

Lerntipp Nr. 6: Der Umgang mit Texten

Lesen – Zusammenfassen – Bearbeiten

5 Aufbauend auf : „**So lerne ich leichter**“ - Einführung in die Lern- und Arbeitstechnik
von: Thomas Perrez; orrell füssli Verlag AG Zürich 1998

„Ein Wurm im Spaghettiteller“

Der Vorfall ereignete sich bei einer Klassenfahrt. Die Schüler Böing und Schulze Meiering waren unmittelbar beteiligt, als in einem Teller ein Wurm entdeckt wurde.

10 **Böing erzählt:**

„Es war bei der Klassenfahrt. Wir kehrten todmüde von unseren Betriebsbesichtigungen zurück. Wir hatten alle mächtig Kohldampf. Aus der Küche duftete es wunderbar nach Spaghetti. Einige von uns halfen beim Servieren. Hm, es gab Kräuterspaghetti an einer Gorgonzola-Rahmsauce. Ab ich mit dem Essen beginnen wollte, sah ich, wie sich im Teller etwas bewegte. Iiieh - ein Wurm! Ich schnellte hoch, stieß mein volles Glas um, mein Stuhl kippte. Ich kreischte. Ein W-u-r-m, ein W-u-r-m! Totenstille. In meinem Teller bewegte sich ein fetter Regenwurm. Hilfe! Ein W-u-r-m! *Schulze Meiering* kam ganz lässig, nahm den Wurm mit den Fingern aus dem Teller. Der *Meiering* hob ihn hoch, ganz cool, öffnete den Mund und — *wääh!* - leckte den zappeligen Regenwurm genüsslich ab. Alles johlte und kreischte. Erst später erfuhr ich, dass es ein Gummiwurm war. Seither nennt man mich nur noch "Würmli".

15 **Schulze Meiering erzählt:**

„Im Lager gab es einmal Spaghetti. Böing – neuerdings genannt „Würmli“ - entdeckte im Teller einen Wurm. Ich nahm ihn heraus und leckte ihn ab. Ich weiß heute noch nicht, warum man wegen eines Gummiwurmes so ein Theater machen muss“

Das Blablabla und der Kern der Sache

Der Unterschied dieser beiden Texte ist sofort ersichtlich. Boing schildert dieses Erlebnis in einer blumigen und ausführlichen Sprache. Schulze Meiering jedoch, eher nüchtern und wortkarg, beschränkt sich auf die inhaltlichen Kernaussagen.

Überall dort, wo wir im täglichen Leben Informationen aufnehmen und verarbeiten — besonders beim Lesen und Zuhören —, müssen wir die **Kerninformationen** erfassen. Das ist nicht immer leicht. Romane oder Vorträge beispielweise werden aus stilistischen und rhetorischen Gründen mit - für den eigentlichen Handlungsverlauf oft überflüssigem - Beiwerk ausgeschmückt. Texte hingegen, die in jedem Satz eine wesentliche Aussage vermitteln wollen, z.B. Gebrauchsanweisungen oder Lehrbücher, fordern von ihren Lesern sehr viel Konzentration.

Vermutlich geht es uns allen beim Lesen eines Textes oder beim Hören eines Vortrags manchmal so, dass wir **vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr sehen.**

40 Ähnlich ist die Situation, wenn man sich in einer fremden Stadt zurechtfinden soll. Wie geht man am besten vor? Z.B. indem man zuerst auf den höchsten Turm steigt, um aus der Vogelperspektive in groben Zügen den Stadtaufbau zu erfassen. Detailinformationen, etwa bestimmte Straßenzüge oder Stadtviertel, lassen sich dann leichter merken, weil man sie im Gesamtsystem einordnen kann.

45 Die folgenden Vorschläge sollten es erleichtern, (Text-)Informationen aufzunehmen, zu verarbeiten und wiederzugeben. Suchen Sie selbst jene Formen des Strukturierens und Zusammenfassens, die Ihnen am liebsten sind. Vielleicht finden Sie auch eigene Verfahren heraus, um Texte und Gehörtes wirkungsvoller zu lernen.

50

Lesetechnik: Wer gut liest, denkt gut

Die folgenden fünf Schritte helfen Ihnen, auch schwierige Texte zu verstehen.

5 1. Überblicken

Überfliegen Sie den Text und verschaffen Sie sich dadurch einen Überblick. Beachten Sie – soweit vorhanden - Untertitel, Einleitungen und Zusammenfassungen.

10 **Bücher** blättert man zunächst kurz durch und achtet auf Inhaltsverzeichnisse, Abbildungen und Zusammenfassungen. Man sollte sich dabei stets fragen, was man eigentlich durch das Lesen dieses Textes oder Buches erfahren will.

2. Optimal lesen

15 Wählen Sie einen Augenabstand zum Text von mindestens 25 cm. Nur ab diesem Abstand kann man mit jeder Augenfixation mehr als drei Wörter gleichzeitig erfassen. Geübte Leser erfassen noch deutlich mehr Wörter gleichzeitig und bewegen beim Lesen lediglich die Augenmuskulatur, aber nicht den Kopf.

20 Wenn Sie beim Lesen noch mit dem Finger die Buchstaben bzw. die Wörter nachfahren oder sogar halblaut mitlesen müssen, bremst dies Ihre Lesegeschwindigkeit enorm. (*Halblautes Mitlesen bzw. Lesen mit Lippenbewegung ist allerdings sinnvoll beim Auswendiglernen von Texten oder beim Korrekturlesen eigener, insbesondere unter Zeitdruck geschriebener Texte, also etwa am Ende einer Klassearbeit.*) Sollten Sie ohne diese Techniken aber auch sonst nicht zügig und sinnerfassend lesen können, hilft nur eines: Lesen, Lesen, Lesen!! Wem in Ihrem Alter sinnerfassendes und zügiges Lesen schwer fällt, der läuft Gefahr immer weniger zu lesen, insbesondere da heute u.a. durch Telefon, Rundfunk, Fernsehen und Video eine Fülle alternativer Kommunikations-, Informations- und Unterhaltungsmöglichkeiten verfügbar sind. **Es droht sekundärer Analphabetismus !!**

25 Zügiges Lesen ist aber nicht nur z.B. für die Internet-Nutzung unverzichtbar, Lesen an sich und insbesondere zur eigenen Unterhaltung fördert und fordert Verstand, Gedächtnis, Kreativität und Intelligenz unvergleichlich viel stärker, als z.B. das Anschauen von Filmen dies jemals könnte:

30 **Nur beim Lesen muss man sich die Welt der Worte ständig im eigenen Kopf als Welt der Bilder, Gerüche, Geräusche, Töne und Gefühle usw. neu erschaffen.**

35 3. Fragen stellen

Versuchen Sie in einem zweiten Schritt, Fragen zum Text zu stellen, z.B. : „Was weiß ich bereits? Was will ich noch zusätzlich erfahren?“ Eine solche kurze geistige Selbstbesinnung fördert das Interesse und damit das zielbewusste Vorgehen.

40 4. Gründlich lesen

Lesen Sie die Abschnitte des Textes gründlich durch.

45 Unterstreichen Sie dabei unbedingt unklare Begriffe und Stellen und kennzeichnen Sie diese am Rand mit Fragezeichen. Klären Sie diese Begriffe, etwa durch Verwendung eines Lexikons oder durch Nachfragen im Unterricht. Unterstreichen Sie ebenfalls - aber in einer anderen Farbe! - wichtige Schlüsselwörter oder Sätze und kennzeichnen Sie diese am Rand mit Ausrufezeichen. Gehen Sie aber mit Markierungen sparsam um. **Wer alles markiert, markiert nichts !!**

Betrachten Sie evtl. vorhandene Abbildungen genau.
Legen Sie bei Sie beim Lesen anspruchsvoller Sachtexte spätestens nach 20 Minuten
Kurzpausen ein. Ihre Gesamtkonzentrationsfähigkeit und damit Ihre Gesamtleistung
bleiben dann höher.

5 Sprechen Sie, wenn möglich, mit anderen Lesern des Texts über dessen Bedeutung.

5. Zusammen fassen

10 Fassen Sie die wichtigsten Aussagen schriftlich oder mündlich mit eigenen Worten zusammen. Sie fördern dadurch das Verständnis für den Inhalt und behalten den Text weit besser, als durch das bloße Lesen allein.

Fertigen Sie bei wichtigen Inhalten möglichst eine grafische Darstellung an (Baumdiagramm, Tabelle, Lernkarte usw.).

15 Soweit Sie bei der Arbeit mit dem Text diesen in irgend einer Weise selbst bewerten oder auch nur kommentieren, trennen Sie in Ihren Aussagen ganz deutlich zwischen **Aussagen des Texts** und **Ihren Aussagen über den Text**.

6. Wiederholen

Sie wissen ja: **Ohne Wiederholen geht beim Lernen nichts !!**

20 Lesen Sie den Text deshalb abschließend stets nochmals (evtl. nur in groben Zügen) durch. Wollen Sie den Inhalt zuverlässig speichern, so wiederholen Sie ihn in immer größeren zeitlichen Abständen. Ein sinnvoll strukturierter oder zusammengefasster Text erleichtert enorm das Wiederholen.

25 Übung 1

Gelesenes – aber auch Gehörtes und Gesehenes - treffend und knapp formuliert zusammenfassen können, ist in der Schule, aber keineswegs nur dort, eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche schriftliche Kommunikation.

30 Fachschüler sind häufig bemüht (- vermutlich aufgrund des Deutschunterrichts in zurückliegenden Bildungsgängen, insbesondere im Rahmen von Nacherzählungen -) ihre Ideen und Überlegungen auf möglichst hohem Sprachniveau und unterhaltsam (spannend!) abzufassen. Die dabei erzielten Ergebnisse sind regelmäßig wenig überzeugend. Man findet zu oft gestelzte, unpassende oder verschwommene Formulierungen, viel zu lange und verschachtelte Sätze und unnötige Füllwörter.

35 Aufgabenstellung:

- Erschließen Sie den Text zunächst sorgfältig.
- Notieren Sie dann zu jedem Abschnitt ein Stichwort oder einen kurzen Satz.
- Fassen Sie zuletzt den nachstehenden Text als **kommentierende Inhaltsangabe für eine heutige Zeitschrift** so knapp wie möglich zusammen. Der Leser muss über alle wesentlichen Gesichtspunkte informiert werden. Die Ihrer Meinung nach erkennbaren Ziele und Motive der handelnden Personen, die der Leser des Originaltexts erst aus deren Verhalten erschließen muss, sollten Sie in Ihrer Zusammenfassung unmittelbar benennen.

Entscheidend ist, dass Sie diese Anforderungen mit so wenig Wörtern wie möglich erfüllen. Achten Sie besonders darauf, dass Sie **Aussagen des Textes** und Ihre **Aussagen über den Text** für den Leser sofort erkennbar trennen.

DER ARABER UND SEIN PFERD	Helmut von Moltke	Stichworte
<p>1. Ein türkischer Kavalleriegeneral stand schon lange in Unterhandlung mit einem arabischen Stamme wegen einer edlen Stute; endlich einigte man sich zu dem Preise von 60 Beuteln oder nahe an 2000 Talern.</p> <p>2. Zur verabredeten Stunde trifft der Häuptling des Stammes mit seiner Stute im Hofe des Paschas ein; dieser versucht noch zu handeln, aber der Scheich erwidert stolz, dass er nicht einen Para herablasse. Verdrießlich wirft der Türke ihm die Summe hin mit der Äußerung, dass sechzig Beutel ein unerhörter Preis für ein Pferd seien. Der Araber blickt ihn schweigend an und bindet das Geld ganz ruhig in seinen weißen Mantel; dann steigt er in den Hof hinab, um Abschied von seinem Tiere zu nehmen; er spricht ihm arabische Worte ins Ohr, streicht ihm über Stirn und Augen, untersucht die Hufe und schreitet bedächtig und musternd rings um das aufmerksame Tier. Plötzlich schwingt er sich auf den nackten Rücken des Pferdes, das augenblicklich vorwärts- und zum Hofe hinausschießt.</p> <p>3. Jeder vornehme Mann hat hier wenigstens ein oder zwei Pferde im Stall bereit, die nur gezäumt zu werden brauchen, um sie zu besteigen. Die Araber aber reiten ganz ohne Zaum; der Halfterstrick dient, um das Pferd anzuhalten, ein leiser Schlag mit der flachen Hand auf den Hals, es links oder rechts zu lenken. Es dauerte denn auch nur wenige Augenblicke, so saßen die Agas des Paschas im Sattel und jagten dem Flüchtling nach. Der unbeschlagene Huf des arabischen Rosses hatte noch nie ein Steinpflaster betreten, und mit Vorsicht eilte es den holprigen, steilen Weg vom Schlosse hinunter. Die Türken hingegen galoppierten einen jähren Abhang mit scharfem Geröll hinab, wie wir eine Sandhöhe hinan; die dünnen, ringförmigen, kalt geschmiedeten Eisen schützen den Huf vor jeder Beschädigung, und die Pferde, an solche Ritze gewöhnt, machen keinen falschen Tritt.</p>		

Am Ausgange des Orts haben die Agas den Scheich beinahe schon ereilt; aber jetzt sind sie in der Ebene, der Araber ist in seinem Elemente und jagt fort in gerader Richtung; denn hier hemmen weder Gräben noch Hecken, weder Flüsse noch Berge seinen Lauf.

4.

Wie einem geübten Jockei, der beim Rennen führt, kommt es dem Scheich darauf an, nicht so schnell, sondern so langsam wie möglich zu reiten; indem er sich beständig nach seinen Verfolgern umblickt, hält er sich auf Schussweite von ihnen entfernt; dringen sie auf ihn ein, so beschleunigt er seine Bewegung; bleiben sie zurück, so verkürzt er die Gangart des Tiers; halten sie an, so reitet er Schritt. In dieser Art geht die Jagd fort, bis die glühende Sonnenscheibe sich gegen Abend senkt; da erst nimmt er alle Kräfte seines Rosses in Anspruch: Er lehnt sich vornüber, stößt die Fersen in die Flanken des Tieres und schießt mit einem lauten "Jallah!" davon. Der feste Boden erdröhnt unter dem Stampfen der kräftigen Hufe, und bald zeigt nur noch eine Staubwolke den Verfolgern die Richtung an, in der der Araber entflohen.

5.

Hier, wo die Sonnenscheibe fast senkrecht zum Horizont hinabsteigt, ist die Dämmerung äußerst kurz, und bald verdeckt die Nacht jede Spur des Flüchtlings. Die Türken, ohne Lebensmittel für sich, ohne Wasser für ihre Pferde, finden sich wohl 12 oder 15 Stunden von ihrer Heimat entfernt in einer ihnen ganz unbekanntem Gegend. Was war zu tun, als — umzukehren und dem erzürnten Herrn die unwillkommene Botschaft zu bringen, dass Ross und Reiter und Geld verloren. Erst am dritten Abend treffen sie, halbtot vor Erschöpfung und Hunger, mit Pferden, die sich kaum noch schleppen, in Mardin wieder ein; ihnen bleibt nur der traurige Trost, über dieses neue Beispiel von Treulosigkeit eines Arabers zu schimpfen, wobei sie jedoch genötigt sind, dem Pferde alle Gerechtigkeit widerfahren zu lassen und einzugestehen, dass ein solches Tier nicht leicht zu teuer bezahlt werden könne.

6.

Am folgenden Morgen, als der Imam zum Frühgebet ruft, hört der Pascha Hufschlag unter seinen Fenstern, und in den Hof reitet ganz harmlos unser Scheich. "Sidi!" ruft er hinauf: „Herr! willst du dein Geld oder mein Pferd?"

(655 Wörter)

I

5 In dem um 1840 entstandenen Text Der Araber und
sein Pferd berichtet *Helmut von Moltke* von einer Auseinandersetzung im damaligen *Osmanischen Reich* zwischen einem türkischen Kavalleriegeneral als dem Käufer und einem Araberscheich als Verkäufer einer kostbaren Stute seines Stammes. Weil der Scheich zu
10 keinerlei Nachlässen auf den vereinbarten Kaufpreis von umgerechnet 1,2 Mio. DM bereit ist, beleidigt ihn der Käufer durch eine demütigende Art der Geldübergabe und Zweifel am Wert des Tieres. Der Araber flieht
15 daraufhin mit Kaufsumme und Pferd - trotz sofortiger Verfolgung - erfolgreich und zeigt dabei des Pferdes überragenden Wert, aber auch Mut und höchstes reiterliches Können. Mit seiner anschließenden freiwilligen Rückkehr mit Kaufpreis und Pferd stellt er seine
20 persönliche Ehre wieder her und widerlegt die türkischen Vorurteile hinsichtlich angeblicher arabischer Unzuverlässigkeit. (125 Wörter)

II

25 Im Text Der Araber und sein Pferd (*H. v. Moltke*, um 1840) beleidigt ein türkischer Kavalleriegeneral als Pferdekäufer den Verkäufer, einen Araberscheich, mit
Zweifelsäußerungen zum Wert des kostbaren Tieres und demütigende Geldübergabe. Durch anschließende
30 und trotz sofortiger Verfolgung erfolgreiche Flucht mit Pferd und Geld beweist der Araber den Wert des Tieres, mit der freiwilligen Rückkehr mit beidem seine
persönliche Integrität. (59 Wörter)

35

Übung 2

Stellen Sie sich vor, dass Sie als Lehrer sich den nachstehenden Text für Ihren Unterricht im Fach *Agrar- und Umweltrecht* erstellt haben.

Entwickeln Sie nun aus diesem Text

5

1. ein Tafelbild

2. drei wesentliche und klare Aufgaben für eine Klassenarbeit

Schuldverhältnisse

Tagtäglich gehen wir rechtliche Beziehungen ein, ohne dass wir uns dessen bewusst sind:

- Wir kaufen eine Cola, schließen also einen Kaufvertrag ab.
- Wir mieten am Bahnhof ein Fahrrad und schließen einen Mietvertrag ab.
- Beim Ballspiel zerbricht eine Scheibe des Nachbarhauses. Die Ball spielenden Jugendlichen oder ihre Eltern bezahlen die Reparatur.

Das Zivilrecht befasst sich mit solchen rechtlichen Beziehungen. Ein Schuldverhältnis kann zwischen zwei oder mehreren Personen oder Parteien eingegangen werden.

Die eine Partei ist zu einer Leistung verpflichtet, die andere zum Empfang der Leistung berechtigt. Ein Beispiel aus dem Alltag: Man kauft ein Paar Jeans im Geschäft B, schließt also einen Kaufvertrag ab. Die Firma B muss dem Käufer die Hose aushändigen, hat aber ein Recht auf den Kaufpreis. Der Käufer hingegen darf die Hose mitnehmen, muss aber der Firma B den Kaufpreis bezahlen.

Es gibt mindestens drei sehr verschiedene Möglichkeiten, warum ein Schuldner A einem Gläubiger B einen Betrag schulden kann:

1. **Vertragsverhältnis:** Zwei oder mehrere Personen oder Parteien (z.B. Firmen, Vereine) sind sich handelseinig geworden und gehen eine Verpflichtung ein. A kauft von B ein Fahrzeug und schuldet B nun den Betrag von DM 20.000,-.

2. **Unerlaubte Handlung:** Wer einer andern Person widerrechtlich Schaden zufügt (absichtlich oder fahrlässig), ist verpflichtet, diesen zu ersetzen. Das Gesetz unterscheidet:

Verschuldenshaftung: Man fügt einer andern Person Schäden zu und wird schadenersatzpflichtig. (A beschädigt das Auto von B; A muss den Schaden bezahlen).

Gesetzliche Haftung (Haftung ohne eigenes Verschulden): In bestimmten Fällen kann Schadenersatzpflicht entstehen, ohne dass ein persönliches Verschulden vorliegt bzw. ohne dass überhaupt eine Schuld festgestellt werden kann. So zum Beispiel:

- **Haftung des Arbeitgebers** für die Schäden, die seine Angestellten beim Arbeiten verursachen.
- **Haftung des Tierhalters** für den Schaden, der durch sein Tier angerichtet wird.
- **Haftung des Haus- und Werkeigentümers** für den Schaden, der aus fehlerhafter Anlage, Herstellung oder mangelhaftem Unterhalt entsteht.
- **Gefährdungshaftung für besonders gefahrenträchtige Objekte**, z.B. Kraftfahrzeuge.

3. Ungerechtfertigte Bereicherung

Hier muss derjenige, der sich in ungerechtfertigter Weise aus dem Vermögen eines anderen bereichert hat, diese Bereicherung zurück erstatten, z.B. der Erbe eines Malers, welcher für ein Bild bereits vorweg eine Vergütung erhalten, das Bild selbst aber bis zu seinem Ableben nie fertiggestellt hatte.

Übung 3

Fassen Sie den Ablauf des letzten Samstags kurz und übersichtlich zusammen. Machen Sie dabei deutlich, welche Aktivitäten routinemäßig abgelaufen sind.

10

Arbeiten mit Nachschlagewerken

Wir können in unserer technisch und kulturell hoch entwickelten Gesellschaft nicht auf eine einheitlich geregelte Rechtschreibung und Bedeutungsfestlegungen (=Definitionen) von Wörtern verzichten. Wenn man in Texten Wörter entdeckt, deren Bedeutung oder Handhabung unklar erscheint, hilft die Benutzung eines Wörterbuchs bzw. eines Lexikons.

5 Konrad Duden verfasste vor über 100 Jahren ein Rechtschreibwörterbuch, den «DUDEN». Derartige Wörterbücher für die Rechtschreibung enthalten neben dem eigentlichen Wörterverzeichnis einen Einführungsteil. Es lohnt sich, die wichtigsten Hinweise über die Benutzung, Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung zu studieren. Im Wörterverzeichnis werden die Wörter, soweit überhaupt nötig, kurz und knapp erklärt. Hinzu kommen Hinweise zu Rechtschreibung, Silbentrennung, Aussprache, Betonung, sowie zur Grammatik, d.h. zur Veränderung des Stichwortes in Abhängigkeit von Zahl, bzw. Fall bzw. Person, bzw. Zeit. Soweit es sich um Fremd- oder Lehnwörter handelt, finden sich oft auch noch Hinweise zur Herkunft des Wortes.

10 In Lexika finden sich nicht immer alle oben aufgeführten Angaben, aber dafür zusätzlich je nach Bedeutung des Begriffs auch noch mehr oder weniger lange Artikel zu besonders wichtigen Stichwörtern. Universallexika haben den Anspruch, das Wissen ihrer Zeit wieder zu spiegeln. Dementsprechend umfangreich und auch teuer sind bzw. waren gute Universallexika. Sie kosteten nicht selten mehrere 1000 DM. Universallexika in Buchform werden heute praktisch nicht mehr neu aufgelegt. Sie veralten zu schnell und sind zu teuer.

20 So unverzichtbar Wörterbücher und Lexika für z.B. Journalisten, Wissenschaftler und Schriftsteller waren - und sind! -, so unbeliebt, weil „unpraktisch“, ist bzw. war ihr Gebrauch bei (Fach-)Schülern.

Zumindest an unserer Schule gibt es hierzu inzwischen mit dem elektronischen Lexikon **ENCARTA** von Microsoft auf CD-ROM / Festplatte eine sehr attraktive Alternative. Anschaffung und Verwendung eines solchen Lexikons kann auch für den Einsatz zuhause nicht dringend genug empfohlen werden. Bei modernen Rechnern mit ausreichend großer Festplatte ist es sogar unbedingt sinnvoll, ein solches Lexikon vollständig auf die Festplatte zu kopieren. Es ist dann jederzeit verfügbar, insbesondere bei der Textarbeit, wo man alle gewünschten Inhalte unmittelbar in eigene Texte übernehmen kann. Hochwertige elektronische Lexika sind für deutlich unter 200,-DM, z.T. auch unter 100,-DM verfügbar.

35 An folgendem Beispiel aus ENCARTA 99 können Sie sehr leicht mit der Hilfe-Funktion des Programms ermitteln, was die geheimnisvollen Zeichen und Kürzungen bedeuten, die man in Wörterbüchern so oder in sehr ähnlicher Form antreffen kann.

Im Wörterbuch-Modus von ENCARTA findet man z.B.

Sym	me-	'	trie
<i>die;</i>	<i>-</i> ,		<i>-n</i>
1			Ebenmaß, ausgeglichener, harmonischer Aufbau, Gleichmäßigkeit, <i>Ggs. ±</i> Asymmetrie.
2			(<i>math.</i>) Spiegelgleichheit

40 Im Artikel-Modus hingegen finden Sie nachstehenden Eintrag:

Symmetrie, regelmäßige Anordnung der Teile einer Gesamtheit, so dass eine harmonische Gestalt entsteht. Das Symmetrieprinzip spielt auf vielen Gebieten nicht nur der Geometrie, der Physik, der Chemie, der Kristallographie und der Biologie, sondern auch der Ästhetik eine wichtige Rolle.

45 In der Biologie wird die regelmäßige Anordnung der Teile eines Organismus auf zwei entgegengesetzte Seiten einer linearen Achse (oder einer Mittelebene) als bilaterale Symmetrie bezeichnet. Die Anordnung entsprechender Teile um eine Zentralachse (beispielsweise bei einer Qualle oder einem Seestern) heißt Radialsymmetrie. Bei den Protozoen (z. B. aus der Ordnung Strahlentierchen), die um einen zentralen Punkt oder Kern herum eine runde Form besitzen, spricht man von Kugelsymmetrie.

50 In der Geometrie ist die Symmetrie ein Merkmal bestimmter ebener und räumlicher Formen. Unter Symmetrieeoperationen versteht man Bewegungen, die eine symmetrische Figur mit sich selbst zur Deckung bringen.

Die Symmetrieeoperationen sind bezüglich eines gegebenen Punktes (Symmetriezentrum), einer Linie (Symmetrieachse) und einer Ebene (Symmetrieebene) definiert.

In der Kristallographie gelten die Gesetze der Symmetrie für die Struktur von Kristallen - und damit auch für ihren Aufbau. Alle Kristallformen sind auf die sechs Kristallsysteme kubisch, hexagonal, tetragonal, orthorhombisch, monoklin und triklin zurückzuführen - das rhomboedrische System basiert auf dem hexagonalen Kristallsystem. Auf diese Systeme aufbauend lassen sich durch verschiedene Symmetrieeoperationen 32 Kristallklassen (auch Symmetrieklassen oder Punktgruppen) und 230 Raumgruppen erhalten.

In der Physik spricht man u. a. von Symmetrie, wenn ein System im Verlauf von Operationen, beispielsweise bei Umkehr der Zeitrichtung und einer Raum-Zeit-Verschiebung, unverändert bleibt. Viele physikalische Systeme gehorchen solchen Symmetrien, auf die sich auch die Erhaltungssätze der Physik beziehen. Als besonders bedeutsam erwies sich diese Beziehung bei der Untersuchung der Elementarteilchen.
Siehe auch Mathematik

"Symmetrie", Microsoft(R) Encarta(R) 99 Enzyklopädie. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Aufgaben:

Ermitteln Sie möglichst vollständig die Bedeutung der Eintragungen zu:

1. autonom
2. Design
3. Diagnose
4. Diaprojektor
5. Diskothek

6. Hygrometer
7. Indiz
8. Ökologie
9. Prognose
10. Projekt

Fremdwörter müssen keine Glückssache sein !!

Sie werden festgestellt haben, dass es nicht einfach ist, mit Hilfe von ENCARTA die sprachliche Herkunft der Wörter zu klären. Im Duden hingegen finden Sie hierzu stets Angaben.

Die weitaus meisten Fremd-Wörter, die wir im Deutschen verwenden, stammen aus dem Lateinischen und Griechischen. Auch aus dem Französischen und neuerdings immer mehr aus dem Englischen sind sehr viele Wörter in den deutschen Sprachgebrauch übernommen worden. Allerdings stammen auch diese Wörter sehr oft aus dem Lateinischen bzw. Griechischen.

Obwohl der formale Bildungsgrad der Menschen in Deutschland ständig zunimmt, sinkt gleichzeitig der Anteil derjenigen, die diese Wörter aus der Kenntnis des Lateinischen bzw. des Griechischen direkt ableiten können. In diesem Fall müssen die Bedeutungen eben gelernt oder bei Bedarf nachgeschlagen werden.

Allerdings gibt es eine Anzahl von lateinischen bzw. griechischen Wortstämmen bzw. Vorsilben (Präfixe) oder Nachsilben (Suffixe), die in immer gleicher Bedeutung auftauchen und deshalb - vergleichbar mit häufig benutzten Telefon-Nummern - besser gelernt, anstatt immer wieder neu nachgeschlagen werden sollten.

Beispiele: bio- = Leben, zu Lebewesen gehörig, lebendig (abgeleitet von gr. Bios = Leben); -pathie = Leiden, Empfindung, Gefühl (von gr. Pathos = Leidenschaft).

Aufgaben:

1. Ermitteln Sie die allgemeine Bedeutung der nachstehenden Präfixe und Suffixe:

AERO- ANTI- AQUA- AUTO- BI- CONTRA- DI- EX- FIX- HETERO- HEXA- HOMO- HYDRO- HYO- HYPER- HYPO- MARI- MATRI- MEGA- META- MONO- OKTO- PARA- PATRI-		PER- PERI- PHYSIO- POST- PRÄ- PRO- PSYCHO- SUB- SUPER- SYN-;SYM- TELE- TERRA- THEO- TRI- -GRAPHIE -GRAFIE -ITIS -LOGIE; - OLOGIE -NAUT -SKOP -SPEKTIV -SPEKTRIE -TROP -VISUELL	
--	--	--	--

65 **2. Finden Sie weitere 20 häufig vorkommende Suffixe bzw. Präfixe !**

1.	6.	7.	8.
2.	9.	10.	11.
3.	12.	13.	14.
4.	15.	16.	17.
5.	18.	19.	20.

70 Neben bestimmten Suffixen und Präfixen sind es einige wenige, aber sehr wichtige Verben, die in vielfältigen Kombinationen mit den o.a. Suffixen in Fremdwörtern auftauchen und zwar insbesondere die **starken** Zeitwörter (=unregelmäßige Verben.)

Starke Verben finden sich in allen Sprachen der sogen. Indo-gemanischen Sprachfamilie, zu der u.a. auch Deutsch, Lateinisch, Griechisch, Russisch, Persisch und Urdu gehören. Starke Verben bezeichnen besonders häufig wichtige Alltagshandlungen.

75 Mit Hilfe des nachstehenden Fremdwortschlüssels lässt sich etwa die Hälfte der in der Alltagskommunikation vorkommenden Fremdwörter ableiten, soweit diese aus dem Lateinischen stammen.

<u>Verb</u>	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)
<u>Präp.</u>	capere ceptum fangen	cedere cessum gehen	currere cursum laufen	dare datum/ditum geben	dicere/dicar e dictum sagen	ducere ductum führen	facere/ficere factum/fictum tun, machen	iacere iectum werfen	ponere positum stellen, setzen	spicere spectum schauen, blicken	trahere tractum ziehen
1. ad / ac hin/zu	Akzeptanz akzeptieren	akzessorisch Assessor		Addition addieren Additiv	Addiktion	Adduktor	Affekt affektiv affektiert	Adjektiv	Apposition	Adspektion adspizieren Auspiziv Aspekt	Attraktion attraktiv
2. con / cum zusammen mit, mit	Konzept konzipieren	Konzession konzedieren	Konkurs Konkurrenz konkurrieren	Kondition konditionieren Konditor		Konduktor	Konfekt Konfektion konfektionieren konfizieren	Konjunktion	Komposition komponieren Komponente Komposit- Kompost		Kontrakt Kontraktion Kontrahieren Kontrahent
3. de / ab(s) von, herab		dezidiert Abzess				Deduktion deduzieren	Defekt Defizit	Dejektion	Deponie Deponieren Depot	despektierlich	abstrahieren abstrakt Abstraktion
4. e / ex heraus, aus	Exzeption exzipieren exzeptionell	Exzess	Exkurs Exkursion	Edition edieren editieren Editor	Edikt		Effekt Effektiv Effektivität Effizienz effizient	Ejektor ejizieren Ejakulation Ejakulieren Ejakulat	Exposition Exponieren Exponent	Expektanz	Extrakt Extraktion extrahieren
5. in / op- hinein, gegen		Inzidenz inzidiert			Indikativ indiziert Indikation Indikator Index	Induktion Induktiv induzieren Oduktion obduzieren	Infekt Infektion infizieren	Injektion injizieren Objekt Objektiv objektivieren	Opposition opponieren Opponent	Inspektion inspizieren Inspektor Inspizient	
6. pro für		Prozess prozessieren Prozedur Procedere Prozession				Produkt Produktion produktiv produzieren		Projekt Projektor Projektion projizieren	Proposition proponieren	Prospekt Prospektor	
7. prae vor	Präzeptor				Prädikat Prädikant		Präfekt		Präposition		
8. re zurück, wieder	Rezept rezeptieren Rezeption rezipieren	Rezess Rezession	Rekurs rekurrieren			Reduktion reduzieren	Refektorium	Rejektion		Respekt respektieren	Retraktion
9. contra gegen	Kontrazeptivum kontrazeptiv					kontra- produktiv					
10. sub / suc unter		sukzessive	Sukkurs					Subjekt		suspekt	Subtraktion subtrahieren
11. trans hinüber, jenseits		transzendieren Transzendenz		Tradition tradieren		Transdukt (Viadukt, Aau- quadukt)			transponieren Transposition		

