

Name:

PHYSIK

und andere spanische Dörfer

Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
9. November 2011

Bernhard Fischer

**Sage es mir,
und ich werde es vergessen,**

**zeige es mir,
und ich werde es vielleicht behalten;**

**lass es mich tun,
und ich werde es können.**

Johann Wolfgang von Goethe

Stundeneinstiege

Rätsel

Experiment

Text zum Nachdenken

Wie gewinne ich die Aufmerksamkeit meiner Zuhörer?

Jörg Löhr

Tipp 1: Ich lasse die Schüler oft lesen.

Tipp 2: Ich Sorge für Bewegung.

Tipp 3: Ich setze Hilfsmittel ein.

Tipp 4: Ich stelle Fragen.

Tipp 5: Ich mache Sprechpausen.

Tipp 6: Ich setze akustische Signale ein.

Tipp 7: Ich wechsle den Standort.

Tipp 8: Ich kündige Höhepunkte an.

Tipp 9: Ich Sorge für frische Luft.

Tipp 10: Ich beziehe den Schläfer ein.

Tipp 11: Ich spreche den Nachbar des Schläfers an.

Tipp 12: Ich lockere durch Humor auf.

Wie schaffe ich es, dass die Schüler gern in den Physiksaal kommen?

Tipp 1: Ich bin bereits in der Pause im Physiksaal.

Tipp 2: Ich lasse Musik spielen.

Tipp 3: Ich stelle zu den hereinkommenden Schülern Blickkontakt mit einem Lächeln her.

Tipp 4: Ich lasse in den Pausen die Tür zum Physiksaal offen.

Tipp 5: Ich ändere die Türbeschriftung.

Tipp 6: Ich Sorge für frische Farben im Raum.

Tipp 7: Ich hänge interessante Bilder im hinteren Bereich des Physiksaals auf.

Tipp 8: Ich spiele am Ende der Stunde ein ganz bestimmtes Lied.

Tipp 9: Ich stehe beim Läuten bei der Tür und verabschiede die (einzelnen) Schüler mit Blickkontakt und einem Lächeln.

Und: ICH HABE SPAß!

Welche Methoden haben sich im Physikunterricht bewährt?

Vera F. Birkenbihl

KAWA©: Kreative-Analografie-Wort-Assoziationen

Beispiele: Vorname, Wohnort, Name eines Produkts, Fachbegriff

ABC-Liste

Beispiele:

Dinge, die ich nicht kann – Dinge, die ich kann

Dinge, die ich nicht gern mache – Dinge, die ich gern mache

Berühmte Forscher, Physiker, Chemiker

Physikalische Einheiten bzw. Bezeichnungen

Säuren & Laugen

Chemische Elemente

ABC-Liste, Thema: _____

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

.....

Welche Methoden haben sich im Physikunterricht bewährt?

Ludgar Brüning – Tobias Saum

Das Kooperativen Lernen







Welche Methoden haben sich im Physikunterricht bewährt?

Heinz Klippert

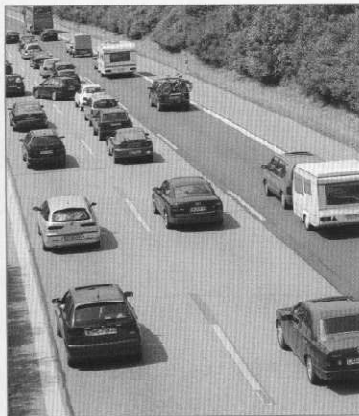
EVA – Eigenverantwortliches Arbeiten



Von Bewegung spricht man, wenn sich der Ort eines Körpers in Bezug auf seine Umgebung bzw. einen anderen Körper ändert. Die Geschwindigkeit gibt an, welchen Weg ein Körper in einer bestimmten Zeit zurücklegt.

Die Formel für die Geschwindigkeit lautet $v = \frac{s}{t}$.

Die Einheit der Geschwindigkeit ist m/s oder km/h.



Bewegt sich ein Körper mit konstanter Geschwindigkeit, spricht man von einer gleichförmigen Bewegung.

Wird der Körper schneller, handelt es sich um eine beschleunigte Bewegung.

Wird der Körper langsamer, ist es eine verzögerte Bewegung.

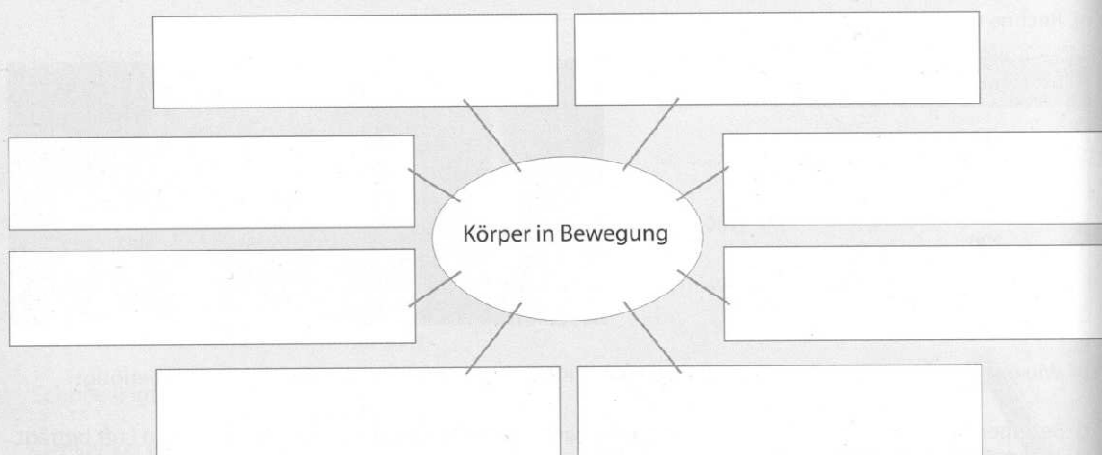
Die Momentangeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit eines Körpers zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Die mittlere Geschwindigkeit ist die Durchschnittsgeschwindigkeit.

Der Anhalteweg setzt sich aus Reaktionsweg und Bremsweg zusammen.

Fasse zusammen:

- 1 **Unterstreiche** in der Zusammenfassung **8 Textelemente**, die dir als besonders aussagekräftig und wichtig erscheinen. Bedenke: 1 Textelement soll nicht mehr als 3 Wörter beinhalten.
- 2 Übertrage die **8 wichtigen Textelemente** in die weißen Felder.



- 3 **Erkläre** einer Mitschülerin oder einem Mitschüler, warum diese Textelemente für dich die wichtigsten sind.
- 4 **Formuliere** aus den Textelementen gemeinsam mit deiner Mitschülerin oder deinem Mitschüler **Merksätze**.

Welche Methoden haben sich im Physikunterricht bewährt?

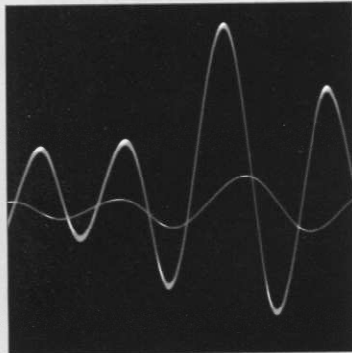
Heinz Klippert

EVA – Eigenverantwortliches Arbeiten



Schallwellen sind Schwingungen der Luft oder anderer Körper. Bereits Aristoteles erkannte, dass sich Schall nur über einen Stoff (Luft, Wasser, Metalle usw.) fortbewegen kann. Im luftleeren Raum gibt es keinen Schall.

Schall hat eine bestimmte Geschwindigkeit, die vom Medium und der Temperatur abhängig ist.
Schallwellen breiten sich gleichmäßig in alle Richtungen aus.



Töne können hoch, tief, laut oder leise sein. Die Tonhöhe hängt von der Schwingungshöhe ab (Frequenz, Einheit Hertz, Hz). Je höher die Frequenz ist, umso höher ist der Ton.
Die Lautstärke ist von der Schwingungsweite (Amplitude) abhängig. Sie wird in Dezibel (dB) gemessen.

Schall kann gefährlich sein, wenn die Lautstärke zu hoch ist. Bereits 90 dB können bei regelmäßiger Einwirkung das Gehör schädigen. Die Schmerzgrenze liegt bei 120–140 dB.
Der Hörbereich eines Menschen liegt normalerweise etwa zwischen 15 und 20000 Hz.

Fasse zusammen:

- 1 Unterstreiche in den Absätzen jeweils 3 Textelemente (insgesamt **12 Textelemente**), die dir als besonders aussagekräftig und wichtig erscheinen. Bedenke: 1 Textelement soll nicht mehr als 3 Wörter beinhalten.
- 2 **Diskutiere** mit einer Mitschülerin oder einem Mitschüler, warum du dich für diese Textelemente entschieden hast.
- 3 Einigt euch gemeinsam auf jene **4 Textelemente** (1 pro Absatz), die euch beiden als die wichtigsten erscheinen, und schreibt sie in die 4 kleinen weißen Felder.
- 4 Formuliert gemeinsam aus diesen 4 Textelementen eigene kurze **Merksätze** und schreibt sie in die großen weißen Felder.

Physik und Musik

	→	
	→	
	→	
	→	

Flipchart, Powerpoint & Co

Flipchart:

Powerpoint:

Dokumentation für Zuhause:

Was mache ich vorbeugend dass Schüler nicht stören?

- Tipp 1: Ich zeige den Schülern denselben Respekt, den ich mir auch von ihnen erwarte.
- Tipp 2: Ich strahle professionelle Ruhe aus.
- Tipp 3: Ich lasse Musik spielen.

Schlagfertigkeit im Physikunterricht

Nicht „schlagen“, sondern ihn/sie gewinnen

„Feedbackburger“.

Körpersprache

aus Situationen lernen

Welche Exkursionen bieten sich an?

WELIOS in Wels

VOEST-Stahlwelt in Linz

VETROPACK, Glaserzeugung in Kremsmünster

Smurfitkappa, Papiererzeugung in Nettingsdorf

ORF, Landesstudio OÖ in Linz

Liferadio in Linz

AEC in Linz

Technisches Museum in Wien

Energie-AG in Linz, Exkursionen und Schulmaterialreihe

Schätze im Internet

www.chemienet.info - Prof. Stuhlpfarrers Chemie-Seiten

www.experimentalchemie.de - Chemieversuche

www.experimentis.de - Physikversuche

**In dir muss brennen,
was du in anderen
entzünden willst.**

Hl. Augustinus