



# Physik-Preis 2014

## Bergisches Land

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

### Wettbewerbsbedingungen

1. Wählen Sie ein Thema aus, welches sich mit einer physikalischen Problemstellung befasst. Von der Jury besonders gewünscht sind Ausarbeitungen, die sich auf von Ihnen selbst durchgeführte physikalische Experimente stützen. Lassen Sie sich ggf. von einem Physiklehrer beraten.
2. Ihre Wettbewerbsarbeit sollte folgendermaßen strukturiert sein:
  - Titelblatt mit den in Teil 8 (s.u.) geforderten Angaben (**bitte vollständig!**)
  - gegliedertes Inhaltsverzeichnis mit Seitenangaben
  - evtl. Vorwort
  - Einleitung (Entwicklung der Fragestellung)
  - Im Hauptteil (mit untergliedernden Zwischenüberschriften):
    - a) auf jeden Fall: Theorieteil mit genauer Quellenangabe (siehe Merkblatt „Zitier-technik und Quellenangaben“)
    - b) ausführliche Versuchsaufbau- und Versuchsablaufbeschreibung (incl. Messwerte) einschließlich Schilderung der eventuellen Schwierigkeiten bei der Versuchsdurchführung und den daraus gezogenen physikalischen Erkenntnissen
    - c) Auswertung der (Versuchs-) Ergebnisse im Hinblick auf die Themenstellung
    - d) eventuelle Nutzenanwendungen
  - Schlussteil (Zusammenfassung der Ergebnisse)
  - Literaturverzeichnis
  - ggf. Anhang mit fachspezifischen Dokumentationen, Fotos, Tabellen, Graphiken, Karten etc.
  - Erklärung über die selbständige Anfertigung der Arbeit (vgl. beiliegendes Formblatt) (**sehr wichtig!**)
3. Die Untersuchungen können z.B. im Rahmen einer Facharbeit der Jgst. Q1 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 höchstens zwei Autoren.

4. Um sich von den übrigen Arbeiten abzuheben und um die Preiswürdigkeit zu erhöhen, 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-ROM) 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 sind Teil der SchulPOOL-Experimente-Sammlung, diese und weitere Experimentiergeräte können unter [www.schulpool.uni-wuppertal.de](http://www.schulpool.uni-wuppertal.de) gebucht werden.).
  - c. Herstellung von PowerPoint-Präsentationen.
  - d. Präsentation während des Symposiums (siehe den folgenden Punkt 5).
5. Am 09. September 2014 werden ausgewählte Arbeiten auf einem Symposium (Ort wird noch bekannt gegeben) mündlich, möglichst per PowerPoint und im Wesentlichen 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 23. November 2014 mit je einem Preis honoriert. Die beste weibliche Teilnehmerin (oder Gruppe von Teilnehmerinnen) erhält zusätzlich einen Sonderpreis.
7. Die Wettbewerbsarbeit muss den Text auf Papier sowie ggf. als Anlage eine CD-ROM enthalten. **Bitte dabei beachten:** Das Exemplar ist zur besseren Kopierbarkeit – Ihre Arbeit wird für alle Jurymitglieder vervielfältigt – in einem **Schnellhefter als Loseblattsammlung** (Standardpapier, keine Blätter in Klarsichthüllen) abzugeben. Das Exemplar der Wettbewerbsarbeit ist per Post an das Deutsche Röntgen-Museum, Schwelmer Straße 41, 42897 Remscheid, zu schicken, alternativ dort persönlich abzugeben 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, Titel der Arbeit sowie die Angabe, ob die Arbeit aus einer Facharbeit hervorgegangen ist oder nicht. (Bitte beachten Sie, dass Sie bei unvollständigen Angaben nicht kontaktiert werden können, achten Sie deshalb darauf, dass Sie alle hier angesprochenen Angaben auf Seite 1 vermerken!)**
  - 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. **Vorgaben zum maximalen Seitenumfang der Arbeiten und zur maximalen Dateigröße der der Arbeit ggf. beigelegten CD-ROM/DVD:  
Der Seitenumfang der gedruckten Wettbewerbsarbeit darf incl. aller Anhänge 60 Seiten nicht überschreiten.  
Die auf CD-ROM/DVD der Arbeit beigefügten Dateien dürfen zusammen maximal eine Größe von 150 MByte haben. Die Photos/Filme innerhalb dieser Dateien müssen nicht in hochauflösender Qualität sein.**
10. 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 geht sie in das Eigentum des Deutschen Röntgen-Museums über. Die Urheberrechte verbleiben beim Verfasser.
11. Über die Zuerkennung der Preise entscheidet die vom Verein zur Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep e.V. berufene Jury nach freiem Ermessen und nach geheimer Beratung.
12. 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.
13. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

....., den .....

An das Deutsche Röntgen-Museum  
Schwelmer Str. 41  
**42897 Remscheid**

**Per frankiertem Brief**  
**oder per Fax an Fax-Nr. (02191)16-3145**

# Anmeldung

zur Teilnahme am Wettbewerb „Physik-Preis 2014“ des Vereins zur  
Förderung von Wissenschaft und Kultur in Lennep e.V.

Hiermit melde ich mich zur Teilnahme am Wettbewerb um den „Physik-Preis 2014“ an. Ich werde die Arbeit bis zum 04. Juli 2014 an obige Adresse des Deutschen Röntgen-Museums einreichen.

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

.....

Name, Vorname .....

Straße.....

Postleitzahl und Ort .....

Telefon-Nummer .....

Email  
(Druckbuchstaben!).....Jahrgangsstufe.....

Meine Arbeit ist aus einer Facharbeit hervorgegangen:  Ja  Nein

Name und Anschrift der Schule:

ggf. Angabe der  
Leistungskurse.....

Mein betreuender Fachlehrer ist .....

Unterschrift des Bewerbers: .....

Dieses Blatt bitte der letzten Seite Ihrer Arbeit beifügen

# Erklärung

des Wettbewerbsteilnehmers  
über die selbständige Anfertigung der Arbeit

Name:

Anschrift:

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorgelegte Arbeit zum Wettbewerb um den „Physik-Preis 2014“ selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken (incl. Internet-Seiten/-Inhalte) als solche kenntlich gemacht habe.

Ort, Datum:

Unterschrift:

# Zitiertechnik und Quellenangaben

(Autor: Wolfgang Neuroth, Remscheid)

## Zitate

Zitate sind wörtlich übernommene Textauszüge und werden durch Anführungszeichen kenntlich gemacht. Auslassungen innerhalb von Zitaten werden durch 3 Punkte in Klammern vermerkt. Der Nachweis des Zitats erfolgt durch Angabe der Quelle in Klammern am Zitatende. Hierbei verwendet man eine (einheitlich abgekürzte) Kurzform, die es gestattet, die Arbeit im Literaturverzeichnis (dort wird die vollständige bibliographische Angabe der Quelle vorgenommen, Beispiel s.u.) eindeutig wiederzufinden.

Beispiel: „Man muß dem Licht – und (...) auch den ‚echten Korpuskeln‘ wie Elektronen oder Protonen – sowohl Wellen- als auch Quantennatur zuschreiben (...).“ (GERTHSEN 1995, S. 600).

Alternativ kann der Nachweis eines Zitats auch durch eine Fußnote erfolgen. Am Ende der Seite befindet sich dann die Fußnote mit der entsprechenden Literaturangabe in Kurzform.

Beispiel: „Licht ist zwar Welle, aber auch **Teilchen**, schloß Einstein aus dem Photoeffekt.“<sup>1</sup> (Hervorhebung durch XXX). XXX: Hier steht Ihr Name als Verfasser der Physikarbeit.

Dann in der Fußnote auf der gleichen Seite Quelle so angeben: <sup>1</sup>GERTHSEN 1995, S. 556

Hervorhebungen in Zitaten durch den Verfasser der Facharbeit müssen gekennzeichnet sein. Dies geschieht im Anschluss an den Literaturhinweis durch den Zusatz: (Hervorhebung durch „Name“).

## Literaturhinweise und Anmerkungen

Wird fremdes Gedankengut nicht wörtlich, sondern sinngemäß mit eigenen Worten übernommen (indirekte Zitate), muss ebenfalls ein Hinweis auf den Autor erfolgen. Solche Literaturhinweise werden wie direkte Zitate entweder mit einer Kurzform der bibliographischen Angabe (in Klammern) versehen oder durch einen Fußnotenvermerk im Text gekennzeichnet. Die Fußnote am Ende der Seite beginnt dann mit „vgl.“.

Ergänzende Literaturhinweise und Anmerkungen erscheinen immer in Fußnoten.

## Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis wird grundsätzlich alphabetisch geordnet. Dabei können alle Quellen gemeinsam aufgeführt oder in Untergruppen (siehe unten) sortiert werden.

### a) Einzelwerke

- Verfasser bzw. Herausgeber (Zuname, Vorname abgekürzt)
- Titel (u.U. mit Untertiteln)
- Auflage (außer bei 1. Auflage), Auflagenangabe erfolgt häufig durch hochgestellte Ziffer(n) beim Erscheinungsjahr
- Erscheinungsort (bei Fehlen dieser Angabe ist anzugeben: „o.O.“ = ohne Ort)
- Erscheinungsjahr (bei Fehlen dieser Angabe ist anzugeben: „o.J.“ = ohne Jahr)

Beispiel: Gerthsen, Chr.; Vogel, H.: Physik, 18. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1995  
(oder auch so: Gerthsen, Chr.; Vogel, H.: Physik, Berlin, Heidelberg, New York 1995<sup>18</sup>)

### b) Artikel in Zeitschriften

- Verfasser (Zuname, Vorname abgekürzt)
- Titel des Aufsatzes
- in: Titel der Zeitschrift
- Nummer und Jahrgang der Zeitschrift
- Seitenangabe

Beispiel: Müller, R.: Eiffelturm, Schwimmbad und Sonne – Fermiprobleme in der Wärmelehre, in: Praxis der Naturwissenschaften - Physik, Heft 8/2001, S. 18 – 22

### c) Quellen im Internet

Angabe der genauen Internet-Adresse und des Abrufdatums

Beispiel: Aristoteles: Das Hebelgesetz, in: <http://www.knipex.de/index.php?id=455> (08.12.2008)

### d) Sonstige Quellen

Bei allen sonstigen Quellen (Prospekte, Tonmaterial, mündliche Auskünfte u.a.) wird analog verfahren.