



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Kreuz und quer durch die Physik - eine Rätselreise (Teil II)*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## Kreuz und quer durch die Physik – eine Rätselreise (Teil II)

Günther Lohmer, Leverkusen

Bereits in der Antike waren die Grundlagen der Mechanik bekannt, wie beispielsweise die **Hebelgesetze**. Diese nutzen wir noch heute, um schwere Lasten zu heben. Auch in der weiteren geschichtlichen Entwicklung gibt es zahlreiche physikalische Entdeckungen und Erfindungen. Bei unserer Rätselreise kreuz und quer durch die Physik entdecken Ihre Schüler einige dieser Phänomene und vertiefen ihr Wissen.

Setzen Sie die Rätsel als Highlight Ihrer Unterrichtsstunde ein!



© Thinkstock / Stockbyte

Rätsel löst man am besten zu zweit.

**Geeignet für  
Vertretungsstunden!**

Der Beitrag im Überblick	
<p><b>Klasse:</b> 8–11</p> <p><b>Dauer:</b> je nach Rätsel und Leistungsstärke Ihrer Klasse circa 30 Minuten pro Rätsel</p> <p><b>Ihr Plus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verschiedene Arten von Rätseln</li> <li>✓ Möglichkeit der Selbstkontrolle</li> <li>✓ Geeignet für Vertretungsstunden</li> </ul>	<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioaktivität</li> <li>• Alltagsphysik</li> <li>• Tüftler und Erfinder</li> <li>• Mechanik</li> <li>• Elektrizität</li> <li>• Magnetismus</li> </ul>

## Fachliche und didaktisch-methodische Hinweise

Rätsel setzen Sie zu Beginn einer Unterrichtsstunde ein, um bei Ihren Schülern Neugier für ein neues Thema zu wecken. Die vorliegenden Rätsel eignen sich für Einzel-, aber auch für Partner- oder Gruppenarbeit. Ihre Schüler stärken im Rahmen von Gruppenarbeit ihre soziale Kompetenz. Bei Partnerarbeit können sie sich gegenseitig unterstützen und gemeinsam falsche Antworten korrigieren. Ferner bieten sich die Rätsel zur Überprüfung und Festigung der im Unterricht erlernten Inhalte an.

Der Beitrag enthält

- Silbenrätsel,
- Suchsel und
- Kreuzworträtsel.

Neben historisch relevantem Wissen werden Kenntnisse aus der Mechanik, Kernphysik, Elektrizitätslehre und dem Magnetismus abgefragt.

Die Unterrichtsmethoden **Rätsel** und **Quiz** sind nicht auf die Didaktik beschränkt. Mit dem Rätsel verbinden sich Jahrhunderte alte Traditionen. Das Rätsel entstand oft im **Alltag**. Hier diente es vor allem der belustigenden Beschäftigung und hatte nichts mit Unterricht zu tun. Im strikten Frontalunterricht waren Rätsel und Quiz im Gegenteil sehr lange verpönt. Erst in jüngerer Zeit kamen sie zum Einsatz, allerdings meist ausschließlich zur Abwechslung. Deshalb ist es auch noch ein wenig irreführend, von Quiz und Rätsel als einer Unterrichtsmethode zu sprechen. Dennoch ist es wichtig, die **spielerischen Elemente**, die mit dem Quiz und Rätseln verbunden sein können, noch systematischer methodisch zu entfalten. Quiz und Rätsel sind damit unterrichtsmethodische Elemente, die noch besser für den Unterricht entwickelt werden könnten und sollten.

Quiz und Rätsel stehen in einer didaktischen Paradoxie: Einerseits stellen sie eine spielerische Möglichkeit dar, Wissen zu erwerben und zu behandeln, andererseits dienen sie meist der **Wissenskontrolle**. Es gehört zur Didaktik, diese Paradoxie zwischen „Ich-soll“- und „Ich-will-Ansprüchen“ (vgl. Reich: Konstruktivistische Didaktik: Kapitel 2) so zu gestalten, dass Lernen zugleich mehr **Spaß** macht, aber auch hinreichend erfolgreich ist.

Aus: Reich, K. (Hg.): Methodenpool. In: url: <http://methodenpool.uni-koeln.de>

### Aus Brockhaus Enzyklopädie:

„Das Rätsel ist die meist umschreibende Bezeichnung von Begriffen oder Inhalten, die der Hörer oder Leser finden soll ... Wo das Erraten sein magisches, kultisches oder soziologisches Gewicht verliert oder Begriffe oder Inhalte Allgemeinbesitz werden, wird das Rätsel als gesellschaftliche Unterhaltung zum Spiel des Verstandes und Witzes, später auch reinen Sachwissens: Die ältesten Beispiele finden sich schon im **Altindischen** ... [Im Rätsel] halten sich Hinweise und Erschwerungen oder Irreführungen so die Waage, dass fast jeder die Lösung finden kann. Mittel der Verrätselung sind Entpersönlichung und Personifikation, Beschreibung und Erzählung, Selbst- und Zwiegespräch, Zweideutigkeit (z.B. mit Benutzung des Obszönen bei harmloser Lösung), Verwendung von Wörtern mit mehreren Bedeutungen, mit gleichem oder ähnlichem Klang, besonders aber die Metapher. Die Gesamtform geht von der einfachen Prosafrage bis zur Rätsel-Strophe. Abarten sind Rätsel, die mit Umstellung (**Anagramm**), Hinzufügung oder Wegnahme eines Teils (**Logogriff**), Lesung in doppelter Richtung (**Palindrom**), mit sich kreuzenden Buchstaben (**Kreuzworträtsel**), mit Zahlen (**Arithmogriph**), mit Bildern (**Bilderrätsel**) oder einer Kombination solcher Arten arbeiten. Die durch Zeitschriften und Zeitungen in einem großen Leserkreis verbreiteten Rätsel der Gegenwart erfordern dagegen vor allem eine Kombination von Wissens-elementen. Der organisierte Rätsel-Wettkampf der Gegenwart heißt **Quiz**.“

Aus: Brockhaus Enzyklopädie, © Bibliographisches Institut Berlin.

**Materialübersicht**

⌚ V = Vorbereitungszeit    SV = Schülerversuch    Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt  
 ⌚ D = Durchführungszeit    LV = Lehrerversuch    Fo = Folie

**Mechanik**

Material	Thema	Klassenstufe
<b>M 1 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um die Mechanik – ein Silberrätsel</b>	8 und 9

**Elektrizität und Magnetismus**

Material	Thema	Klassenstufe
<b>M 2 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um die Elektrizitätslehre – ein Kreuzworträtsel</b>	9 und 10
<b>M 3 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um den Magnetismus – ein Suchsel</b>	9 und 10

**Radioaktivität**

Material	Thema	Klassenstufe
<b>M 4 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um die Radioaktivität – ein Suchsel</b>	10 und 11
<b>M 5 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um die Radioaktivität – ein Silberrätsel</b>	
<b>M 6 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Rund um die Radioaktivität – ein zweites Silberrätsel</b>	

**Entdecker, Tüftler und Erfinder**

Material	Thema	Klassenstufe
<b>M 7 Ab</b> ⌚ D: 30 min	<b>Entdecker, Tüftler und Erfinder – ein Kreuzworträtsel</b>	10 und 11

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 16.

**Minimalplan**

Wählen Sie eines der Rätsel aus.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Kreuz und quer durch die Physik - eine Rätselreise (Teil II)*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

