

Auszug aus dem „Happy Physics (Wahl-) Newsletter“; Edition Mai 2008; Seite 4-6

[http://www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de/cms/fileadmin/minihp/happyphysics_052008.pdf]

2 Verwendung der Studiengebühren im FB Physik

Im Folgenden wird dargelegt, wofür die Studiengebühren in unserem Fachbereich ausgegeben werden.

Wer weitergehende Fragen zur bisherigen Verwendung der Studiengebühren hat, oder Vorschläge zur zukünftigen Nutzung, wende sich bitte an die studentischen Mitglieder des Fachbereichsrats.

Grundpraktikum: „Polarisation und Doppelbrechung“

Kosten: 11.000 €

Die bisherige Hardware des Grundpraktikumsversuches „Polarisation und Doppelbrechung“ stammte aus dem Jahr 1999 und war veraltet. Auch die Software war noch DOS-basiert. Deswegen wurde die Hard- und Software der vier Versuchsaufbauten mit der Hilfe eines Doktoranden und zwei studentischen Hilfskräften erneuert. Ein neuer, wartungsarmer Laserdrucker wurde ebenfalls für den Versuch angeschafft. Zudem wurde die Anleitung des Versuchs überarbeitet.

Neuer F-Praktikumsversuch: „Magneto-optische Falle“

Kosten: 22.500 €

Mit einer Magneto-optische Falle (MOT) können Atome im Ultrahochvakuum mittels Laserlicht gefangen und auf Temperaturen in den Bereich von $10\mu\text{Kelvin}$ gekühlt werden. Die MOT eröffnet den Zugang zu aktuellen Forschungsgebieten wie Bose-Einstein-Kondensation und Quanteninformationsprozessen. Der Versuch schult neben dem Verständnis der Funktionsweise einer MOT auch den Umgang mit Lasersystemen und des PC-Steuerungssystems LabVIEW.

Der Aufbau des Versuches im Rahmen einer Staatsexamensarbeit läuft nach dem vorgesehenen Zeitplan, wonach der Versuch ab dem Sommersemester 2009 angeboten werden soll. Die Anschaffungen für den Versuch sind: Ein komplexer Aufbau aus Lasersystemen, eine Vakuumapparatur, Regelelektronik und eine Computersteuerung.

Verbesserung des F-Praktikumsversuchs „NMR“

Kosten: 6.400 €

Hierbei handelt es sich um ein neues Datenerfassungssystem, welches eine Neuentwicklung der Arbeitsgruppe von Professor Fujara ist und nach seinen Angaben eine signifikante Verbesserung des Versuches darstellt. Für dieses neue Prozesssteuerungssystem wurde ein neuer Steuerrechner samt Analog/Digitalwandlerkarte und zugehörigem Treiber angeschafft.

Für das Demonstrationspraktikum und die Experimentalphysikvorlesungen

Kosten: 30.000 €

Für das Demonstrationspraktikum und für die Experimentalphysik III- und IV-Vorlesung wurden neue Geräte angeschafft. Insbesondere der Grundstock der Vorlesungssammlung im den Bereichen Optik und Atomphysik ist modernisiert (Optik) und teilweise neu (Atomphysik) angeschafft worden. So stehen beispielsweise mehrere neue Versuche zur Verfügung, die zu einem vertieften Verständnis der Atomphysik führen sollen und gleichzeitig als Vorbereitung auf das F-Praktikum dienen.

- Versuch zum Zeemaneffekt, mit dem die Aufspaltung der Energieniveaus im Magnetfeld demonstriert wird. (gleichzeitig eine praktische Anwendung von einem Fabry-Perot-Interferometer)
- Versuch Elektronenspinresonanz (ESR) zur Bestimmung des gyromagnetischen Faktors (Landé oder g-Faktor). (gleichzeitig Anwendung von Resonanzabsorption in Schwingkreisen)
- Versuch zur magnetischen Kernspinresonanz (NMR). (Anwendungen in der Materialanalyse und Medizin (MRT))
- Versuche zur Absorption, Emission und Fluoreszenz von Röntgenstrahlen mit einem Röntgen-Energieanalysator. (wird auch zum Nachweis des Comptoneffektes angewandt)
- Außerdem wurden ein modernes optisches Spektrometer, ein Photomultiplier und andere universell anwendbare Bauteile angeschafft.

Lehrmaterial für die LBS

Kosten: 5.250 €

Es wurden Lehrbücher (3 Exemplare von je 31 Titeln) angeschafft und die Grund- und F-Praktikumsmappen der Lehrbuchsammlung erneuert.

Bücher für das Lehramtsstudium

Kosten: 2.000 €

In der Abteilung für Lehramtstudenten der physikalischen Bibliothek wurden neue Schulbücher und Experimentierliteratur angeschafft. Von den alten Beständen aus den 70er Jahren konnte bisher nur wenig Literatur und auch nur auf Spendenbasis erneuert werden.

Mathematica-Lizenzen für den PRP

Kosten: 4.000 €

Für einen Zeitraum von einem Jahr wurden 15 zusätzliche Mathematicallizenzen erworben, die nur von Rechnern des Physiker-Rechnerpools (PRP) genutzt werden können. Damit soll vermieden werden, dass sich Mathematica wegen eines Lizenzmangels während den Übungen von Computational Physics nicht starten lässt, wie es in der Vergangenheit oft der Fall war.

LabVIEW-Kurse
Kosten: 26.000 €

Ziel der Kurse ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Grundkenntnisse in der LabVIEW-Programmierung zu erwerben. Mit LabVIEW kann über eine grafische Benutzeroberfläche spezielle LabVIEW-Hardware angesprochen werden um Mess-, Steuer- und Regelprozesse zu programmieren. Die Kurse sollen in der vorlesungsfreien Zeit stattfinden und können in diesem Semester zum ersten Mal angeboten werden. Nähere Information werden wir auf unsere Homepage und per E-Mail bekannt geben. An sechs Rechnern gibt es Arbeitsplätze für 12 Kursteilnehmer, welche von drei Tutoren betreut werden sollen. Außerhalb der LabVIEW-Kurse können die Rechner auch im Grund-, Fortgeschrittenen- und Demopraktikum eingesetzt werden.

Aushilfsstelle im Dekanat
Kosten: 30.000 €

Um die administrativen Herausforderungen der Bachelor- und Masterstudiengänge bewältigen zu können, soll eine Aushilfsstelle vergeben werden, die die Studienberatung und Prüfungsverwaltung im Dekanat unterstützen soll. Durch die neue Stelle soll eine detailliertere und sorgfältigere Studienberatung ermöglicht werden und besser auf die individuellen Probleme der Studenten eingegangen werden.

Übungsgruppen in Physik I und Rechenmethoden
Kosten: 2.000 €

Um die Gruppengröße der Übungen im ersten Semester weiter zu reduzieren, wurde die Betreuung jeweils einer Übung der Vorlesungen Ex-Physik 1 und Rechenmethoden aus Studiengebühren finanziert.

Schließfächer
Kosten: 2.000 €

Es wurden 3 Spindschränke mit insgesamt 48 Schließfächern bestellt, welche bei Lieferung im großen studentischen Arbeitsraum aufgestellt werden. Es ist geplant, dass sich Studenten den Schlüssel für ein Schließfach in der physikalischen Bibliothek für ein halbes Jahr ausleihen können.