normalen Chemieunterricht wenig Zeit bleibt, um die vielfältigen Arbeitsmethoden einzuüben, stellt der Unterricht im Differenzierungsbereich eine wertvolle praktische Ergänzung dar. Die konkrete Themenauswahl ist auch abhängig vom Interesse der Kursteilnehmer. Im Mittelpunkt des Kurses stehen die Schulung naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens durch Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten.

In der OECD-Definition der naturwissenschaftlichen Grundbildung („scientific literacy“) finden sich vier Bereiche der Bildungsstandards für den Chemieunterricht wieder:

1. Fachwissen
2. Kommunikation
3. Erkenntnisgewinn
4. Bewerten

Der Diff-Kurs „Chemie im Kontext“ strebt die Förderung der Lernenden auf all diesen Ebenen an!

Die ausgewählten Themen eignen sich zu einer selbständigen Auseinandersetzung der Schüler mit den anstehenden Problemen, z. B. Materialbeschaffung und Erarbeitung der Thematik in Kleingruppen. Die Teilnahme an Experimentalwettbewerben wie z.B. "Chemie entdecken" (Kölner Modell) wird angestrebt!

#### Wichtig:

Der Unterrichtsverlauf ist stark von den Interessen und Fähigkeiten der Schüler geprägt.

## **Schüler/innen, die sich für diesen Diff.-Bereich entscheiden, sollten:**

1. an Naturwissenschaften und Experimenten interessiert sein
2. die grundlegenden Lernziele im Fach Chemie Klasse 7 erreicht haben
3. bestimmte Eigenschaften von Stoffen experimentell ermitteln können
4. gemeinsam mit Anderen einen Versuch planen, durchführen und auswerten können

## **Schwerpunktthemen und Zuordnung der Unterrichtsfächer**

Klasse 8:	Einübung von experimentellen Grundfertigkeiten (8.1) Lernbereich Umwelt, Umweltbelastung, Umweltschutz (8.2)	Leitfach: Chemie Beifach: diverse
Klasse 9:	Lernbereich organische Chemie, gesellschaftliche Relevanz von Ethanol (9.1) Energieträger der Zukunft (9.2)	Leitfach: Chemie Beifach: diverse

### **8.1 Was prickelt denn da? Chemie der Brause**

Woraus besteht Brausepulver?  
Wodurch entsteht das Sprudeln?  
Wie kann man saure Stoffe nachweisen?

### **Ein eiskaltes Vergnügen- Untersuchung von Cola-Getränken**

Wie viel Zucker enthält Cola?  
Vergleich der Inhaltsstoffe „Cola classic“ - „Cola light“  
Vergleich Cola – Wasser – Milch

### **8.2 Projekt Lebensraum Wasser (Weser, Bastau)**

Wasser als Hauptbestandteil der Lebewesen, im Wasser gelöste Substanzen, v. a. Sauerstoff; Kreislauf des Wassers  
Physikalische und chemische Eigenschaften des Wassers: z. B. Aggregatzustände, pH-Wert, chemische Wasseruntersuchungsmethoden  
Gewässerverschmutzung: Wasserverbrauch durch Haushalt und Industrie, Analyse der Belastungsstoffe, Ursachen und Gegenmaßnahmen

### **9.1 Alkohol-Fluch oder Segen**

Materialsichtung (Lebensmittel, Genussmittel, Medikamente, Kosmetik, Missbrauch von Alkohol, Auszug aus dem Jugendschutzgesetz)  
Schülerexperimente an Stationen (Löslichkeit, Brennbarkeit, Hydroxylgruppe als Strukturmerkmal)  
Projekt »Alkoholische Gärung«  
Berechnung des Blutalkoholgehaltes  
Diskussion der Aussage: »Alkohol - Fluch oder Segen?«

## **9.2 Wasserstoff bewegt...Autoantrieb der Zukunft?**

Energieträger im Vergleich

Kriterienkatalog für einen zukunftsfähigen Energieträger

Funktionsweise eines Brennstoffzellenautos

Stationenarbeit zu Teilen eines Brennstoffzellenautos

Funktionsweise einer Solarzelle

Brennstoffzelle

Knallgasreaktion

Beurteilung von nachhaltigen Energieträgern

## **3. Fächerübergreifende Schwerpunkte**

### **3.1 English Debating Club**

Dieser Differenzierungskurs richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8, die gerne Englisch sprechen oder ihre kommunikativen Fähigkeiten in dieser Sprache verbessern möchten.

Ein Debattierclub, englisch „Debating Club“, wie es ihn unter anderem an amerikanischen und britischen *High Schools* gibt, führt nach strengen Regeln ablaufende Debatten durch, bei der zwei Seiten eines Themas strukturiert und in einem Zeitlimit präsentiert und diskutiert werden. Neben der sprachlichen Schulung sollen die Schülerinnen und Schüler hierbei lernen, sich kritisch mit einem Thema auseinanderzusetzen, es eigenständig zu recherchieren und Argumente zu formulieren, ihre Meinung zu präsentieren und gegensätzliche Meinungen zu respektieren.

Die Kommunikation und Diskussion soll sich aber nicht nur auf die Form der Debatte beschränken; wir werden auch andere, offenere Diskussionsformen durchspielen und geeignete sprachliche Hilfen für den Meinungs austausch erarbeiten.

Die Themen können in einem bestimmten Rahmen (z.B. Gesellschaft, Geschichte, Politik) von den Schülerinnen und Schüler selbst gewählt werden, sodass sich möglichst interessante und aktuelle Diskussionen ergeben, zu denen es genügend Material und Gesprächsstoff gibt, um sie kontrovers und fruchtbar führen zu können.

Die Hauptsache an diesem Differenzierungskurs soll der Spaß an der Kommunikation in der englischen Sprache sein; hierbei wird aber auch von den Schülerinnen und Schüler eine aktive Beteiligung erwartet.

### **3.2 Sport ohne Grenzen !?**

#### **Ziele und Inhalte des Kurses**

Den Schülerinnen und Schülern soll die Möglichkeit gegeben werden, ihre Kompetenzen in den Bereichen Sport und Biologie zu erweitern und im eigenen Alltag als Sportler anzuwenden. Sie setzen sich mit der sportlichen Lebenswirklichkeit in und außerhalb der Schule auseinander. So soll verstärkt die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler entwickelt und gefördert werden, das eigene und das Sporttreiben anderer in Verantwortung gegenüber Mitmenschen und der Umwelt zu organisieren.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Gelegenheit erhalten, sich intensiv mit bekannten Sportbereichen und mit „neuen“ Sportarten unter selbst gestellten Fragestellungen zu beschäftigen. Dabei soll eine problemorientierte, sowie Praxis und Theorie verknüpfende Arbeitsweise im Vordergrund stehen. Dementsprechend werden sporttheoretische und biologische Fragestellungen in enger Verknüpfung mit sportpraktischen Fragestellungen behandelt, wie z.B. die Auswirkungen unterschiedlicher sportlicher Aktivität auf den Körper.

Die Auswahl der Themen richtet sich am Erfahrungs- und Interessenbereich, also an der sportlichen Umwelt der Schülerinnen und Schülern oder an aktuellen sportlichen



Problemsituationen, wie z.B. Unfall- und Verletzungsgefahren im Sport, Zusammenhang zwischen Sport und Fitness, Schulsport – Freizeitsport – Spitzensport, Sport und Umweltbelastung, Belastungsdosierung im Training, Leistungssteigerung durch Training/Doping, Motivation, Bewegungslehre. So spielen gesundheitserzieherische Aspekte sowie das soziale Lernen eine ebenso wichtige Rolle wie die Anleitung von Gruppen im Rahmen der Sporthelferausbildung.

### **Sporthelferausbildung**

Mit der Ausbildung erwerben die Schülerinnen und Schüler eine Qualifikation, die sie zum Einsatz als Sporthelferin/Sporthelfer in der Schule und in Sportvereinen berechtigt. Diese wird anerkannt als ein erster Baustein im Qualifizierungssystem des organisierten Sports. Das ehrenamtliche Engagement der ausgebildeten Sporthelferinnen und Sporthelfer wird auf dem Zeugnis dokumentiert und ist ein wesentlicher Pluspunkt, z.B. bei Bewerbungen.

### **Unterrichtsgestaltung und Vermittlung**

Im Kursunterricht sollen die Schülerinnen und Schüler in verstärktem Maße Gelegenheit bekommen, den Unterricht mitzugestalten und selbst zu organisieren. Eine Identifikation mit der Inhalten (eigene sportliche Interessen etc.) erhöht die Motivation. Neben der geplanten unterrichtlichen Aufarbeitung sportbiologischer und weiterer sportwissenschaft-licher Sachverhalte im Theorieunterricht geht es um die Umsetzung in die Praxis, wie z.B. die Planung des eigenen Trainings.

Eine konkrete und praktisch wirksame Aufgabe liegt darüber hinaus in der Gestaltung von allgemeinen und spezifischen Sportangeboten zu einer bestimmten Thematik, z.B. im Rahmen der Sporthelferausbildung. Eine solche Vorgehensweise verlangt eine Präsenz auch außerhalb der normalen Schulzeit, diese Zusatzstunden werden allerdings mit den normalen Schulstunden verrechnet.

### **Themen**

Klasse 8:	Die Auswirkungen sportlicher Belastung auf den Körper	Leitfach: Sport Beifach: Biologie
Klasse 9:	Sporttreiben in Gesellschaft und Umwelt	Leitfach: Sport Beifach: Biologie

### **Halbjahresübersicht**

- Warum treiben wir Sport?
- Die Grundlagen des Sporttreibens
- Ausdauertraining im Schulsport
- Aufwärmen im Sportunterricht und im Verein
- Feststellung der sportlichen Leistungsfähigkeit (motorische Tests)
- Sportverletzungen (Erkennen – Behandeln – Vorbeugen)
- Erwerb der Sporthelferlizenz
- Planung und Durchführung von Exkursionen und anderen Sportangeboten
- Auswirkungen des Sporttreibens auf die Umwelt

- Erwerb der Sporthelferlizenz
- Verschiedene Möglichkeiten der Leistungssteigerung
- Extremsportarten und „Neue Spiele“

### 3.3 Zwischen Weser und Kaffee – Entstehung und Entwicklung unserer Wirtschaft im regionalem Bereich

Der Kurs stellt die Stadt Minden in den Mittelpunkt und betrachtet unsere Region unter verschiedenen fachspezifischen Blickwinkeln. Dabei werden insbesondere die Fächer Geschichte, Erdkunde und Politik berücksichtigt.

Der Aufbau des Kurses könnte sich etwa wie folgt gestalten:

<b>Themen</b>	<b>Inhalte</b>	<b>Methoden</b>	<b>Mögliche Projekte</b>
Unsere Stadt Minden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minden in unserer Wahrnehmung</li> <li>- Arbeiten mit Basisinformationen</li> <li>- Anlaufstellen für Recherchen</li> <li>- Veränderungen des Stadtbildes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materialarbeit</li> <li>- Führungen im Archiv</li> <li>- Erkundungen und Eigenrecherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Film/Fotodokumentationen</li> </ul>
Historische und soziale Ursachen und Folgen des Industrialisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die Stadtgeschichte</li> <li>- Minden vor der Industrialisierung</li> <li>- Minden nach der Industrialisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehrervortrag</li> <li>- Gruppenarbeit</li> <li>- Arbeiten im Preußenmuseum</li> <li>- Oral History (Zeitzeugenbefragung)</li> <li>- Quellen- und Textarbeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anfertigung eines Berichtes</li> </ul>
Voraussetzungen eines Wirtschaftsstandortes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehr: Wasserstraßen, Straßen und Schienen</li> <li>- Bildung: Schule</li> <li>- Stadtwerke: Energie und Wasserversorgung</li> <li>- Stadtverwaltung: Was ist möglich?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung vor Ort</li> <li>- Erkundung / Führung</li> <li>- Besuch einer Ratsitzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentation</li> </ul>
Entwicklung ausgesuchter Betriebe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue Industriezweige in Minden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitationen / Führungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videodokumentationen / Vorstellungen</li> </ul>
Risiken und Chancen für die wirtschaftliche Zukunft Mindens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitnehmer und ihr Arbeitsplatz</li> <li>- Das Arbeitsamt</li> <li>- Wie verändern sich Stadtviertel?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interviews</li> <li>- Quellenarbeit / Exkursionen / Untersuchungen von Fallbeispielen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserungen von Arbeitsplätzen</li> <li>- Dokumentationen zur Stadtplanung</li> <li>- Planungsvorschläge zur alternativen</li> </ul>

			Entwicklung der Stadt
--	--	--	-----------------------