



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

# PhySo - Physikalische Schul-experimente online Einführung

14. Mai 2012

Tobias Ludwig

DIDAKTIK DER PHYSIK

# Gliederung

- Wikiwiki, PhySo-Wiki, Wikipedia, – hängt das etwa zusammen?
- Intention des PhySo - Wikis
- Beispiel: *Bestimmung der Balmer-Serie*
- Die MediaWiki – Auszeichnungssprache
- Üben & Anwenden

WIKI-WIKI

HAWAII  
STATE 4404  
ALOHA STATE







**WIKIPEDIA**  
Die freie Enzyklopädie

Hauptseite  
Über Wikipedia  
Themenportale  
Von A bis Z  
Zufälliger Artikel

- ▼ Mitmachen
  - Hilfe
  - Autorenportal
  - Letzte Änderungen
  - Kontakt
  - Spenden
- ▶ Drucken/exportieren
- ▶ Werkzeuge
- ▼ In anderen Sprachen
  - Alemannisch
  - العربية
  - Boarisch
  - Català
  - Česky
  - Dansk
  - Ελληνικά
  - English
  - Español

Projektseite **Diskussion**

Lesen **Quelltext anzeigen** Versionsgeschichte

## Willkommen bei Wikipedia

**Wikipedia** ist ein Projekt zum Aufbau einer Enzyklopädie aus **freien Inhalten** in allen Sprachen der Welt. Jeder kann mit seinem Wissen beitragen. Seit Mai 2001 sind so 1.151.219 Artikel in deutscher Sprache entstanden. **Gute Autorinnen und Autoren sind stets willkommen**.



**Geographie**



**Geschichte**



**Gesellschaft**



**Kunst und Kultur**



**Religion**



**Sport**



**Technik**



**Wissenschaft**

**Artikel nach Themen · Alphabetischer Index · Artikel nach Kategorien · Gesprochene Wikipedia**

**Kontakt · Presse · Statistik · Andere Sprachen · Mentorenprogramm**

## Artikel des Tages



Die **NR-1** war ein Forschungs-U-Boot der United States Navy. Sie wurde 1969 in Betrieb genommen und am 21. November 2008 deaktiviert. Als einziges

Forschungs-U-Boot weltweit hatte die NR-1 einen Nuklearantrieb, was ihr wochenlange Tauchfahrten erlaubte. Herkömmlich angetriebene Boote müssen im Gegensatz dazu schon nach wenigen Stunden auftauchen. Das U-Boot konnte bis zu 915 Meter tief tauchen und Reifen ausfahren, um so auf dem Meeresgrund zu verharren. Die NR-1 wurde sowohl für militärische, die zum Teil noch immer der Geheimhaltung unterliegen, wie auch zivile Zwecke eingesetzt. Mit ihrem Greifarm konnte sie Ausrüstung oder Wrackteile vom Meeresboden bergen, wie etwa nach der Explosion des Space-Shuttles Challenger. Außerdem wurde sie zur Vermessung des Meeresbodens, unter anderem des Mittelatlantischen Rückens, eingesetzt. [mehr](#)

[Archiv](#) · Weitere **exzellente** und **lesenswerte** Artikel · [RSS-Feed](#)

## In den Nachrichten

[Cholera-Epidemie in Haiti](#) · [NATO-Raketenschild](#) · [Totensonntag](#)

- Papst **Benedikt XVI.** hat in Rom **24 Geistliche** in den **Kardinalsstand** erhoben, darunter den Erzbischof von München und Freising **Reinhard Marx**, den früheren vatikanischen „Chefhistoriker“ **Walter Brandmüller** sowie den ehemaligen Bischof von Basel **Kurt Koch**.
- Auf der Bundesdelegiertenkonferenz der Partei **Bündnis 90/Die Grünen** in Freiburg sind **Claudia Roth** und **Cem Özdemir** für zwei weitere Jahre als Bundesvorsitzende bestätigt worden.
- **Google Street View** hat Panoramabilder der zwanzig **größten Städte Deutschlands** veröffentlicht, nachdem die Hausfassaden von rund 245.000 Haushalten unkenntlich gemacht worden waren.



[Weitere aktuelle Ereignisse](#) · [Wikinews](#)

# Intention des PhySo - Wikis

- *„[...] Dieses Know-How soll, statt wie bisher in schriftlich analoger Form, nun in einem über das Internet verfügbaren Wikisystem fixiert werden. Dabei liegt der Fokus keineswegs auf enzyklopädisch-theoretischen Inhalten, sondern in erster Linie sollen Wiki-Artikel mit klar gegliederten **Versuchsanleitungen** und **Schulbezug** entstehen.“*
- *„[...]Im Laufe des Seminars (bzw. bei Wiederholung des Seminars in den folgenden Semestern) entstehen also untereinander vernetzte Hypertexte, die für Studierende einen großen Mehrwert darstellen, da die Inhalte (=konkrete Anleitungen und Erfahrungswerte für physikalische Schulversuche) in der weiteren Studienlaufbahn bzw. nach **Abschluss des Studiums weiterhin verfügbar bleiben** und genutzt werden.“*

(entnommen aus RUBel Bewerbung)

# Beispiel

- Prototyp-Artikel:  
Die Bestimmung der Balmer-Serie

## Die MediaWiki – Auszeichnungssprache (Markup)

- Was ist ein „Tag“?
  - „Etikett“ zum *Auszeichnen* einer Information, bestehend aus einem **öffnenden** und einem **schließenden** Tag
  - Beispiel: `<math>\lambda = 5 mm </math>`

## Beispiele:

### Überschriften:

`== Überschrift 2. Ebene ==`

`=== Überschrift 3. Ebene ===`

### Fett:

`'''fetter Text'''`

### Kursiv:

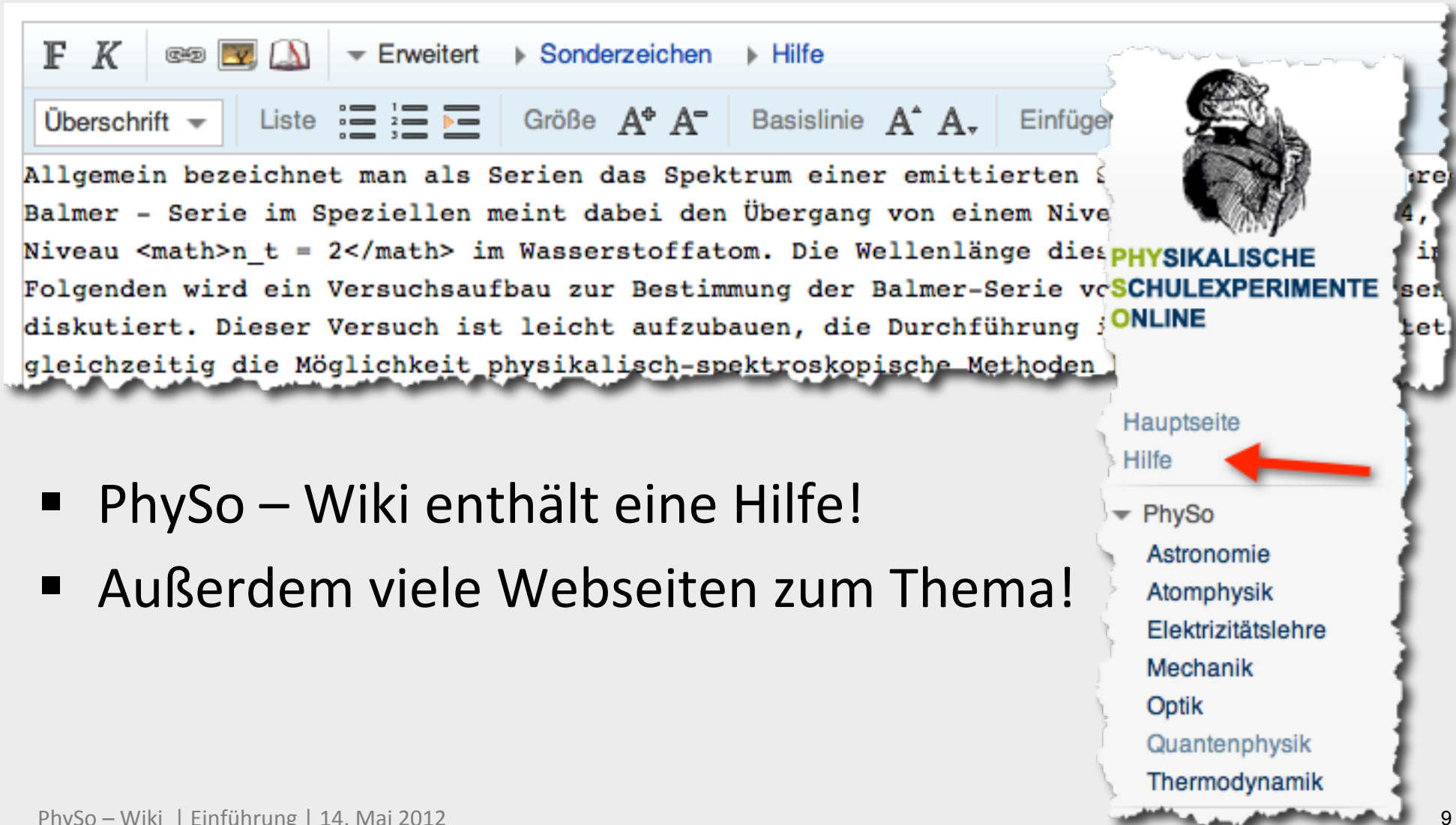
`''kursiver Text''`

### Mathematische Ausdrücke (LaTeX – Umgebung)

`<math>\lambda = 5 \text{ mm}</math>`



# Keine Panik!



The image shows a screenshot of a Wiki page with a navigation menu overlay. The Wiki page content is partially visible, showing a text block about the Balmer series. The navigation menu is titled 'PHYSIKALISCHE SCHULEXPERIMENTE ONLINE' and includes a list of topics: Hauptseite, Hilfe, PhySo, Astronomie, Atomphysik, Elektrizitätslehre, Mechanik, Optik, Quantenphysik, and Thermodynamik. A red arrow points to the 'Hilfe' link in the menu.

Allgemein bezeichnet man als Serien das Spektrum einer emittierten S  
Balmer - Serie im Speziellen meint dabei den Übergang von einem Nive  
Niveau  $n_t = 2$  im Wasserstoffatom. Die Wellenlänge dies  
Folgenden wird ein Versuchsaufbau zur Bestimmung der Balmer-Serie vo  
diskutiert. Dieser Versuch ist leicht aufzubauen, die Durchführung  
gleichzeitig die Möglichkeit physikalisch-spektroskopische Methoden

**PHYSIKALISCHE  
SCHULEXPERIMENTE  
ONLINE**

- Hauptseite
- Hilfe
- PhySo
  - Astronomie
  - Atomphysik
  - Elektrizitätslehre
  - Mechanik
  - Optik
  - Quantenphysik
  - Thermodynamik

- PhySo – Wiki enthält eine Hilfe!
- Außerdem viele Webseiten zum Thema!

# Viel Spaß im PhySo – Wiki!

- <https://wiki.physik.rub.de/physo>
- Anmeldenname: Vorname Nachname (PW zugeschickt)

Hauptseite - PhySo - Physikalische Schulexperimente online

https://wiki.physik.ruhr-uni-bochum.de/physo/Hauptseite

Hauptseite - PhySo - Physikalisch...

Tobias Ludwig [Eigene Diskussion](#) [Einstellungen](#) [Beobachtungsliste](#) [Eigene Beiträge](#) [Abmelden](#)

Seite [Diskussion](#) [Lesen](#) [Be...](#)

## Hauptseite

**Herzlich willkommen im PhySo - Wiki!**

Das PhySo - Wiki ist im Oktober 2010 aus dem "5x5000" - Wettbewerb der Stabsstelle e-Learning der RUB hervorgegangen. Es soll dazu dienen, die von den

# Zeit zum Üben

- Überschriften
- Text, kursiv, Fett
- Listen
- Speichern, Versionen
- Seiten beobachten
- Auf der Benutzerseite!

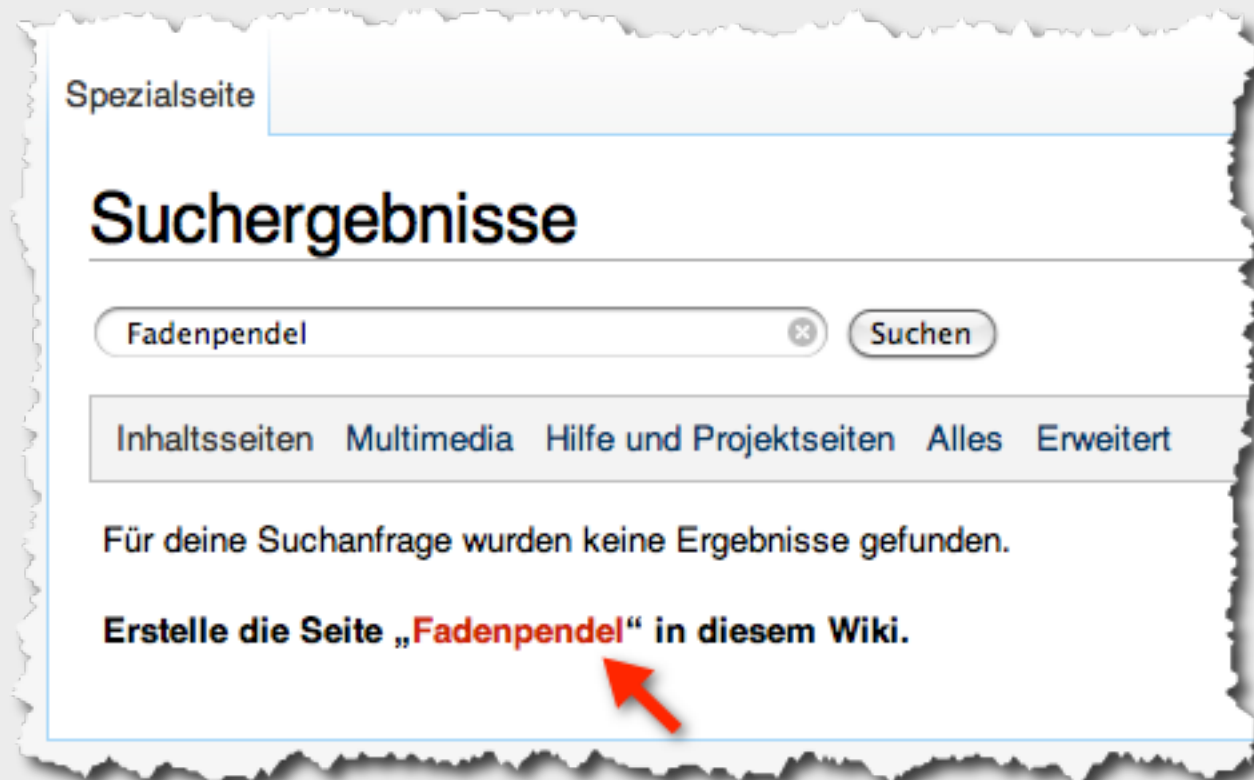
# Eine neue Experimentieranleitung erstellen

## 1. Suchen

Existiert schon eine Seite zum Experiment?

## 2. Falls nicht:

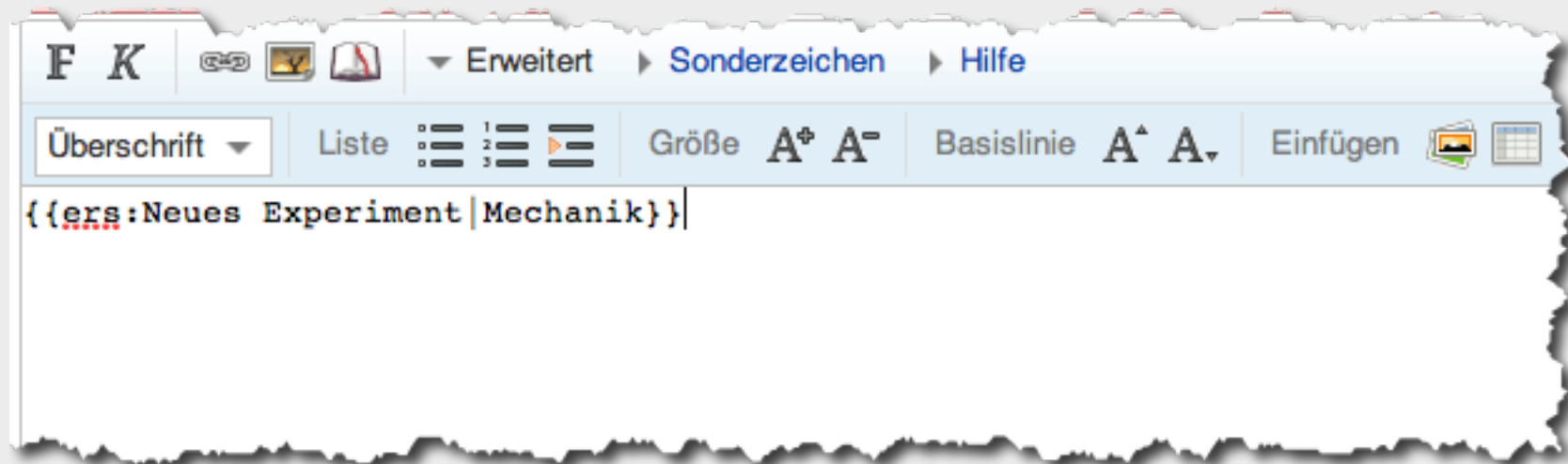
Seite erstellen!



# Eine neue Experimentieranleitung erstellen

- Im Editor-Feld

`{{ers:Neues Experiment|Kategorie|Kategorie 2}}`  
eingeben



Speichern!



# Literaturangaben

## Literatur

1. ↑ J.J. Thomson [↗](#), 13.02.2011.
2. ↑ Elementarladung [↗](#), 11.02.2011.
3. ↑ Ruhemasse Elektron, Codata [↗](#), 11.02.2011.
4. ↑ spezifische Ladung des Elektrons, Codata [↗](#), 11.02.2011.

## Besser:

- Hammann, M., Phan, T., Ehmer, M. & Bayrhuber, H. (2006). Fehlerfrei Experimentieren. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 59(5), 292–299.
- Nolting, W. (2011). *Grundkurs Theoretische Physik 1: Klassische Mechanik* (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.

[http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/physics/laureates/1906/thomson-bio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1906/thomson-bio.html) (13.02.2011)

## Zitierregeln /-funktion Literatur: Siehe Wiki – Hilfe!

## The dos & don'ts

- Keinerlei rechtlich geschützten Medien einbinden
  - Bilder, Videos, Grafiken (selber machen!)
- Nicht eigene Gedanken unzureichend kennzeichnen

## The dos & don'ts

- Tabellen & Formeln aus der Wikipedia „abfotografieren“
- LaTeX-Tag nutzen!
- Mediawiki Tabellen nutzen!

### Ergebnisse und Auswertung

Das Ergebnis der Messung besteht in der Größe des spezifischen Ladung des Elektrons ( $e/m$ ) in folgende

$$\frac{e}{m} = \frac{2 \cdot U \cdot R_s^2}{R^2 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^3 \cdot \mu_0^2 \cdot N^2 \cdot I^2}$$

wobei R der Radius der Helmholtzspulen und N die V

## Wichtig:

- Bei mehreren Seiten auf einer „Ebene“ bitte kurz Rücksprache halten:
- [physo@physik.rub.de](mailto:physo@physik.rub.de)
- NB 3/135 i.d.R. immer, besser nach Nachsprache