



*MEIN
CVO-
METHODEN-
LEITFADEN*

Bremerhaven 2013



Inhaltsverzeichnis

Methode	Seite
1. Texte lesen	3
2. Texte gliedern	4
3. Texte visualisieren	5
4. Exzerpieren	6
5. Mitschreiben	7
6. Inhaltsangabe	8
7. Brainstorming	9
8. Mind-Mapping/Clustering	10
9. Modellbildung	12
10. Recherche	14
11. Zitieren	15
12. Tabellenkalkulation	17
13. Referat	19
14. Gruppenarbeit	23
15. Debattieren	24
16. Projektmanagement	25

Kleines Vorwort:

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

zunächst einmal: Herzlich Willkommen an unserer Schule! Sie haben sich vorgenommen, Ihr Abitur zu machen, und ich wünsche Ihnen dazu viel Erfolg! Sie werden bei uns an der gymnasialen Oberstufe aber nicht nur „Abiturwissen“ erwerben, sondern auch unterschiedliche Methoden trainieren, die Ihnen helfen, den jeweiligen Stoff zu lernen, zu gliedern, zu präsentieren . . . Diese Fähigkeiten brauchen Sie nicht nur in der Schule, sondern auch später, ganz gleich, ob Sie studieren wollen oder eine andere berufliche Laufbahn einschlagen. Wie wichtig wir diese Seite des Lernens nehmen, können Sie daran sehen, dass Methodenunterricht einen Schwerpunkt in der Einführungsphase bildet.

Manches wird Ihnen aus der Sekundarstufe I schon vertraut sein, dann nutzen Sie die Chance, Ihr Wissen zu vertiefen.

Als Hilfe für das Erlernen von Methoden soll dieser Ordner dienen. Er bietet Ihnen einen Überblick und eine erste Orientierung, ist nützlich zum Nachschlagen und zeigt Ihnen auch an, welche Methoden in welchen Fächern erarbeitet werden sollen. Er kostet nichts, aber ich hoffe trotzdem, dass er für Sie seinen Wert haben wird.

Gerth Schmidt, Schulleiter



1. Texte lesen

1. Schritt: Überfliegen des Textes

Vor dem kompletten Lesen wird der Text **überflogen**, um Aufbau und Gliederung zu realisieren; die Umschlagklappe eines Buches, Inhaltsverzeichnis, Titel und Untertitel, Zusammenfassungen oder der erste und der letzte Satz des Textes werden betrachtet. Dies ermöglicht einen **Gesamtüberblick** über den behandelten Stoff, der die Einordnung der neuen Informationen erleichtert.

2. Schritt: Fragen an den Text

Anhand der beim Überfliegen gewonnenen Informationen werden **Fragen an den Text** formuliert. Der Leser prüft dabei, was ihm bereits zum Thema bekannt ist und was ihm neu erscheint. Er setzt sich selbst ein Ziel, er will Antworten finden. Fragen können sich beispielsweise nach der Definition neuer Begriffe und Fachausdrücke ergeben, nach der Beziehung eines Unterabschnittes zum übergeordneten Thema.

3. Schritt: Eigentliches Lesen

Nach diesen Vorbereitungen wird mit dem **eigentlichen Lesen** begonnen, das aufgrund der Vorarbeiten aktiver, konzentrierter und mit dem Blick auf das Wesentliche erfolgt. Besonders wird auf die **Beantwortung der vorher gestellten Fragen** sowie auf etwaige Fremdwörter, Fachausdrücke und Definitionen geachtet. Wichtig ist auch die jeweils geforderte Anpassung des Lesetempos zwischen „Überfliegen“ und genauem Erfassen von Kernaussagen.

4. Schritt: Rekapitulation

Nach dem Lesen eines Abschnitts, dessen Länge vom Schwierigkeitsgrad des Textes und der eigenen Vertrautheit mit dem Thema abhängt, hält der Leser inne, **rekapituliert** im Geiste den **Inhalt** des gerade gelesenen **Teilabschnitts**, vergewissert sich, dass seine Fragen beantwortet sind und macht sich Notizen oder bringt Unterstreichungen an.

5. Schritt: Gesamtrepetition

Am Schluss erfolgt noch die Gesamtrepetition, bei der die **Zusammenhänge** zwischen den einzelnen, vorher bearbeiteten **Kapiteln** hergestellt werden.



2. Texte gliedern (bearbeiten)

A: Geliehene Bücher

1. Schritt: Fremdeigentum

Bücher, die nicht dem Leser gehören, also zum Beispiel aus einer Bibliothek ausgeliehen sind, müssen makellos sauber gehalten werden. **Unterstreichungen und Markierungen sind unmöglich!**

2. Schritt: Notizen

Die Kernaussagen des Textes sind in Form von Notizen wiederzugeben. Nach dem Lesen eines Abschnittes sollen aus dem Gedächtnis die wichtigsten Punkte schriftlich zusammengefasst werden. Die anschließende Kontrolle zeigt, ob etwas vergessen worden ist. Oft ist mehrmaliges Lesen, Zurückblättern, Überprüfen der Gliederung oder der Tabellen erforderlich.

B: Kopierte Texte, eigene Bücher

1. Schritt: Unterstreichen/Umkreisen

Markierungen im Text können nur dann angebracht werden, wenn das Buch oder die Kopie auch dem Leser gehört. Dabei ist ein wichtiger Grundsatz zu berücksichtigen: **Unterstreichen heißt Reduzieren, heißt: das Wichtige hervorheben.**

Nur die Schlüsselbegriffe eines Textes sollen unterstrichen werden, sei es mit einem Marker oder durch Umkreisen mit Bleistift. Wichtig ist, dass nicht mehr als 5 oder 6 solcher Schlüsselbegriffe pro Textseite gekennzeichnet werden – eher noch weniger. Von den umkreisten Schlüsselbegriffen können Pfeile zu den Textpassagen gezogen werden, in denen dieser Schlüsselbegriff entweder aufgegriffen, oder aber inhaltlich präzisiert wird.

2. Schritt: Markierungen

Markierungen in verschiedenen Farben helfen die Informationsarten zu unterscheiden. Jedoch besteht die Gefahr, dass der gewählte Farbcode – also die Zuordnung zwischen Information und Farbe – in Vergessenheit gerät. Günstiger ist dann die Verwendung von Symbolen und Abkürzungen für die Randmarkierung. Hier ein Vorschlag:

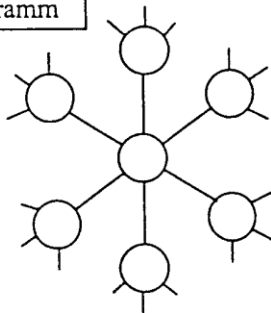
× oder	Besonders wichtig
!	Einverstanden, ich stimme zu
?	Unklar
Def	Definition
Bsp	Beispiel
S.34	Verweis auf Seite 34 dieses Buches
Z.22	Verweis auf Zeile 22 des Textes



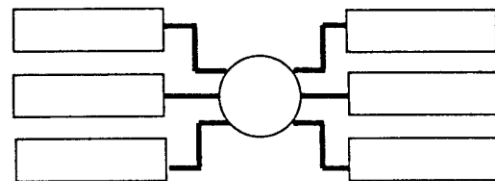
3. Texte visualisieren

Sachverhalte werden häufig besser behalten, wenn sie bildhaft dargestellt werden. Diese Visualisierung lässt sich mit vielfältigen Mitteln realisieren, einige davon sind hier dargestellt. In der Grafik selbst können Relevanz, Zusammenhänge und Reihenfolge durch Schriftgröße und Schriftart, Unterstreichungen, farbige Gestaltung, Position im Diagramm, ... dargestellt werden.

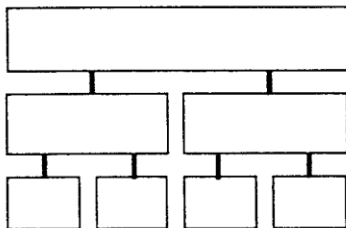
Netzdiagramm



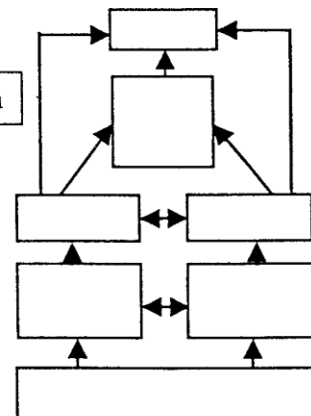
Zweigdiagramm



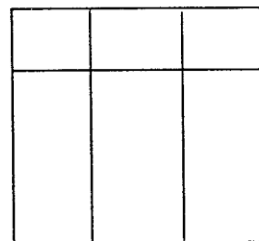
Baumdiagramm



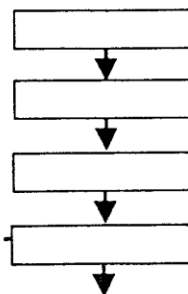
Organigramm



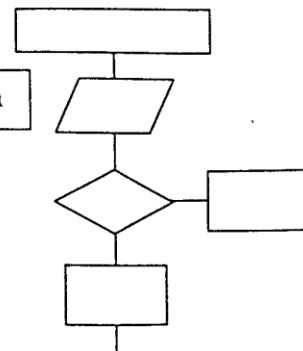
Tabelle



Ablaufdiagramm



Flussdiagramm





4. Exzerpieren

Exzerpte sind Auszüge aus Texten, die unter den für ein Thema wichtigen Gesichtspunkten zusammengestellt werden, dafür Unwichtiges bleibt außen vor. Beim Exzerpieren werden Lesetechniken (siehe 1. Texte lesen) angewendet.

Beim Exzerpieren kann wie folgt verfahren werden:

- Autor, Titel, Erscheinungsort und Erscheinungsjahr, (eventuell auch Verlag, Bibliothekssignatur) werden auf der ersten Seite des Exzerptes als Überschrift notiert.
- Stichwörter oder verkürzte Aussagen werden aus dem Text heraus geschrieben.
- Zitate werden unter genauer *Quellenangabe* (siehe 12. Zitieren) notiert. Auch fotokopierte Textabschnitte werden mit genauer Quellenangabe versehen und gegebenenfalls auf den Zettel geklebt.
- Ist das Exzerpt fertig gestellt, wird der Text durchgelesen, um festzustellen, ob die wesentlichen Aussagen des Ursprungstextes enthalten sind. Ergänzungen können noch vorgenommen werden.
- Unklare Gedanken oder Aspekte können mit einem Fragezeichen gekennzeichnet werden, Querverweise angebracht werden.



6. Inhaltsangabe

Funktion und Inhalt:

Die Inhaltsangabe zeigt den Inhalt/Gedankengang eines Textes mit eigenen Worten auf. Sie ist auf wesentliche Aussagen konzentriert, lässt also unwesentliche Details aus.

Sie beginnt mit der Quellenangabe, den Angaben zur Textart (z.B.: Zeitungsbericht, Kommentar, Roman, Kurzgeschichte, Essay,...) und der Nennung des Titels.

Anschließend ist eine erste Bestimmung der Intention (=Absicht) – bei literarischen Texten z.B. dem Erzählkern, also dem Bezug zwischen Bild- und Gegenstandsbereich, dem zentralen Problem bzw. der zentralen Aussage – notwendig (**Basissatz**).

Es folgt eine knappe Wiedergabe der Ereignisse oder der wesentlichen Aussagen entweder in ihrem zeitlichen/ursächlichen Gefüge (chronologische Ordnung) oder im argumentativen Aufbau (systematische Ordnung).

Gestaltungsgrundlagen:

1. Ausdruck:

- Knapp und **sachlich** formulieren, ohne blumige, ausschmückende Adjektive bzw. Attribute; keine Wertungen!
- **Kein Erzählstil** – wie etwa in einer Nacherzählung – verwenden; also nicht: „Es war einmal eine Königstochter, die ...“ oder „Damals, als der Junge gerade 15 Jahre alt war, ...“ sondern: „Das Märchen handelt von ...“ oder „Der Erzähler berichtet von einem 15-jährigen Jungen, der ...“!
- Einfache Hauptsätze, Satzverbindungen und Satzgefüge zur verständlichen Information.
- **Distanz** zum Text herstellen! Es muss deutlich werden, dass Aussagen anderer wieder gegeben werden. Besonders dann erforderlich, wenn Meinungstexte wieder gegeben werden! (Konjunktiv der indirekten Rede).
- Eine zu enge Anlehnung an die Sprache der Vorlage ist zu vermeiden, d.h. zum Beispiel: keine Ich-Form und keine wörtliche Rede benutzen, auch wenn sie im Original verwendet werden!

Also: Eigene Formulierungen benutzen!

Häufige Fehler:

- Die Distanz des Schreibenden wird nicht ausreichend deutlich. Diese lässt sich herstellen durch sogenannte „Vorreitersätze“, wie z.B.: „Der Verfasser stellt dar ...“, „In diesem Text geht es um ...“, „Der Autor Müller fährt fort, indem er ...“, „Der Verfasser belegt seine Aussage mit ...“.
- Der Text wird nur mit anderen Worten breit ausgeführt, es wird nicht zusammengefasst, d.h. nicht nach übergreifenden Gesichtspunkten geordnet, **nicht** ausreichend **abstrahiert**.

2. Zitate:

Zitate werden nur dann gebraucht, wenn sie eine wichtige Belegfunktion haben.

3. Zeitstufe:

Immer im Präsens schreiben!!! Denn ihr vergegenwärtigt jemandem einen Textinhalt.



7. Brainstorming

Die Kreativitätstechnik Brainstorming ist **geeignet für Gruppen mit vier bis acht** Teilnehmern. Innerhalb relativ kurzer Zeit (**20 – 40 Minuten**) wird eine Vielzahl von Ideen produziert. Brainstorming ist gut einsetzbar für den Beginn einer Problembehandlung, für konkrete Fragestellungen, für Situationen, in denen relativ viele Ideen benötigt werden.

Ablauf:

Vorher:

Es kann günstig sein, einen Moderator und einen Protokollanten hinzuzuziehen. Die Ideen sollten auf einem Flipchart, einer Tafel, o.ä. für alle sichtbar aufgezeichnet werden.

Ideenfindungsphase

Der Moderator stellt das Thema vor, erklärt den Teilnehmern die Regeln für die Ideenfindungsphase und überwacht während des Gesprächs die Einhaltung dieser Regeln.

Die vier Grundregeln:

1. Kritik ist untersagt. Erst dann, wenn alle Vorschläge geäußert worden sind, ist Kritik erlaubt. Dadurch wird der Ideenfluss nicht durch sogenannte Killerphrasen unterbrochen.
2. Viele Ideen sind erwünscht, es gilt der Grundsatz „Quantität vor Qualität“.
3. Jede Idee ist willkommen, auch oder ganz besonders die ungewöhnlichen, unkonventionellen.
4. Fremde Ideen sollen aufgenommen und weiterentwickelt werden.

Nach fünf bis zehn Minuten nimmt die Zahl der geäußerten Ideen ab, die Ideenfindungsphase ist damit aber noch nicht beendet. Nach kurzer Zeit werden von den meisten Teilnehmern weitere Vorschläge genannt.

Bewertungsphase

Nach Abschluss der Ideenfindungsphase folgt die Bewertungsphase, in der an den geäußerten Ideen **sachliche Kritik** geäußert werden soll. Die Vorschläge sind auf ihre Brauchbarkeit hin zu untersuchen, eine Auswahl, Kombination wird getroffen. Daran kann sich dann eine Weiterentwicklung der Ideen anschließen.



8. Mind-Mapping/Clustering

Beim Mind-Mapping wird das Thema gegliedert und visualisiert, sie verschaffen einen Überblick auch über umfassende Strukturen. Das Anfertigen von Mind-Maps erhöht die Konzentrationsfähigkeit und trainiert sowohl die rechte als auch die linke Gehirnhälfte. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig.

Um ein Mind-Map anfertigen zu können, werden gebraucht:

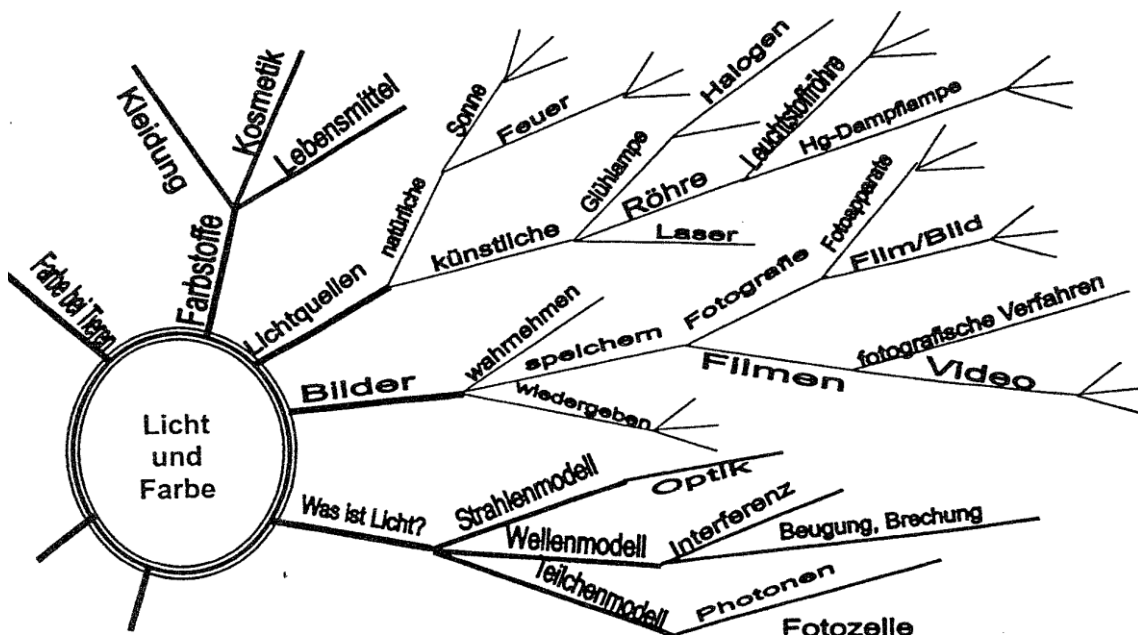
- Großer Bogen Papier (mindestens DIN A4)
- Stifte in verschiedenen Farben

In der **Mitte des Bogens** wird der zentrale Begriff des zu bearbeitenden Themas geschrieben und kreisförmig umrandet. Von diesem Kreis gehen Verzweigungen ab, die das Thema in seine einzelnen Bereiche aufgliedern und auffächern. Hier sind keine ausformulierten Gedanken gefragt, sondern Stichworte bzw. Schlüsselworte. Jedes der an einem Ast platzierten **Schlüsselworte** symbolisiert einen Gedanken oder Gedankenkomplex. Die nachfolgenden Verzweigungen beziehen sich auf dieses Schlüsselwort und fächern den Komplex auf. So entsteht aus einem Ast mit nachfolgenden Hauptästen, vielen Zweigen und Nebenzweigen ein komplexes Bild des zu analysierenden Themas.

Grundregeln:

- Nur Substantive verwenden.
- In Blockbuchstaben schreiben, damit das Geschriebene leicht entziffert werden kann.
- Korrekturen bei den ersten Versuchen insbesondere bei der Zuordnung zu Haupt- und Nebenästen zulassen.

Beispiel (Ausschnitt):





Clustering

Das Verfahren (cluster: engl.= Büschel, Gruppe, Anhäufung) wurde Anfang der 80er Jahre von der deutschstämmigen Lehrerin Gabriele L. Rico in den USA als Lernmethode entwickelt. Das Clustering soll als kreative Arbeitstechnik der Ideenfindung und der Visualisierung von Gedanken dienen.

Um ein Cluster anfertigen zu können, werden gebraucht:

- Großer Bogen Papier (mindestens DIN A4)
- Stifte in verschiedenen Farben

Ablauf:

Als Kern des **Clusters** wird ein Schlüsselbegriff in die Mitte eines leeren Papiers geschrieben und eingekreist. Spontane Eingebungen schreibt man nun, ohne sie zu zensieren oder über sie nachzudenken, um den Kern herum, kreist sie abermals ein und verbindet sie mit dem Kern oder untereinander. Jedes neue Wort lässt so einen neuen Kern entstehen, der weitere Assoziationen zulässt. Auf diese Weise entstehen Assoziationsketten. Es entsteht eine netzartige Skizze aus Ideen, ausgelöst durch den ersten Schlüsselbegriff. Beim Betrachten der Skizze kann ein Teil oder ein bestimmtes Wort besondere Bedeutung gewinnen oder einem ein Thema eröffnen.

In einem neuen Arbeitsschritt ist es nun möglich das Cluster weiter zu ordnen und zu strukturieren (**Clusteranalyse**): Man wählt den Schlüsselbegriff (Thema) als Überschrift und versucht mit Hilfe des angefertigten Clusters Unterpunkte / Unterthemen des Schlüsselbegriffes heraus zu suchen, unter denen sich die anderen erarbeiteten Begriffe (Ideen, Assoziationen) zusammenfassen lassen. So findet eine Gliederung des Oberthemas in Unterthemen statt.

Die **Gruppengröße** beim Teamclustering sollte nicht mehr als 3-5 Gruppenmitglieder umfassen, um einen wirksamen Ideenfluss beim gelenkten Assoziieren zu ermöglichen und eine mehrmalige Beteiligung des einzelnen zu ermöglichen. In Gruppen mit mehr Mitgliedern kann man verschiedene Clustergruppen einteilen.

Beispiel für ein Clustering:





9. Modellbildung

Zitat:

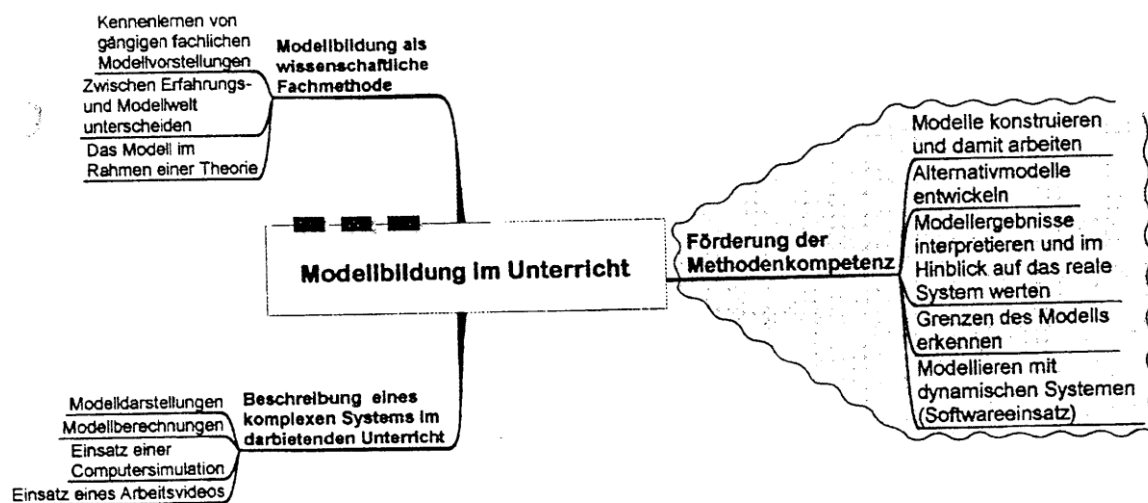
Der Fußgänger, der über eine Brücke geht, vertraut der Modellierung der Baustatiker, die Astronautin vertraut ihr Leben den Modellierungen der Ingenieure an. Wir alle treffen in Zeitungen und Nachrichten auf Modelle, die es zu verstehen, kritisch zu hinterfragen und zu bewerten gilt; wie zum Beispiel Statistiken im Wahlkampf oder die Berechnungsgrundlagen für kommunale Abgaben und Steuern. Die nötige Kompetenz kann nur dann aufgebaut werden, wenn die Schülerinnen und Schüler während ihrer Schulzeit die Grunderfahrung des Modellierens unserer Welt an einfachen Beispielen selbst erfahren und auch auf der Metaebene darüber reflektieren können.

(H.-W. Henn: Mathematik und der Rest der Welt. In: Mathematik lehren, Heft 113, Seite 4)

Was ist ein Modell?

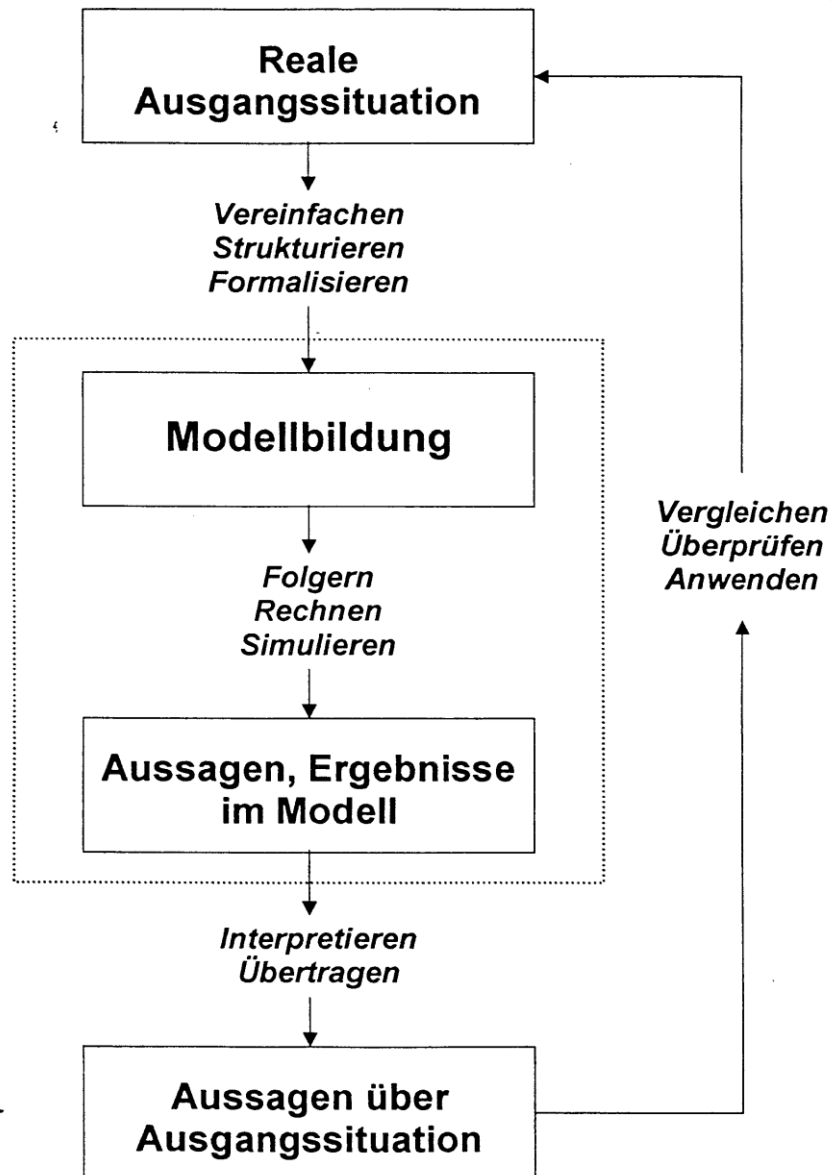
Ein Modell ist eine objekthafte / bildhafte Darstellung (z.B. Modellflugzeug, Landkarte)
... symbolische Darstellung (z.B. Teilchenmodell von Materie)
... begriffliche / mathem. Darstellung (z.B. Entwicklung der Alterspyramide)
von einem realen Objekt oder Vorgang.

- Modelle dienen zur Beschreibung, Veranschaulichung bzw. Erklärung realer Systeme.
- Mit Hilfe von Modellen können Prognosen erstellt werden bzw. Verbesserungsmöglichkeiten am realen System erkannt werden.
- Wegen seines Abbildcharakters ist ein Modell weder „wahr“ noch „falsch“, sondern „zweckmäßig“ oder „unzweckmäßig“.
- Modelle sind Hilfsmittel bei der Aufstellung, Anwendung und Weiterentwicklung von Theorien.





Modellierungsprozess





10. Recherche

Je nach Materiallage ist zur Erstellung einer Stoffsammlung eine mehr oder weniger umfangreiche Recherche in Bibliotheken, im Internet, in Archiven und anderen Quellen notwendig. Je umfangreicher recherchiert wird, desto umfassender kann ein Thema abgehandelt werden. Aber Vorsicht! Die Informationsflut kann auch erdrückend sein, so dass eine sinnvolle Auswahl nur schwer zu treffen ist.

Bibliotheken gibt es in unterschiedlichen Kategorien. Kleinere Büchereien machen dem Leser den vorhandenen Buchbestand unmittelbar zugänglich. Neben Büchern sind meistens populärwissenschaftliche Zeitschriften vorhanden. Ältere Exemplare werden archiviert.

Universitäts- und Staatsbibliotheken verwalten deutlich mehr Bücher und Materialien, die nicht alle in der Präsenzbibliothek eingestellt sind. In den Archiven lagern teilweise wahre Schätze; kostbare, alte Bücher, umfangreiches Material zu Spezialthemen, Bücher, die nur selten gelesen werden. Als eingetragener Bibliotheksbenutzer kann man einen Teil der Literatur anfordern (Dauer: 1 – 2 Tage!) und ausleihen. Andere Exemplare wiederum sind nur Lesern mit besonderer Berechtigung zugänglich. Für diesen Service muss bei der Recherche also Zeit eingeplant werden.

Die Bestände der Bibliotheken sind in Katalogen aufgelistet: dem **Schlagwortkatalog** und dem **Systematischen Katalog**. Manchmal sind dies große Karteien auf Papierkärtchen, manchmal auf Mikrofilmen, manchmal auf elektronischen Datenträgern. Die effektive Nutzung dieser Kataloge wird in Einführungskursen erläutert.

Große Verlage (z.B. „Die Zeit“, Gruner & Jahr) unterhalten eigene **Archive** und **Datenbanken** für die eigenen Zeitungen und Zeitschriften. Für Schüler besteht oft die Möglichkeit, diese Informationsquellen kostenlos zu nutzen. Bedenke: Mit Freundlichkeit kommt man oft besser ans Ziel.

Das **Internet** ist eine der beliebtesten Informationsquellen. Schnell, aber nicht immer effektiv helfen Suchmaschinen (z.B. Google) aus dem riesigen Angebot die zutreffenden Adressen heraus zu finden. Aber niemand kontrolliert die Inhalte auf Richtigkeit. Was im Internet steht, ist nicht immer wahr. Der Vergleich mit anderen Quellen, die kritische Analyse der Aussagen wird Fehler aufzeigen.

Die Begriffswahl für die Suchmaschine entscheidet oft über den Erfolg der Recherche. Werden zu viele Seiten mit den gewünschten Begriffen angezeigt, so ist eine Präzisierung notwendig.



11. Zitieren / Quellenangaben

Zitate sind wörtliche Wiedergaben fremder Texte. Für den Umgang mit solchen Textausschnitten gelten strenge Regeln:

- Zitate werden in doppelte Anführungszeichen gesetzt.
- Ein Zitat innerhalb eines Zitats erhält halbe Anführungszeichen.
- Das Zitat muss bis in jede Einzelheit mit dem Original übereinstimmen (also auch falsche Zeichensetzung, Sperrungen, Unterstreichungen, etc.).
- Eigene Hervorhebungen oder Erläuterungen müssen mit dem Zusatz „Hervorhebung vom Verfasser“ gekennzeichnet sein.
- Kürzungen in einem zitierten Text werden durch drei Punkte in eckigen Klammern [...] gekennzeichnet. Sinnentstellende Auslassungen sind nicht erlaubt.
- Für das Verständnis des Zitats notwendige Ergänzungen stehen in eckigen Klammern.
- Für jedes Zitat muss ein genauer Quellennachweis geführt werden.
- Jedes Zitat muss überlegt eingeführt sein. Entweder wird es vorbereitet durch eine Beweiskette und bildet deren krönenden Abschluss, oder es steht voraus und bedarf dann der sorgfältigen Auswertung.

Als **Zitierweise** hat sich in **wissenschaftlichen Publikationen** durchgesetzt, dass man in dem laufenden Text den Namen des ersten Autors und die Jahreszahl der Veröffentlichung sowie die Seitenzahl der Fundstelle angibt (mit oder ohne „S.“). Indirekte Zitate müssen ebenso mit der Fundstelle angegeben werden wie wörtliche Zitate.

Beispiel:

- In Graham (1995, 78) findet man die Feststellung, dass sich das Ozonloch über der Antarktis in den letzten Jahren stark vergrößert habe. Dies sei eine bedrohliche Entwicklung. Im gleichen Zusammenhang liest man für das Jahr 1996: „Die Werte überschreiten alles bisher dagewesene.“ (Müller 1996, 34f.)



Die ausführliche Angabe der **Quellen** in der **Literaturliste** erfolgt nach folgendem Muster:

- Bei Büchern:
Autor(en): Titel des Buches. Erscheinungsort: Verlag Erscheinungsjahr.
- Bei Zeitschriftenaufsätzen:
Autor(en): Titel des Aufsatzes. „In“: Name der Zeitschrift Jahrgang (Erscheinungsjahr), Heft Nr., Seitenbereich.
- Bei Buchbeiträgen in Sammelbänden:
Auto(en): Titel des Buchbeitrages. „In“: Herausgeber (Hrg.): Titel des Sammelbandes. Erscheinungsort: Verlag Erscheinungsjahr, Seitenbereich.

Beispiele:

- Graham, W.: The Ozone Problem. Berlin: Springer 1995.
- Müller, P., Erdmann, H. & Scholz, R.: Globale Umweltschäden. In: Zeitschrift für Atmosphärenforschung 24 (1996), 5, 32-54.
- Wessels, H. & Reinhold, P.: Ozonmessung. In: Winter, H. (Hrg.): Umweltmesstechnik. Heidelberg: Akademieverlag 1993, 112-134.

Beiträge aus dem Internet werden entsprechend gekennzeichnet. Hier wird dann die gesamte Adresse angegeben.

Beispiel:

- <http://www.physikon.com/exp/18elad/06mil.htm>



12. Tabellenkalkulation

Das momentan gängigste Tabellenkalkulationsprogramm ist Microsoft Excel. Im Umgang mit einem solchen Programm soll man so viel an Grundlagenkenntnissen langens, dass man in der Lage ist, dieses Hilfsmittel auch in neu zu erschließenden Bereichen anzuwenden. Die folgende Liste gibt Inhalte wieder, die in diesem Zusammenhang von eurem Lehrer vermittelt werden sollten. Diese Liste ist als Vorschlagsliste zu verstehen, die fett gedruckten Inhalte sollten verbindlich sein, die Liste ist aber auch zu ergänzen. In der Methodenübersicht werdet ihr feststellen, dass der hierfür zuständige Lehrer aus den Fachbereichen Mathematik / Informatik kommt. Somit ist auch die Frage geklärt, wen ihr bei Verständnisfragen als Ansprechperson habt.

1. **Grundlagen in der Tabellenkalkulation**

- Bewegen in der Tabelle
- Daten eingeben und überschreiben
- Spaltenbreiten und Zeilenhöhen verändern
- Zellinhalte verändern
- Zellen, Zeilen und Spalten markieren
- Zellen und Zellinhalte löschen
- Spalten und Zeilen einfügen und löschen
- Arbeiten rückgängig machen
- Einfache Formeln verwenden
- Tabellen drucken
- Tabellenblätter benennen, kopieren und umstellen

2. **Kopieren, verschieben und ausfüllen**

3. **Grundlegende Zellformatierung**

- Schriftarten und -attribute
- Ausrichtung von Zellinhalten
- Rahmen und Hintergrund
- Zahlenformatierung

4. **Seitenlayout**

- Seitenformat
- Seitenränder
- Kopf- und Fußzeilen

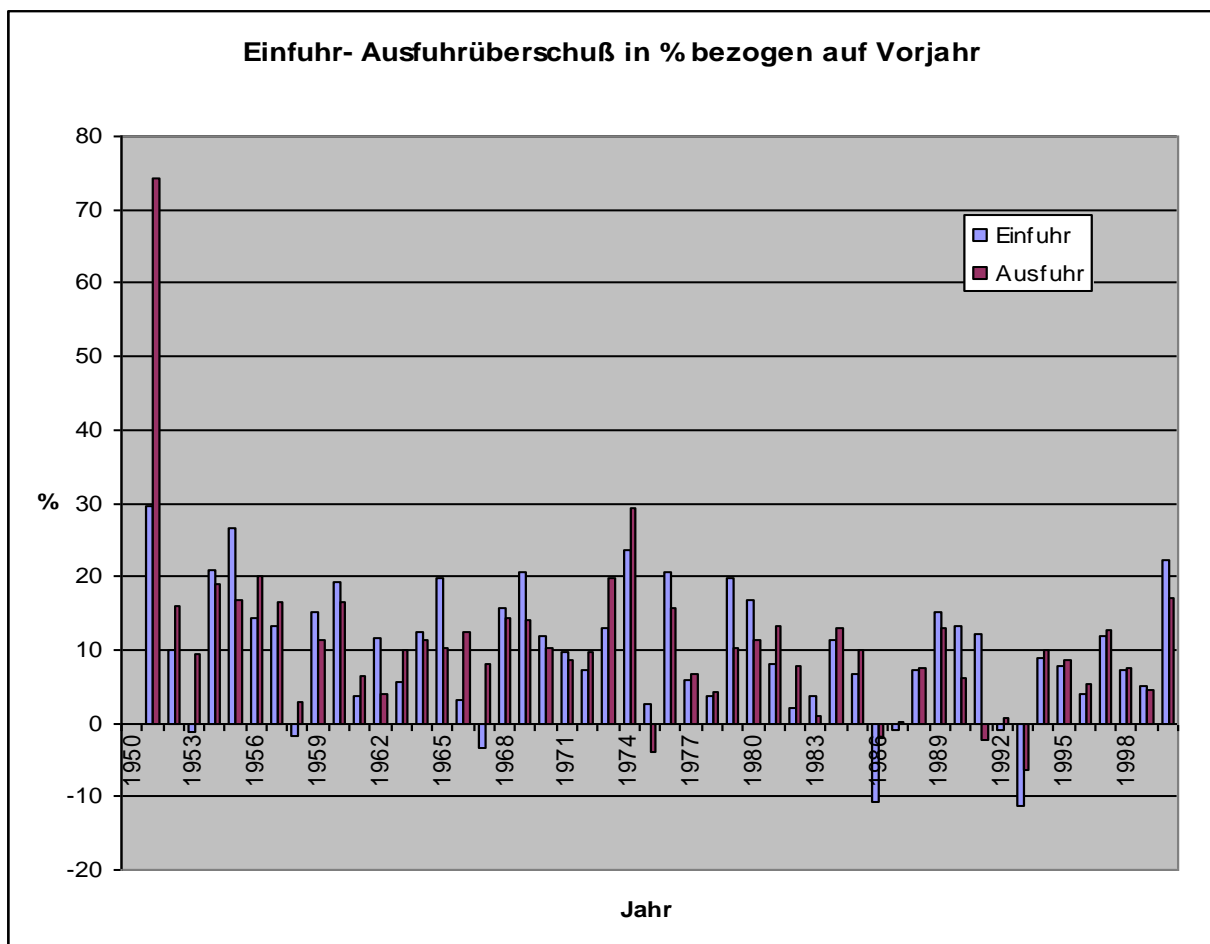
5. **Effektives Arbeiten mit Formeln und Funktionen**

- Absolute und relative Adressierung
- Auswahl einfacher Funktionen (Summe, Mittelwert, Min, Max, Runden, ...)
- Auswahl weiterer Funktionen (Wenn-Funktionen, Zählen Wenn-Funktion, Sverweis-/Wverweis und Verweis-Funktion)
- Und-/Nicht-Funktion
- Bearbeiten fehlerhafter Formeln
- Namen geben



6. Diagramme erstellen (dabei Verwendung unterschiedlicher Darstellungsformen)
7. Verwendung von Rollbalken/Bildlaufleisten und anderen Symbolleisten
8. Tabellenblätter schützen

Hier ein Beispiel für den sinnvollen Einsatz des Diagrammassistenten:





13. Referat

Ein Referat oder eine schriftliche Ausarbeitung effektiv zu erarbeiten, erfordert eine strukturierte Vorgehensweise.

1. Das **Thema des Referates** muss erfasst werden. Dazu sind die verschiedenen *Kreativitätstechniken* (siehe Brainstorming, Mind-Mapping) geeignet, die je nach Größe der Arbeitsgruppe eingesetzt werden. So können die verschiedenen Aspekte des Themas erkannt und gesammelt werden.
2. **Informationen** zum Referatthema sind einzuholen. Je nach Aufgabenstellung muss die Stoffsammlung mehr oder weniger umfangreich sein. Wird mit der Aufgabe bereits ausreichend Material gegeben, dann kann der Aufwand für *Recherchen* (siehe 11. Recherche) in Internet, Datenträgern und Bibliotheken reduziert werden. Die Vielzahl von angebotenen Texten erfordert eine effiziente Art des Lesens, *Lesetechniken* (siehe 1. Texte lesen) sind einzusetzen. Die in Punkt 1 festgelegten, thematischen Schwerpunkte sind wichtige Kriterien für die Informationsauswahl.
3. Das gefundene **Material** wird gesichtet und geordnet. Dabei kann es hilfreich sein, Kernaussagen der zukünftigen Ausarbeitung oder des Referats zu formulieren und zu verwenden. Der Umfang der bevorstehenden Arbeit ist erkennbar, ein zeitlich gegliederter *Arbeitsplan* kann erstellt werden.
4. Eine grobe **Gliederung** wird erstellt. Die Struktur gebenden Kernaussagen werden einschließlich des zugeordneten Materials in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht, die Gliederungspunkte werden mit Inhalt in Stichworten gefüllt. Ein *Exposé* wird erstellt.
5. Das vorliegende Material wird ausgewertet, die Texte *exzerpiert* (siehe 4. Exzerpieren), *Quellen* (siehe 12. Zitieren) notiert. Die wesentlichen Textinhalte werden schriftlich festgehalten. Kopien, auch abgeschriebene Textpassagen sind nicht sinnvoll, da so die Materialflut nicht reduziert werden kann.



6. Für die schriftliche Ausarbeitung muss aus dem geordneten, reduzierten Material der gewünschte Text erstellt werden. Das Referat erfordert keine in sich geschlossene Abhandlung, es reicht die Erstellung eines Stichwortzettels (siehe auch 13. Vortrag). Ein solches Kurzmanuskript ist beim Vortrag sowohl Wegweiser als auch Gedächtnisstütze. Bei der Gestaltung ist auf Übersichtlichkeit, gute Lesbarkeit und Wiedergabe des Gesamtkonzeptes zu achten. Ob Kärtchen oder große Zettel verwendet werden, muss der Vortragende selbst entscheiden. Hier nur ein paar Tipps:
 - Blätter nur einseitig beschreiben und die Reihenfolge festlegen (Seitenzahlen!)
 - Stichwörter groß und übersichtlich notieren.
 - Texte und Strukturdiagramme farbig markieren, um Zusammenhänge schnell erkennen zu können.
 - Verbesserungen nicht über den vorhandenen Text schreiben, sondern diesen Abschnitt überkleben oder ein neues Blatt / Kärtchen anfertigen.
 - Bei komplizierten Strukturen lohnt eine tabellarische Aufteilung des Zettels mit den Spaltenüberschriften „Oberbegriff – Thesen – Medieneinsatz – Zeit“.

7. Der **Medieneinsatz** muss gut überlegt sein. Das Referat wird durch *Visualisierungstechniken* interessanter und die Inhalte prägen sich bei den Zuhörern besser ein.

8. Nicht jeder Schüler jede Schülerin traut sich zu, ein Referat **frei sprechend** zu halten. Für diese Gruppe ist ein ausformulierter Text, auch wenn er nicht vollständig abgelesen wird, eine wichtige Stütze. In fachlich schwierigen Phasen, bei Unsicherheiten kann auf den vorbereiteten Text zurück gegriffen werden. Dabei sollte der Blickkontakt zu den Zuhörern nicht verloren werden. In jedem Fall sollte versucht werden, das Referat zumindest als Kombination aus freiem Vortrag und abgelesenem Text zu präsentieren (siehe auch 13. Vortrag).

9. Nachdem die einzelnen Phasen des Referats geplant sind, sollte ein **Probelauf** stattfinden, um einerseits die Handhabbarkeit der Präsentation mit den verschiedenen Medien zu erfahren und andererseits den Zeitbedarf zu erproben. Letzte Änderungen können so noch vor Beginn der eigentlichen Präsentation erfolgen.



Fünf Grundregeln eines gelungenen Vortrages

1. Sprich nur so sachorientiert wie nötig.
Bereite dich umfassend und gründlich auf das Thema vor. Stelle aber nicht alle Einzelheiten dar, sondern wähle aus im Hinblick auf Situation, Redeziel und Zuhörer. Überprüfe sorgfältig, ob die ausgewählten Inhalte relevant, informativ und wahr sind.
2. Sprich verständlich.
Artikulierte laut und deutlich sowie mit sinngemäßer Betonung. Sprich nicht zu schnell, mache Sprechpausen (= Mitdenk-Pausen!).
Formuliere anschaulich. Setze gezielt Präsentationsmedien ein, um komplexe Sachverhalte zu visualisieren. Vereinfache komplizierte Sachverhalte, soweit es das Thema erlaubt. Erläutere Fachbegriffe, vermeide unnötige Fremdwörter, vereinfache Zahlenmaterial und verwende es möglichst sparsam.
3. Sprich strukturiert.
Sprich zielgerichtet und mit klarer Gliederung. Begründe deine Thesen (Urteile und Forderungen) und stütze deine Argumentation auf Beispiele, Erläuterungen oder Zitate. Mache bei neuen Gliederungspunkten deutlich, worum es gerade geht.
4. Sprich möglichst frei.
Lies auf keinen Fall stur vom Blatt ab. Wähle eine Methode, die es dir erlaubt, so frei wie möglich und so sicher wie nötig zu sprechen. Halte Blickkontakt und achte auf das Feedback der Zuhörer. Gehe auf Zwischenfragen ein, wenn dies den Gedankengang nicht stört.
5. Sprich möglichst du-orientiert.
Gehe von den Voraussetzungen und Erwartungen deiner Zuhörer aus. Wecke ihr Interesse und führe sie zum Thema hin. Vermeide es, deine Zuhörer zu überfordern. Überprüfe, ob es angemessen und notwendig ist, länger als 20 Minuten zu sprechen. Bringe die Sache auf den für deine Zuhörer wichtigen Punkt.



Vom Ablesen zum freien Vortrag

Freies Ablesen	<ul style="list-style-type: none">• Ausformulierter Text• Markierte Stichworte zum freien Sprechen• Struktur gebendes Layout• Zettel in DIN A4 oder DIN A5• Schriftgrad 14 pt, Zeilenabstand 1,5
Halb und Halb	<ul style="list-style-type: none">• Ausformulierter Text (linke Hälfte)• Stichworte (rechte Hälfte)• Möglichst freier Vortrag mit Hilfe der Stichworte• Zettel in DIN A4
Kärtchen-Methode	<ul style="list-style-type: none">• Formuliert Leitgedanken, wenige Stichworte• Karten in DIN A6 oder DIN A7• Nummerieren, übersichtlich ordnen
Stichwort-Gliederung	<ul style="list-style-type: none">• Ein einziges DIN A4-Blatt• Gliederungspunkte in großer Schrift auf einen Blick erfassbar• Weitere Stichworte in kleinerer Schrift möglich
Medien-Trick	<ul style="list-style-type: none">• Medien als Stichwortgeber (Plakat, computergestützte Präsentation, ...)
Freier Vortrag	<ul style="list-style-type: none">• Gliederung logisch und leicht merkbar• Verzicht auf Stichwörter, keine Hilfsmittel



14. Gruppenarbeit

Sinn und Zweck der **Gruppenarbeit** besteht darin, dass ein bestimmter Themenbereich von den Schülern selbständig erfasst, bearbeitet und präsentiert wird. Die Stärke der Arbeitsgruppen variiert von zwei (Partnerarbeit) bis maximal fünf (Gruppenarbeit) Schülern. Man unterscheidet Gruppenarbeiten mit themengleichen und unterschiedlichen Arbeitsaufträgen.

1. Schritt:

Erfassung des **Arbeitsauftrages**

In dieser Phase wird der gestellte Arbeitsauftrag allen Gruppenmitgliedern verdeutlicht. Dies bedeutet in der Regel, dass im Anschluss an eine Lese-Phase (evtl. Arbeitsblatt) ein Austausch über die Inhalte des Arbeitsauftrages stattfindet. Jedes Gruppenmitglied muss den Arbeitsauftrag klar erfasst haben.

Hierbei muss klargestellt werden, in welcher Form die abschließenden Ergebnisse der Arbeitsgruppe präsentiert werden. Soll nur eine Person die Ergebnisse präsentieren, so muss dieser „Gruppensprecher“ gewählt werden. Werden alle Gruppenmitglieder einen Teil präsentieren, so muss die inhaltliche Absprache der Präsentation (Wer präsentiert was?) im Anschluss der Arbeitsphase stattfinden.

2. Schritt:

Arbeitsphase

Nachdem die „Rahmenbedingungen“ abgesteckt wurden, geht es nun um die Bearbeitung des Arbeitsauftrages unter Berücksichtigung einer evtl. Zeitvorgabe. Handelt es sich um eine Gruppenarbeit innerhalb einer Doppelstunde, so wird die Arbeitszeit in der Regel 20 – 40 Minuten umfassen, um eine anschließende Präsentationsphase noch realisieren zu können. In einigen Fällen beinhaltet die Arbeitsphase die Erstellung eines Präsentationsmediums (Wandzeitung, Mind-Map,...). Entsprechend des zusätzlichen Arbeitsaufwandes wird die Arbeitsphase verlängert.

3. Schritt:

Präsentationsphase

Je nach Absprache (siehe 1.) folgt nun die Präsentationsphase, in welcher die Ergebnisse der Gruppenarbeit (Partnerarbeit) allen Mitschülern vorgestellt werden. Dies kann in vielfältiger Weise geschehen.



15. Debattieren

Jugend debattiert – Wettbewerb und Training

Wozu debattieren? Wir sind doch nicht im Bundestag! Stimmt. Doch politisch kann schon der Alltag sein. Dort gibt es die Debatte als Gesprächsform, die überall da zustande kommt, wo man gemeinsam Entscheidungen sucht und deshalb fragt: Ja oder nein? Wollen wir oder wollen wir nicht?

Wenn man auf Ja oder Nein fragt, wird der Meinungs austausch schnell lebendig. Solche Fragen ergeben sich ganz von selbst: in der Familie und im Betrieb, im Verein und der Gemeinde, in der Stadt und in der Schule – etwa, wenn ein Ausflug geplant, über den Bau eines Schwimmbads beraten oder das Ziel der nächsten Klassenfahrt bestimmt werden soll.

Viele reden dann einfach drauflos und streiten unfruchtbar und chaotisch miteinander. „Cool“ bleibt dagegen, wer Regeln für solche Debatten kennt: Zuhören und ausreden lassen, beim Thema bleiben, Argumente suchen und Argumente fordern.

Wer das Debattieren übt, kann sich vielfältig rednerisch verbessern: Man lernt, das Thema zu treffen, sich kurz zu fassen, zum Punkt zu kommen. Man lernt, Gründe für die eigene Sicht anzugeben und die Gründe der anderen genau zu prüfen. Man bekommt Überblick bei aktuellen Themen und kann zu ihnen Stellung nehmen. Man lernt, gegensätzliche Meinungen auszuhalten und Konflikte sprachlich zu lösen. Alles Fähigkeiten, die wichtig sind, in der Schule wie im Leben!

In der Schule sind Debattierfähigkeiten in vielen Fächern nützlich: Wer frei und zusammenhängend reden kann, hat bessere Chancen in Referaten und Abschlussprüfungen. Auch Präsentationen mit Medieneinsatz gelingen besser, wenn man weiß, wie man Reden aufbaut und klar strukturiert. Ebenso profitiert das Aufsatzschreiben. Die Reden zur Eröffnung einer Debatte sind hierzu eine hervorragende Übung.

In der ‚Freien Aussprache‘ (Teil zwei jeder Debatte bei *Jugend debattiert*) gilt es, die eigene Position auf Entgegnungen und Nachfragen hin zu verteidigen, aber auch Argumente der Gegenseite einzubeziehen – ganz ähnlich wie beim Bewerbungsgespräch und überall, wo man sich kritischen Fragen stellen muss.

Die Schlussrunde einer Debatte zeigt, dass Reden mehr ist als nur Reden. Meinungen haben Konsequenzen, für die ein Redner verantwortlich ist und einzustehen hat. Der Blick auf die Konsequenzen übt im kritischen Denken und Hinterfragen und hilft, die eigene Position immer wieder neu zu bestimmen. Überzeugen wird hier, wer seine eigene Position mit den Interessen der anderen vermitteln kann. In dieser Fähigkeit liegt die Basis gemeinsam getragener Entscheidungen und das Fundament der Demokratie.

Jugend debattiert © Gemeinnützige Hertie-Stiftung



16. Projektmanagement

Aufgrund organisatorischer Veränderungen in Unternehmen und auch in Schulen gewinnt die Methode des Projektmanagements immer mehr an Bedeutung, da die Aufgaben, die bewältigt werden müssen, stets komplexer werden. Unter Projektmanagement versteht man „die zielorientierte Vorbereitung, Planung, Steuerung, Dokumentation und Überwachung von Projekten mit Hilfe spezifischer Instrumente.“¹ Dabei handelt es sich um Führungsaufgaben, Führungsorganisation, Führungstechniken und Führungsmittel für die Abwicklung eines Projektes.

Ein Projekt ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Komplexität
- Einmaligkeit
- Bedeutung
- Zeitbegrenzung
- Umfang
- Risiko

Projektarbeit wird meistens in Teamarbeit durchgeführt, d.h. Projektarbeit und Teamarbeit gehören zusammen. Das bedeutet, die komplexe Aufgabenstellung ist von allen Mitgliedern des Teams zu erfüllen.

Die Teams, die an dem Projekt beteiligt sind, durchlaufen folgende Phasen:

- Orientierungsphase
- Organisationsphase
- Ordnungsphase
- Leistungsphase

Zur Bildung des Projektteams könnte folgendermaßen vorgegangen werden:²

- Wer sollte mitarbeiten, um eine qualifizierte Lösung zu erreichen?
- Wer sollte mitarbeiten, weil er vom Ergebnis betroffen ist oder notwendige Informationen beisteuern kann?
- Wer sollte zur Mitarbeit gewonnen werden, damit die Akzeptanz späterer Ergebnisse und die Kompetenz der Gruppe erhöht wird?
- Wer hat ein besonderes Interesse an dem Projektauftrag?

Ein Projekt wird ausgelöst durch ein Problem, das gelöst werden soll, d.h. durch Problemerkennung, Problemanalyse und Projektdefinition. Dabei durchläuft das Projekt bestimmte Phasen:

- Projektauftrag
- Projektplanung
- Projektauslösung
- Projektdurchführung
- Projektkontrolle und Projektabschluss

¹ Beiderwieden, Püring: IT-Berufe, Projektmanagement, Stam-Verlag, 2001, S. 11ff

² Birker, K.: Projektmanagement, Cornelsen Girardet, 1995, S. 154ff



Der **Projektauftrag** ist die Legitimation für die Durchführung des Projektes. Dieser Auftrag ist für alle Projektteilnehmer verbindlich und sollte so eindeutig formuliert sein, dass keine Missverständnisse auftreten können.

In der Projektplanung werden die Arbeitspakete bestimmt und daraus ein Projektstrukturplan erstellt, welcher Projektablauf, die Terminplanung, Kapazitätsplanung und die Kostenplanung enthält. Die Arbeitspakete sind die Grundlage für die Gliederung des gesamten Projektes. Daraus kann der Projektstrukturplan erstellt werden. Im Projektablaufplan und mit dem Terminplan werden die logischen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Arbeitspaketen hergestellt und mit Hilfe von Vorgangslisten, Balkendiagrammen oder einem Netzplan erstellt.

Bei sehr umfangreichen Projekten verwendet man die Meilensteintechnik, d.h. die Meilensteine bestimmen wichtige und bedeutende Abschnitte des Projekts.

Die Kapazitätsplanung umfasst die Zuordnung der Ressourcen zu den einzelnen Arbeitspaketen, ebenso die Kostenplanung.

Die Projektdurchführung umfasst die Realisierung der in der Projektplanung definierten Arbeitspakete. Dabei kommt der Projektsteuerung eine besondere Bedeutung bei. Denn hier muss gewährleistet werden, dass das Projekt entsprechend dem Projektauftrag termingerecht fertiggestellt wird. Um Abweichungen von der Planung festzustellen, kommt dem **Projektcontrolling** eine besondere Bedeutung zu. Dazu gehört, dass bei jedem Meilenstein die Zielerreichung überprüft wird und gegebenenfalls die Planung und die Durchführung korrigiert werden muss. Alle wichtigen Informationen zur Projektdurchführung sollten in einer Projektdokumentation festgehalten werden. Zusätzlich könnte ein Projekthandbuch erstellt werden und das Projektgeschehen kann auch als Prozess dokumentiert werden.

Der Projektabschluss findet durch eine Abschlusspräsentation oder Abnahme des Projektergebnisses statt. Es könnte aber auch ein Abschlussbericht oder eine Abschlussbesprechung sein, je nachdem, welcher Projektauftrag gegeben wurde.