

Methoden lernen an der Stadtteilschule Walddörfer

Jahrgänge 8-10

Fachübergreifende Methoden Jg. 8

Fach: Deutsch

Arbeitstechniken und Methoden	Referenz	Seite
Schriftlich Stellung nehmen und argumentieren	Wortstark 8 S.102ff	3-6
Zitieren	StS Walddörfer	7

Fach: Biologie

Beobachten will gelernt sein	Prisma Biologie 2, S. 37	8
Vom Plan bis zum Experiment	Prisma Biologie 2, S. 42	9
Kompetent bewerten und entscheiden	Prisma Biologie 2, S. 254f	10-11

Fach: Chemie

Betriebserkundung	Prisma Chemie, S. 133	12
-------------------	-----------------------	----

Fach: Gesellschaft

Einen Experten befragen	StS Walddörfer	13
-------------------------	----------------	----

Fach: Physik

Messtabellen erstellen	Prisma Physik, S. 15	14
------------------------	----------------------	----

Fach: Mathematik

Daten erheben – Der Trick mit dem Fragebogen	Schnittpunkt 8, S.55	15
Daten erheben – Der Trick mit der Stichprobe	Schnittpunkt 8, S.58	16
Daten auswerten - Kenngrößen	Schnittpunkt 8, S.59	17
Daten darstellen und Daten beurteilen	Schnittpunkt 8, S.63f	18

Fachübergreifende Methoden Jg. 9

Eac	h٠	AuB
гас	11.	Aud

Arbeitstechniken und Methoden	Referenz	Seite
Protokolle schreiben	StS Walddörfer	19-22

Fach: Deutsch

Debatten	StS Walddörfer	23-25
----------	----------------	-------

Fach: Gesellschaft

Ciala aira Hutail hilalara	Gesellschaft für Hamburg	
Sich ein Urteil bilden	9/10, S.246f	26-27

Fach: Physik

Diagramme am Computer erstellen	Prisma Physik, S. 205	28
---------------------------------	-----------------------	----

Fachübergreifende Methoden Jg. 10

Fach: Deutsch

Arbeitstechniken und Methoden	Referenz	Seite
Ein Problem schriftlich erörtern	Wortstark 10 S.94ff	29-33

Fach: Chemie

Pro und Contra: Diskussionen führen	Prisma Chemie, S. 335	34
-------------------------------------	-----------------------	----

Fach: Physik

Texte kritisch lesen	Prisma Physik, S. 175	35
Portfolioarbeit	StS Walddörfer	36

Fach: Tutor

Prüfungsvorbereitung planen	StS Walddörfer	37
-----------------------------	----------------	----

Um einen eigenen Standpunkt zu finden und ihn schriftlich zu vertreten, muss man sich eine Meinung bilden und Argumente haben, um sie zu begründen. Manche Argumente kann man mit Beispielen veranschaulichen und unterstützen. Wenn man andere überzeugen will, ist es wichtig, auch deren mögliche Argumente mitzubedenken.



In einer Schule ist es wiederholt zu Streit und Mobbing gekommen, weil manche Schülerinnen und Schüler in ihrer Kleidung immer den neuesten Trends folgen und andere dies nicht mitmachen wollen oder können. Der Schulleiter entschließt sich, dieses Problem in einem Brief an die Schülerschaft anzusprechen.

Liebe Schülerinnen und Schüler,

an unserer Schule ist immer wieder zu beobachten, dass es wegen der unterschiedlichen Kleidung der Schülerinnen und Schüler zu Streit und Unfrieden kommt. Häufig werden Einzelne lächerlich gemacht und gemobbt, wenn sie nicht teure Markenkleidung tragen oder sich das neueste Outfit nicht leisten können. Es ist schon vorgekommen, dass eine Schülerin mit der Frage beleidigt wurde, ob ihre "Klamotten" aus der Altkleidersammlung stammten. Auch gab es einen Fall des sogenannten "Abziehens", bei dem einem Schüler ein teures Kleidungsstück unter Gewaltandrohung abgenommen worden ist. Auf jeden Fall ist der Wettstreit um teure Marken nicht nur in unserer Schule sehr problematisch.

Deshalb habe ich mir überlegt, ob eine einheitliche Schulkleidung uns helfen könnte, dieses Problem in den Griff zu bekommen. Denn meiner Meinung nach soll sich bei uns niemand aufgrund seiner Kleidung als etwas Besseres fühlen, niemand soll andere neidisch machen oder selbst neidisch auf andere sein und niemand soll wegen seiner Kleidung diskriminiert werden.

Ich könnte mir eine modische einheitliche blaue oder grüne Oberbekleidung, d.h. gleiche Hemden, T-Shirts, Pullover oder Jacken, als Schulkleidung vorstellen. Hosen und Schuhe wären von dieser Vereinheitlichung nicht betroffen. Wir könnten auch überlegen, ob wir wahlweise hell- und dunkelblaue bzw. hell- und dunkelgrüne Kleidungsstücke anbieten, die auch noch mit unserem bekannten Schullogo geschmückt werden können.

Dieser Brief soll eine Diskussion anstoßen. Ich bitte alle Klassen um eine Stellungnahme. Jeder kann Vorschläge zur Lösung der genannten Probleme machen.

Mit herzlichen Grüßen Theo Meissner (Schulleiter)

- 1 Untersuche den Inhalt des Briefes:
 - Welches Problem möchte der Schulleiter in den Griff bekommen?
 - Welchen Vorschlag macht er zur Lösung des Problems?
 - Wie begründet er seinen Standpunkt?
 - Was will er mit seinem Brief erreichen?
- 2 Untersuche auch, wie der Brief geschrieben ist:
 - Womit beginnt er?
 - Mit welchen stichwortartigen Überschriften kann man die einzelnen Absätze kennzeichnen?
 - Welche Formulierungen fallen dir besonders auf?
- Was meinst du zum Inhalt und zur Form des Briefes?
 - Kannst du dem Anliegen des Schulleiters zustimmen?
 - Wie findest du seinen Lösungsvorschlag?
 - Was meinst du zur Art und Weise, wie der Brief geschrieben ist?

Während der Brief des Schulleiters in einer 8. Klasse diskutiert wurde, hat ein Schüler die folgenden Notizen zu einigen Stellungnahmen gemacht:

Einheitliche Schulkleidung bringt nichts gegen Mobbing.
Einheitliche Kleidung sehr positiv.
Morgens nicht lange überlegen, was man anziehen soll.
Gut gegen Markenkult.
– Schlimm, wegen seiner Klamotten gemobbt zu werden.
Müsste erst mal den Mobbern klargemacht werden.
– Mädchen-Problem – Jungen zicken nicht wegen Kleidung.
 Einheitliche Kleidung = Zwang. Verlust von Freiheit.
 Angeberei auch mit neuesten Handys oder mit kultigem Schmuck.
– Wär einen Versuch wert, z.B. in den 8. Klassen.
– Blaue Pullis völlig uncool. Langweilig.
– Gemobbte sicher dafür.

- 4 Stell dir vor, du bist Schülerin oder Schüler an dieser Schule. Schreibe dem Schulleiter eine Stellungnahme und begründe deinen Standpunkt ausführlich. So kannst du vorgehen:
- 1. Schritt: Denke vor dem Schreiben nach und mache dir Notizen.
 - Welche Meinung hast du zu dem Thema?
 - Welche Argumente kannst du zur Begründung deiner Meinung anführen?
 - Welche Erfahrungen oder Beispiele kannst du zur Unterstützung deiner Argumente einbringen?
 - Welches mögliche Gegenargument willst du aufgreifen und entkräften?
 - Wie willst du deine Stellungnahme aufbauen und wie willst du deine Argumente vorbringen?

2. Schritt: Bevor du mit der eigenen Stellungnahme anfängst, ist es sinnvoll, eine kurze Einleitung zu formulieren. In der Einleitung kannst du dem Adressaten sagen, warum du an ihn schreibst. Außerdem kannst du ihn auf deine Meinung vorbereiten und sein Interesse wecken.

Aus Ihrem Brief lese ich, dass Sie für eine einheitliche Schulkleidung sind, und zwar weil ...

In unserer Klasse ... Ich selbst ... Vor Kurzem stand in der Zeitung ...

3. Schritt: Schreibe jetzt deine Stellungnahme. Du kannst darin Argumente, die von anderen Schülerinnen und Schülern schon spontan genannt worden sind (siehe S. 104), aufgreifen und weiterführen.

Achte darauf, dass du wenigstens ein Gegenargument aufgreifst und zu entkräften versuchst.

Ich denke (aber) ... Meine Meinung ist ...

Das möchte ich so begründen ... Nach meiner Erfahrung (jedoch) ...

Einwenden könnte man ... Viele sind ja der Meinung ...

Manche sagen ... Trotzdem bleibe ich dabei ...

4. Schritt: Lies deine Stellungnahme aufmerksam durch und überarbeite sie: Hast du alle deine Argumente eingebracht? Hast du deine Argumente mente mit konkreten Beispielen veranschaulicht? Hast du wenigstens ein Gegenargument einbezogen und entkräftet?
Achte besonders darauf, ob du die einzelnen Sätze deiner Stellungnahme passend und abwechslungsreich eingeleitet und ob du die einzelnen Gedankengänge sinnvoll miteinander verknüpft hast.

Zunächst ... Andererseits ..., aber ... Außerdem ... Ein weiterer Punkt ist ... Besonders wichtig ist mir ... Abschließend ...

- **5. Schritt:** Formuliere einen zusammenfassenden Schlusssatz, in dem du auch an den Schulleiter appellieren kannst, deine Meinung bei seiner Entscheidung zu berücksichtigen.
- 5 Vergleicht eure Stellungnahmen in kleinen Gruppen oder in eurer Klasse:
 - Gibt es unterschiedliche Meinungen?
 - Welche Argumente sind zur Begründung angeführt worden?
 - Kann sich eure Klasse auf eine gemeinsame Stellungnahme einigen?

Zitieren

Um deine Aussagen oder Interpretationen zu begründen, ist es <u>manchmal</u> sinnvoll, dabei Teile eines vorliegenden Textes zu übernehmen, diese zu zitieren. (Allerdings: kein "Zitatensalat"!)

Beim wörtlichen Zitieren musst du einige Regeln beachten:

- Du musst den Text buchstabengenau übernehmen; das gilt auch für den Satzbau.
- Setze den buchstabengenau übernommenen Teil in Anführungszeichen, um ihn als Zitat zu kennzeichnen.
- Du musst angeben, wo genau der Text steht, den du zitiert hast. Im laufenden Text erfolgt dies nach dem Muster: Name des Autors, Erscheinungsjahr, Seitenzahl. Die Angaben zu den Zitaten kann man mit einer Nummer versehen als Fußnote am Ende der Seite anfügen oder am Ende des Gesamttextes nach den Nummern sortiert anhängen.
- Achte darauf, dass das Zitat nicht in einen falschen Sinnzusammenhang gestellt wird. Das ist ein Gebot der Fairness gegenüber dem Autor.
- Wird eine Textstelle nur teilweise übernommen, müssen die Auslassungen durch (...) kenntlich gemacht werden.

Beispiel:

Multimedia ist eine neue Form der Präsentation von Informationen mit Hilfe eines Computers. Das eigentlich Neue an dieser Form der Darstellung von Informationen ist, dass" ein Multimediasystem seine Informationen in kleinen Einheiten präsentiert, die vielfältig miteinander verknüpft sind" (1). Diese Verknüpfungen bilden den Hypertext.

(1) Frank Thissen, Screen- Design, Effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia, Springer- Verlag, 2003, S.22

Am Schluss der Arbeit sollten alle Quellen, die verwendet wurden, ausführlich mit Titel und Verlagsangaben stehen.

Zitat aus einem Buchtitel	Name, Vorname des Autors; Titel, Verlag, Erscheinungsort, Erscheinungsjahr, Seite	Wolf, Christa: Kassandra. Erzählung. Luchterhand Verlag, Darmstadt und Neuwied 1983, S.144
Zitat aus einem Sammelband mit verschiedenen Autoren und einem Herausgeber	Name, Vorname (Hg.): Titel, Verlag, Erscheinungsort und -jahr, Seite	
Zitat aus einer Zeitschrift	Name, Vorname des Autors: Titel. In: Name der Zeitschrift, Jahrgang. Jahr, Nr. der Ausgabe, Seite	
Zitat aus dem Internet	Name, Vorname des Autors: Titel. In: URL (Internetadresse)	

Auch in Texte eingefügte Bilder und Grafiken sind wie Zitate zu behandeln!

Quelle: Methodentrainer, Arbeitsbuch für die SEK I Gesellschaftswissenschaften, S.110 ff

Weitere Hinweise: PRISMA Biologie 2. Klett, 2013, S.277

Beobachten will gelernt sein

Eine Ameisenstraße aus unzähligen Ameisen zieht sich entlang des Waldweges (> B1). Wahrscheinlich hast du bei einem Spaziergang schon oft solche "Straßen" gesehen, sie aber nicht besonders beachtet. Wenn du jedoch stehen bleibst und genauer hinschaust, kannst du viele Einzelheiten entdecken, die du bisher nicht wahrgenommen hast. Dabei wendest du schon die älteste Arbeitsmethode der Biologie an: das Beobachten.

Beobachten ist mehr ...

Das wissenschaftliche Beobachten ist aber etwas mehr als einfaches "Hinsehen". Du musst dir überlegen, worauf du achten willst. Zu einer Beobachtung gehört also immer eine genaue Fragestellung, z. B. wo fängt die Ameisenstraße an und wo endet sie? Meist ergeben sich beim genauen Beobachten noch weitere Fragen:

- Laufen die Ameisen zickzack oder alle in eine Richtung?
- Gibt es "Staus" auf der Straße wie auf einer Autobahn?
- Transportieren die Ameisen etwas oder sind sie ohne Gepäck unterwegs?

Beobachtungen brauchen Zeit

Wenn du deine Fragen aufgestellt hast, kann die eigentliche Beobachtung beginnen. Tiere zeigen aber häufig nicht sofort das gewünschte Verhalten. Daher sollte man Geduld und Zeit mitbringen.

Kurz- und Langzeitbeobachtungen Bei Beobachtungen unterscheidet

Bei Beobachtungen unterscheidet man zwischen Lang- und Kurzzeit-



1 Ameisenstraße

beobachtungen. Beobachtest du beispielsweise einmalig eine bestimmte Verhaltensweise der Ameisen auf ihrer Ameisenstraße, so handelt es sich um eine Kurzzeitbeobachtung. Möchtest du dagegen die Entwicklung der Ameisenstraße im Laufe mehrerer Tage oder gar Wochen verfolgen, so liegt eine Langzeitbeobachtung vor. Du musst dabei in regelmäßigen Abständen den Beobachtungsort aufsuchen.

Das Beobachtungsprotokoll

Zu einer Beobachtung gehört immer auch ein Beobachtungsprotokoll. Deswegen dürfen Notizblock und ein Stift nicht fehlen. Nun kannst du deine Beobachtungen aufschreiben, mit Zeichnungen oder vielleicht auch mit Fotos ergänzen. Wichtig dabei ist, dass du nur das notierst, was du wirklich beobachtet hast. In einem Protokoll dürfen keine Erklärungen stehen. Ein vollständiges Protokoll enthält alle Angaben zu den

Bedingungen, unter denen du deine Beobachtung durchgeführt hast. Das sind mindestens das Datum, der Ort und das Objekt der Beobachtung, deine Fragestellung, natürlich deine Beobachtungen und wann oder in welchem Zeitraum du sie durchgeführt hast.

Anhand eines solchen Protokolls lassen sich die Beobachtungen leicht wiederholen und überprüfen

Quelle: PRISMA Biologie 2. Klett, 2013, S.37

Vom Plan bis zum Experiment



1 Der experimentelle Erkenntnisweg

Das Experiment ist eine der wichtigsten Forschungsmethoden in den Naturwissenschaften. Im Unterricht kannst du diesen Erkenntnisweg selbst nachvollziehen.

Schritt für Schritt zum Ziel

Beim Experimentieren halten Wissenschaftler in der Regel eine genaue Abfolge von Schritten ein (>B1). Grundlage bildet eine genaue Fragestellung. Daran anknüpfend stellt ein Wissenschaftler zunächst Vermutungen über die zu erwartenden Ergebnisse auf. Sie helfen ihm bei der Planung des

Experiments. Ein Experiment sollte nämlich immer so aufgebaut sein, dass es die Vermutungen bestätigen oder widerlegen kann. Nach der Planung wird das Experiment durchgeführt und ausgewertet. Konnte die anfangs aufgestellte Vermutung nicht bestätigt werden, stellt der Wissenschaftler eine neue Vermutung auf und experimentiert weiter.

Merkmale eines Experiments

Es gibt viele Fragestellungen, die durch Experimente aufgedeckt werden können. Damit dies gelingt, müssen zwei wesentliche Punkte beachtet werden:

- Jedes Experiment besteht mindestens aus zwei Ansätzen. Einer davon ist der Kontrollansatz oder Kontrollversuch.
- Die Ansätze dürfen sich nur in einem Faktor unterscheiden.

Hier ein Beispiel: Lina vermutet, dass die Lichtstärke die Entwicklung von Mehlkäferlarven (> B2) beschleunigt. Zur Überprüfung ihrer Vermutung züchtet sie in zwei Gefäßen Mehlkäfer. Eines der Gefäße stellt sie ins Dunkle, eines ins Helle. Alle anderen Faktoren, z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Futter oder Untergrund, hält sie in beiden Ansätzen konstant. Das im Dunkeln stehende Gefäß ist Linas Kontrollansatz. Diesen vergleicht sie später mit dem "hellen" Ansatz. Da sie in den beiden Ansätzen lediglich den Faktor Licht verändert hat, kann sie später genaue Rückschlüsse auf einen möglichen Einfluss des Lichts ziehen.

Dokumentation der Durchführung

Damit ein Experiment jederzeit wiederholt werden kann, muss die Durchführung genau beschrieben werden. Skizzen verdeutlichen den Aufbau und die Abläufe. Während des Experiments müssen die Beobachtungen dokumentiert werden. Dabei spielen genaue Messwerte eine wichtige Rolle. Beim Forschen mit lebenden Tieren ist es sinnvoll, das Experiment mit unterschiedlichen Tieren derselben Art mehrmals zu wiederholen. Dadurch erhält man aussagekräftigere Ergebnisse.

Auswertung eines Experiments

Wenn nach einem Experiment genaue Messwerte vorliegen, kann man mit der Auswertung beginnen. Mit Säulen- und Liniendiagrammen lassen sich die Ergebnisse meist sehr schön veranschaulichen. Experimente werden in der Regel im Labor durchgeführt. Daher müssen zum Schluss die Ergebnisse noch auf die Vorgänge in der freien Natur übertragen werden (Deutung).



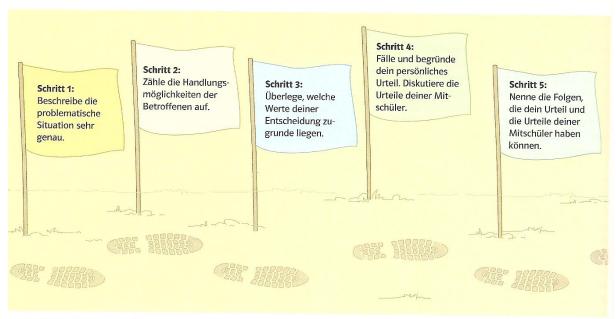
Mehlkäferlarven

3 - 6 Gesellschaftliche Themen mit Konfliktpotenzial

Quelle: PRISMA Biologie 2. Klett, 2013, S.42

Weitere Hinweise: PRISMA Chemie. Klett, 2013, S.134

Kompetent bewerten und entscheiden



1 Schritte der Urteilsfindung

Ungewollt schwanger – und jetzt?!

Anne erzählt, dass ihre 16-jährige Freundin ungeschützten Geschlechtsverkehr hatte. Vergeblich wartete sie auf ihre Menstruation. Ein Schwangerschaftstest und der Besuch beim Frauenarzt brachten Gewissheit: Annes Freundin befindet sich in der 8. Woche. Die Neuntklässlerin steht vor einem Konflikt: Soll sie das Kind bekommen oder einen Schwangerschaftsabbruch vornehmen lassen?

Derzeitige gesetzliche Regelung

Ein Schwangerschaftsabbruch ist grundsätzlich für alle Beteiligte (schwangere Frau, Arzt bzw. Ärztin, Gehilfen) nach § 218 des Strafgesetzbuches strafbar. Es gibt jedoch drei Ausnahmen, nach denen ein Schwangerschaftsabbruch straffrei bleibt:

- 1. Schwangerschaftsabbruch nach der Beratungsregel
- Schwangerschaftsabbruch mit medizinischer Indikation (aus gesundheitlichen Gründen)
- 3. Schwangerschaftsabbruch mit kriminologischer Indikation (nach einer Sexualstraftat) Die rechtlichen Voraussetzungen dafür sind unterschiedlich.

Richtig oder falsch?

Die Frage nach einer richtigen oder falschen Entscheidung lässt sich nicht pauschal beantworten. Es gibt Gründe sowohl für das Austragen des Kindes als auch für einen Abbruch der Schwangerschaft. Es gilt, diese Gründe gegeneinander abzuwägen. So kannst du zu einem begründeten Urteil kommen, das nicht aus dem "Bauch heraus" gefällt wird.

Die **Schritte zur Urteilsfindung** (▷ B1) können dir dabei helfen.

In 5 Schritten zu einem begründeten Urteil kommen

Schritt 1: Die problematische Situation beschreiben

Grundvoraussetzung für ein Urteil ist, dass du sehr genau beschreibst, was das eigentliche Problem ist.

Schritt 2: Handlungsmöglichkeiten beschreiben

Wo kann ich mich informieren? Was ist eine Schwangerschafts-

Quelle: PRISMA Biologie 2. Klett, 2013, S.254

Kompetent bewerten und entscheiden

konfliktberatung? Wie und von wem kann eine minderjährige Schülerin unterstützt werden, die ihr Kind austragen möchte? Was passiert nach der Geburt? Unter welchen Bedingungen kann eine Frau die Schwangerschaft straffrei abbrechen lassen? Gibt es Risiken? Diese und weitere Fragen müssen im 2. Schritt geklärt werden.

Schritt 3: Werte zuordnen

Welchen Schritt du letztendlich befürwortest, hängt davon ab, welche Werte du deiner Entscheidung zugrunde legst. Werte sind die Kriterien, mit denen Menschen ihre Umwelt bewerten. Manche Werte, wie Freiheit und Gerechtigkeit, werden von fast allen Menschen anerkannt. Sie dienen als Grundlage für Entscheidungen, die für alle Mitglieder einer Gesellschaft von Bedeutung sind.

Die Werteliste (▷ B 2) gibt einen Überblick über wichtige Werte in unserer Gesellschaft. Frieden Menschenwürde Geld Solidarität Sicherheit Leben Bildung Gerechtigkeit Leistung Liebe Glück Toleranz Freundschaft Freiheit Treue Gleichberechtigung Gesundheit Verantwortung Anerkennung Menschenrechte Wahrheit Gehorsam Selbstbestimmung Eigentum

2 Werteliste

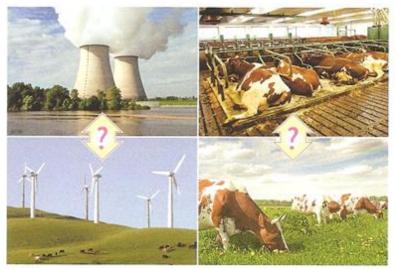
Schritt 4: Begründetes Urteil fällen und andere Urteile diskutieren Auf der Basis der zugrunde liegen-

den Werte musst du nun dein eigenes Urteil fällen. Beachte dabei, dass Werte miteinander konkurrieren können. Deshalb werden andere Menschen auf der Grundlage anderer Werte zu einem anderen Urteil kommen.

Bei der folgenden Diskussion ist es sicher interessant, welche Werte deine Mitschüler ihren Entscheidungen zugrunde gelegt haben.

Schritt 5: Folgen benennen

Die Entscheidungen werden unterschiedliche Folgen haben – je nachdem, wie diese ausgefallen sind. Sollten die Folgen deiner Entscheidung bestimmte Werte verletzen, so überdenke deine Entscheidung.



3 - 6 Gesellschaftliche Themen mit Konfliktpotenzial

Quelle: PRISMA Biologie 2. Klett, 2013, S.255

Betriebserkundung

Theorie ist gut - Praxis ist besser!

Eine Erkundung vor Ort gibt dir die Möglichkeit, einen Betrieb auch einmal von innen zu sehen. Du kannst zum Beispiel mit deiner Klasse eine Kläranlage oder ein Wasserwerk besuchen. Denn auch wenn ihr das Thema schon im Unterricht behandelt habt, gibt es bestimmt noch Fragen, die im Unterricht zu kurz gekommen sind. Hier helfen Fachleute aus dem Betrieb weiter.

Welcher Betrieb ist der Richtige?

Hast du vielleicht einen Bekannten oder Verwandten, der in einer Kläranlage oder im Wasserwerk arbeitet? Er oder sie könnte eine wichtige Kontaktperson sein. Vielleicht findest du auch einen Zeitungsartikel zu einem Betrieb in deiner Umgebung, der mit dem Unterrichtsthema in Zusammenhang steht. Ihr könnt auch im Internet recherchieren, welche Betriebe es in eurer Nähe gibt.

Was wollt ihr wissen?

Wenn Ihr euch auf einen Betrieb geeinigt habt, sammelt ihr Fragen, die ihr bei der Exkursion stellen wollt. Stellt euch vor, ihr könntet hinter die Kulissen einer Kläranlage schauen. Was würde euch interessieren? Bild 2 zeigt einige Beispiele für Fragen.

Wie läuft die Exkursion ab?

Nun müsst ihr den Ablauf der Exkursion festlegen und einen Zeitplan erstellen:

- Wann geht es los?
- Wie kommt ihr an euer Ziel?



- 1 Exkursionsziel Kläranlage
- Wann soll die Exkursion enden?
- Welche Kosten kommen auf euch
- Wer aus der Klasse wird euch im Betrieb kurz vorstellen?
- Wer wird die Exkursion dokumentieren? Wer kann filmen oder Fotos machen? Wer besitzt ein Aufnahmegerät?

Nach der Exkursion

Ihr seid wieder zurück. Aber wie hat euch die Exkursion gefallen? Diskutiert darüber in der Nachbesprechung.

- Wie habt ihr die Exkursion wahrgenommen?
- Was hat besonderen Eindruck hinterlassen?
- Wurden alle Fragen beantwortet?
- Was würdet ihr das nächste Mal anders machen?

Anschließend dokumentiert ihr eure Ergebnisse. Ihr könnt einen

Exkursionsbericht schreiben oder ein Plakat gestalten. Falls ihr Fotos gemacht oder einen Film gedreht habt, könnte ihr diese in der Klasse zeigen.

Wie viel Abwasser fällt pro Tag an?

Seit wann gibt es die Kläranlage?

Wie wurde früher das Abwasser gereinigt?

Welche Berufe und Tätigkeiten gibt es in dem Betrieb?

Gab es schon einmal größere unfälle im unternehmen?

Kann man in dem Betrieb ein Praktikum machen?

2 Fragen für die Betriebserkundung

Quelle: PRISMA Chemie. Klett, 2013, S.133

Einen Experten befragen



M1 Bei einer Expertenbefragung

Wozu dient eine Expertenbefragung?

Experten sind fachlich qualifizierte und meist wissenschaftlich ausgebildete Personen. Sie kennen sich in einem Thema, Problembereich oder Forschungsgebiet gut aus, zum Beispiel als Beteiligte oder Betroffene.

Ziel einer Expertenbefragung ist es, dass man genauere Kenntnisse über ein Thema, ein Wissensgebiet oder ein Problem erhält, indem man gezielte, seinen Interessen entsprechende Fragen stellen kann und alles, was unverständlich ist, direkt nachfragen kann. Dies ist ein großer Vorteil gegenüber einer Auswertung von Texten.

- Eröffnungsfragen ("Wir interessieren uns für…", "Können Sie uns sagen", …?) führen zum Thema hin.
- Informationsfragen ("Wir haben gelesen, dass …; stimmen Sie dem zu?") legen die Grundlage für das Gespräch.
- Sondierungsfragen ("Das haben wir so noch nie gehört; können Sie uns dies näher erläutern?") führen zu einer Vertiefung der Fragestellung.
- Einschätzungsfragen ("Was halten Sie von …?", "Woran liegt das Ihrer Meinung nach?", "Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht?") führen zu einer vertieften Einschätzung der Positionen des Experten.
- Bewertungsfragen ("Wie beurteilen Sie den Vorschlag…?") stehen am Ende des Gesprächs. Hier geht es in die Bewertung des Problems und um das Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten.

M2 Verschiedene Arten von Fragen



Drei Schritte bei einer Expertenbefragung

1. Vorbereitung und Durchführung

Ohne Vorinformationen macht eine Expertenbefragung keinen Sinn. Sie kann also immer erst nach der Recherche (z.B. Fachliteratur oder Internet) erfolgen. Wollt ihr beispielsweise eine Expertin oder einen Experten zum Thema "Rohstoffkonflikte" befragen, müsst ihr euch die Grundlagen erarbeiten und euch über die Entwicklung der letzten Monate informieren. Nach diesem Arbeitsschritt beginnt die Planung der Expertenbefragung.

Bevor diese durchgeführt werden kann, müssen einige grundsätzliche Punkte geklärt werden:

- Zu welchem Thema und welchen Unterthemen sollen Informationen eingeholt werden?
- Welche Informationen sind dazu schon vorhanden?
 Was muss noch weiter recherchiert werden?
- Welcher Experte ist für unsere Fragestellung geeignet? Wo liegen die Schwerpunkte seiner Arbeit? Vertritt er bestimmte Interessen? (Ist er parteipolitisch gebunden?)
- Welche Fragen haben wir an den Experten?

2. Dank und Autorisierung

Am Ende der Expertenbefragung sollte man nicht vergessen, sich für das Gespräch zu bedanken. Ist eine Veröffentlichung geplant (z.B. in der Schülerzeitung), muss das Gespräch autorisiert werden, das heißt, der Experte muss der Veröffentlichung zustimmen.

3. Nachbereitung und Auswertung

Die Ergebnisse der Befragung werden zusammengefasst. Dabei kann man nach folgenden Kriterien vorgehen:

Beschreiben: Ziele, Inhalt, Rahmenbedingungen Untersuchen: Sind alle Sachverhalte beantwortet worden? Sind einige Fragen offen geblieben? Ist der Experte einigen Fragen bewusst ausgewichen? Beurteilen: Aussagewert der Expertenbefragung (Welche Positionen und Interessen hat der Experte vertreten? War er zu einseitig? Sollte man eine weitere Expertenbefragung durchführen, um andere Positionen zu hören und ein abgerundetes Bild zu erhalten?)

Quelle: Gesellschaft für Hamburg 9/10. Westermann, 2013, S.186

Hinweis: PRISMA Chemie. Klett, 2013, S.97

Umgang mit Messgeräten und Messfehlern



1 Ein Versuch, zwei Ergebnisse

Auf das Messgerät kommt es an

Wenn du die Breite eines Tisches im Physikraum bestimmen sollst, kannst du z.B. ein Geodreieck oder einen Meterstab verwenden (⊳B1). Vergleichst du die Messung mit dem Geodreieck mit der Messung mit dem Maßband, wirst du vermutlich zwei unterschiedliche Messwerte erhalten. Messungen mit dem Geodreieck sind für diesen Versuch ungeeignet. Ein Geodreieck muss mehrmals nacheinander angelegt werden. Dabei kann es zu kleinen Verschiebungen kommen, die dein Messergebnis verfälschen. Mit einem Meterstab kann die Tischbreite direkt bestimmt wer-

Die Wahl des Messbereichs

Beim Messen elektrischer Größen mit dem Multimeter musst du den geeigneten Messbereich einstellen. Wählst du einen zu großen Messbereich, wird der Messwert nicht genau genug angezeigt. Wählst du einen zu kleinen Messbereich, kann das Messgerät zerstört werden.

Digital - und doch nicht genau

Alle Messgeräte haben sogenannte Fehlertoleranzen. Diese sind meist in der Beschreibung oder auf dem Gerät aufgedruckt. Die Fehlertoleranz gibt an, um wie viel Prozent der Anzeigewert vom tatsächlichen Wert abweichen kann. Beträgt die Toleranz bei einem Voltmeter z.B. ±10%, so kann bei einer Spannung von 5V das Messgerät einen Wert von 4,5V bis 5,5V anzeigen (▷B2).

Für die meisten Versuche reicht es deshalb völlig aus, auf die erste Stelle nach dem Komma zu runden. Es gelten die Rundungsregeln der Mathematik. In Bild 2 ergeben sich

2 Abweichuchungen in der Anzeige

die Werte 4,8V und 5,0V, wenn du auf eine Stelle nach dem Komma rundest.

3 - 6 Gesellschaftliche Themen mit Konfliktpotenzial

Quelle: PRISMA Physik. Klett, 2013, S.281

Daten erfassen – Der Trick mit dem Fragebogen

Die Erstellung eines **Fragebogens** erfordert viel Geschick. Die Fragen müssen verständlich formuliert sein. Sie dürfen den Befragten weder irritieren noch beeinflussen.

Fragebogen 1

Kaugummi kauen im Unterricht sollte verboten sein.

ja □ nein □

Fragebogen 2

Kaugummi kauen im Unterricht sollte nicht erlaubt sein.

ja □ nein □

■ Führt die Befragung in eurem Bekanntenkreis durch. Die Hälfte der Klasse benutzt Fragebogen 1, die andere Hälfte Fragebogen 2.

Haben die unterschiedlichen Formulierungen zu unterschiedlichen Ergebnissen geführt? Woran könnte das liegen?

Zu welchem Ergebnis soll dieser Fragebogen wohl führen? Begründet ausführlich.

- Es kann schon mal sein, dass mein Kind das Haus ohne Frühstück verlässt.
- Aus Zeitgründen gebe ich meinem Kind manchmal Geld mit, um sich etwas zum Frühstück zu kaufen.
- 3. An diesem Kiosk sollte es auch Vollwertkost zu günstigen Preisen geben.
- 4. An der Schule sollte es einen Kiosk geben.

ia □ nein □

ja 🗆 nein 🗆

ja 🗆 nein 🗆

ja 🗆 nein 🗆



- Gebt Beispiele an, wie die Formulierung eines Fragebogens zum Thema Schulkiosk das Ergebnis beeinflussen kann.
- Erstellt einen Fragebogen, der leicht zu dem entgegengesetzten Ergebnis führen könnte. Der letzte Satz soll aber gleich lauten.
- Nennt Aussagen, denen man leicht zustimmen kann bzw. Aussagen, denen man nicht gerne zustimmt. Welchen Einfluss haben diese Formulierungen auf das Ergebnis der Umfrage?

Daten erheben – Der Trick mit der Stichprobe

Bei einer Stichprobe muss man sorgfältig die Bedingungen auswählen, unter denen sie durchgeführt wird. Das Ergebnis soll schließlich auf die Gesamtheit übertragbar sein. Überprüfe daraufhin die folgenden Stichproben und mache gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge für eine angemessenere Stichprobe.

- Herr Völl möchte wissen, ob sein Dach noch in Ordnung ist. Dazu überprüft er 30 Dachpfannen, die sich gut erreichbar direkt am Dachfenster befinden.
- Das Jugendamt möchte wissen, wie viele Familien in einem Bezirk mehr als drei Kinder haben. Es bittet eine Schule der Gemeinde, eine Erhebung durchzuführen.
- Der Deutsche Mieterbund möchte ermitteln, wie viel Quadratmeter Wohnfläche pro Person zur Verfügung stehen. In zehn Großstädten werden dazu je 100 Haushalte im Stadtzentrum befragt.
- Zur Planung des öffentlichen Nahverkehrs wird in den Sommerferien täglich zu unterschiedlichen Zeiten eine Fahrgastbefragung durchgeführt.



In einer Buchhandlung wird jeder 50. Kunde gefragt, wie viele Bücher er jährlich etwa kauft.

Quelle: Schnittpunkt 8 Mathematik NRW. Klett, 2007, S.58

Daten auswerten – Bestimmung der Kennwerte

Um statistische Erhebungen besser miteinander vergleichen zu können, werden Kennwerte ermittelt. Die bisher bekannten Kennwerte geben keinen hinreichenden Aufschluss darüber, wie die Daten (Merkmalswerte) liegen.

Dazu führen wir weitere Kennwerte ein, das **untere Quartil**, das **obere Quartil**, den Quartilabstand und die Spannweite.

Bestimmung der Kennwerte

In einer Rangliste belegen die Daten die Plätze 1 bis n.

- Multipliziere n mit $\frac{1}{4}$ (unteres Quartil q_u); $\frac{1}{2}$ (Zentralwert z) und $\frac{3}{4}$ (oberes Quartil q_o).
- Ist das Ergebnis nicht ganzzahlig, so nimm den Wert des nächst höheren Rangplatzes als Quartil bzw. Zentralwert.
- Ist das Ergebnis ganzzahlig, so nimm den Mittelwert aus den Werten dieses und des nächst höheren Rangplatzes als Quartil bzw. Zentralwert.

Der Unterschied zwischen q_o und q_u heißt **Quartilabstand q**.

Der Unterschied zwischen Minimum und Maximum heißt Spannweite w.

Bemerkung

Das untere Quartil markiert den 1. Abschnitt. Mindestens 25% aller Daten sind kleiner oder gleich q_u . Das obere Quartil markiert den letzten Abschnitt. Mindestens 25% aller Daten sind größer oder gleich q_o . Den Bereich von q_u bis q_o nennt man **zentrale Hälfte**, hierin befinden sich mindestens 50% aller Daten. Der Quartilabstand q ist ein Maß für die Dichte der Daten. Je kleiner q ist, desto dichter liegen die Daten in der zentralen Hälfte.

Quelle: Schnittpunkt 8 Mathematik NRW. Klett, 2007, S.59

Daten darstellen und beurteilen

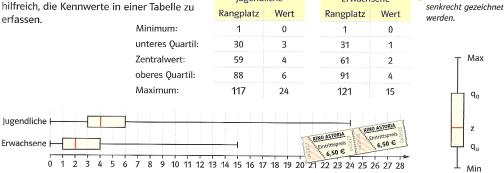
Kennwerte sind zur Beurteilung statistischer Erhebungen sehr hilfreich. Zur besseren Übersicht werden sie in einem Kennwertdiagramm, dem **Boxplot**, dargestellt.

Zum Zeichnen eines **Boxplots** werden über eine Skala, die alle Werte der Erhebung umfasst, die Kennwerte Minimum, Maximum, Zentralwert, unteres und oberes Quartil eingetragen. Die zentrale Hälfte zwischen dem unteren und oberen Quartil wird als **Box** gezeichnet. Zwischen den Quartilen und dem Minimum bzw. dem Maximum werden Striche, die so genannten **Antennen**, gezeichnet.

Boxplot: Min qu z qo Max Antenne Box Antenne Skala

BeispielWie häufig sind Jugendliche und Erwachsene im letzten Jahr ins Kino gegangen?

Haufigkeit der Besuche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	17	19	24	
Anzahl der Jugendlichen	3	7	14	23	21	17	11	5	7	3	1	2	1	1	1	
Anzahl der Erwachsenen	22	26	25	17	14	7	2	3	1	0	3	1	0	0	0	
Zum Zeichnen der beiden hilfreich, die Kennwerte in							Juge	ndlic	he			En	wach	sene		Boxplots können auch



Aus den Boxplots der vorigen Seite kann Folgendes abgelesen werden:

- Von den Erwachsenen gehen mindestens 25% nicht mehr als einmal pro Jahr ins Kino, mindestens 25% gehen aber auch viermal und öfter ins Kino.
- Mindestens 50% der Jugendlichen gehen drei- bis sechsmal im Jahr ins Kino.
- Mindestens 50% der Erwachsenen gehen nur ein- bis viermal im Jahr ins Kino.
- Während von den Jugendlichen mindestens 50% mehr als viermal im Jahr ins Kino gehen, sind es bei den Erwachsenen nur ungefähr 25%.
- Bei den Jugendlichen setzen sich einige Ausreißer deutlicher nach oben ab als bei den Erwachsenen, das zeigen die Antennen.
- Die zentralen Hälften für die Jugendlichen und Erwachsenen sind gleich groß, jedoch gegeneinander versetzt. In beiden Fällen liegen die Daten des unteren Bereichs der zentralen Hälfte dichter als die des oberen Bereichs.

In beiden Gruppen zeigt also die Mehrheit ein nahezu gleiches Kinoverhalten, die Jugendlichen gehen aber insgesamt häufiger ins Kino.

Quelle: Schnittpunkt 8 Mathematik NRW. Klett, 2007, S.63f

Protokolle dienen allgemein dazu, für einzelne oder für eine Gruppe von Menschen bestimmte (wichtige) Informationen schriftlich festzuhalten, so dass man sich zu einem späteren Zeitpunkt auf diese Informationen stützen kann

Für das effektive Schreiben von Protokollen gibt es bestimmte Regeln.

Protokollarten

Man unterscheidet zwischen Versuchsprotokollen, Verlaufs- und Ergebnisprotokollen.

- Versuchsprotokolle als Dokumentation von Experimenten in der Physik oder der Chemie.
- Ergebnisprotokolle enthalten nur die wichtigsten Informationen, die in einem Unterrichtsgespräch vorkommen, die "harten Fakten" und Ergebnisse. Ein Ergebnisprotokoll kann man sachlogisch strukturieren, d. h. man kann verschiedene Aussagen zu einem Themenaspekt zusammenfassen, auch wenn sie in der Diskussion zeitlich getrennt waren. Ein Ergebnisprotokoll ist außerdem erheblich viel kürzer als ein Verlaufsprotokoll. Tempus des Ergebnisprotokolls ist das Präsens. Die Beiträge der Teilnehmer werden in indirekter Rede (Konjunktiv) wiedergegeben. Das Ergebnisprotokoll eignet sich gut für Stundenprotokolle.
- Verlaufsprotokolle sind aufwändiger als Ergebnisprotokolle. Sie geben den gesamten Ablauf des Geschehens wieder, so genau wie möglich. Bei einem Unterrichtsgespräch beispielsweise muss das Verlaufsprotokoll genau auflisten, wer etwas sagt und was der einzelne gesagt hat. Hier kannst du auch das Präteritum als Tempus anwenden.

Das Führen von Protokollen

Überlege, wozu das Protokoll dienen soll. Wenn es nur für deine eigenen Unterlagen dient, als "Memo", also zur Erinnerung, kannst du dein Protokoll auch mit Notizen, Halbsätzen und grafischen Elementen ausstatten, die andere nicht verstehen (müssen). Wenn das Protokoll später auch den anderen Klassenmitgliedern zur Verfügung gestellt wird, sollte es in ganzen Sätzen verfasst sein.

Arbeite hierfür am besten in zwei Schritten:

- Im Unterricht eine Mitschrift anfertigen (Kurzfassung)
- Zu Hause aus der Mitschrift ein Protokoll mit ganzen Sätze erstellen

Quelle: Methodentrainer, Arbeitsbuch für die SEK I Gesellschaftswissenschaften, S. 94 ff

Bausteine eines Protokolls

Für Protokolle solltest du nicht irgendeinen Schmierzettel verwenden. Günstig ist die Verwendung eines Formblatts - siehe Grafik -, das ihr gemeinsam in der Klasse

erarbeiten könnt. Das Formular kann als Formatvorlage in deinem PC abgespeichert werden und so allen zur Verfügung gestellt werden. Das spart Zeit und ermöglicht es allen, gute Protokolle zu führen.

Das Formular sollte auf jeden Fall folgende Angaben enthalten:

- Datum der Stunde
- Uhrzeit (von bis)
- Fach
- Thema
- Gang des Unterrichts/des Unterrichtsgesprächs
- Datum der Fertigung des Protokolls
- Name/Unterschrift des Protokollanten

Und so könnte es aussehen:

Datum		
Uhrzeit		
Fach		
Thema		
Ga	ang des Unterrichts/des I	Unterrichtsgesprächs
	- detailliert bei Verl	laufsprotokoll
	 ergebnisorientiert 	t bei Ergebnisprotokollen
Datum der Fe	ertigung	
Name des Pro	otokollanten	

Quelle: Methodentrainer, Arbeitsbuch für die SEK I Gesellschaftswissenschaften, S. 94 ff

Beispiel: Ergebnisprotokoll

Datum	Schülerratsitzung am 22.10.2016, SV-Raum, 14.00 Uhr - 15.30 Uhr
Uhrzeit	Stadtteilschule
Fach	Anwesende: M. Müller, T. Iking, M. Porstbauer, S. Koch, J. Dreher
	Entschuldigt: R. Reiser
Thema	Top 1: Unicef Sponsored Walk der Hamburger Stadtteilschulen
	Folgende Aspekte werden angesprochen:
	a) Werbung für den Marsch in den Klassen
	b) Begleitung durch Lehrer/innen
	c) Einsammeln der Sponsorengelder
	zu a: In den Klassen werden die Sponsorenzettel verteilt. Timo übernimmt
	die 8., Susanne die 9. und Marina die 10. Klasse. In der Eingangshalle werden
	große Plakate aufgehängt (Stadtschülervertretung).
	zu b: Bisher haben 8 Lehrer und Lehrerinnen ihre Teilnahme zugesagt. Es
	sollen noch weitere angesprochen werden (Jürgen). Maria spricht deswegen
	morgen Herrn Bacher an. Sie berichtet, dass er bereits seine Bereitschaft zur
	Unterstützung signalisiert habe.
	zu c: Um Verdächtigungen vorzubeugen, sollen Gelder immer von jeweils
	zwei Personen angenommen werden. Die Klassensprecher/innen und Vertre-
	ter/innen sammeln das Geld in den Klassen ein und geben es in der Woche
	nach dem Marsch in den großen Pausen im SV-Raum ab. Dort stehen immer
	zwei Schülerratsmitglieder bereit:
	- Montag und Mittwoch: Robert und Susanne
	- Dienstag und Donnerstag: Maria und Marina
	- Freitag: John und Thiemo
	TOP 2: Ausleihe von Spielmaterialien in den großen Pausen usw
Datum	23.10.2016
Name des	Maria C. Müller
Protokollanten	

Quelle: Deutschbuch Orientierungswissen, S.23

Beispiel: Verlaufsprotokoll

Stadtteilschule, Klasse 10 a

Ernährungslehre am 23. 9.2016 — Thema: Herstellung eines Hefeteigs

10.35 Uhr - 12.05 Uhr, Schulküche

Protokollant: Marius Müller

Verlauf

- 1. Vorbereitung
- 2. Durchführung
- 3. Erläuterungen zum Treibvorgang

Zu 1: Frau Labnow erklärte uns zu Beginn der Stunde, dass ein Hefeteig nur unter bestimmten Voraussetzungen herzustellen ist:

Mehl und warmes Wasser oder warme Milch, eventuell Zucker, Frisch- oder Trockenhefe würden miteinander zu einem Teig vermengt, der darauf - am besten bei etwa 30 Grad Celsius - ruhen müsse.

Sie hatte für jede Gruppe die entsprechenden Materialien mitgebracht. Die Aufgabe bestand darin, vier Teige pro Gruppe herzustellen: Je zwei aus Frisch- bzw. Trockenhefe, jeweils einen dieser beiden mit Hilfe eines Vorteiges, den anderen im kompletten Mischverfahren.

Zu 2: Die Gruppen teilten sich entsprechend auf. Im Folgenden beschreibe ich zunächst die Herstellung eines Teigs mit Frischhefe.

Von der bereitgestellten Menge Mehl wurde ein kleiner Teil mit einem zerbröckelten Würfel Hefe, einem Löffel Zucker und etwas lauwarmer Milch in einem Schälchen gemischt. Diese Mischung wurde mit einem Teller zugedeckt und in ein warmes Wasserbad gestellt.

In der Zwischenzeit wurden der Rest des Mehls und des Zuckers gemischt. Nach etwa 12 Minuten wurde der Vorteig aus dem Wasserbad geholt. Es hatten sich viele Bläschen an der Oberfläche gebildet . . .

zu 3: •••

Königswinter, den 24. 9.2016

Marius Müller

Quelle: Deutschbuch Orientierungswissen, S. 23

Debatten

Die Regeln der Debatte bei Jugend debattiert

- 1. Debattiert werden aktuelle politische Streitfragen. Jede Frage ist so zu stellen, dass sie nach einer konkreten Maßnahme fragt und nur mit "Ja" oder "Nein" beantwortet werden kann.
- 2. Debattiert wird zu jeweils vier Personen. Zwei sprechen sich für, zwei gegen das Gefragte aus. Einen Gesprächsleiter gibt es nicht.
- 3. Die Debatte gliedert sich in drei Teile: Eröffnungsrunde, Freie Aussprache und Schlussrunde. In der Eröffnungsrunde beantwortet jeder Teilnehmer die Streitfrage aus seiner Sicht. Dann wird die Aussprache in freiem Wechsel fortgesetzt. Nach Ende der Freien Aussprache beantwortet jeder Teilnehmer die Streitfrage im Lichte der geführten Debatte ein zweites Mal (Schlussrunde).
- 4. In der Eröffnungsrunde beginnt, wer die Änderung des bestehenden Zustands wünscht. Dabei wechseln Rede und Gegenrede einander ab. In der Schlussrunde sprechen die Teilnehmer in gleicher Reihenfolge wie in der Eröffnungsrunde. Dabei steht es jedem frei, seine Position gegenüber der Eröffnungsrunde zu verändern.
- 5. In der Schlussrunde sollen nur Gründe vorgetragen werden, die bereits in der Eröffnungsrunde oder in der Freien Aussprache genannt worden sind.
- 6. In der Eröffnungsrunde darf jeder Teilnehmer ohne Unterbrechung zwei Minuten sprechen. Die Freie Aussprache dauert insgesamt zwölf Minuten. In der Schlussrunde ist die Redezeit jedes Teilnehmers auf eine Minute begrenzt.
- 7. Über die Einhaltung der Redezeiten wacht ein Zeitwächter. Fünfzehn Sekunden vor Ablauf einer Redezeit wird ihr nahes Ende durch einmaliges Klingelzeichen angezeigt. Das Überschreiten der Redezeit wird durch zweimaliges Klingelzeichen angezeigt und anschließend durch dauerndes Klingelzeichen unterbunden.

Die drei Teile der Debatte bei Jugend debattiert

Übersicht

Eröffnungsrunde: Stellung beziehen

Jeder hat maximal 2 Minuten Redezeit, ohne Unterbrechung. Pro- und Contra-Redner wechseln einander ab. Pro beginnt.

Leitgedanken:

- Was ist jetzt? Was soll sein? Was genau soll dazu geschehen? Vorschlag (Pro) oder Kritik (Contra), mit Bezugnahme auf Vorredner
- Wenn man genug zu sagen hat: Redezeit ausschöpfen!
- Zielsatz = Antwort auf die Streitfrage: »Also bin ich für / gegen ...«

Freie Aussprache: Abgleich und Klärung

12 Minuten, ohne Gesprächsleiter, in freiem Wechsel. Sich kurz fassen, genau aufeinander eingehen!

Leitgedanken:

- Worüber sind wir uns einig? Worüber streiten wir?
- Was genau bewerten wir verschieden? (Streitpunkt)
- Inwiefern geht die Streitfrage alle an? (= politische Relevanz)
- Was soll in diesem Streit letztlich entscheiden? (Interessen- / Werte- / Güterabwägung, Kosten, Dringlichkeit)

Schlussrunde: erneut Stellung beziehen (Entscheidung)

Jeder hat maximal 1 Minute Redezeit, ohne Unterbrechung. Gleiche Reihenfolge wie in der Eröffnungsrunde. Keine neuen Argumente, sondern Ertrag aus der Debatte!

Leitgedanken:

- Diese Debatte hat meine Meinung bestätigt / verändert
- Wichtig war f
 ür mich ..., und das ist wichtig, weil ...
- Zielsatz: »Darum (ausschlaggebender Grund) bin ich für / gegen ...«

Hinweis: Gesellschaft für Hamburg 9/10. Westermann, 2013, S.242

Debatten

Übersicht zu Punkten und Kriterien

Punkte	Sachkenntnis	Ausdrucksvermögen
0	kennt sich gar nicht aus, nur falsche	völlig unverständlich
	Behauptungen	
1	kennt sich kaum aus,	gerade noch verständlich
	vieles falsch	
2	weiß einigermaßen Bescheid,	einigermaßen verständlich
	manches teilweise richtig	
3	kennt sich gut aus,	verständlich und flüssig
	kennt die wichtigsten Fakten	
4	genau informiert,	klar, anschaulich und lebendig
	kennt alle wichtigen Gesichtspunkte	
5	ausgezeichnet vorbereitet, hat	jederzeit angemessen,
	alles parat, Detailwissen und	einprägsam und originell
	Kenntnis der Zusammenhänge	

Punkte	Gesprächsfähigkeit	Überzeugungskraft
0	hört gar nicht zu, beteiligt sich	Position völlig unklar,
	gar nicht am Gespräch	keine Begründungen
1	hört wenig zu, redet kaum zu	fast nur Behauptungen,
	den Gesprächspartnern	Position kaum begründet
2	hört meistens zu,	Position teilweise begründet,
	geht manchmal auf die anderen ein	viele Gründe eher schwach
3	hört zum Teil gut zu,	teils schwache, teils gute Gründe
	berücksichtigt die anderen meistens	
4	hört gut zu, schließt gut	alles gut begründet,
	an die anderen an	Gründe gut gewichtet
5	hört sehr aufmerksam zu, fragt nach,	in jeder Hinsicht überzeugend
	hat Übersicht, führt Gedanken	begründet, Blick für das Wesentliche
	der anderen weiter	im Fortschritt der Debatte

Punkte Gewichtung Gesamtpunktzahl (aus vier Kriterien)

Punkte	Gewichtung Gesamtpunktzahl (aus vier Kriterien)
0	sehr schwach, Form ,Debatte' völlig verfehlt
1-4	schwach, Form ,Debatte' verfehlt
5-8	Form / Regeln eingehalten; Ausführung mit Schwächen
9-12	Form getroffen, Ausführung ansprechend
13-16	stark, Ausführung überdurchschnittlich
17-20	sehr stark, Ausführung ausgezeichnet

Sich ein Urteil bilden



ökologische Sichtweise wirtschaftliche Sichtweise soziale Sichtweise Sichtweise Sichtweise Prüfung Wartschaftliche Sichtweise Sichtweise Sichtweise Sichtweise Sichtweise Sichtweise

Sachgerecht beurteilen

Ein Richter spricht ein Urteil. Um das zu können, muss er alle Sichtweisen im Hinblick auf den Sachverhalt prüfen. Der Richter hört die unterschiedlichen Meinungen, befragt Fachleute und informiert sich in Büchern und Gesetzen. Jetzt kann er entscheiden, welche Sichtweise ihm am wichtigsten und überzeugendsten erscheint. Erst dann spricht er sein Urteil.

Auch wir müssen für eine Beurteilung das Thema aus unterschiedlichen Sichtweisen durchdenken. Jede Sichtweise hat ihre Vor- und Nachteile. Für dein Urteil ist es nötig, Informationen zu den unterschiedlichen Sichtweisen zu sammeln.

Hast du die unterschiedlichen Standpunkte herausgefunden und gewichtet, kannst du dein Urteil fällen und deine eigene Meinung sagen.



Vier Schritte zur sachgerechten Beurteilung

- Formuliere das Problem, das du beurteilen m\u00f6chtest
- 2. Zeichne darunter eine Tabelle zu den unterschiedlichen Sichtweisen
- 3. Sammle Informationen zu den unterschiedlichen Sichtweisen. Nutze Bücher und das Internet. Trage die Informationen, die dir wichtig erscheinen, stichwortartig in die Tabelle ein.
- 4. Wäge die Sichtweisen mit ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander ab. Bilde dein Sachurteil. Dieses Ergebnis soll auch deine eigene Meinung zu dem Thema beinhalten.

Sich ein Urteil bilden



So gehst du vor:

1. Problem formulieren

Lege das Blatt quer.

Notiere auf dem Blatt oben das Problem, zu dem du dein Urteil abgeben willst.

Du kannst auch eine Leitfrage bilden.

2. Zeichnen der Tabelle

Zeichne unter deine Problemstellung vier gleichgroße Spalten.

Trage in die obere Zeile die unterschiedlichen Sichtweisen ein.

3. Informationen sammeln

Notiere zunächst die Argumente, die du zu der Thematik schon kennst.

Für Pro-Argumente kannst du ein Plus eintragen, für Kontra-Argumente ein Minus. Überlege genau, zu welcher Sichtweise das jeweilige Argument gehört. Manche Argumente kann man auch mehreren Sichtweisen zuordnen.

Suche nun in Büchern und im Internet nach weiteren Informationen zu deiner Problemstellung. Du kannst auch Experten zu dem Thema befragen.

Trage alle gesammelten Punkte stichwortartig in die Tabelle ein.

4. Abwägen und Urteilen

Manche Vor- und Nachteile wiegen schwerer, manche leichter. Überlege, welche für dich am wichtigsten sind. Jetzt hast du genügend Punkte gesammelt, um eine eigene Meinung zu vertreten.

Schreibe dein Ergebnis unter die Tabelle. In dem Ergebnis darf deine Meinung klar zum Ausdruck kommen.

Eine Hochspannungsleitung soll durch unser Dorf gebaut werden oder

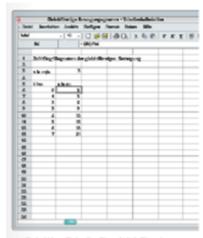
Soll eine Hochspannungsleitung durch unser Dorf gebaut werden?

ökologische Sichtweise	wirtschaftliche Sichtweise	politische Sichtweise	soziale Sichtweise

ökologische	wirtschaftliche	politische	soziale
Sichtweise	Sichtweise	Sichtweise	Sichtweise
© Gefahr durch Elektrosmog © Rodung des Waldes für Strom- trasse	E Melikoska für Maknal lei Bau der deitung am Dorf vortei	(F) Austrau inchtig um Strom- versorgung für alle bürger zu sichem	 Ausblick auf die deitung nicht scho wenige deidtragend für Algemeir wohle

Quelle: Gesellschaft für Hamburg 9/10. Westermann, 2013, S.247

Diagramme am Computer erstellen



 Zeit-Weg-Tabelle für gleichförmige Bewegung

Diagramme mit dem Computer erstellen

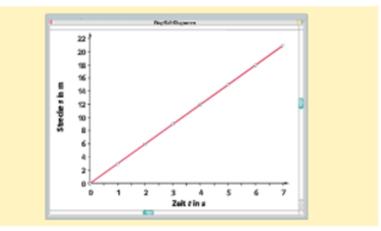
Du kannst Messwerte mithilfe eines Computers schnell und übersichtlich in Diagrammen dargestellen. Damit werden Zusammenhänge zwischen den Messwerten in einem Diagramm leichter erkennbar als in einer Tabelle. Die folgende Seite zeigt dir, wie du vorgehen kannst.

Zeit- Weg-Diagramm der gleichförmigen Bewegung

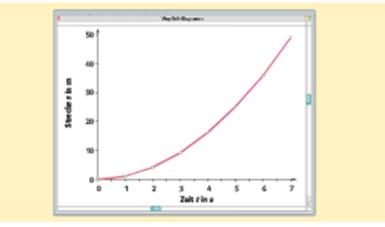
Ein Fahrzeug bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 3 m/s. Im Bild 1 siehst du eine Zeit-Weg-Tabelle mit einigen Werten.

Mit diesen Werten soll ein Zeit-Weg-Diagramm erstellt werden.

Dazu werden die Werte für den Weg markiert. Danach wählst du "neues Diagramm" erstellen aus. Wähle als Diagrammtyp das



2 Zeit-Weg-Diagramm für gleichförmige Bewegung



3 Zeit-Weg-Diagramm für gleichförmig beschleunigte Bewegung

x-y-Diagramm aus. Es ist für dieses Beispiel am besten geeignet. Im Menüpunkt Datenquelle – Reihe wählst du für die x-Werte die Zeitwerte der Tabelle. Du kannst die Achsen noch beschriften und deinem Diagramm einen Titel geben. Danach erhältst du dein Diagramm (> B2).

Zeit- Weg-Diagramm der beschleunigten Bewegung

Die Erstellung des Diagramms einer beschleunigten Bewegung geht ähnlich wie im vorhergehenden Beispiel. Bild 3 zeigt dir ein solches Diagramm.

Beim schriftlichen Erörtern kann man sich selbst über ein Problem oder ein strittiges Thema klar werden. Manchmal hat man auch schon eine eigene Meinung und möchte jemanden davon überzeugen. Beim Erörtern soll man auch über Argumente nachdenken, die gegen die eigene Meinung sprechen. Wie du beim schriftlichen Erörtern am besten vorgehen kannst, sollst du auf den folgenden Seiten Schritt für Schritt kennenlernen und ausprobieren. So könnte eine Aufgabenstellung lauten:

Eine Klasse 10 hat sich mit der Frage beschäftigt: "Sollte man Werbung im Internet von vornherein komplett blockieren?" Kläre deinen Standpunkt zu der Frage und erörtere sie schriftlich.

Arbeitsschritt 1: Sich sachkundig machen, Argumente sammeln Damit du dir zu einem Thema eine Meinung bilden kannst, musst du dich zunächst sachkundig machen und Argumente sammeln.

Luisa hat zur Vorbereitung ihrer Erörterung Argumente zum Thema gesammelt

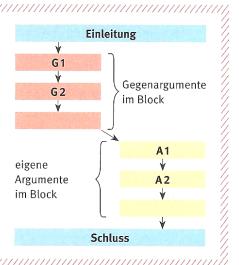
- a) Komplette Werbefilter wären eine Art Zensur.
- b) Internet-Werbung enthält auch Informationen über Produkte.
- c) Internet-Werbung finanziert auch sinnvolle Projekte.
- d) Internet-Werbung ist unverlangte Werbung.
- e) Internet-Werbung kann ganz lustig sein.
- f) Werbung sollte generell verboten werden.
- g) Internet-Werbung kann lästig sein.
- h) Internet-Werbung ist oft nicht als Werbung zu erkennen.
- i) Ich kenne mich damit nicht aus.

- Untersuche Luisas Argumente:
 - Welche erscheinen dir einleuchtend, welche eher unpassend?
 - Manche Argumente sprechen für einen Werbefilter (Pro-Argumente),
 manche dagegen (Kontra-Argumente). Markiere unterschiedlich (Folie).
 - Entscheide, ob du die Argumente-Sammlung ergänzen willlst.
 Nimm dann auch Ideen von Mitschülerinnen und Mitschülern hinzu.

Arbeitsschritt 2: Den eigenen Standpunkt klären, Argumente auswählen und anordnen

Die Anordnung der Argumente sollte eine Steigerung erkennen lassen, die zum Standpunkt des Schreibers hinführt. Zunächst muss sich deshalb der Schreiber festlegen, welchen Standpunkt er einnehmen wird. Sein wichtigstes Argument steht dann am Schluss.

Eine schriftliche Erörterung ist häufig nach dem so genannten Blocksystem aufgebaut. Dabei werden die Argumente jeweils in einem eigenen Block nach Pro und Kontra angeordnet und erörtert.



Luisa ist gegen einen generellen Werbefilter. Wähle passende Argumente aus der Sammlung aus und ordne sie so an, dass sie zu ihrem Standpunkt passen. Ergänze dazu ihre Gliederung. Lies auch die Informationen im Kasten.

Ein genereller Werbefilter ist sinnvoll
Erstes Argument: Internet-Werbung kann lästig sein.
Zweites Argument: ...
Ein genereller Werbefilter ist nicht sinnvoll.
Erstes Argument: ...
Zweites Argument: ...

- Vergleiche dein Ergebnis mit anderen in der Klasse.
- In Luisas Gliederung sind die Argumente, die ihren Standpunkt unterstützen, in den zweiten Teil gestellt worden. Sprecht darüber, warum das sinnvoll sein kann.

Arbeitsschritt 3: Argumente überzeugend ausbauen und verbinden Die Argumente müssen mit überzeugenden Begründungen und Beispielen ausgebaut werden. Es reicht nicht aus, wenn die Argumente aus der Gliederung nur noch einmal aufgelistet werden. Mit einleitenden und überleitenden Formulierungen macht man den Gedankengang deutlich.

- Untersuche den Textausschnitt: Luisa hat ein Pro-Argument eingeleitet, zu einem Kontra-Argument übergeleitet und die Argumente ausgebaut.
 - Nenne die Argumente aus Aufgabe 1, die hier verdeutlicht werden.
 - Markiere jeweils das Beispiel oder die Begründung, womit das Argument entfaltet ist.
 - Markiere ein- und überleitende Formulierungen unterschiedlich.

Außerdem ist diese Art von Werbung sozusagen "unverlangte Werbung". Die dürfte eigentlich nicht erlaubt sein, denn ich habe ja gar nicht danach gefragt. Auf meinen Briefkasten kann ich nämlich einen Zettel kleben: "Keine Werbung einwerfen". Damit wird die Papierflut wenigstens etwas eingedämmt. Im Internet werde ich zugemüllt, ohne Einfluss darauf zu haben.

Andererseits muss man bedenken, dass durch Werbung auch sinnvolle Projekte finanziert werden, die sonst nicht existieren könnten. Ein Beispiel dafür sind Werbemaßnahmen von Hilfsorganisationen, die so zu Spenden aufrufen. Und auch Communities, für die ich mich interessiere, finanzieren die Kosten für ihre Server durch Werbung, etwa "fotocommunity".

- 6 Baue weitere Pro- und Kontra-Argumente aus. Nutze die Formulierungen:
 - Begründungen geben: Das liegt daran, dass ... weil da denn darum deshalb folglich nämlich
 - Beispiele anführen: Ein Beleg/ein Beispiel dafür ist ... Das liegt daran, dass ... Man liest oft ...
 - Einleiten: Man sollte auch bedenken ... Außerdem ... Schließlich ..

Überleiten: Man könnte auch einwenden ... Andererseits ...
 Ich bin aber überzeugt davon, dass ...

Arbeitsschritt 4: Den Schlussteil und die Einleitung formulieren Die Einleitung soll den Leser kurz auf das Thema einstimmen und die Fragestellung verständlich machen. Sie enthält aber noch keine Argumente. Sie endet oft, indem das Thema noch einmal aufgegriffen wird.

- Untersuche Luisas Einleitung:
 - Was nimmt sie zum Ausgangspunkt, um in das Thema einzuführen?
 - Wie greift sie das Thema noch einmal auf?

In Internetforen gibt es immer wieder Diskussionen darüber, wie wirksam Werbefilter sein sollen, die unerwünschte Werbung aus Internetseiten herausfiltern. Ich bin mir in dieser Frage auch nicht sicher:

Ist es wirklich sinnvoll, Werbung im Internet von vorneherein komplett zu blockieren?

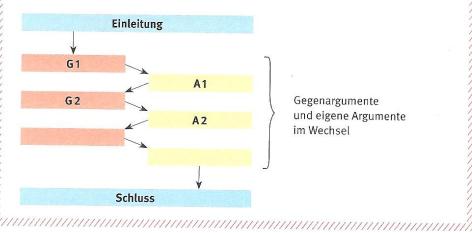
Im Schlussteil musst du deinen Standpunkt offenlegen und die Fragestellung zum Thema eindeutig beantworten. Dabei kannst du dich für den Pro- oder den Kontra-Standpunkt entscheiden oder einen vermittelnden Standpunkt einnehmen. Vermeide es jedoch, neue Argumente zu nennen oder Argumente zu wiederholen.

- 8 Untersuche Luisas Schluss:
 - Wie leitet sie den Schlussteil ein?
 - Wie beantwortet sie die Fragestellung zum Thema? Entscheidet sie sich eindeutig für das Blockieren von Werbung im Internet oder dagegen? Oder nimmt sie einen vermittelnden Standpunkt dazwischen ein? Markiere Formulierungen, an denen man das merkt.

Zusammenfassend kann ich sagen, dass Werbefilter wirklich wichtig sind, aber nicht in Form von Komplettsperrungen. Das sehe ich als zu große Einschränkung meiner Freiheit. Mir würde es für die absolut unzumutbaren Pop-ups und Einspielungen mit Stimme und Musik und teils selbst startende Videos reichen. Einfache Bilder ohne Ton und Gezappel tun es doch auch, so wie bei den Werbeprospekten im Postkasten.

- 9 Formuliere den Schluss für eine Erörterung, in der sich der Schreiber ganz klar und eindeutig für ein komplettes Blockieren der Werbung im Internet entschieden hat.
- 10 Stell dir vor, du hättest zu diesem Thema einen ganz anderen Standpunkt: Du wärest deutlich dagegen, Werbung im Internet durch irgendeinen Filter zu blockieren. Überlege, wie sich etwas im Text ändern müsste:
 - in der Anordnung der Blöcke und der Argumente in den Blöcken,
 - in der Art, wie die Argumente eingeleitet sind,
 - in der Darstellung des eigenen Standpunkts am Schluss.
 Schreibe den erörternden Text jetzt von diesem Standpunkt aus.

Eine **schriftliche Erörterung** kann man auch nach dem Reißverschluss-System aufbauen, ähnlich wie in einer mündlichen Diskussion. Dabei werden immer Pro- und Kontra-Argumente miteinander verknüpft, die sich widersprechen. Das wichtigste Argument für den eigenen Standpunkt steht dann an letzter Stelle. Meistens gibt es bei diesem Aufbau am Ende einen vermittelnden Standpunkt oder einen Kompromiss.



Formuliere den Erörterungstext so um, dass er nach dem Reißverschluss-Modell aufgebaut ist. Du kannst dabei folgende verknüpfenden Formulierungen verwenden:

Ich meine andererseits allerdings aber man könnte sagen jedoch Man könnte einwenden ich persönlich finde oft in vielen Fällen

Pro und Contra: Diskussionen führen

Diskutieren will gelernt sein. Nicht bei jedem Thema kann man sofort mitreden. Ohne Informationen kann man zum Beispiel nur schwer beurteilen, ob es günstiger ist, Benzin oder Bioethanol zu tanken.

Daten und Fakten sammeln

Sammle zunächst Informationen aus Büchern, Zeitschriften oder aus dem Internet, z. B. zu den Fragen:

- Wie werden Benzin und Bioethanol gewonnen?
- Wie hoch ist der Energiebedarf bei der Herstellung der Stoffe?
- Welche Umweltbelastungen treten auf?
- Entstehen Abfälle, die entsorgt werden müssen?
- Entstehen Schadstoffe oder müssen Abgase gereinigt werden?

Die Argumente bewerten

Vor der Diskussion müssen die gesammelten Informationen geordnet und bewertet werden. Überlege dir:

- Was spricht für Bioethanol als Treibstoff, was dagegen?
- Was spricht für den Einsatz von Benzin, was spricht dagegen?

Expertengruppen bilden

Nicht jeder, der an einer Diskussion teilnimmt, muss alles wissen. Man kann zwei Gruppen bilden, eine "Benzin-Gruppe" und eine "Bioethanol-Gruppe". In jeder Gruppe gibt es dann Experten für unterschiedliche Temenbereiche, z. B.:

- Experte für Rohstofffragen
- Experte für Umweltfragen
- Experte für Energiebedarf
- Experte für Abfallprodukte

Im Plenum diskutieren

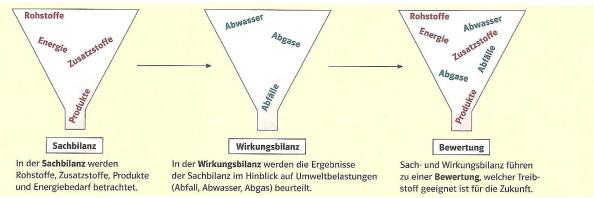
Beim Diskutieren kannst du erkennen, welche Vor- und Nachteile die verschiedenen Treibstoffe haben. Das Ergebnis dieser Diskussion könnte eine Ökobilanz sein. Dabei werden alle wichtigen Aspekte beim Einsatz der verschiedenen Treibstoffe erfasst (> B 2).



1 Gruppe von Expertinnen

AUFGABE

- Führt in der Klasse eine Diskussion zu dem dargestellten Thema durch.
- Suche weitere Beispiele, die für eine Diskussion im Chemieunterricht geeignet sind.



2 Die Ökobilanz berücksichtigt alle Schritte bei Herstellung, Transport, Gebrauch und Entsorgung eines Produkts.

Quelle: PRISMA Chemie. Klett, 2013, S.335

Texte kritisch lesen

Im Laufe deiner Schulzeit hast du schon Übung im Lesen und Verstehen von Texten bekommen. Auch außerhalb der Schule werden dir immer wieder Texte begegnen, die einen physikalischen Hintergrund haben. Diese Texte solltest du dir selbstständig erschließen, bewerten und zu ihnen Stellung beziehen können.

Wichtige Informationen

- Wer hat den Text verfasst (Fachautor oder Laie)?
- Wann und wo ist der Text erschienen (Fachzeitschrift, Tageszeitung oder Magazin)?
- Was sagt der Text aus?
- Gibt es Fragen, die unbeantwortet bleiben?
- Ist der physikalische Sachverhalt möglich?

Deine Meinung ist gefragt!

Du hast die beiden Texte gelesen und wichtige Aussagen gefunden. Diskutiere mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern über die beiden Themen.

Energie aus Holz

Die Vorräte an Öl, Gas und Kohle sind begrenzt. Die Preise für diese Energieträger steigen stetig. Regenerative Energien müssen somit verstärkt genutzt werden. Energie aus der Biomasse ist eine Möglichkeit kostengünstig und CO2 neutral zu heizen. In einer Pelletheizung werden kleine zylinderförmig gepresste Holzreste verbrannt. Diese Holzpellets sind ungeführ drei Zentimeter lang und werden oft aus Holzabfällen, die z.B. in Sägewerken entstehen, produziert. Die Holzpellets werden in einem vorratsbehälter gelagert und vollautomatisch nach Bedarf in die Brennkammer der Heizungsanalge befördert. Die bei der verbrennung entstehende wärme wird zum Aufheizen von Wasser verwendet.

Quelle: Brogleberetung Deutschland

1 Text 1

Intelligente Technik gegen hohen Kraftstoffverbrauch

Die Preise für Benzin und Dieselkraftstoff steigen stetig. Autofahren wird immer teurer. Das muss nicht sein! Mit intelligenter
Technik kann der Kraftstoffverbrauch gesenkt werden. "IonisierMagnete" sind die geniale Antwort. "Ionisier-Magnete" laden den
Kraftstoff elektrostatisch auf. Dadurch wird der Energiegehalt des
Kraftstoffs deutlich gesteigert. Zusätzlich wird nicht verwendete
Energie im Kraftstoff freigesetzt. Der Kraftstoffverbrauch wird
durch die "Ionisier-Magnete" um bis zu 50% gesenkt.

andle: KraftstoffTuning-Company

2 Text 2

Quelle: PRISMA Physik. Klett, 2013, S.175

Eine Methode zum Lernen: Portfolio schreiben

Was ist ein Portfolio?

Ein Portfolio ist eine Sammelmappe, die ausgewählte Texte zu einer Forscherfrage enthält. Die Zusammenstellung der Texte soll die Forscherfrage beantworten und du entscheidest, welche Texte hineinkommen. Eine Begründung der Auswahl sowie eine Einleitung und ein Fazit sind ebenfalls Bestandteile des Portfolios.



Wozu ein Portfolio?

Das Portfolio erzählt die Geschichte deines Lernens. Die ausgewählten Texte helfen dir diese Geschichte besser zu erzählen. Du kannst mit einer eigenen Forscherfrage das Unterrichtsthema vertiefen und dein Lernen strukturieren und reflektieren.

Wie erstelle ich mein Portfolio?

- 1. Zuerst entscheidest du dich für eine Forscherfrage, die dich interessiert.
- 2. Aus dem Unterrichtsmaterial stellst du die Texte zusammen und begründest deine Auswahl.
- 3. Zum Schluss schreibst du in der Einleitung über dein Vorgehen und die Wahl der Forscherfrage. Im Fazit legst du deine Erfahrungen beim Schreiben dar und entfaltest die Antwort auf die Forscherfrage.

Themenbeispiel Radioaktivität

Du hast bereits einiges zum Thema Radioaktivität in deinem Physikunterricht gelernt.

Erstelle nun zu diesem Oberthema dein Portfolio. Finde heraus, was dich am meisten interessiert, und formuliere deine Forscherfrage. Am Ende kannst du dir eine Meinung zum Thema Radioaktivität bilden.



Checkliste Portfolio - Das gehört hinein:

√	Forscherfrage zur Radioaktivität
√	Textauswahl (Schulbücher, Internet), Arbeitsblätter, Referatsmitschriften (Handouts),
V	Begründung der Textauswahl → Warum ist das für mich interessant? → Zusammenhang zur Forscherfrage erstellen
√	Ergänzende Angaben, Recherche zu den vorhandenen Referaten/Texten.
V	Eigene Texte → Einleitung (z.B. Vorgehen beschreiben, Auswahl der Forscherfrage begründen, Zusammenhang zur Forscherfrage erstellen) → Fazit (z.B. Zusammenfassung, Beantwortung der Forscherfrage, Beurteilung des eigenen Lernprozesses)
√	Theorie zu den Strahlungsarten (eigene Texte, Quellenangaben, eigene Zeichnungen)
√	Deckblatt
√	vollständige Quellenangaben
√	Bewertung deines Portfolios von einem Außenstehenden (Familie oder Freunde)

Prüfungsvorbereitung

Die zentralen Abschlussprüfungen (MSA) in den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch sind sehr umfangreich. Es ist deshalb nicht ausreichend, sich am Vortag der Prüfung "kurz noch mal alles anzugucken", sondern du benötigst mehrere Wochen, ob gut vorbereitet die Prüfungen erfolgreich zu absolvieren.

Die folgende Methode soll dir dabei helfen, deine Prüfungsvorbereitung zu planen:

Du benötigst

- einen "Kalender", also eine Übersicht über alle Tage, die dir noch bis zum Prüfungstermin verbleiben. Diesen kannst du mit Linieal und Stift auf einem DIN A3 Papier anlegen.
- "Post-its" in drei verschiedenen Farben. Jede der drei Farben steht dabei für eines der Fächer Deutsch, Mathematik und Englisch.

Und so geht es:

- (1) Du träghst in deinen "Kalender" alle festen Termine ein, die du bis zum Prüfungsbegin hast.
- (2) Du schreibst auf die "Post-its" alle Themen, die du bis zur Prüfung wiederholen oder lernen musst. Dabei wählst du für jedes Fach eine andere Farbe.
- (3) Du klebst die "Post-its" in Felder in deinem Kalender, an denen du Zeit hast, dich auf die Prüfungen vorzubereiten. Du brauchst auch mal Pausen, also lass auch manche Tage einfach frei.



Die Arbeit mit dem "Kalender"

An Tagen, an denen ein "Post-it" klebet, arbeitest du an den Themen, die du dir für diesen Tag vorgenommen hast. Solltest du an einem Tag dein Pensum nicht schaffen, klebst du den "Post-it" einfach einen Tag weiter. Aber aufgepasst, wenn du alle "Post-its" immer weiter klebst, wird die Zeit vor den Prüfungen irgendwann zu knapp und du schaffst nicht mehr alles!



Beispiel eines Kalenders bis zu den mündlichen Prüfungen