



# **Methodenlernen an den Gymnasien im Ellental Bietigheim-Bissingen**

**Arbeitsheft und Nachschlagewerk für  
die Klassen 5 und 6**

Dieses Heft gehört:

---

**e**llentalgymnasi**e**n.de





## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
Aufteilung der Inhalte des Methodenlernens in der Klasse __.....	5
Wie organisiere ich mich und mein Lernen?.....	6
Arbeitsplatzgestaltung.....	6
Hausaufgaben selbstständig und zuverlässig gestalten.....	8
Klassenarbeiten sinnvoll vorbereiten .....	10
Wissen über den Stellenwert von Wiederholungen.....	16
Heftführung.....	17
Umgang mit Unlust und Lernproblemen.....	18
Lerntechniken .....	20
Vokabeln richtig lernen .....	20
Stoffgebiete strukturieren und einprägen.....	21
Umgang mit Informationen .....	23
Informationen beschaffen .....	23
Informationen auswerten.....	26
Informationen wiedergeben und präsentieren.....	28
Naturwissenschaftliche und mathematische Arbeitstechniken.....	29
Experimente durchführen.....	29
Versuchsprotokolle erstellen.....	30
Beobachtungen üben und schulen.....	31
Umgang mit Textaufgaben in Mathematik.....	33
Mit anderen zusammen arbeiten .....	34
Gesprächs- und Gruppenregeln, Zuhören.....	34



## Vorwort

Herzlichen Glückwunsch!

**Warum?** Nun, du hast dieses Heft in die Hand genommen und kannst jetzt richtig durchstarten.

**Womit?** Damit, dein eigenes Lernen selbst in die Hand zu nehmen.

**Und was heißt das eigentlich konkret?** ‚Das Lernen lernen‘ bedeutet, dass jeder und jede von uns in seiner Schullaufbahn Techniken benötigt, damit wir aus den vielen Informationen, die in der Schule auf uns einprasseln, einen Sinn herstellen können. Wir müssen beispielsweise in einem langen Text zwischen Unwichtigem und Wichtigem unterscheiden. Wir müssen einen Weg finden, viele Ideen strukturiert festzuhalten und zu präsentieren. Wir müssen lernen, unsere Zeit gut einzuteilen, damit wir nichts vergessen und uns nicht verzetteln.

Um diese Herausforderungen zu meistern, brauchen wir Methoden, die man „Lernstrategien“ nennt. Lernstrategien entwickeln sich unbewusst in jedem von uns; manchmal schneller, manchmal langsamer. Nicht immer haben wir aber die effektivsten Strategien entwickelt – und manchmal auch gar keine. Dieses Heft soll dir dabei helfen, deine eigenen Strategien zu bedenken und weiterzuentwickeln.

Mit den Übungen in diesem Methodenheft lernst du beispielsweise, wie man richtig für eine Klassenarbeit lernt, wie man sich motivieren kann, wie man seine Hausaufgaben am besten erledigt – und welche Tipps und Tricks es noch gibt, damit du erfolgreich dein eigenes Lernen organisieren kannst.

Zu jedem Thema findest du Informationen und Übungen und du lernst verschiedene Methoden kennen, die du dann im Unterricht, in Klassenarbeiten oder beim Lernen zuhause ausprobieren und einüben solltest. Manche Dinge wird dein Lehrer oder deine Lehrerin mit euch gemeinsam besprechen, doch du kannst auch ganz alleine mit diesem Methodenheft trainieren. Außerdem kannst du in diesem Heft auch jederzeit nachschlagen, wie man für einen Vortrag recherchiert, wie man Textaufgaben in Mathe löst, wie man Vokabeln lernt... eben all das, was man im Schulleben täglich braucht.

Wir wünschen dir eine spannende Reise auf dem Weg zum ‚Lernen lernen‘.



Aufteilung der Inhalte des Methodenlernens in der Klasse \_\_\_\_<sup>1</sup>

Inhalte	Fach	Durchgeführt am
<p><i>Wie organisiere ich mich und mein Lernen?</i></p> <p>Arbeitsplatzgestaltung</p> <p>Hausaufgaben selbstständig und zuverlässig gestalten</p> <p>Klassenarbeiten sinnvoll vorbereiten</p> <p>Wissen über den Stellenwert von Wiederholungen</p> <p>Heftführung</p> <p>Umgang mit Unlust und Lernproblemen</p>		
<p><i>Lerntechniken</i></p> <p>Vokabeln richtig lernen</p> <p>Stoffgebiete strukturieren und einprägen</p>		
<p><i>Umgang mit Informationen</i></p> <p>Informationen beschaffen</p> <p>Informationen auswerten</p> <p>Informationen wiedergeben und präsentieren</p>		
<p><i>Naturwissenschaftliche und mathematische Arbeitstechniken</i></p> <p>Experimente durchführen</p> <p>Versuchsprotokolle erstellen</p> <p>Beobachtungen üben und schulen</p> <p>Umgang mit Textaufgaben in Mathematik</p>		
<p><i>Mit anderen zusammen arbeiten</i></p> <p>Gesprächs- und Gruppenregeln, Zuhören</p>		

<sup>1</sup> Diese Seite ist auch zum Kopieren für IServ gedacht.



Wie organisiere ich mich und mein Lernen?

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

## Arbeitsplatzgestaltung

Die Arbeitsplätze in der Schule sehen zu Beginn einer Unterrichtsstunde alle gleich aus: ein leerer Tisch und ein Stuhl. Zu Hause ist das anders: Jeder hat einen eigenen Arbeitsplatz, den er sich selbst so gestalten sollte, wie es für ihn am besten passt.

Was könnte dabei wichtig sein?

*ausreichende Beleuchtung*

*geeigneter Stuhl zum aufrechten Sitzen*

*gute Aussicht aus dem Fenster*

*benötigtes Material liegt in greifbarer Nähe*

*bunte Stifte, um nebenher Bilder malen zu können*

*Regal in der Nähe für Schulsachen*

*Ordnung*

*große Ablagefläche für das Handy*

*guter Blick auf den Fernseher*

*glatte und freie Arbeitsfläche*

*immer eine Schale mit Knabbereien*



*Bildquelle: Gymnasien im Ellental*





### Hausaufgaben selbstständig und zuverlässig gestalten

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

#### Hausaufgabenheft

Hausaufgaben sind zur Vertiefung und Festigung des Lernstoffes wichtig. Das Hausaufgabenheft hilft Termine und Aufgaben zu notieren. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

<p>Hausaufgaben werden am gleichen Tag eingetragen</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufgaben haben direkten Bezug zum Unterricht.</li><li>• Erledigung am gleichen Tag ermöglicht Wiederholungen an den folgenden Tagen.</li><li>• Man kann sich besser erinnern, was man im Unterricht erarbeitet hat.</li><li>• Wenn an einem Tag sehr viele Aufgaben im Hausaufgabenheft stehen, kann man kann zur Not etwas auf den nächsten Tag verschoben werden.</li></ul>	<p>Hausaufgaben werden zum benötigten Termin eingetragen</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitnahe Vorbereitung für den kommenden Unterrichtstag.</li><li>• Man kann sich besser erinnern, was man in den Hausaufgaben bearbeitet hat.</li><li>• Man kann schauen, was man für Hausaufgaben bis zu welchem Termin hat.</li></ul>
---	--

#### Lernen bedeutet Wiederholen!

Lernaufgaben am gleichen Tag erledigen und als Wiederholung(en) vor der nächsten Unterrichtsstunde einplanen.

#### Planung

Eine gute Planung der Hausaufgaben motiviert zum Lernen und schenkt Selbstvertrauen.

- Nach dem Mittagessen eine Pause einlegen
- Feste Zeiten für die Hausaufgaben sind wichtig und müssen mit anderen Aktivitäten (Sport, Musik, Freunde...) abgestimmt werden.
- Planung mithilfe des Hausaufgabenheftes

#### Planen bedeutet Motivation!





## Arbeitsphasen

Hausaufgaben lassen sich in kleine Portionen einteilen und abwechslungsreich gestalten.

Zeitdauer	Arbeitsphase	Pausen während der Arbeitsphase
20 min	Material bereit legen leichte „Aufwärmaufgaben“	sehr kurz nach jeder Aufgabe
20 min	<i>schwierige</i> Aufgaben	kurze Pause nach jeder Aufgabe
		danach 5 Minuten Pause mit Aufstehen und Trinken
10 min	leichte Aufgaben	sehr kurze Pausen
20 min	<i>schwierige</i> Aufgaben	kurze Pause nach jeder Aufgabe
		danach 20 Minuten Pause mit Aufstehen, Frischluft und Trinken
	weitere Aufgaben	kurze Pausen
zum Schluss	Mithilfe des Hausaufgabenheftes die Materialien für den kommenden Tag einpacken und prüfen, dass man keine Hausaufgaben vergessen hat.	

### Pausen bringen Energie!

- Auswendig Gelerntes abends wiederholen
- Vorbereitung für Klassenarbeiten berücksichtigen



### Klassenarbeiten sinnvoll vorbereiten

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

#### Vor der Klassenarbeit

1. Fange rechtzeitig mit der Vorbereitung an (in Klasse 5 bis 7 ca. eine Woche vor der Klassenarbeit).
2. Mache dir zuerst eine Übersicht mit den Inhalten der Klassenarbeit. Hierfür kann eine Stichwortliste oder eine Mindmap helfen.
3. Fülle anschließend deine Übersicht mit Leben, indem du eine Zusammenfassung der Inhalte der Klassenarbeit schreibst. Dies kann in Form von Karteikarten, einer Formelsammlung, einem Buddy book oder Ähnlichem sein.
4. Bearbeite zu jedem Thema ein paar typische Übungsaufgaben aus deinem Unterrichtsmaterial und kontrolliere deine Lösung. Markiere dir auf der Übersicht, welche Inhalte bzw. Aufgaben dir leicht gefallen sind und wo du noch Übungen oder Hilfe brauchst.
5. Kläre die offenen Fragen mit deinen Mitschülern, Lehrern, Eltern, dem Schulbuch oder im Internet bzw. in der Bibliothek.
6. Bearbeite weitere Aufgaben und kontrolliere sie, soviel du Lust hast bzw. bis du sie sicher lösen kannst.

Übe regelmäßig und lieber in kleinen Portionen. Baue in der Vorbereitungszeit immer wieder kleine Pausen ein.

Überlege dir eigene Klassenarbeitsaufgaben und beantworte sie. Fasse deine Zusammenfassung nochmals zusammen.

7. Wiederhole am Tag vor der Arbeit nochmals alles konzentriert. Schreibe dir einen Merktzettel der Inhalte, die dir noch schwer fallen.
8. Am Morgen vor der Klassenarbeit sollte man nach Möglichkeit nicht mehr wiederholen. Meist verursacht das hektische Nachlesen vor der Stunde nur ein Durcheinander. Auch das aufgeregte Diskutieren der Mitschüler, wer was kann oder nicht kann, versucht man besser zu überhören.

Du weißt, dass du gelernt hast, und machst die Arbeit so gut, wie du kannst!

#### Während der Klassenarbeit

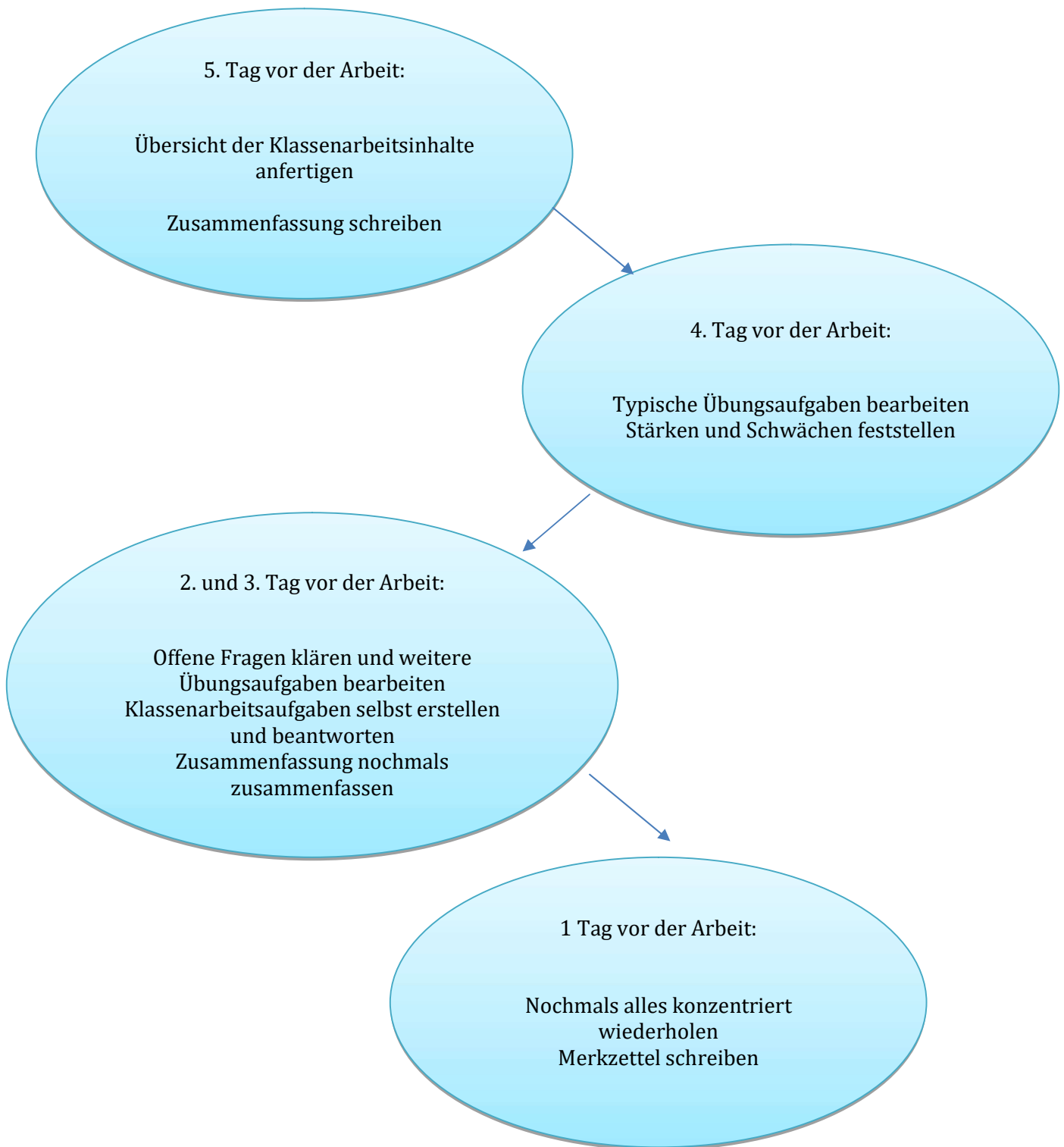
1. Schau dir zunächst einmal alle Aufgaben an und werde dir darüber klar, was gemacht werden soll.
2. Beginne mit einer Aufgabe, die dir leicht erscheint.
3. Falls bei einer Aufgabe ein Problem auftaucht, beiße dich nicht daran fest, sondern gehe ohne schlechtes Gewissen zu einer anderen Aufgabe. Achte auf die Zeit.
4. Falls du fertig bist und du noch Zeit übrig hast, lies dir deine bearbeiteten Aufgaben noch einmal durch und überprüfe auch, ob deine Sprachwahl gut ist. Kontrolliere, ob du wirklich alle Fragestellungen beantwortet hast. Hierzu kannst du die Fragestellungen auf dem Aufgabenblatt abhaken.

#### Und übrigens

Ein sauberer, übersichtlicher Aufschrieb mit Nennung der Aufgabe und genügend Platz zwischen den Aufgaben macht es sowohl deinem Lehrer bei der Korrektur als auch dir beim Nachschauen leichter.



## Ablaufplan: Vorbereitung einer Klassenarbeit



Jetzt kannst du beruhigt in die Klassenarbeit gehen. Du bist optimal vorbereitet!



## Vorbereitung auf eine Klassenarbeit

Vorbereitung für die KA im Fach: \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_

Heutiges Datum: \_\_\_\_\_ Anzahl der Übungstage: \_\_\_\_\_

### 1. Themenübersicht: Das muss ich lernen

### 2. Lerninhalte

Was ich für die Arbeit können sollte	Das beherrsche ich			Das kann ich noch üben
	gut	etwas	nicht	

- 1. Habe ich alle Unklarheiten beseitigt? ja
- 2. Habe ich am Tag vor der KA alles wiederholt? ja

Wenn du das Kreuzchen gesetzt hast, kannst du beruhigt in die Klassenarbeit gehen.  
Du bist optimal vorbereitet!



### Auswertung deiner letzten Klassenarbeit

Schätze dich ein. Nimm deine letzte Klassenarbeit als Grundlage.

1. Ich habe rechtzeitig angefangen zu lernen.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

2. Ich habe mir eine Übersicht über die Klassenarbeitsinhalte angefertigt.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

3. Ich habe mir eine Zusammenfassung der Klassenarbeitsinhalte geschrieben.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

4. Ich habe aus jedem Thema Übungen bearbeitet.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

5. Ich habe die gemachten Übungen kontrolliert.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

6. Ich habe offene Fragen mit Mitschülern, Lehrern oder meinen Eltern geklärt.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

7. Ich habe in der Vorbereitungszeit genügend Pausen eingelegt.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

8. Ich habe mir selbst Klassenarbeitsaufgaben überlegt.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

9. Ich habe am Tag vor der Arbeit nochmals alles konzentriert wiederholt.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

10. Ich habe mir einen Merktzettel der Inhalte geschrieben, die mir noch schwer gefallen sind.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

11. Ich habe mich vor der Klassenarbeit von Mitschülern nicht verrückt machen lassen.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

12. Ich bin Diskussionen der Mitschüler, wer was kann oder nicht kann, aus dem Weg gegangen.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu



13. Ich habe mir zunächst einmal alle Aufgaben der Klassenarbeit durchgelesen.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

14. Ich bin nicht in Panik gekommen, wenn ich Schwachstellen entdeckt habe.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

15. Ich habe mit der leichtesten Aufgabe begonnen.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

16. Ich habe mich bei keiner Aufgabe festgebissen und damit Zeit verschwendet.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

17. Ich habe am Ende der Arbeit nochmals alles kontrolliert.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

18. Meine Lösungen waren ordentlich und übersichtlich notiert.

Trifft voll zu 1 2 3 4 Trifft nicht zu

Für die nächste Klassenarbeit nehme ich mir Folgendes vor:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Datum:

Unterschrift:



## Nachbereitung von Klassenarbeiten

Ich bin mit dem Ergebnis der Klassenarbeit  zufrieden  teilweise zufrieden  unzufrieden.

### 1. Fehleranalyse:

Welche Fehler hast du gemacht? Notiere häufig aufgetretene Fehler in der Tabelle.

Nr.	Aufgabe	Thema	Im Prinzip klar (Leichtsinnfehler)	Falsch, gar nicht verstanden
1				
2				
3				
4				
5				
6				

### 2. Vermeidung von Fehlern:

Wie kann ich die oben genannten Fehler vermeiden? Überlege dir Gründe und eine Idee, wie du die Fehler bei der nächsten Arbeit vermeiden kannst. Gründe könnten sein:

- Habe ich vergessen zu üben.
- Habe ich zu wenig geübt.
- Habe ich nicht verstanden.
- Ich war zu aufgeregt.
- Ich habe zu spät angefangen zu üben.
- Das Thema hat in meinem Heft gefehlt.
- Ich habe die Fragestellung nicht verstanden.

Fehler Nr.	Fehlerursache	Idee zur Vermeidung
1		
2		
3		
4		
5		
6		

### 3. Zielformulierung:

Für die nächste Klassenarbeit nehme ich mir Folgendes vor:

---



---

Ich wünsche mir als Hilfe Folgendes (im Unterricht, vom Lehrer, von meinen Eltern,...):

---



---



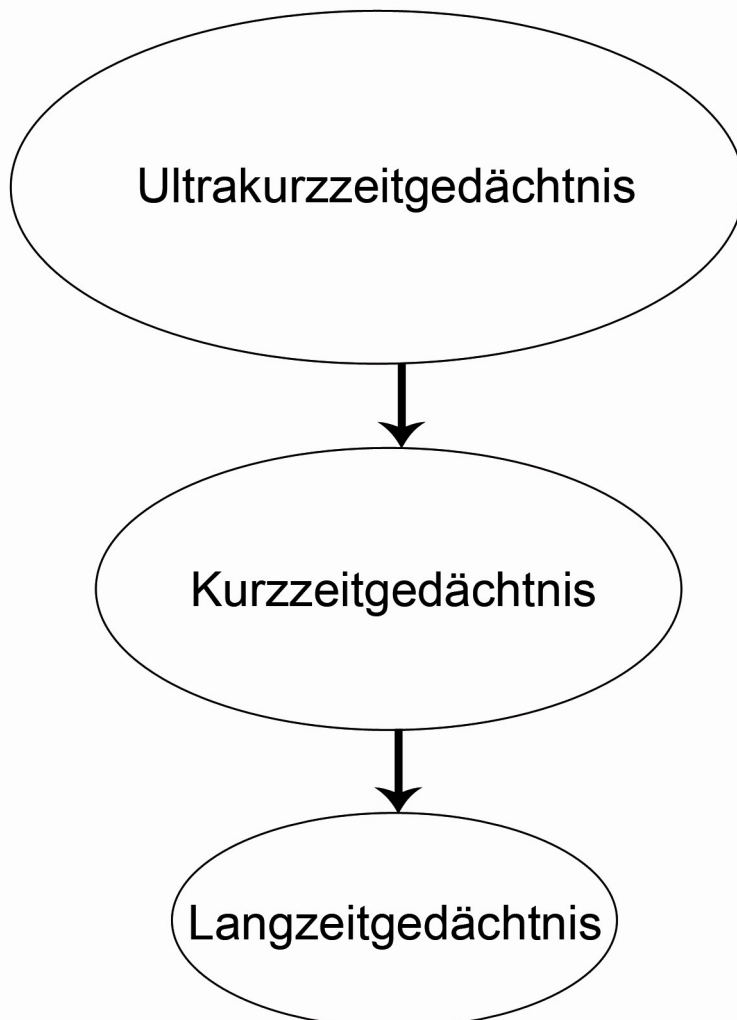
## Wissen über den Stellenwert von Wiederholungen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### Speichersysteme des Gedächtnisses

### Beispiele



Lesen - wir behalten während des Lesens die gerade gelesenen Worte, sonst könnten wir keinen Textzusammenhang verstehen

Vokabeln lernen in der Pause vor dem Vokabeltest - viele dieser Vokabeln sind während des Tests abrufbar (**aber nicht dauerhaft!!**)

Fremdsprachen lernen - durch regelmäßiges Wiederholen sind z.B. Vokabeln dauerhaft im Gedächtnis

### Informationen gelangen ins Langzeitgedächtnis, wenn sie

- an Bekanntes anknüpfen
- mit Gefühlen verbunden sind
- besonders interessant oder auffällig sind
- bewusst verarbeitet werden (z.B. mit Hilfe bestimmter Lerntechniken)

### Beispiele für Lerntechniken:

- Karteikarten
- Eselsbrücken
- Mindmap
- Lesestrategien
- ...

(nähere Erläuterungen in nachfolgenden Abschnitten)





### Heftführung

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

Ein ordentliches Heft bzw. ein sauber geführter Ordner zeigt dir, was im Unterricht passiert ist, und hilft dir bei der Vorbereitung auf Klassenarbeiten.

Drei Dinge sind wichtig, damit du mit deinem Heft bzw. deinem Ordner gut lernen kannst: Vollständigkeit, Richtigkeit und Übersichtlichkeit.

### Vollständigkeit

*Nur aus dem, was du hast, kannst du lernen!*

- Schreibe immer mit, wenn es nötig ist!
- Hefte alle Arbeitsblätter ab (bzw. klebe sie in dein Heft ein)!
- Trage alles nach, was dir fehlt, z.B. weil du krank warst oder im Unterricht nicht mitgekommen bist. (Leih dir dafür die Unterlagen eines zuverlässigen Mitschülers aus!)

### Richtigkeit

*Wenn du etwas falsch aufgeschrieben hast, lernst du es ja auch falsch!*

- Schreibe sorgfältig mit! Pass besonders gut auf, wenn Aufgaben gemeinsam verbessert werden, und schreibe die Lösungen mit!
- Korrigiere Fehler sauber!
- Hake Aufgaben ab, die du richtig gelöst hast, damit du später noch weißt, dass du sie bereits korrigiert hast!

### Übersichtlichkeit

*Nur wenn du dich in deinen Unterlagen zurechtfindest, kannst du damit lernen.*

- **Schreibe leserlich!**
- Halte die **Ränder** ein!
- Lass einige Zeilen **Abstand** zwischen den Hefteinträgen! Wenn ein völlig neues Thema beginnt, solltest du ruhig auch eine neue Seite beginnen.
- Notiere zu jedem Eintrag das **Datum**, am besten auch auf Arbeitsblättern! Dann weißt du, in welcher Reihenfolge ihr sie im Unterricht verwendet habt und welche Einträge und Arbeitsblätter zusammengehören.
- Notiere bei Aufgaben aus dem Buch die **Seitenzahl** und die **Aufgabennummer!**
- **Hebe Wichtiges hervor**, auch farbig (Überschrift, Merksätze etc.)! Du kannst es unterstreichen, einrahmen oder mit Textmarker markieren. Verwende zum Unterstreichen ein Lineal!

Du wirst sehen: Aus einem ordentlichen Heft lernst du viel lieber!



## Umgang mit Unlust und Lernproblemen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### Null Bock auf Lernen?

Jede und jeder hat mal keine Lust auf Lernen und Schule, vor allem, wenn draußen die Sonne lockt und man am liebsten mit den Freunden unterwegs wäre. Doch wenn die Phasen der Lustlosigkeit andauern und die Noten absacken, wird die chronische Unlust zum Problem. Aber was tun?

### Die **RÜBE** hilft!

Gute **Rahmenbedingungen** schaffen (mehr dazu findest du im Abschnitt Arbeitsplatzgestaltung)

	✓
Habe ich einen ruhigen, störungsfreien Arbeitsplatz? Alles, was ablenkt, und störende Geräte wie beispielsweise Handy, Computer und Telefon sollten entfernt oder ausgeschaltet werden.	
Habe ich Ordnung in meinen Arbeitsmaterialien? Finde ich schnell, was ich brauche, oder verträdele ich sinnlos Zeit und Energie damit, meine Materialien zu suchen?	
Habe ich einen eigenen festen Platz zum Lernen und Arbeiten? Ein gewohnter Ort erleichtert es mir, meine Lernhaltung schnell einzunehmen.	

### Den **Überblick** bekommen

#### *Tipp 1) Nicht alles auf einmal*

Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden. Was muss heute getan werden? Was ist nicht so dringend? Alles, was in 5 Minuten erledigt werden kann, **SOFORT** erledigen und abhaken.

#### *Tipp 2) Große Ziele in kleine Teilziele unterteilen*

Konkrete Ziele motivieren! Um „in Mathe besser zu werden“ (großes Ziel!) solltest du dir machbare Teilziele stecken, die du nacheinander angehen kannst, z.B. „Ich will im Unterricht ganz strukturiert und ordentlich mitschreiben“ (Teilziel 1) und „Ich frage nach, wenn ich etwas nicht verstehe“ (Teilziel 2) oder „Ich gründe eine wöchentliche Mathelerngruppe“ (Teilziel 3).

#### *Tipp 3) To-Do-Liste und Zeitplan erstellen*

Wer sich die Aufgaben einplant und dies schriftlich festhält, der steht nicht plötzlich vor einem unüberwindbaren Berg an Aufgaben. Und das Abhaken



Bildquelle: Gymnasien im Ellental



der erledigten Punkte ist einfach ein Super-Gefühl!

Aber Achtung! Plane realistisch – nur so viel für jeden Tag einplanen, wie du auch wirklich schaffen kannst. Pausen nicht vergessen!

### Die **B**remse lösen... und los!

Sich den Anstoß geben: Der erste Schritt ist der schwerste! Probiere aus, welche Taktik dich auf Touren bringt.

#### *Tipp 4) Den Sinn erkennen!*

Wozu lerne ich das überhaupt? Anstatt darüber nachzudenken, wie blöd es ist, die nächsten zwei Kapitel der Deutschlektüre zu lesen, solltest du dir klarmachen, was dir das eigentlich bringt: Übung im Leseverständnis, Wortschatzerweiterung, Kenntnis von Inhalt und Charakteren, eine Basis für erfolgreiche Textanalyse und damit die Basis für eine gute Deutschnote. Willst du das? Na, dann los!

#### *Tipp 5) Visualisieren*

Stelle dir vor deinem geistigen Auge vor, wie du die Aufgabe mit Freude und Elan erledigst. Denke an den Moment, in dem du diese Aufgabe bewältigt hast – wie gut und erleichtert du dich dann fühlen wirst und wie stolz du bist.

#### *Tipp 6) Sich auf Erfolg programmieren*

Es gibt Sätze, die blockieren jede Motivation! „Das schaffe ich nie!“ – „Mathe kann man nicht verstehen.“ – „Das ist total unnötiger Mist – wozu brauch‘ ich das?!“... Mit diesen Sätzen programmierst du dich quasi darauf, keine Lust zu haben. Schreibe diese Negativ-Sätze auf ein Blatt Papier, wenn sie dir durch den Kopf gehen! Zerreiße das Blatt und mach dich an die Arbeit. Noch besser: Fällt dir ein eigener Satz ein, der dich positiv programmiert? Schreibe dir deinen Spruch auf und hänge ihn so, dass du beim Arbeiten darauf schauen kannst.

#### *Tipp 7) Anderen von seinen Zielen erzählen*

„Bis Montagabend will ich die Vokabeln der Unit 5 gelernt haben!“ – Wer anderen laut von seinen Zielen berichtet, hat mehr Motivation, sie auch zu erreichen. Schließlich hat man sich ja schon etwas aus dem Fenster gelehnt...

#### *Tipp 8) Gute Gewohnheiten schaffen*

Mach es dir leicht, indem du deine Vorhaben, z.B. jeden Abend 7 Vokabeln zu lernen und regelmäßig die Hausaufgaben zu erledigen, fest in den Tages- und Wochenrhythmus integrierst... so musst du dich nicht jedes Mal ganz neu in Bewegung setzen.

### **E**rfolge feiern

Du hast deine To-Do-Liste abgehakt? Die Aufgaben sind erledigt? Genieße das gute Gefühl und merke dir, wie es sich anfühlt. Erzähle einem Familienmitglied und Freunden von deinem Erfolg und belohne dich, indem du etwas unternimmst, auf das du schon lange Lust hast.



### Vokabeln richtig lernen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

Diese Tipps können dir helfen, Vokabeln leichter zu lernen und besser zu behalten:

Lerne **am Stück max. 7 bis 10 Vokabeln**. Zwischendurch erledigst du andere Hausaufgaben. Der Grund: Unser Gehirn kann sich kleine Portionen viel besser merken. **Wiederhole** diese neuen Vokabeln **nach einer Stunde**: Dadurch verhinderst du, dass du sie später von Neuem lernen musst.

Lerne die Wörter nicht nur leise. **Sprich die Wörter laut aus**, so prägen sich Begriffe viel besser ein.

Sei **kreativ beim Lernen**. Denke dir zum Beispiel Bilder zu den einzelnen Wörtern aus.

Beispiel:

**Wave**

Verteile überall in der Wohnung **Erinnerungszettel**; so stößt du immer wieder auf deine Vokabeln. Dabei ist es völlig dir überlassen, ob du besser mit kleinen Post-Its an der Sockenschublade oder mit großen Plakaten im Flur zurechtkommst.

**Schreibe** die Vokabeln unbedingt, gegebenenfalls auch mehrfach auf: So lernst du auch die Schreibweise und du kannst dir die Vokabeln besser merken.

Benutze dabei auch Merkhilfen, z. B. Farben. Für Französisch/Spanisch: rot für weibliche, blau für männliche Nomen.

Versuche, dir Wörter mit einer **Eselsbrücke** zu merken.

*Ein Beispiel: durchnässt – soaking*  
„soaking“ klingt ein bisschen wie Socke und du stellst dir am besten eine triefend nasse Socke bildlich vor. Nach einigen Wiederholungen wirst du dich auch ohne die Eselsbrücke an die Vokabel erinnern.

**Lerne im Zusammenhang**. Versuche einen Satz zu bilden oder schau dir einen Beispielsatz genau an.

*Beispiel: putzen – to clean*

→ „Dan, can you clean the bathroom, please?“

**Bewegung** hilft gegen Müdigkeit und verbessert die Merkfähigkeit. Stehe also auf und gehe herum, während du dir Vokabeln einprägst.

**Gemeinsam mit einem Partner zu lernen** macht nicht nur mehr Spaß, die Vokabeln bleiben auch besser hängen. Schwierige Vokabeln können so oft besser behalten werden, da man sich über diese oft besonders intensiv austauscht.

Verwende einen **Karteikasten**. Wörter, die du dir nur schwer merken kannst, wiederholst du so öfter als andere.

Lerne die Vokabeln für **zwei Fremdsprachen nicht hintereinander!** Sonst besteht die Gefahr, dass die noch nicht gefestigten Vokabeln durcheinander geraten.

Fasse Vokabeln nach **Themengebieten** zusammen, z. B. alle Wörter zum Bereich Kino: *movie, actor, ice cream, to book cinema tickets...* So verknüpfst du Wissen und kannst es schneller abrufen.

**Stelle Verbindungen zu anderen Sprachen her**. Oft gibt es zum Beispiel Ähnlichkeiten zwischen englischen und französischen Wörtern.

*Beispiel: beauty (Englisch) – la beauté (Französisch)*



## Stoffgebiete strukturieren und einprägen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

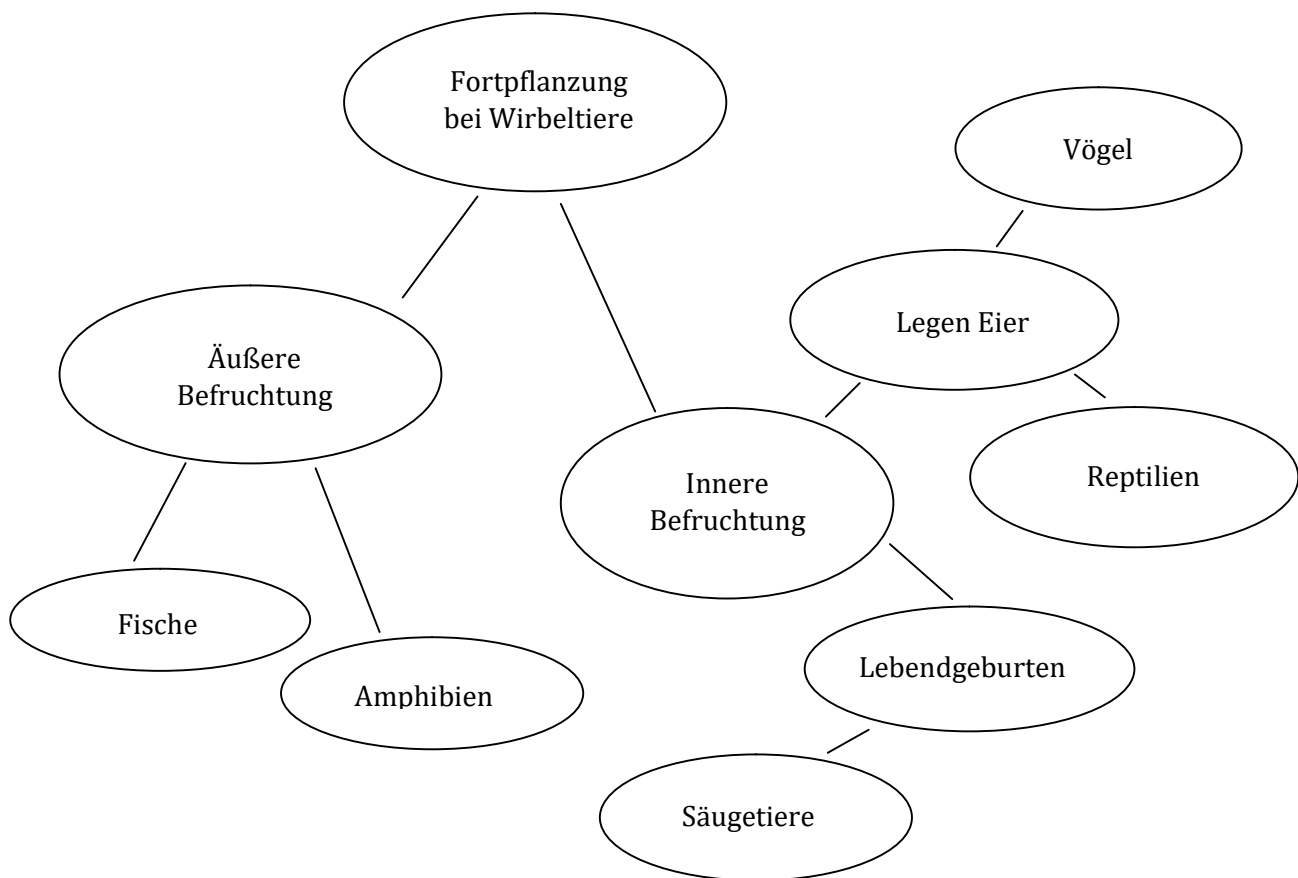
Im Fach: \_\_\_\_\_

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, Stoffgebiete zu durchdringen. Im Folgenden werden einige Möglichkeiten vorgestellt. Probiere sie alle einmal aus und entscheide dich dann für die Möglichkeiten, die am besten zu dir und deinen Lerngewohnheiten passen.

**Mindmap** – Begriffe sammeln und ordnen

*Anwendung:* als Einstieg, Wiederholung, Zusammenfassung und Strukturierung eines Themas

z.B. Biologie „Die Fortpflanzung bei Wirbeltieren“



## Fragen zum Thema formulieren

*Anwendung:* zur Wiederholung und als Vorbereitung auf Arbeiten

z.B. Religion „Feste im Kirchenjahr“

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Hauptfeste feiern wir im Kirchenjahr?
- Welche biblische Geschichte gehört zu Ostern/Weihnachten/Pfingsten?



### Tabellen anfertigen

*Anwendung:* zur Wiederholung, Strukturierung und als Vorbereitung auf Arbeiten

z.B. Deutsch „Wortarten“

Verben	Substantive	Adjektive	Präpositionen	...
laufen	Hund	gelb	in	
denken	Tür	schön	an	
lesen	Schuh	kalt	zwischen	

### Zusammenfassungen

*Anwendung:* zur Wiederholung und als Vorbereitung auf Arbeiten, möglich als Fließtext oder Stichpunkte

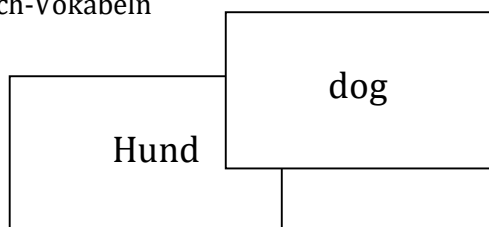
z.B. Geschichte „Hochkultur im antiken Ägypten“

Eine Hochkultur muss spezielle Kriterien erfüllen, dazu gehören z.B. eine eigene Sprache, eine Bildschrift, geplante Landwirtschaft...

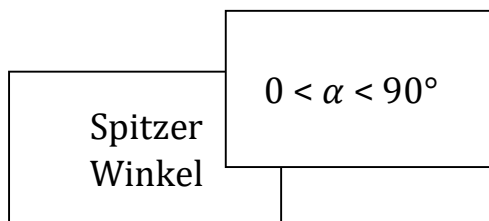
### Lernen mit Karteikarten

*Anwendung:* Einprägen von Begriffen, Vokabeln oder Definitionen

z.B. Englisch-Vokabeln



Mathematik „Winkelarten“





Umgang mit Informationen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### Informationen beschaffen

Die Beschaffung von Informationen in Bibliotheken und Internet bezeichnet man auch als **Recherche**:

Eine Recherche ist die gezielte Suche nach Informationen.

#### Drei Leitfragen der Recherche

##### 1. Was suche ich?

Zuerst legst du genau das Thema deiner Recherche fest und du überlegst dir passende Suchbegriffe.

##### 2. Wo suche ich?

Du kannst in Büchern und Zeitungen / Zeitschriften suchen oder das Internet nutzen. Es ist meistens sinnvoll für dich, eine Bibliothek oder Bücherei zu besuchen: Die Informationen in den Büchern dort sind sehr zuverlässig. Bibliothekare können dir dabei helfen, im Internet die richtigen Informationen zu finden.

##### 3. Wie lautet die richtige Antwort?

Jetzt prüfst du, ob die gefundenen Informationen Antworten auf deine Frage geben. Andernfalls beginnt die Recherche von neuem.

### Recherche in Bibliotheken<sup>2</sup>

Bibliotheken bieten neben Büchern, DVDs, Hörbüchern (= **Medien**) usw. PC-Arbeitsplätze mit Internetzugang und eine gute Beratung durch Bibliothekare an.



Wenn du wissen willst, ob ein bestimmtes Medium in der Bibliothek vorhanden ist, kannst du im **Opac (= Online public access catalogue)**, also im Computerkatalog in der Bibliothek nachsehen. Viele Bibliotheken bieten auch auf ihrer Internetseite die Möglichkeit, in ihrem Katalog / OPAC zu suchen.

Der OPAC ist eine Computerdatenbank, in der alle Angaben zu den Büchern aus der Bibliothek gespeichert sind. Du kannst nachsehen, ob die Bibliothek ein Buch besitzt und ob es gerade im Regal steht oder ausgeliehen ist. Du suchst nach Autor, Titel oder Stichwörtern.

**W 14**

Alle Bücher haben eine **Signatur**, die meistens aus Buchstaben und Zahlen zusammengesetzt ist. Die Signatur gibt an, wo innerhalb der **Systematik** ein Buch zu finden ist.

Die Sachbücher sind nach Themengebieten (= systematisch, nach einer **Systematik** geordnet) aufgestellt. Wenn du also im Katalog ein Buch gefunden hast, das zum gesuchten Thema passt, lohnt es sich, am Regal innerhalb der Sachgruppe (= der

<sup>2</sup> Abbildung entnommen aus (25.09.2015):  
<http://www.educol.net/coloriage-ordinateur-i23284.html>





Systematikstelle) weiterzusuchen. Außerdem findest du hier Nachschlagewerke und Lexika, die in kurzen Artikeln einen Einstieg ins Thema bieten.

Bei vielen Schulthemen gibt es nicht „das Buch“, das alle Informationen anbietet, die nötig sind. Auch dann kannst du direkt in der Sachgruppe in den Büchern suchen: Mit Inhaltsverzeichnis und Register findest du heraus, ob zum gesuchten Thema im Buch Infos enthalten sind.

Die Mitarbeiter der Bibliotheken helfen dir bei Suchanfragen gerne weiter: Sie kennen den Bestand der Bibliothek genau und können dir weitere Hinweise geben, wo es sich noch lohnt zu suchen.

### Die Otto-Rombach-Bücherei in Bietigheim-Bissingen:

Neben der Schulbibliothek stehen den Schülern der Ellentalgymnasien die Otto-Rombach-Bücherei in Bietigheim und die Stadtbibliotheken in ihren Heimatorten zur Verfügung.

Die Otto-Rombach-Bücherei hat für Kinder und Jugendliche einen Info-PC zur Recherche aufgestellt: Hier gibt es Linklisten mit Internetseiten, die schon vorher von den Bibliothekaren überprüft wurden, ob ihre Inhalte für Kinder und Jugendliche geeignet und verständlich sind.

Ein besonderer Service ist die Schülersprechstunde: Ein Mitarbeiter / eine Mitarbeiterin hilft Schülern nach rechtzeitiger Voranmeldung in einem Einzeltermin bei der Informationssuche zu Referaten, GFS und Prüfungen.

Auch in der Schulbibliothek kannst du nach Büchern und Infos zu allen Schulthemen suchen und dich beraten lassen.

### Die Recherche im Internet

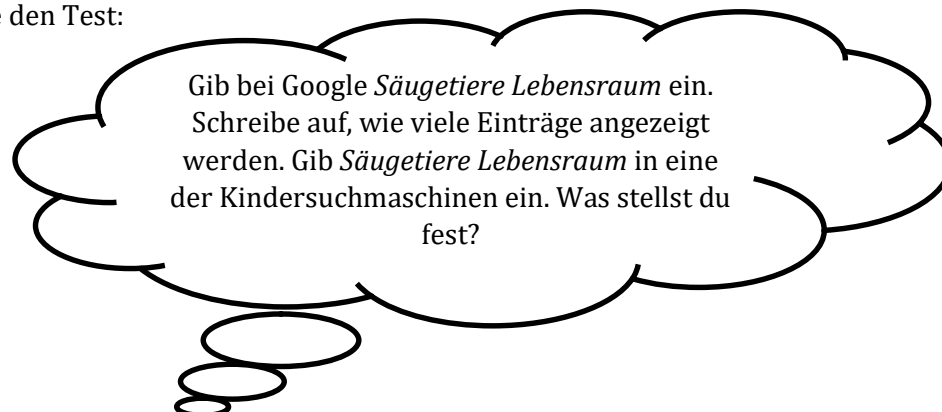
Suchst du im Internet nach bestimmten Informationen, helfen dir **Suchmaschinen**. Sicherlich kennst du die Suchmaschine „Google“ – sie ist aber eher für Erwachsene. Hilfreiche Suchmaschinen für Kinder sind:

- [www.blinde-kuh.de](http://www.blinde-kuh.de)
- [www.fragfinn.de](http://www.fragfinn.de)
- [www.helles-köpfchen.de](http://www.helles-köpfchen.de)

Kindersuchmaschinen haben **Vorteile**:

1. Die Anzahl der angezeigten Seiten ist überschaubar.

Mache den Test:

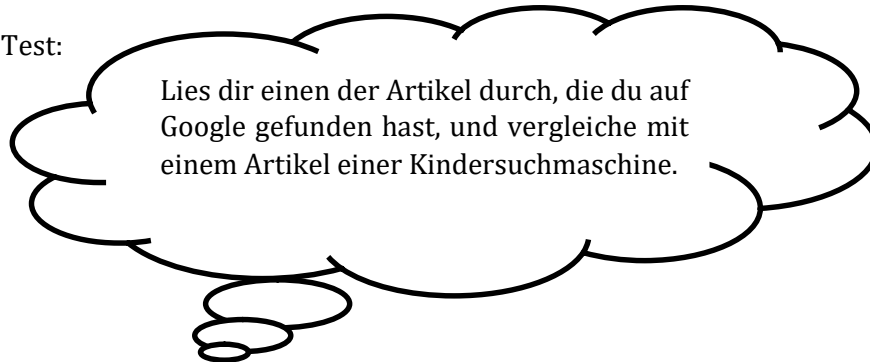






- Die Inhalte der einzelnen Seiten sind einfacher zu verstehen.

Mache den Test:



Auch für **Bilder, Zeichnungen, kurze Ton- oder Videosequenzen** gibt es spezielle Seiten:

- [www.wissenmitlinks.de/schuelerlexikon/clipart.php](http://www.wissenmitlinks.de/schuelerlexikon/clipart.php)
- [www.find-das-bild.de](http://www.find-das-bild.de)

Damit deine Suche mit Suchmaschinen **erfolgreich** ist, musst du

- auf die richtige **Schreibung** des Suchbegriffs achten und
- treffende **Schlüsselwörter** eingeben.

Suchst du z. B. den Geburtsort von Erich Kästner, schreibst du nicht „Wo wurde Erich Kästner geboren“, sondern „Erich Kästner Geburtsort“.

### WICHTIG!

Ganz wichtig ist, dass du die benutzten Seiten (= Quellen) angibst, denn Abschreiben ohne Angabe der Quelle ist Betrug. Zudem verletzt du die Rechte des Urhebers (= Erfinder des Textes / Fotograf, Zeichner), wenn du die Quelle nicht angibst.

Kopiere also die Internetadresse und füge sie in deinen Text als Fußnote ein<sup>3</sup> oder lege am Ende deines Dokumentes ein Quellenverzeichnis an. Versehe die Internet-Adresse mit dem Datum, an dem du die Seite aufgerufen hast.

---

<sup>3</sup> Informationen entnommen aus: Recherchieren lernen mit dem Internet. LFK Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg.



## Informationen auswerten<sup>4</sup>

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### Gründliches Lesen mit der 5-Schritt-Methode

#### 1. Überfliegen



Konzentriere dich vor allem auf die Überschrift(en), auf die Anfänge bestimmter Abschnitte oder auf Hervorhebungen. Es geht zuerst darum, eine grobe Vorstellung vom Inhalt und vom Aufbau des Textes zu bekommen. Richte dein Augenmerk weniger auf einzelne Begriffe, sondern möglichst auf ganze Wortgruppen.

Wenn du bei der Recherche nur bestimmte Informationen suchst oder nur die Aussage eines Textes erfassen möchtest, kannst du nach diesem Schritt stoppen.

#### 2. Fragen

Nun überlegst du dir, um welche Inhalte es in dem Text geht. Auf welche Fragen gibt dir der Text Antwort? Schreibe die entsprechenden Fragen anfangs – zur Übung – auf einen Zettel. Später kannst du sie auch in Gedanken klären.



#### 3. Lesen

Nun erst liest du den Text gründlich durch. Denke dabei an deine Fragen und daran, was du wissen willst. Unterstreiche beim Lesen nur das Wichtigste im Text (siehe Markierungsregeln).



#### 4. Zusammenfassen

Nach jedem Sinnabschnitt ist es sinnvoll, kurz zu überlegen, was du gelesen hast und ob dir alles klar ist. Notiere bei Unklarheiten ein Fragezeichen am Rand und kläre dieses später auf (zweites Mal lesen, Lexikon, Nachfragen,...). Fasse das Wichtigste jedes gelesenen Abschnitts eventuell in eigenen Worten stichwortartig zusammen.



#### 5. Wiederholen

Zum Schluss wiederholst du nochmals die wichtigsten Aussagen und Informationen des Textes. Berücksichtige dabei deine anfangs formulierten Fragen und deine Unterstreichungen, die du während des Lesens vorgenommen hast. Die Wiederholung kann in Gedanken oder schriftlich erfolgen.



<sup>4</sup> Informationen entnommen aus: Heinz Klippert: Methoden-Training. Übungsbausteine für den Unterricht. 9. Auflage, Weinheim und Basel 1999

Abbildungen entnommen aus (20.07.2015):

<http://www.4teachers.de/?action=keywordsearch&searchtype=images&searchstring=Urlaub>,

<http://www.clipartbest.com/question-mark-image-free>,

<http://images.gofreedownload.net/person-reading-book-clip-art-5379.jpg>,

<http://www.4teachers.de/?action=keywordsearch&searchtype=images&searchstring=Stift>



### Markierungsregeln – kurz und bündig

1. Arbeitsmittel bereitlegen:  
Bleistift, Lineal, „leuchtenden“ Textmarker und einen dünnen Filzstift.
2. Text grob überlesen.
3. Das Wichtigste zuerst mit Bleistift unterstreichen.
4. Dann die eigentlichen Schlüsselbegriffe mit dem Textmarker endgültig hervorheben.
5. Nebeninformationen werden mit dünnem Filzstift unterstrichen.



### Informationen wiedergeben und präsentieren

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

#### Grundsätzliche Tipps für Präsentationen:

1. Beginne mit einem interessanten Einstieg, um am Anfang das Interesse der Zuhörer und Zuhörerinnen zu wecken. Sei kreativ und lass dir etwas Originelles einfallen.
2. Sprich laut und deutlich. Sorge für einen abwechslungsreichen Ton und unterstreiche wichtige Stellen. Beachte dein Sprechtempo, lieber langsam als zu schnell.
3. Wenn du redest, schau nicht ständig in deine Unterlagen, sondern versuche die Klasse zu fokussieren. Du solltest so frei wie möglich sprechen. Aber merke dir: Ein auswendig gelernter Vortrag ist keine freie Präsentation. Du solltest das Publikum ansprechen, Fragen stellen oder Worte durch natürliche Gesten und Mimik unterstreichen.
4. Du kannst Arbeitsblätter oder ein Quiz verteilen.
5. Wenn du ein Plakat aufstellst, sollte dein Vortrag sich darauf beziehen.
6. Achte auf die Zeit. Angekündigte Zeiten solltest du einhalten. Vielleicht kannst du einen Zeitwächter beauftragen, dir durch Zeichen zu helfen, die Zeitabschnitte einzuhalten.
7. Das Ende der Präsentation bleibt den Zuhörern und Zuhörerinnen meistens eindrücklich im Gedächtnis haften. Du solltest einen guten Schlusssatz vorbereiten.
8. Notiere dir deine Quellen, denn es gehört zu jeder gründlichen Arbeit, sie am Ende aufzuzeigen.

#### Was du im Vorfeld klären solltest:

1. Welche Medien stehen dir im Klassenzimmer zur Verfügung (z.B. Overheadprojektor, DVD-Player, Tafel, Flipchart, etc.)?
2. Ist die Tafel magnetisch oder brauchst du Klebestreifen für Poster, Kärtchen, etc.?
3. Brauchst du zusätzliche Materialien (z.B. Kreide, Zeigestab, Laserpointer)?
4. Überlege dir gut, wo du dich beim Reden hinstellst, damit deine Informationen von der Tafel, den Folien oder dem Flipchart gut sichtbar bleiben.

#### Plakate

Anhand von Bildern und Stichworten kannst du deinen Vortrag gliedern oder geschickt untermauern.

#### Zu beachten:

1. Achte auf die Rechtschreibung.
2. Man sollte alle eingesetzten Medien auch von der letzten Reihe aus sehen und lesen können. Schreibe ausreichend groß.
3. Gut lesbar ist eine dunkle Schrift auf hellem Hintergrund.
4. Das Layout darf nicht vom Inhalt ablenken. Überfrachte dein Plakat nicht.
5. Benutze Gliederungsmöglichkeiten (Symbole, Pfeile, Nummerierung, Spiegelstriche).
6. Schreibe keinen Fließtext, sondern nur Stichwörter oder kurze Zitate.

#### Wichtig:

Die Medien helfen dir, deine Präsentation verständlich zu machen, aber sie stehen niemals im Vordergrund, sondern der Inhalt.



Naturwissenschaftliche und mathematische Arbeitstechniken

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

## Experimente durchführen

### Rollen und deren Aufgaben

#### 1. *Materialwächter*

Der Materialwächter besorgt die benötigten Materialien und bringt sie zum Schluss wieder zurück. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Materialien wieder an den richtigen Platz kommen.

#### 2. *Zeitwächter*

Der Zeitwächter achtet darauf, dass die vorgegebenen Zeiten eingehalten werden.

### Durchführung von Versuchen

#### 1. *Arbeitsplatz vorbereiten*

Räumt alle Dinge weg, die ihr nicht benötigt.

#### 2. *Versuchsanleitung lesen*

Jeder liest die Anleitung aufmerksam durch. Versucht, Unklarheiten in der Gruppe zu klären. Falls noch Fragen offen sind, wendet euch an die Lehrkraft.

#### 3. *Material holen*

Der Materialwächter holt das Material entsprechend der Arbeitsanweisung und gibt Hinweise zum sorgfältigen und sicheren Umgang mit den Materialien. Überprüft die Materialien. Meldet der Lehrkraft defektes Material und stellt es auf keinen Fall einfach wieder zurück.

#### 4. *Versuch aufbauen*

Geht sorgsam mit den Materialien und Geräten um. Informiert euch über Sicherheitsvorkehrungen und Gefahren.

#### 5. *Versuch durchführen*

Überlegt euch genau, welche Schritte hintereinander folgen. Experimentiert ordentlich und zielgerichtet. Schäden werden nicht verheimlicht, sondern selbstverständlich angegeben. Der Zeitwächter achtet darauf, dass die vorgegebene Zeit eingehalten wird. Die Versuche werden protokolliert (s. Versuchsprotokoll).

#### 6. *Arbeitsplatz aufräumen*

Reinigt, falls nötig, eure Materialien und den Arbeitsplatz. Der Materialwächter bringt die gereinigten Materialien wieder zurück an ihren Platz.



## Versuchsprotokolle erstellen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### 1. Thema/Aufgabenstellung

Diese beinhaltet die **Fragestellung**, fasst das für den Versuch notwendige **Vorwissen** zusammen und gibt **Hypothesen (Vermutungen)** zum Verlauf bzw. Ergebnis des Experimentes an.

### 2. Versuchsbeschreibung

#### Material

Zunächst werden die Geräte und Chemikalien angegeben.

#### Versuchsaufbau

Eine Skizze wird als **Schnittzeichnung** angefertigt und übersichtlich **beschriftet**. An dieser Stelle ist evtl. auch ein Foto denkbar.

#### Durchführung

Man beschreibt die **Versuchsdurchführung** so, dass sie auch für andere nachvollziehbar ist. (Die Texte werden in 3. Person Singular und Präsens formuliert.)

### 3. Beobachtung

Sämtliche **Veränderungen** während des Experimentes werden sorgfältig notiert: Farbänderungen, Niederschlagsbildung, Gasentstehung, Temperaturänderung, usw. Falls Messwerte ermittelt werden, werden diese in Form einer **Messwerttabelle** (mit Einheiten!) angegeben.

### 4. Auswertung

#### Ergebnis

Das Ergebnis des Experimentes muss verständlich und übersichtlich **formuliert** werden, die zu Beginn des Experimentes gestellte Frage muss beantwortet und die Hypothesen müssen kommentiert (falsifiziert/verifiziert) werden.

#### Grafische Auswertung

Die ermittelten Messwerte werden **grafisch** übersichtlich dargestellt.

#### Deutung

Alle Beobachtungen und Ergebnisse werden **gedeutet**. Dabei muss ein Zusammenhang zum bisherigen **Vorwissen** bzw. zu **theoretischen Zusammenhängen** (Buch, Inputseite, Quellen..) hergestellt werden. Dies erfolgt mit **Quellenangaben**. Am Ende kann eine Zusammenfassung oder Schlussfolgerung stehen.

Name:

Datum:

### Versuchsprotokoll

**T**hema/Aufgabenstellung:

**M**aterialien (Geräte und Chemikalien):

**V**ersuchsa**A**ufbau (Skizze):

**D**urchführung:

**B**eobachtungen:

**A**uswertung (Ergebnis/Deutung):



## Beobachtungen üben und schulen

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

Beobachten und schauen ist nicht das Gleiche!

Beobachten und beschreiben gehört zu den wichtigsten Aufgaben eines Wissenschaftlers. Durch genaues Beobachten lässt sich viel entdecken, Informationen werden gesammelt und ergeben im Ganzen oft erstaunliche Einblicke.

Oftmals verwenden wir Hilfsmittel zum Beobachten:

Ferngläser, Mikroskope, Kameras, Sender – wir filmen, messen, zählen, überlegen Experimente und vergleichen. Manchmal müssen wir Tiere und Pflanzen auch mitnehmen, um sie genauer oder länger anzuschauen: Natürlich darf das nur bei Arten geschehen, die nicht geschützt sind und denen wir eine naturnahe Lebensweise bieten können. Blätter, Blüten, Muscheln und Schnecken-Häuser – oft reichen gute Fotos und/oder Skizzen.

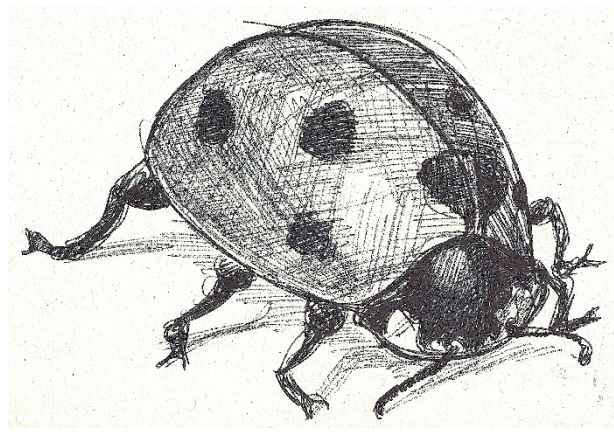
Da Beobachtungen oft sehr speziell sind und sich auf Kleinigkeiten beziehen, gehen sie meist einer speziellen Fragestellung nach.

**Beispiel:** Marienkäfer sind häufig in unseren Gärten, doch die meisten Menschen wissen nahezu nichts von diesen Tieren. Hier könnten Beobachtungen schnell Licht ins Dunkel bringen, eine Gruppe könnte folgende Beobachtungs-Aufträge aufteilen:

- Was fressen Marienkäfer?
- Wie alt werden Marienkäfer? Haben die Punkte auf dem Panzer etwas mit dem Alter zu tun?
- Warum stinken Marienkäfer, wenn man sie in die Hand nimmt?

Für Fortgeschrittene:

- Gehören alle Marienkäfer zur gleichen Art oder gibt es verschiedene?
- Wie pflanzen sich Marienkäfer fort? Wie verläuft ihre Entwicklung?



Bildquelle: Gymnasien im Ellental

Beobachtungen sind oft einmalig und daher ist es wichtig, sie verständlich zu dokumentieren.

Dabei helfen Fachbegriffe, klare Sprache und meist auch Fotos, Zeichnungen oder Skizzen, die viele Worte ersparen. Wo es etwas zu zählen, messen oder vergleichen gibt, tun wir das und stellen die Ergebnisse genau und übersichtlich dar: in Schrift, Bild und ggf. Tonaufnahmen oder Messwerten. Eine Faustregel ist, dass Beobachtungen so dargestellt sein müssen, dass sie ein Außenstehender verstehen kann (siehe Versuchsprotokolle erstellen).

Grundlegend ist, dass wir nicht bewerten/deuten, sondern nur Fakten dokumentieren.

Somit sammeln wir Daten, die jeder ergänzen und evtl. auswerten kann. Handelt es sich um einmalige Beobachtungen oder kommen wiederholt die gleichen Meldungen? Mag sein, dass wir an bestimmten Beobachtungen nichts finden, sie als unwichtig einstufen oder weglassen wollen - ein Fachmann aber kann es deuten.



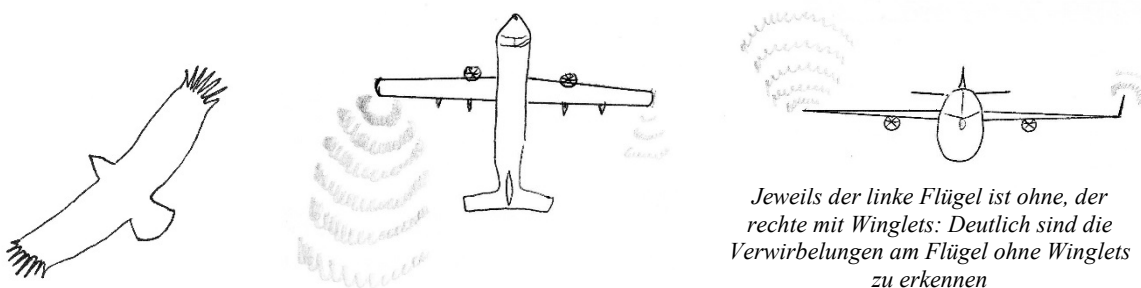
### Ein Alltagsbeispiel:

Hat ein Kind hohes Fieber, ist es wichtig zu wissen, ob die Zunge himbeerrot ist, das Kind Durchfall hat oder am ganzen Körper rote Punkte zeigt – diese Beobachtungen deuten auf jeweils ganz verschiedene Krankheiten hin, die mitunter sehr gefährlich sein können. Solche Beobachtungen dürfen am Telefon mit einem Arzt nicht fehlen.

### Beispiel aus Natur und Technik:

Obwohl der Mensch Vögel schon seit Tausenden von Jahren kennt, zum Teil sogar weiß, wie sie schmecken, sind erst um 1980 bei vielen Greifvögeln und Störchen einzelne Federn an den Flügelspitzen registriert worden (gesehen hat man sie schon immer!). Sie ragen aus dem Flügel heraus nach oben und bilden einen Winkel (s. Abb. links). Besonders „Segler“ (Adler, Störche) haben diese Federn. Wurden sie als zerzauste Federn angesehen oder ignoriert? Beachtet wurden sie nie.

Beim genauen Hinsehen hatten Ingenieure eine Idee und bauten Modelle nach, die im Windkanal getestet wurden: Diese Federn („Winglets“) stabilisieren den Segelflug, verringern Luft-Verwirbelungen und verleihen Auftrieb, also helfen sie energiesparend zu fliegen. In den beiden rechten Abbildungen ist es modellhaft am Flugzeug dargestellt.



*Bildquelle: Gymnasien im Ellental*

Und was dem Vogel hilft, wurde gleich beim Flugzeugbau umgesetzt – du wirst heute kein neues Flugzeug sehen, das keine Winglets hat. Und sogar mit einem Papierflieger kann man dies leicht testen ...

*Hätte man die Beobachtungen schon früher ordentlich dokumentiert und hinterfragt ...*

**Tipp:** Wenn dir diese Geschichte aus der Natur gefallen hat, dann forsche nach, was ein Flugzeug mit einem Hai gemeinsam hat!

Samme Informationen über Haie. Sortiere die aus, die in dieser Frage weiterhelfen könnten.





## Umgang mit Textaufgaben in Mathematik

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

Bei Textaufgaben ist es entscheidend, die wichtigen Angaben im Text zu erkennen. Bei der Berechnung muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein. Das Ergebnis sollte dann in einem Antwortsatz wiedergegeben werden.

### Vorgehensweise:

1. Lies den Text genau durch und mache dir die Fragestellung klar.
2. Lies den Text noch einmal durch und stelle die für die Berechnung notwendigen Angaben übersichtlich dar. („Gegeben: ...“, „Gesucht: ...“)  
Bei Aufgaben auf Arbeitsblättern kannst du zusätzlich die Angaben unterstreichen.
3. Führe die Berechnungen aus. („Lösung: ...“) Notiere bei Zwischenergebnissen, was du berechnet hast.
4. Schreibe zu dem Endergebnis einen Antwortsatz.

**Beispiel:** An einem Wochenende im Herbst erntet Familie Maier alle Beeren aus ihrem Garten: 3,2kg Johannisbeeren, 2320g Stachelbeeren und 1240g Blaubeeren. Die Hälfte der Beeren verschenken die Maiers an Verwandte und Freunde. 1,5kg der Beeren essen sie gleich. Aus dem Rest wollen sie Marmelade kochen, in die halb so viel Zucker, wie Beeren kommt. Wie viel Zucker benötigt Familie Maier für die Marmelade?

**Gegeben:** 3,2kg Johannisbeeren, 2320g Stachelbeeren, 1240g Blaubeeren  
Die Hälfte wird verschenkt  
1,5kg essen sie gleich  
Marmelade mit halb so viel Zucker wie Beeren

**Gesucht:** Zuckermenge

**Lösung:** Beeren insgesamt:  $3200g + 2320g + 1240g = 6760g$   
Nach dem Verschenken:  $6760g : 2 = 3380g$   
Beeren für Marmelade:  $3380g - 1500g = 1880g$   
Zuckermenge:  $1880g : 2 = 940g$

**Antwort:** Die Maiers benötigen 940g Zucker für ihre Marmelade.

### Weitere Tipps:

1. Manchmal kann man eine zur Aufgabe passende Skizze anfertigen, in der z.B. Abmessungen oder Uhrzeiten eingetragen werden können.
2. Oft sind im Aufgabentext Angaben enthalten, die für die Lösung unerheblich sind. Mache dir klar, welche Angaben überflüssig sind.

### Falls du alleine nicht weiterkommst:

1. Suche im Heft oder im Buch nach ähnlichen Aufgaben, die du als Musteraufgaben verwenden kannst.
2. Frage einen Mitschüler oder deinen Lehrer. Bei Hausaufgaben kannst du deine Eltern fragen oder einen Mitschüler anrufen.



Mit anderen zusammen arbeiten

Ausprobiert am: \_\_\_\_\_

Im Fach: \_\_\_\_\_

### Gesprächs- und Gruppenregeln, Zuhören<sup>5</sup>

#### Eine Stunde in der 5x

In der Klasse 5x ist heute Gruppenarbeit zum Thema „Zeiten“ angesagt:

Der Geräuschpegel steigt, Tische und Stühle werden herumgeschoben... endlich stehen die Tischgruppen. Nur Axel, Tom, Leonie und Katja sitzen immer noch in einer Reihe. „Stell die Tische bitte so zusammen, dass man eine Gruppe erkennen kann“, ertönt auch schon die Stimme von Frau Müller, der Deutschlehrerin. Geschafft, die Gruppenarbeit kann beginnen.

„Amelie“, schreit Sofie durch Klassenzimmer, „welche Zeit bearbeitet ihr? Wir haben das Plusquamperfekt. „Sofie, sei leise und arbeite an deinem Arbeitsauftrag“, ermahnt Frau Müller wieder. Missmutig wendet sich Sofie ihrer Arbeitsgruppe zu und schon kommt die nächste Ermahnung, dieses Mal von Tim, einem Gruppenmitglied: „He, Sofie. Hilf uns mal. Wir sollen die Schlüsselwörter im Text markieren und du hast noch gar nichts getan.“ „Spiel dich mal nicht so auf, als wärst du der Chef der Gruppe. Ich gestalte schließlich das Plakat, dann könnt ihr die Vorarbeiten machen. Und übrigens - Tina macht überhaupt nichts - sie träumt nur rum, wahrscheinlich von Moritz.“ - „Du hast sie wohl nicht mehr alle“, ruft Tina erbost. Nun wird es Tim zu bunt: „Hört auf zu streiten. Wenn wir jetzt alle zusammenarbeiten, sind wir in der vorgegebenen Zeit fertig. Also, Schlüsselwörter sind Präteritumf...“ - „Ja, die Präteritumformen von sein und haben“, fällt Tina ihm ins Wort. „Haltet euch bitte an unsere Gesprächsregeln“, wirft Frau Müller nun ein, die den Wortwechsel zwischen den Schülern mitverfolgt hat.

Endlich sind alle Plakate fertig, die Präsentation kann beginnen. Maxi möchte mit ihrer Gruppe das Präsens vorstellen, aber niemand hört zu. Wieder ertönt die Stimme von Frau Müller: „Wer jetzt nicht leise ist, bekommt eine saftige Strafarbeit.“

Nachdem die Gruppen ihre Vorträge gehalten haben, darf die Klasse eine Bewertung abgeben; Frau Müller nennt das „Feedback geben“.

Dana: „Was Maxi gemacht hat, fand ich nicht gut. Man merkt eben, dass du das nicht kannst. Du hast die ganze Zeit nur vom Plakat abgelesen. Das war neulich in Bio auch so - da hast du auch nur abgelesen.“

Daraufhin meldet sich Niklas: „Maxi, mir hat gefallen, wie du das mit Stamm und Endung erklärt hat. Allerdings solltest du dich seitlich zu eurem Plakat stellen, dann musst du uns nicht so oft den Rücken zuwenden.“

Schließlich haben alle ihre Zeiten präsentiert. Es klingelt. Die Schüler stürmen auf den Pausenhof. Nur Frau Müller sitzt noch nachdenklich am Pult.

- Überlegt, worüber Frau Müller wohl nachdenkt.
- Wie kann Gruppenarbeit gut funktionieren? Welche Regeln sind uns als Klasse wichtig?
- Auf der nächsten Seite ist Platz, um unsere Regeln aufzuschreiben.

<sup>5</sup> Zu diesem Abschnitt gibt es Zusatzmaterialien im Lehrerheft.



# Unsere Gruppenarbeits- und Gesprächsregeln

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

