



Physik-Preis 2006

Bergisches Land

des Vereins zur Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep e.V.

Wettbewerbsbedingungen

1. Wählen Sie einen Versuch (der in der Regel stets ein physikalisches Gesetz illustriert und nachweist) im Einvernehmen mit Ihrem Fachlehrer aus. Ideal eignet sich ein Experiment der hier beigefügten Aufstellung der SchulPOOL-Versuche (gemäß der SchulPOOL-Verfügbarkeit) oder der schuleigenen Sammlung oder ein verwandter, eigenständiger Versuch.
2. Fertigen Sie eine ausführliche Versuchsaufbau- und -ablaufbeschreibung an. Stellen Sie die aus Ihren Messungen gewonnene Versuchsauswertung und die daraus gezogenen physikalischen Erkenntnisse dar. Ziel ist es, dass der zukünftige Nutzer (Lehrer wie Schüler) Ihre Arbeit als Anleitung für den Aufbau, die Durchführung und die Auswertung Ihres Versuchs verwerten kann. Sie sollen daher auch die experimentellen Schwierigkeiten des Versuchs, seine Schwachstellen und Stärken sowie den von Ihnen geschätzten zeitlichen Aufwand in einer Schulstunde und Einzelheiten zur Durchführung der Experimente protokollieren und beschreiben. Es soll dargelegt werden, was man aus dem Versuch lernen kann und welchen Lehrstoff er illustriert. Schließlich soll es ein interessanter Aspekt sein, welche technischen Anwendungen in der Industrie mit dem Versuch im Zusammenhang stehen. Hierzu könnten Sie z.B. auch Experten aus der Industrie befragen.
3. Die Untersuchungen können z.B. im Rahmen einer Facharbeit der Jgst. 12 oder bei allen anderen Altersstufen im Rahmen einer altersgemäßen, ihr vergleichbaren Arbeit angefertigt werden. Die Bearbeitung außerhalb einer Facharbeit bedeutet ein höheres Engagement, was bei der Beurteilung besonders berücksichtigt wird. Zugelassen zum Wettbewerb sind neben Einzelarbeiten auch Gruppenarbeiten von zwei Autoren.
4. Um sich von den übrigen Arbeiten abzuheben und die Preiswürdigkeit zu verbessern, kann und soll die Schülerin oder der Schüler die Qualität der Ergebnisse durch einen oder mehrere der folgenden rechnergestützten Optionen (am besten auch auf CD) verbessern:
 - a. Erweiterung der Arbeit durch grafische Dokumentation des Versuches (z.B. durch Fotos, etc. im jpg-, gif- oder tif-Format). In jedem Falle sollten technische Einzelheiten (Verkabelungen oder die Einstellung von Drehknöpfen, etc.) klar sichtbar sein. Eine Digitalkamera ist ausleihbar!

- b. Herstellung von Filmen, die den Versuchsablauf verdeutlichen oder die Auswertung vereinfachen können. Dies kann z.B. per Webcam oder Camcorder im mpg- oder avi-Format erfolgen (Ein ausleihbarer Camcorder und eine Digitalkamera ist Teil der SchulPOOL-Experimente und kann gebucht werden).
 - c. Herstellung von Power-Point-Präsentationen.
 - d. Präsentation während des Symposiums (siehe den folgenden Punkt 5).
5. Am 21. Juni 2006 werden ausgewählte Arbeiten auf einem Symposium (Ort wird noch bekannt gegeben) mündlich, möglichst per Power-Point und durch Vorführung des Experimentes präsentiert. Eine gute Präsentation kann zu einer besseren Bewertung der Arbeit führen. Unabhängig vom Physikpreis werden die besten Präsentationen prämiert.
6. Die drei besten Arbeiten im Rahmen des Physikpreis-Wettbewerbs werden am 5.11.06 mit je einem Preis honoriert (Ort wird noch bekannt gegeben). Die beste weibliche Teilnehmerin (oder Gruppe von Teilnehmerinnen) erhält zusätzlich einen Sonderpreis.
7. Die Wettbewerbsarbeiten müssen den Text zweifach auf Papier sowie ggf. als Anlage eine CD-ROM enthalten. Das zweite Exemplar ist zur besseren Kopierbarkeit in einem Schnellhefter als Loseblattsammlung abzugeben. Die beiden Exemplare der Wettbewerbsarbeit sind per Post an das Deutsche Röntgen-Museum – Verwaltung – Hackenberger Str. 16, 42897 Remscheid zu schicken oder in den dortigen Briefkasten zu legen.
8. Im Einzelnen ist aufzunehmen:
 - a. Auf Seite 1: Name, Vorname, Alter, Anschrift, Tel.-Nr., persönliche Email-Adresse, Schuladresse, Jahrgangsstufe, ggf. Leistungskurse und Titel der Arbeit sowie die Angabe, ob die Arbeit aus einer Facharbeit hervorgegangen ist oder nicht.
 - b. Auf Seite 2: Inhaltsverzeichnis; am Ende der Arbeit: Literaturverzeichnis (schriftliche Quellen und Internet-Links).
 - c. Die schriftliche Erklärung am Schluss (s. Anlage), dass die Arbeit selbstständig angefertigt wurde. Alle Hilfen sind anzugeben.
9. Die Wettbewerbsarbeit mit allen Anlagen sowie ihr Design gibt der Autor zur Verwendung oder Weitergabe durch das Dt. Röntgen-Museum – auch öffentlich und im Internet – frei. Im Übrigen gehen sie in das Eigentum des Deutschen Röntgen-Museums über. Die Urheberrechte verbleiben beim Verfasser.
10. Über die Zuerkennung der Preise entscheidet die vom Verein zur Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep berufene Jury (siehe www.physikpreis.org) nach freiem Ermessen und nach geheimer Beratung.
11. Die Jury behält sich vor, keine Preise zuzuerkennen, wenn sich nur drei oder weniger Teilnehmer melden oder nur drei oder weniger Arbeiten abgegeben werden, von denen keine als preiswürdig angesehen wird.
12. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Physik-Preis 2006

Bergisches Land

des Vereins zur Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep e.V.

Aufstellung der SchulPOOL-Versuche

Derzeit sind die in der untenstehenden Auflistung genannten SchulPOOL-Experimente verfügbar. Informieren Sie sich über die Versuchseinzelheiten auf der SchulPOOL-Website www.schulpool.uni-wuppertal.de. Einige der unten genannten Versuche sind erst als Prototyp verfügbar und deswegen auf der Website noch nicht aufgeführt. Über Ihren Physiklehrer können Sie den Benutzernamen und das Kennwort erhalten, die beide für den Lehrerbereich angegeben werden müssen. In diesem Bereich sind zwar schon einige Versuchsbeschreibungen zu finden, allerdings sind diese Ausarbeitungen eher für Lehrer und nicht, wie in der Wettbewerbsarbeit angestrebt, vor allem für Schüler geeignet. Es fehlen zum Beispiel geeignete Bilder für die konkrete Versuchsdurchführung, ebenso fehlen von Schülern erstellte Messreihen und deren Auswertungen. Demzufolge sind auch diese schon teilweise beschriebenen Versuche für Ihre Bearbeitung geeignet.

Wenn Sie einen der in der nachfolgenden Liste stehenden Versuche bearbeiten wollen, bitten Sie Ihren Lehrer, das Experiment über das Buchungssystem an Ihre Schule auszuleihen.

Lassen Sie sich bei der Festlegung des genauen Themas von Ihrem Fachlehrer beraten.

SchulPOOL-Versuche; Aktuelle Liste:
www.schulpool.uni-wuppertal.de)

| | |
|---|---|
| | Strahlenoptik |
| | Wellenoptik |
|  | Induktion |
|  | Freier Fall |
|  | Schallgeschwindigkeit |
|  | Fourieranalyse |
|  | Schwebungen mit Mikrofon und Stimmgabeln |
| | Induktion klassisch |
|  | Magnetfeld einer Spule |
| | Induktion bewegte Spule |
|  | Impuls / Freier Fall |
|  | Akustik |
|  | Lichtgeschwindigkeit |
|  | Videoanalyse |
|  | U-I-Kennlinie einer Glühlampe |
|  | Kennlinie einer Diode und von Halbleiterbauteilen |
|  | Radioaktivität |
|  | Fliehkraft |
|  | Harmonische Schwingungen |
| | Fahrbahn |
| | Gedämpfte Schwingungen am Drehtisch |
|  | Induktionsversuch |
| | Stehende Wellen |
|  | Kondensatorentladung |
| | Großer Luftkissentisch |
| | Wellenwanne |
| | Nebelkammer (+Präparat) |
| | Wellenmaschine |
| | Franck-Hertz-Versuch |
| | Elektrik |
| | Impulssatz |
| | Motor-Generator |
| | Kundtsches Rohr |

Achtung: Die Anzahl der Versuche wird ständig erweitert; ggf. nach weiteren Versuchen fragen. Je nach Ausleihssituation könnten manche Versuche „vergriffen“ sein. Fragen Sie uns dann nach Möglichkeiten von Sonderausleihen.

....., den
An das Deutsche Röntgen-Museum
- Verwaltung –
Hackenberger Str. 16
42897 Remscheid

**Per frankiertem Brief
oder per Fax an Faxnr. 02191/16-3145**

Anmeldung

zur Teilnahme am Wettbewerb „Physik-Preis 2006“ des Vereins
zur Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep e.V.

Hiermit melde ich mich zur Teilnahme am Wettbewerb um den „Physik-Preis 2006“ an. Ich werde die Arbeit bis zum 23. Mai 2006 an folgende Adresse einreichen:

Deutsches Röntgen-Museum
- Verwaltung -
Hackenberger Str. 16
42897 Remscheid

Mein Thema wird sein (nur eintragen, soweit bereits bekannt):

Mein betreuender Fachlehrer ist:

Name und Anschrift, ggf. Email des Teilnehmers:

Jahrgangsstufe:

Meine Arbeit ist aus einer Facharbeit hervorgegangen:

☐

Ja

☐

Nein

Name und Anschrift der Schule:

ggf. Angabe der
Leistungskurse:

Unterschrift des Bewerbers

Dieses Blatt bitte der letzten Seite Ihrer Arbeit beifügen

Erklärung

des Wettbewerbsteilnehmers

Name:

Anschrift:

Ich versichere, dass ich die vorgelegte Arbeit zum Wettbewerb um den „Physik-Preis 2006“ selbstständig angefertigt habe und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Datum:

Unterschrift: