

Hier kommt ein Cover!

Here goes Werbung

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Abstract	5
3	Das erste Mal ZaPF	7
4	AK „Das ideale Physik-Studium“	11
5	AK Erstiarbeit	13
6	AK Physik macht Spaß	15
7	Physik macht Spaß: Die Luftkanone - eine Bastelanleitung	16
8	AK Koordination und Kommunikation	17
9	Resolution zu neuen Studiengängen	18
10	Ethik und Naturwissenschaft	20
11	Frauen und Physik	22
12	Forderungen an einen Bachelor	24
13	Abschlußplenum	28
14	Teilnehmerliste	30
15	Pressespiegel	31

Impressum

Layout: Nils Pickert, Mathias Rösch, Markus Öchsner, Christoph Bert
Auflage: 100 Stück
ViSdP: *Förderverein der FSI Mathematik/Physik e.V.*
Staudtstr. 7
91058 Erlangen

1 Vorwort

Nach langen Monaten, aber immerhin noch vor der nächsten ZaPF in Siegen, ist unser ZaPF-Reader nun endlich fertig. In Erlangen sind wir nach der ZaPF in ein tiefes Sommerloch gefallen, vor allem hervorgerufen durch die Diplomprüfungen von einigen Fachschaftlern. Der Semesterstart hat uns aber wieder auf Trapp gebracht, so dass wir die letzten Layoutarbeiten nun auch noch geschafft haben, nachdem die Texte schon lange fertig waren.

Im Folgenden findet ihr zuerst zwei Artikel zum Einstimmen, die auch gut geeignet sind, um einen Eindruck zu bekommen, wie es auf einer ZaPF so zugeht. Danach sind die Berichte von den Arbeitskreisen und Vorträgen. Da die Ergebnisse dieser Veranstaltungen auch beim Abschlußplenum vorgestellt wurden, findet sich dort eine Zusammenfassung. Abgeschlossen wird der Reader von den Presseberichten, die über die ZaPF geschrieben wurden.

Wir wünschen euch viel Spass bei der Lektüre!

Die Erlanger Fachschaft



Abbildung 1: Christoph am Samstag abend, leicht mitgenommen. . .

2 Abstract

Nachdem von der Sommerzapf 2000 unsere Vertreter die frohe Kunde — Sommer-ZaPF 2001 in Erlangen! (seid ihr wahnsinnig?) — überbrachten, hieß es: ORGANISIEREN! Ein Dank und Superlob an das Orgateam mit seiner hervorragenden Arbeit, die eine fast perfekte Tagung auf die Beine stellten, die einer von Profis organisierten in nichts (außer den finanziellen Mitteln) nachstand.

Und so kamen zu Christi Himmelfahrt 50 Studis von nah und fern um mit uns zu tagen ...

In mehreren Arbeitskreisen wurde über interdisziplinäre Studiengänge, den Dauerbrenner Bachelor/Master, Erstsemesterarbeit, Spass in der Physik und das ideale Physikstudium gesprochen: Das lief folgendermaßen ab: Wir tauschten zuerst gegenseitig unsere Meinungen aus, dann wurde diskutiert und letztendlich in einigen AK's auch Resümees gezogen und für die zukünftige Arbeit notiert. Dies alles war insbesondere für uns hier in Erlangen sinnvoll, da nach der Reform des Anfängerpraktikums und der Einführung der neuen Studienordnung in Erlangen noch einiges im Fluss ist.

Zu Physik in der Gesellschaft wurden 2 Referenten eingeladen, zum Thema „Frauen in der Physik“ und zu „Ethik und Naturwissenschaften: Verantwortung im Umgang mit der Naturwissenschaft“ mit jeweils gemeinsamer und hitziger Diskussionsrunde danach. Bei Frauen in der Physik war sogar Fix und Foxy Funk - äh ich meine natürlich Franken Fernsehen da. Diese öffentlichen Vorträge hätten wohl etwas mehr Zuspruch seitens der Erlanger Studenten verdient, v.a. der einhellig als exzellent

empfundene Ethikvortrag.

Die Klippe des möglichen Zusammentreffens von Geburtstagsheerengästen eines Erlanger Profs mit (potentiell anarchistischen) ZaPF-Teilnehmern wurde durch eine Exkursion zum Medizinlaserhersteller Wavelight und zur Kommunikationstechnikfirma Lucent umschifft. Eine Einführung in fränkische Lebensart (= Brauerei + Biergartenbesuch) fand ebenfalls statt.

Nach drei Tagen ZaPF (= früh aufstehen, spät einschlafen) wurden dann letzte Kräfte noch für das Abschlussplenum (wo einige besonders debattierfreudige noch heruntergekühlt werden mussten) und die Abschlussparty mobilisiert, auf der nach einer Weile so richtig der Bär abging und selbst schüchternste Physiker noch auftauten... (Sieg für TU Dresden über FAU Erlangen im Kosakentanz :)).

Was haben wir gelernt? Wir (die FSI'ler) haben Einblicke in das Studium und die Fachschaftsarbeit an anderen Unis bekommen, damit Alternativen für unsere Aktionen aufgezeigt bekommen und uns vor allem mehrere Tage über ganz grundsätzliche Dinge im Studium und im Bereich Physik und Gesellschaft Gedanken gemacht, die in der FSI-Alltagsarbeit sonst eher untergehen.

Doch am Sonntag morgen hiess es: ZaPFenstreich.

Ein Dank an unsere freiwilligen Helfer während der Tagung, die im Hintergrund das Gelingen der ZaPF garantierten. Wir bedanken uns natürlich auch bei den Sponsoren, die durch ihre Unterstützung das Stattfinden der ZaPF überhaupt ermöglichten:

- Lucent Technologies

- Robert Bosch GmbH

- Wavelight AG

- Deutsche Physikalische Gesellschaft

Weitere Infos und die Ergebnisse der ZaPF sind auf unseren FSI Seiten im Internet zu finden.¹

Markus Öchsner aus: Sommer-Wurzel, Alis Copy-Shop, Erlangen, Juli 2001



Abbildung 2: Sitzung des ZaPF e.V.

¹<http://fsi-server.physik.uni-erlangen.de/zapf/>

3 Das erste Mal ZaPF

Ganz kurzentschlossen rufe ich am Mittwoch mittag bei der FSI in Erlangen an, um zu fragen, ob es möglich wäre ohne vorige Anmeldung zu kommen. Ich bekomme also von der Vermittlung das Gespräch zugestellt und melde mich ganz normal mit „Hallo, hier ist die M/Ph Fachschaft Regensburg, ich wollte mal fragen...“ „Andreas?“ „Ja, aber wer bist dann du?“, und es stellte sich heraus, dass ich da einen alten Bekannten aus Schulzeiten an der Leitung hatte. Somit war mir schon etwas wohler, da von meiner Fachschaft niemand den ich kannte schon mal auf einer ZaPF war. Zumindest ist schon eine weitere bekannte Person da.

Als ich dann nach einer netten Zugfahrt endlich in Erlangen angekommen bin, läuft mir am Bahnhof gleich noch ein ehemaliger Klasskamerad über den Weg, der mir dann noch sagen konnte, mit welchen Bus ich zur Physik komme. An der Endstation standen wir (zwei „alte Hasen“ aus Karlsruhe saßen auch noch im Bus, so Rucksäcke sind dann doch recht eindeutig) dann erst mal mitten im Wald und sahen vor lauter Bäumen erst einmal die Wegweiser nicht. Nach einer kleinen Nachtwanderung hatten wir es dann aber doch geschafft zwischen den Bäumen, Tümpeln, Mücken und Fröschen die Physikfachschaft zu finden. Dort wurde ich dann damit überrascht, dass es um 22 Uhr noch immer was zu essen gab (schön) und dass die Bayern die Championsleague gewannen (ehr nicht so schön). Nach dem ersten allgemeinen großen (bei mir ehr kleinen, zumindest aus Konstanz kannte ich noch jemanden) Hallo, kennen lernen (Namensschilder sind eine echt gute Erfin-

dung) und ratschen ging es dann auf zur Turnhalle um sich noch eine Matte zum schlafen zu sichern (was nicht wirklich ein Problem war). Der erste Abend war damit überstanden und ich hatte den Eindruck, dass ich mich als Lehramtler (und eigentlich Fachschaft Mathe) unter all den Physikern wohl wohlfühlen werde.

Am Donnerstag wurden wir dann zu einer grausam frühen Zeit (7 Uhr!) geweckt, bekamen ein gutes Frühstück (leider nicht in der Turnhalle, war aber nicht wirklich schlimm) und dann ging es so richtig los: Anfangsplenum. Auf das, was da auf mich zukam hatte ich mich schon etwas eingestellt (ich dachte, dass es ungefähr so wie auf einer KoMa zugehen würde, denn von den letzten KoMas hatte ich die Reader gelesen von einer ZaPF ist mir bis jetzt noch nichts in die Finger gekommen). Zu erst einmal viel organisatorisches (auch wenn der Zeitplan nach dem Mittagessen schon wieder ein anderer war), dann der Bericht, was an den einzelnen Unis so los ist (Hilfe, was sage ich denn nur). Manches ist mir von Regensburg her auch bekannt, anderes ist mir neu. Und nun hieß es das erste mal bei einem AK mitzumachen. Von den nun angebotenen AKs interessierte mich so auf Anhieb keiner so wirklich, aber da ich gehört hatte, dass bei uns an der Uni auch ein neuer interfakultativer Studiengang angeboten werden soll, bin ich mal in den entsprechenden AK gegangen. Da beging ich gleich den ersten schwereren „Anfängerfehler“ als ich mich dazu bereit erklärte das Protokoll zu führen. In Folge dessen wurde der Rest des Tages für mich etwas stressig. Was mich etwas überraschte war,

dass der AK zurecht ARBEITSkreis genannt wurde. Es war eigentlich meist eine sehr produktive Diskussion die recht zügig auf ein Ergebnis hin steuerte. Nach einem Mittagessen auf (je nach Uni hohem) Mensaniveau kam dann ein Vortrag zu Frauen in der Physik. Das Thema war eigentlich recht interessant, was sich dann auch deutlich in den folgenden Diskussionsrunden zeigte, allerdings kam der Vortrag bei mir nicht ganz so gut an (was aber auch an dem frühen Aufstehen und der Mittags(schlaf)zeit gelegen haben könnte). Die anschließende Diskussion war dann jedenfalls recht interessant (Lego/Barbie-Trauma, Urmenschhypothesen, die bösen Lehrer,...) wenn auch für mich nicht wirklich erhellend. Anschließend, da auch der Physiker nicht nur vom Diskutieren lebt, gabs wieder was zu essen um danach noch mal den Schwung des ersten Tages ausnutzend die nächste Runde AKs. Bei mir diesmal „Spas an der Physik“ (der interessierte mich). Zu Beginn wurde ich erst einmal desillusioniert, denn anstelle von Spas kam mal wieder Arbeit auf mich zu. Angeblich war dies eine echt stressige ZaPF und langsam wusste ich auch warum (nicht warum diese ZaPF mal produktiv war (Ausnahme?), sondern warum sie als stressig empfunden wurde). Jedenfalls schafften wir es auch an diesem Abend noch zu einem, wenn auch kleinem, Ergebnis zu kommen. Zwei AKs mit Ergebnis an einem Tag, das schaut schon etwas rekordverdächtig aus. Von der um sich greifenden Arbeitswut angesteckt, habe ich dann noch das AK Protokoll von den abartigen Studiengängen in den Computer getippt und bin dann nach der Pilgerwanderung zur Turnhalle in meinen Schlafsack gefallen, denn am nächsten

Tag hieß es noch früher aufstehen.

Um 6.30 Uhr kam ein erstaunlich munteren HaPe in die Turnhalle um uns wieder mit fröhlichen sarkastischen Sprüchen a la „Die Duschen sind wieder richtig schön kalt“ (das muss einfach Galgenhumor sein. Mitten in der Nacht aufstehen, fröhlich zu sein (oder zumindest den Eindruck zu erwecken) und dann noch was von kalten Duschen (brrr, großer Negativpunkt) zu erzählen,...) zu wecken. Heute standen nach einem, wieder gutem Frühstück (einziger Kritikpunkt: warum gab es für die Kaffeetrinker eine große fertige Kanne Kaffee und für die Teetrinker noch nicht mal heißes Wasser (gut ich habe es geschafft einen Wasserkocher anzuschalten)) zwei Betriebsbesichtigungen auf dem Programm. Das hieß zunächst einmal viel Bus fahren (und Stress für alle geplagten Heuschnupfennasen). Bei Wavelight war es eigentlich recht intressant (vor allem der zweite Teil über die Augen), auch wenn Powerpointpräsentationen auf die Dauer etwas nervig sind. Lucent war dann, na ja, sehr amerikanisch. Hauptsächlich toll sein und wenn man mal nicht so toll ist dann muss man erst recht jedem einreden, wie toll man ist. Dazu muss man schon mal Magier engagieren um völlig nichtssagende aber toll anzuschauende Firmendarstellungen zu entwerfen. Ich wusste nach der Show eigentlich auch nicht mehr über Lucent als vorher. Interessant war die Führung durch die Labors dann trotzdem (auch wenn man von den meisten Fachbegriffen keine Ahnung hatte), vorallem die Art, wie mit Geld umgegangen wird („So 20 Suns kosten ja nichts“). Wieder in Erlangen angekommen ging es gleich mit der nächsten Besichtigung weiter, allerdings auf eine etwas angenehmere Art.

Und interessant war es auch einmal zu sehen, wie in kleinen Mengen Bier gebraut wird und wie die Biergärten in Erlangen so aussehen. Danach sind wir noch in einem Musikkeller (nicht Disco) mit absolut genialer Stimmung gelandet. Alle, die nicht mit dabei waren haben auf jeden Fall das Highlight des Tages verpasst. Rausgekommen sind wir erst in den frühen Morgenstunden wieder.

Dementsprechend müde begann dann auch der Samstag (als erstes versagte schon mal der Weckdienst). Dafür war der für den Vormittag geplante Vortrag „Ethik in den Naturwissenschaften“ ziemlich gut. Die anschließende Diskussion war zumindest in der Gruppe in der ich mit dabei war um so schlechter, was nicht am Thema, sondern eher an der Art lag, auf die der Referent die Diskussionsrunde geleitet hat. Mir schien es so, als ob der Referent in der Vorbesprechung für die Diskussionsrunden den Diskussionsleitern ein sehr enges Schema was wie zu diskutieren sei auferlegt hat. Mich hätte sehr interessiert, zu welchen Ergebnissen die unabhängig diskutierenden gekommen sind, aber das wurde dann leider in der Zusammenfassung abgewürgt.

Das Mittagessen war diesmal wieder gut, aber es blieb nicht wirklich lange im Magen, so dass nach der nachmittäglichen AK Runde schon so mancher Magen deutlich hörbar knurrte. Aber hinterhältiger Weise war vor dem wahrlich verdienten Abendessen noch das Abschlussplenum zu bewältigen. Na ja, bis 8 Uhr noch warten, na gut. Dass aber dann das Plenum statt bis 8 fast bis 10 dauerte stellte dann das Durchhaltevermögen doch auf eine harte Probe. Der Verlauf des Plenums gab mir dann aber einige Rätsel auf: Warum weh-

ren sich manche massivst gegen eine Geschäftsordnung, wo doch der Verlauf des Plenums eindeutig zeigte, dass dies unbedingt nötig ist (Wahl von Britta)? Es ist doch völlig egal, ob sie juristisch einwandfrei und wasserdicht ist (oder ist es sehr wahrscheinlich, dass eine Entscheidung angefochten wird?? Und wenn wäre es auch in diesem Fall besser, wenn es ein Papier gibt, dass die Entstehung von Beschlüssen regelt), solange wir uns daran halten. Der einzige Unterschied ist, dass man dann in Streitsituationen (und die kommen vor) etwas hat, wo man nachschauen kann. Wenn einer späteren ZaPF daran etwas nicht passt kann es ja immer noch geändert werden. Es ist ja nicht so, dass dies dann in diesem Wortlaut für alle Zeit so festgelegt ist. Was hatte Britta eigentlich angestellt, dass sie sich so viele Feinde gemacht hat? Warum haben manche eine Abneigung dagegen, dass sich die ZaPF nach außen hin äußert? ... Schon allein um diese Sachen zu klären werde ich wohl wieder auf die nächste ZaPF kommen, auch wenn ich noch nicht weiß, wie sich das mit meinem Auslandssemester unter einen Hut bringen lässt. Irgendwie wird es schon klappen. Die Abschlussparty war dann noch ganz Spaßig und endlich gab es wieder was zu essen. Das einzige, was mir am Schluss noch gefehlt hat war eine kurze Reflektionsrunde (was war gut, was war weniger gut) damit die Orgas der nächsten ZaPF wissen, was sie besser machen sollten.

Hier meine Kurzbewertung (subjektiv und unvollständig):

- Essen: 1
- Schlafplatz: 2
- Organisation: 1

• AKs:	1	• Vorträge:	1.5
– Neuartige Studiengänge:	1	– Frauen in der Physik:	2
– Spass an der Physik:	1	– Ethik in den Naturwissen-	1
– Ersties:	1	schaften:	
• Stimmung:	1	• Diskussionsrunden:	2.5
• Exkursionen:	2	– Frauen in der Physik:	1
– Wavelight:	2	– Ethik in den Naturwissen-	4
– Lucent:	3	schaften:	
– Biergarten:	1		
• Party:	1	Also dann, bis zum nächsten Mal, mei-	
• Erlangen (was ich davon gesehen		ne letzte ZaPF war das wohl nicht.	
habe):	1	Andreas, Regensburg	



Abbildung 3: Kulturprogramm: Brauereibesichtigung bei Steinbach-Bräu

4 AK „Das ideale Physik-Studium“

Der AK Ideales Physikstudium wurde auf dieser ZaPF angeboten, um jenseits aller Studiengangreforms-/ Bachelordiskussionen sich einmal Gedanken über die Inhalte des Physikstudiums und deren Vermittlung zu machen. Natürlich nicht im Sinne einer Vereinheitlichung des Studiums, sondern es sollte eher darum gehen, aus dem sonst eher unstrukturierten Informationsaustausch („also bei uns ist das Praktikum so...“) Ideen für die Lehre entwickeln bzw. zu bewerten.

Zuerst wurden die Besonderheiten des Physikstudiums an den vertretenen Unis dargestellt. Auf zwei Punkte soll das Augenmerk gerichtet werden: Quantenmechanik findet 50:50 entweder im 4. Semester oder im 5. statt. Die Studenten, welche Quantenmechanik im 4. hören, fanden dies im Rückblick positiv, wobei die Studenten die erst im 5. mit QM in Berührung kamen, teilweise wünschten dies wäre früher geschehen.

Ein interessanter Trend besteht darin im Grundstudium einen sogenannten Integrierten Kurs in der Physik zu lesen, wie dies an mehreren vertretenen Unis jetzt geschieht. Dabei wird vom 1. Semester an in der Theorie und in Experimentalphysik das gleiche Gebiet der Physik in gegenseitiger Abstimmung der zwei Dozenten gelesen und auch der Übungsstoff gemeinsam geplant. Der Zeitumfang dieses Kurs liegt bei 5 bis 6 Vorlesungsstunden und 2 bis 4 Übungsstunden dazu. Bei guter Abstimmung der Dozenten wurde diese Art der Physikvorlesungen von den Studenten, die einen solchen Kurs hörten, klar positiv bewertet. Ihrer Ansicht nach wurde der Stoff so gut vermittelt. Ein Vergleich mit der herkömmlichen Weise, Theorie-

und Experimentalvorlesungen zu trennen, ist natürlich schwierig, da es keinen Studenten gibt, der beides gehört hat.

Als Diskussionspunkte im Physik-Studium wurden fürs Erste erkannt:

- Mathematikvorlesungen
- Anfängerpraktikum
- Fortgeschrittenenpraktikum
- Theoriezyklus
- Programmierkurse/Elektronikpraktika
- Blocklehrveranstaltungen
- Lehrplan für Grundstudium ?
- Zeitmanagement

Mathematikvorlesungen

Es bestand Konsens darin, dass das Angebot von speziellen Mathematikvorlesungen für Physiker wünschenswert ist. Die Inhalte dieser Vorlesungen sollten auf Physiker angepasst werden, und eine Abstimmung mit dem Physikfachbereich über die Inhalte sollte auch erfolgen. Eine Alternative dazu (vor Allem wenn personell Mathematik für Physiker nicht machbar ist) ist ein Kurs mit speziellen mathematischen Ergänzungen für Physiker. Um zu viele Semesterstunden zu vermeiden könnte dies als Block in den Semesterferien angeboten werden (wie z.B. in Siegen). Es besteht Einigkeit, dass für einen sinnvollen Übungsbetrieb die Übungsgruppen weniger als 20 Teilnehmer umfassen müssen.

Anfängerpraktikum

Um ein Veralten des Praktikums zu verhindern, fordern wir, dass spätestens alle 10 Jahre das Praktikumskonzept geprüft und überarbeitet wird. Auch gehört jeder Versuch mindestens alle 10 Jahre auf den Prüfstand und sollte dann überarbeitet und verbessert werden. Im AK herrschte die Meinung, dass das A-Praktikum nicht zu spät, am besten spätestens im 2. Semester, beginnen sollte. Am Anfang muss eine Einführung in die Fehlerrechnung erfolgen, die ersten Versuche sollen einfach gehalten sein und zum Kennenlernen physikalischer Messverfahren/-methoden/-geräte dienen.

Ein Angebot als Blockpraktikum zur Entlastung des Semesters ist immer wünschenswert, im Semester soll nicht mehr als ein Versuch pro Woche durchgeführt werden müssen. Im Anfängerpraktikum muss eine gute, nicht zu umfangreiche Anleitung und Literaturmappe vorliegen. Eine Literaturrecherche für Anfängerversuche ist nicht angebracht.

Am Ende des Zyklus des A-Praktikums wird ein Projekt mit eigener Versuchsentwicklung und selbständigen Aufbau gewünscht. Der Schwerpunkt sollte auf physikalischem „Spielen“ und Ausprobieren und nicht auf der Erfüllung von Vorgaben der Dozenten (Bsp.: Projektpraktikum Erlangen).

Fortgeschrittenenpraktikum

Es wird akzeptiert, dass das F-Praktikum eine anspruchsvolle Lehrveranstaltung ist, trotzdem darf es nicht zu einer Vollbeschäftigung für das Semester werden;

Platz für andere Lehrveranstaltungen muss auch sein. Die Teilnehmer des AKs befürworten eine Ansiedlung der Versuche bei den Arbeitsgruppen, da dies die Betreuung des Versuches und die Identifikation der Arbeitsgruppe mit „ihrem“ Versuch verbessert. Eine sinnvolle, zum Versuch passende Literaturmappe (nicht zu umfangreich) ist für jeden Versuch nötig. Die durchgeführten Versuche müssen die Hauptgebiete der Physik abdecken, soweit dies nicht schon im A-Praktikum geschehen ist. Trotzdem sollten zumindest teilweise Auswahlmöglichkeiten für die Studenten bei den Versuchen bestehen. Wann immer möglich soll ein Versuch auch wirkliches Experimentieren enthalten; Black-Box-Aufbauten sind zu vermeiden!

Zuletzt bestand noch der Wunsch mehr als einmal Vorträge (Scheinseminar) im Physikstudium zu halten oder zu üben.

Zukünftiges

Leider fand der AK am letzten Tag vor dem Abschlussplenum statt, so dass vielleicht auch wegen allgemeiner Ermüdung die (neuen) Ideen nicht so sprudelten wie erhofft.

Da wir (siehe oben) aus zeitlichen Gründen nicht alle unsere Teilgebiete diskutieren konnten, und auch bei den behandelten Themen vielleicht noch ein oder zwei Punkte ergänzt werden können, sollte dieser AK in ähnlicher Form auf jeden Fall auf der nächsten ZaPF fortgesetzt werden.

Markus Öchsner, Erlangen

5 AK Erstiarbeit

Dieser AK diene dem Erfahrungsaustausch über die Erstsemestereinführung an den verschiedenen Unis. Außerdem machten wir uns Gedanken, wie unter den Erstis und den Älteren neue Leute für die Fachschaften geworben werden können.

An fast allen Unis gibt es in irgendeiner Form einen oder mehrere Einführungstage. Da diese meistens ziemlich gleich ablaufen (Vorstellung des Studienplans und der Fachschaft, Führung durch die Uni, etc.) soll hier vor allem auf besondere Ideen der einzelnen Fachschaften eingegangen werden:

Vorkurs

An vielen Unis werden für Mathe und Physik Brückenkurse angeboten (Berlin, Cottbus, Erlangen...), die auf den Stil und den Stoff an der Uni vorbereiten sollen. Dort kann man bereits eine In-foveranstaltung einschieben oder einfach kurz auf die Termine der Ersteinführung hinweisen.

Erstiparty

Eine Feier in der ersten Woche, bei der sich die Neuen besser kennenlernen können, kommt eigentlich immer gut an. In Jena sind auch die Profs eingeladen, in Erlangen gab es letztes Jahr ein Fass Freibier. („Ich komme lieber hierher als auf die Wohnheimfete. Hier sind mehr Frauen“) Oft wird die Organisation der Feier auch den Erstis selber überlassen.

Bonusheft

Vor allem in großen Städten sind viele Geschäfte und auch Kneipen bereit, Frei-

oder Rabattgutscheine auszustellen, um die neuen Studis auf sich aufmerksam zu machen. Einfach mal fragen!

Rallye

Zum Kennenlernen des Campus oder der Stadt bietet sich eine (Foto-) Rallye für die Erstis an, dabei spart man sich auch den geführten Rundgang.

Erstiwochenende

Unter anderem in Berlin, Konstanz und Münster wird für die Erstsemester ein Wochenende angeboten, wo in gemütlichem Rahmen alles Wissenswerte besprochen wird. Da die Erstis dort auch die Fachschaft besser kennenlernen eignet sich dieses auch hervorragend zur Nachwuchswerbung.

Diskussionen

In Karlsruhe dauert die Orientierungsphase eine ganze Woche. Dabei bleibt sogar genug Zeit, mit den Neuen über Themen wie die Verantwortung der Naturwissenschaftler oder Frauen in den Naturwissenschaften zu diskutieren.

Das große Ziel der Erstsemestereinführung: Den Neuen rechtzeitig beibringen, nicht gleich frustriert zu sein!

Nachwuchswerbung

Im zweiten Teil des AKs ging es um verschiedene Ideen um neue Leute für die Fachschaftsarbeit zu gewinnen. Da der einzig sichere Weg, nämlich ältere

FachschaftlerInnen mit Erstis zu verkuppeln :-) („Fachschaft durch Einheiraten“), leider nur eingeschränkt möglich ist, hier noch ein paar andere Ideen:

Vorteile klar darstellen

Die meisten Studis fühlen sich (verständlicherweise) vom Lernaufwand des Physikstudiums schon so ausgelastet, dass sie sich keinen weiteren Zeitaufwand aufhalsen möchten. Hier kann man gegensteuern, indem man die Vorteile der Fachschaftsarbeit immer wieder betont: Enger Kontakt zu den Profs, besserer Überblick, was sich im Fachbereich so tut, Zugang zu den Erfahrungen der älteren Fachschaftler, Entspannung beim Feiern...

Neue behutsam in die Fachschaft aufnehmen

Wenn sich ein Interessierter zum erstenmal in eine Fachschaftssitzung traut, so muss man unbedingt auf ihn eingehen und ihm alles, was gerade besprochen wird, genau erklären. Andernfalls ist er gefrustet, weil er nichts versteht. Danach gibt man ihm am besten gleich

eine kleine, lösbare Aufgabe, so dass er nicht überfahren wird, aber sich doch an die Fachschaft gebunden fühlt und bald einen ersten Erfolg erlebt.

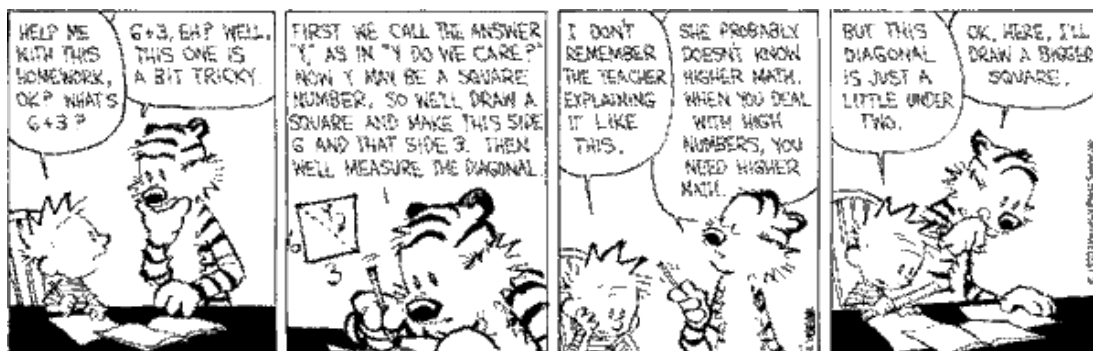
Dienstleistungen?

Über die Frage, inwieweit wir uns als Dienstleister für die Studierenden sehen und vor allem von ihnen gesehen werden, kann man sicher lange diskutieren. Am Ende kamen wir zu dem Schluss, dass man durch Angebote wie Prüfungsskripten oder Bücherverkauf die Leute immerhin schon mal ins Fachschaftszimmer bekommt. Dort kann man sie dann vielleicht auch für unsere Arbeit interessieren.

Und dann war da noch das Rezept aus Berlin, bei der Erstsemestereinführung das erste Fachschaftstreffen einfach als offiziellen Termin mit anzukündigen. Wenn dann 5 Erstis beim zweiten Termin wiederkommen, ist auch schon was gewonnen.

In diesem Sinne, viel Spaß mit euren neuen Erstis,

Matze Rösch, Erlangen



6 AK Physik macht Spaß

Auf der Sommer-Zapf in Rostock 1998 wurde der AK „Physik macht Spaß“ gegründet, um dem eher negativen Image der Physik bei SchülerInnen und in der Gesellschaft etwas entgegenzuwirken. Die Ideen des AKs reichten von einer Webseite über Samstagsvorlesungen bis zu einem durch die Schulen tourenden Bus, in dem physikalische Experimente zum Anfassen vorgestellt werden sollen.

Zielgruppe aller bisherigen Aktionen sind vorwiegend SchülerInnen und LehrerInnen, aber auch andere Erwachsene. Diese Aktionen, Samstagsvorlesungen in Jena und Erlangen und eine Ferienspaßaktion in Erlangen, waren durchgängig gut besucht; die Ferienspaßaktion in Erlangen war sogar mehrfach überbucht.

Letztes Jahr wurde eine Webseite geschaffen, auf der Experimente zum selbermachen gesammelt werden sollen. Zusätzlich wird eine Link-Liste zu weiteren solchen Sammlungen und zu Science-Centern erstellt. Die Adresse der Seite ist <http://www.physikmachtspass.de>, verantwortlich ist Nils aus Erlangen (nils@mipi.de). Da jedoch noch viele Versuchsbeschreibungen benötigt werden, steht noch viel Arbeit an, für die

noch Leute gesucht werden.

Eine Versuchsbeschreibung sollte wie folgt aussehen:

- Was benötigt man
- Versuchsaufbau/-skizze
- Erklärung für Kinder
- Erklärung für Lehrer

Diese Versuchsbeschreibungen sollten ausführlich mit (farbigen) Bildern und Fotografien versehen sein. Wichtig ist vor allem ein leicht lesbarer Stil und keine „physikalischen“ Wörter: also Schwerkraft statt Gravitation, auf keinen Fall „blabla Hamiltongleichung blabla“. Es sollte wenn möglich die \LaTeX -Vorlage (zusammen mit pdf \LaTeX) verwendet werden, die auf der Webseite zu finden ist.

Während des AKs wurde eine Beispiel-Versuchsbeschreibung ausgearbeitet. Dies gestaltete sich schwieriger als erwartet, da auch dem AK die Erklärung des physikalischen Effektes nicht auf Anhieb gelang. Der Text findet sich auf den nächsten Seiten.

Nils Pickert, Erlangen



7 Physik macht Spaß: Die Luftkanone - eine Bastelanleitung

1. Materialien:

- 1 große runde Dose (z. B. Waschmitteltrommel, Kanister, o.ä.),
- 1 Luftballon (groß),
- Klebeband, Schere oder Teppichmesser,
- Räucherstäbchen, 1 Kerze

2. Bastelanleitung: Schneidet in das geschlossene Ende der Trommel ein rundes Loch. Zerschneidet den Luftballon wie auf dem Bild. Spannt die obere Luftballonhälfte über das offene Ende der Trommel und klebt sie fest. Schon ist eure Luftkanone fertig.

3. So geht's: Haltet das qualmende Räucherstäbchen durch das kleine Loch in die Trommel. Dadurch füllt sie sich mit Rauch. Vorsichtig mit der flachen Hand auf den Luftballon schlagen. So könnt ihr mit eurer Luftkanone schießen. Mit ein bißchen Glück könnt ihr damit sogar durchs Wohnzimmer Kerzen ausblasen.

4. Erklärung: Wenn ihr hinten auf die Kanone schlagt, stoßt ihr dadurch Rauch sehr schnell vorne durch das kleine Loch. Der Rauch wird an der Kante abgebremst und von der Luft in der Mitte überholt. Dadurch bildet sich am Rand des Lochs ein Kringel, der von der Trommel weggeschossen wird.



Abbildung 4: Die Luftkanone im Einsatz während der Ferienspassaktion in Erlangen

8 AK Koordination und Kommunikation

Dieser Arbeitskringel war gedacht, die interne Kommunikation und die Webseite zu optimieren. Bisher existierten viele Seiten auf vielen Servern, die alle mehr oder weniger veraltet sind (abgesehen von den Jenaer Seiten). Die interne Kommunikation läuft über eine Mailingliste, die auf einem Server in Stuttgart angesiedelt ist (`zapf-list@faveve.uni-stuttgart.de`). Zu dieser Liste existiert bis jetzt kein Listowner, es ist relativ unklar, wer diese Liste verwaltet.

Letztes Jahr haben wir die Domain `http://www.zapf-ev.de` erstanden. Ansprechpartner für diese Seiten sind Andrea aus Osnabrück (`aholt@uos.de`) und Nils aus Erlangen (`nils@mipi.de`), in Zukunft werden

die Veranstalter der nächsten ZaPFen ebenfalls Zugang erhalten. Noch liegt die Domain bei Strato, es ist jedoch geplant, sie auf den Server der FSI Erlangen umzuziehen (sobald dieser einsatzbereit ist). In Osnabrück und in Karlsruhe werden die Seiten gespiegelt².

Die Mailingliste soll ebenfalls auf den Server in Erlangen umgesiedelt werden und durch eine einfache Adresse erreichbar sein (wie `liste@zapf-ev.de`). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen Spam-Filter einzubauen. Die Mitglieder der alten Liste sollen komplett übernommen werden.

Nils Pickert, Erlangen



Abbildung 5: Auf der Abschlussparty... Und noch immer liegt der Arbeitsblock auf dem Tisch!

²Osnabrück: `http://defiant.physik.uni-osnabrueck.de/mirror/www.zapf-ev.de`,
Karlsruhe: `http://fachschaft.physik.uni-karlsruhe.de/~zapf/`

9 Resolution zu neuen Studiengängen

In den letzten Jahren wurden an vielen deutschen Universitäten neue, interdisziplinäre, internationale und stark spezialisierte Studiengänge eingerichtet. Eine Vielzahl davon kombiniert Elemente aus den Naturwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften und der Medizin. Die Physik ist an diesen Studiengängen stark beteiligt, viele Studiengänge werden von Physikfakultäten initiiert und mitgetragen.

Diese neuen Studiengänge kann man in zwei Richtungen einordnen. Eine Richtung stellen die interdisziplinären Studiengänge dar, die sich mit dem Überlappungsbereich mehrerer Wissenschaften beschäftigen (z.B. Biophysik) und Grundlagenkenntnisse aller dieser Wissenschaften erfordern. Die zweite Richtung sind Spezialstudiengänge (z.B. Mikrosystemtechnologie, Medizinische Physik), die stark auf moderne Anwendungen ausgerichtet sind und dabei hauptsächlich Methoden und intensive Grundlagenkenntnis einer Fachrichtung erfordern.

Die an der SommerZaPF 2001 in Erlangen teilnehmenden Physikfachschaften begrüßen prinzipiell die Erweiterung der Studienmöglichkeiten, die daraus folgende Diversifizierung der Universitäten und die Anpassung der Ausbildung an neu entstehende interessante Arbeitsbereiche.

Bei der Schaffung neuer Studiengänge halten wir folgende Punkte für wichtig:

- **Klare Ausbildungsziele:** Bei der Schaffung eines neuen Studienganges soll der Schwerpunkt auf die Frage „Wen soll der Studiengang wozu ausbilden?“ gelegt werden.
- **Vergleichbarkeit zwischen den Studiengängen:** Studiengänge gleichen Namens und gleichen Abschlusses an verschiedenen Unis sollen einen ähnlichen Standard in Bezug auf Grundlagen und Leistungsaufwand aufweisen.
- **Weitsichtige Planung:** Der Studiengang sollte nicht nur von der Initiative einiger weniger HochschullehrerInnen getragen werden. Der Studiengang soll kein „Mode-Studium“ darstellen, die Ausbildungsrichtung soll langfristig bestehen bleiben, Absolventen sollen auch nach vielen Jahren noch benötigt werden.
- **Transparenz zu verwandten Studiengängen:** In den ersten Studienjahren (Grundstudium) soll die Möglichkeit bestehen, auf verwandte Studiengänge zu wechseln, so zum Beispiel von Computational Physics auf Physik.
- **Erhaltung bisheriger Studiengänge:** Durch Schaffung der neuen Studiengänge soll auf keinen Fall das Lehrangebot der bestehenden klassischen Studiengänge eingeschränkt werden. Die bisherigen Diplomstudiengänge in Physik sollen nicht abgeschafft werden, solange Nachfrage nach ihnen besteht.
- **Keine Ausbildung von Fachidioten:** Die Studiengänge sollen keine zu starke Spezialisierung auf ein kleines Teilgebiet bedeuten. Auch SpezialistInnen brauchen eine solide Grundlagenausbildung und eine Vielfalt naturwissenschaftlicher und technischer Arbeitsmethoden.

- **Internationalität:** Ein englischer Titel allein bedeutet noch keine Internationalität. Wir begrüßen die Schaffung internationaler Studiengänge, zu denen fremdsprachige Vorlesungen und Auslandspraktika/-semester oder andere Auslandsaufenthalte gehören. Studiengänge mit fremdsprachigen Titeln sollen international gestaltet werden! Fremdsprachige Lehrveranstaltungen erfordern sehr gute Sprachfertigkeiten der DozentInnen in der jeweiligen Sprache.
- **keine Überfrachtung der Studierenden**

Speziell für interdisziplinäre Studiengänge gelten folgende Grundsätze:

- **Keine Multidisziplinarität:** Kein schlichtes Aufaddieren von Lehrveranstaltungen verschiedener Studiengänge. Ein Flickenteppich von Fachvorlesungen bietet nicht den notwendigen Zusammenhang wie ihn ein interdisziplinärer Studiengang erfordert.
- **Vermittlung solider Grundlagen** in mindestens einem Kernfach
- **Vernetzung der Studiengebiete:** Der Überlappungsbereich der Fachgebiete soll durch vernetzte Lehrveranstaltungen im Hauptstudium erarbeitet werden. Denkbar sind zum Beispiel Vorlesungen und Praktika, die gemeinsam von DozentInnen zweier Fächer veranstaltet werden.
- **Gute Abstimmung der beteiligten Fächer:** Es muss ein Konsens über Inhalt und Organisation zwischen den DozentInnen und den Verwaltungen der beteiligten Fächern herrschen. Die Studierenden sollen nicht zwischen zwei Stühlen landen! Eine Schaffung eines „Board of Studies“ oder eines ähnlichen Gremiums ist wünschenswert.

Spezialstudiengänge sollen zusätzlich folgenden Punkt berücksichtigen:

- **Umfangreiche Grundlagenvermittlung** in der übergeordneten beziehungsweise nächstliegenden Natur oder Ingenieurwissenschaft

Bevor ein neuer Studiengang geschaffen wird, sollte eine Realisierung im Rahmen eines bestehenden Studiengangs geprüft werden. Dies kann durch Ausweitung beziehungsweise Erweiterung der Wahlfächer und Flexibilisierung im Hauptstudium geschehen. Der Studienschwerpunkt kann dann durch einen Zusatz im Abschluss hervorgehoben werden.

Ein neuer Name für einen in dieser oder ähnlicher Art schon bestehenden Studiengang bedeutet keine zusätzlichen Studierende oder verbesserte Ausbildungsinhalte!

Die Schaffung neuer Studiengänge entbindet nicht von der Weiterentwicklung bestehender Studiengänge! Auch bei diesen ist zum Beispiel eine stärkere Internationalisierung wünschenswert.

Die auf der SommerZaPF 2001 anwesenden Fachschaften

Erlangen, 26.05.2001

10 Ethik und Naturwissenschaft

Verantwortung beim Umgang mit Naturwissenschaft

— oder —

„Alle Fische sind größer als fünf Zentimeter“

Die letzte ZaPF hatte es uns als Wunschthema auf die Agenda gesetzt. Und irgendwie hatten wir alle das Gefühl, dass wir uns als gesellschaftspolitisch engagierte Physikstudierende einmal mit Ethik auseinander setzen sollten. Außerdem war das Thema wohl gerade „in“, denn allorts wurden ethische Probleme der Gentechnik diskutiert, was sich auch darin niederschlug, dass parallel zur ZaPF eine Tagung in Erlangen stattfand, die sich mit „Medizin und Gewissen“ beschäftigte und auf der sich allerhand Politikprominenz die Klinke in die Hand gab.



Nun, wie dem auch gewesen sein mag, wir hatten einen promovierten Theologen eingeladen, Herrn Dr. Guy Marcel Clicqué, der überdies einst Chemie studiert und sich intensiv mit Quantenmechanik auseinander gesetzt hatte. Er war zu uns gekommen, trotz der erstklassigen Konkurrenzveranstaltung, und versprühte Neugier, ja Interesse an dem Dialog von Naturwissenschaft und Geisteswissenschaft, an dem Dialog, den er als Theologe mit uns Physikstudieren-

den führen wollte. Wir merkten schnell, dass er aus persönlichem Interesse zu uns gekommen war, weil er die Begegnung mit der Physik suchte, und so erwiderten wir ihm bald, nach anfänglicher Scheu dem Theologen gegenüber, die entgegengebrachte Hingabe. Auch versprach er uns, Ethik nicht christlich zu buchstabieren, wie er es sonst zu tun pflege, sondern aus Rücksicht auf den allgemeineren soziokulturellen Hintergrund des Auditoriums weiter zu fassen.

Damit schuf er die unabdingbare Grundlage des philosophisch-ethischen Diskurses, seine Legitimation und schließlich seine Akzeptanz nicht einer Religion zu verdanken, sich also nicht auf die Mitglieder einer Religionsgemeinschaft zu beschränken, sondern jene für Wissenschaft notwendige, universelle Gültigkeit auf Grund logischer Stringenz zu erhalten. Die Physik sei ebenso in diesem Diskurs nur eine paradigmatische Verkörperung der Naturwissenschaften, eine mögliche Vorbemerkung einer allgemeineren Theorie, dargestellt durch die Naturwissenschaft.

Um das Verhältnis von Naturwissenschaft und Ethik definieren zu können, sei es zunächst nötig, darüber zu reflektieren, wie Naturwissenschaft funktioniert. Ein fundamentaler Unterschied sei aber zwischen dem Betrachten und dem Betreiben von Naturwissenschaft auszumachen. Im ethischen Diskurs gehe es um das Betrachten der Naturwissenschaft aus einer Distanz heraus, in-

dem man auf seine eigene naturwissenschaftliche Methode blicke. Die praktische Ethik habe allerdings nicht nur die Gewissensprüfung als Aufgabe, sondern auch die Klärung bis hin zur Entscheidung.

Eddington vergleicht in seiner Parabel den Naturwissenschaftler mit einem Ichthyologen, der sein Netz auswirft und die gefangenen Fische betrachtet. Der Ichthyologe stellt fest, dass die gefangenen Fische Kiemen haben und leitet daraus das Axiom ab, dass alle Fische Kiemen haben und überprüft die Reproduzierbarkeit durch weitere Fänge. Weiterhin stellt er fest, dass alle gefangenen Fische größer als fünf Zentimeter sind, und wieder lässt sich dieses Postulat durch weitere Fänge verifizieren. Die Frage, ob wirklich alle Fische größer als fünf Zentimeter sind, ist hier unerheblich, da sich der Ichthyologe nur für seinen tatsächlichen Fang interessiert und fordert, dass die gewonnenen Erkenntnisse reproduzierbar sind. Das Messergebnis ist aber Frucht der Messanordnung. Die Wirklichkeit wird durch eine Messung abgebildet - die eigentliche Wirklichkeit ist jedoch nicht zugänglich.

Naturwissenschaft gewinnt ihre Erkenntnisse durch Auswahl einiger Aspekte dieser Wirklichkeit vermöge methodischer Reduktion. Damit hat Naturwissenschaft eine selektive Wahrnehmung, sie präpariert die Wirklichkeit, blendet damit persönliche Einstellungen, Gefühle, Werte und Normen, Ästhetik und Moral aus. Und damit auch die Ethik. Durch diese methodische Abblendung der Naturwissenschaft entsteht die Spannung zur Ethik. Aber existiert nur das, was der Naturwissenschaft zugänglich ist, gibt es nur die Fische, die im Netz hängen bleiben? Die Naturwissen-

schaft ist erst einmal wertfrei, aber durch die Abblendung entsteht eine Wertung. Diese Wertung gilt es zu gestalten, damit Naturwissenschaft, die eo ipso inhuman ist, im Diskurs mit der Ethik den Menschen in das Zentrum der Wahrnehmung setzen kann. So muss die Naturwissenschaft als mächtiges Instrument der Erkenntnis eingebettet werden in eine andere Wahrnehmung, die ethische Fragestellungen einschließt.



Ein Hippokratischer Eid des Naturwissenschaftlers kann deswegen nur Forschung im Interesse von Gesellschaft und Frieden gutheißen und Verantwortlichkeit fordern, Verantwortlichkeit nicht für alle möglichen und unmöglichen Folgen, wohl aber in einer menschlichen Dimension, die eine völlige Rückweisung der Verantwortung unmöglich macht. Deshalb dürften wir uns nicht mit der gegenwärtigen Ausblendung der Naturwissenschaft zufrieden geben; wir müssten vielmehr die Naturwissenschaft aus kritischer Distanz begleiten und dürften die ethische Dimension unseres Handelns nicht aus den Augen verlieren.

Anmerkung: Herr Clicqué hat uns freundlicherweise seine Folien zur Verfügung gestellt. Sie sind als Word-Dokument auf unserem Server zu finden.

Stefan Haubold, Erlangen

11 Frauen und Physik

Ein schwieriges Thema, das wir uns für unsere Sommer-ZaPF aus gesucht hatten. Allein die Nennung dieses Titels zauberte einigen unserer Mitstreiterinnen einen feministisch-kämpferischen Ausdruck ins Gesicht und ließ unsere Machos mit überheblich-gelangweiltem Grinsen antworten. Das versprach ja heiter zu werden...

Eingeladen hatten wir Christine Just vom Lehrstuhl für Festkörperphysik der TU Darmstadt, die sich durch die Mitgestaltung einer Wanderausstellung zum Thema „Von der Antike bis zur Neuzeit - der verleugnete Anteil der Frauen an der Physik“ einen Namen gemacht hatte und sich bereit erklärte, auf der ZaPF in Erlangen zu referieren.

Die eingeladenen Presse witterte eine heiße Debatte und so konnten wir vor laufender Kamera einem Streifzug durch die Geschichte der Physik aus Frauenperspektive lauschen.

Frau Just stellte fest, dass Frauen in der Naturwissenschaft stets eine wesentliche Rolle gespielt haben, dennoch werde die Physik als eine Sache von Männern betrachtet. Mehr noch, so Just, wir denken dabei stets nur an die ganz wenigen Männer, die unser Weltbild drastisch veränderten: Aristoteles, Kopernikus, Newton, Einstein, Bohr, Heisenberg, Dirac, Fermi.

Kopernikus (1473 - 1543) und Galilei (1564 - 1642) revolutionierten das Weltbild, indem sie die Sonne in den Mittelpunkt des Weltalls rückten. Viele Frauen trugen entscheidend zur Bestätigung dieser Modelle bei. Karoline Herschel (1750 - 1848) entdeckte sieben Kometen und trug mehrere umfangreiche Sternenkataloge zusammen in denen sie 860

Sterne und 2500 Nebel katalogisierte - Arbeiten, die nur durch ein ungeheures Maß an Ausdauer, Arbeitseinsatz und Fleiß zu bewerkstelligen waren.

Erst mit der wissenschaftlichen Revolution wurde es für adelige Frauen schicklich, sich mit Wissenschaft zu beschäftigen. So kam es dass Emilie du Chatelet (1706-1749), die als nicht verheiratbar galt, sich mit Wissenschaft beschäftigen sollte. Erst hat sie Newtons Werk für Voltaire ins Französische übersetzt und interpretiert, dann hat sie ihm als Pflichterfüllung auch noch drei Kinder geboren.

Obwohl Voltaire von der naturwissenschaftlichen Begabung seiner Freundin überzeugt war, wurde ihre wissenschaftliche Leistung ihm selbst zugeschrieben. In ihrem Nachruf beschreibt er sie: „Sie war ein großer Mann, dessen einziger Fehler es war, eine Frau zu sein. Eine Frau, die Newton übersetzte und deutete ... mit einem Wort, ein wirklich großer Mann.“

Noch Ende des 19. Jahrhundert sprach Paul Moebius vom „physiologischen Schwachsinn des Weibes“ und stellte fest, dass eine Frau umso „untauglicher als Frau“, je „geringer die Milchabsonderung“ sei. Tatsächlich gehörte die Kindererziehung selbstverständlich zur Aufgabe der Frau, nicht aber die Betätigung in der Wissenschaft.

Auch in Erlangen gab es berühmte Frauen, die berühmteste ist wohl Emmy Noether (1882 - 1935), die „Mutter der Algebra“ und Begründerin des Noether-Theorems. Bis 1903 auch in Bayern die Immatrikulation von Frauen möglich wurde, musste sie mit einem Gasthörerstatus vorlieb nehmen. Anschließend be-

kam sie eine Assistentenstelle ohne Gehalt und habilitierte sich in Göttingen. Dort setzten sich Emmys Kollegen Hilbert und Klein dafür ein, dass sie eine Professur erhielt. Da aber die gesetzlichen Voraussetzungen noch nicht vorhanden waren, konnten weder eine Eingabe bei dem zuständigen Minister noch Hilberts bekannter Ausspruch „Eine Universität ist doch keine Badeanstalt!“ etwas gegen das Zulassungsverbot ausrichten.

Frau Just erzählte uns von einer Umfrage, die sie unter BesucherInnen der Wanderausstellung durchgeführt hat: Auf die Bitte, doch bekannte Physikerinnen zu nennen, konnten 98% der BesucherInnen nur Marie Curie (1867 - 1934) und Lise Meitner (1878 - 1968) aufzählen.

An diese historische Abhandlung schloss sich eine lebhafte Diskussion an, in der die meisten Studis dann aufwachten: Warum denn in anderen Ländern mehr Frauen Physik studierten, als in Deutschland, wollte man/frau wissen, ob das historische Gründe habe oder an mangelnder Kinderbetreuung, am Schulunterricht oder am gesamtgesellschaftlichen Denken? Dass man im Studium Kinder nur direkt nach dem Vordiplom kriegen könne, dass sonst die ganze Ausbildung aus den Fugen gerate, war eine sarkastische, aber wohl nicht unrealistische Äußerung.

Im anschließenden Arbeitskreis wurde diskutiert, dass sich Frauen in der Physik schlechter zurecht fänden, da Physik größtenteils von Männern geprägt ist. Diejenige Frau, die das aber trotzdem schafft, habe einen eindeutigen Vorteil ihren männlichen Kollegen ge-

genüber, weil sie das männliche System und weibliche Denkweisen beherrsche.

Als Fazit wurde festgehalten, dass es sinnvoll sei, wenn Männer und Frauen zusammenarbeiten und dass die Physik besser wäre, wenn sie auch mehr von Frauen mitgestaltet worden wäre.

Des weiteren wurde die Frage aufgeworfen, woher denn der geringe Frauenanteil in den Naturwissenschaften rühre. Ob es an der gesellschaftlichen Sozialisation liege, daran, dass Jungen einen Baukasten und Mädchen die Barbie-Puppe geschenkt bekommen, daran, dass Frauen im Studium benachteiligt werden, oder sich zumindest stetigem Erfolgsdruck ausgesetzt sehen, um ihren Studienwunsch rechtfertigen zu können? Das Fragezeichen mussten wir an dieser Stelle festhalten.

Ansetzen müsse man bereits bei der Grundschuldidaktik, auch die Schulbücher müssten entrümpelt werden und der Unterricht Mädchen gezielt zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen hinführen. Da können Ferienspaßprogramme, AGs für Mädchen, Mädchen machen Technik, Physik für Eltern oder Diskussionen mit Profs erste Ansatzpunkte sein.

Auf jeden Fall gebe es auf dem Gebiet der Frauenförderung noch viel zu tun: Denn bis heute seien bei Berufungen und in Führungsetagen Frauen in extremer Minderzahl, und leider gebe es in der Physik oft ganze Männer-Abteilungen. Nicht bei ihr, schloss Just: Bei ihr am Lehrstuhl gebe es nämlich nur einen Quotenmann.

Stefan Haubold, Erlangen

12 Forderungen an einen Bachelor

Was ist Akkreditierung?

Seit Sommer 1998 werden in Deutschland vermehrt Bachelor- und Master-Studiengänge eingeführt. Diese werden nur in geringem Maße durch die Ministerien kontrolliert. Darum muss anderweitig sichergestellt werden, dass diese Studiengänge gewissen Mindeststandards entsprechen.

Deshalb werden Bachelor- und Master-Studiengänge – nach internationalem Vorbild – akkreditiert, d.h. sie bekommen ein „TÜV-Siegel“: *Dieser Studiengang genügt einer Mindestanforderung.* Dieses „TÜV-Siegel“ ist die Akkreditierung. Diese wird von sog. Akkreditierungsagenturen durchgeführt, die die jeweiligen Studiengänge begutachten.

(Die A.-Agenturen werden übrigens selbst auch akkreditiert, nämlich vom Akkreditierungsrat³, der auch selbst akkreditieren darf. Die Struktur ist also beliebig kompliziert ; -)

Wir als Studierende müssen (natürlich? ; -) an dieser Akkreditierung beteiligt werden. Dafür gibt es einen „studentischen Pool“, zu dem sich die interessierten Studierenden zusammengeschlossen haben. Aus diesem Pool können nun Studierende in die verschiedenen Agenturen entsendet werden.

Ziel dieses ZaPF-AKs war es nun, studentische Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen zu entwickeln und zu diskutieren.

Die Diskussion

Zuerst haben wir uns über mögliche (teilweise bereits vorhandene) Realisie-

rungen von Bachelor- und Masterstudiengängen ausgetauscht. Dabei wurde unter anderem deutlich, dass es grundsätzlich zwei verschiedene Arten von Bachelors gibt:

Physik-Bachelors, die annähernd (vom Fächerkanon ausgehend) mit einem herkömmlichen Physik-Studium vergleichbar sind, und

spezielle Bachelors, die meist neuartige Studiengänge (mit Interdisziplinarität, Spezialisierung oder ähnlichem) sind.

Im ersten Fall können wir uns vorstellen, dass auf einen allgemeinen Bachelor ein Master mit vielen verschiedenen Möglichkeiten zur Spezialisierung folgen kann. In diesem Fall sollen diese Studiengänge die Diplomstudiengänge nicht ersetzen, sondern sinnvoll ergänzen.

Bei der Diskussion der Kriterien für einen „sinnvollen“ Studiengang haben wir diese Unterscheidung aber erstmal beiseite gelassen, ebenso wie die Master-Studiengänge, und haben zunächst allgemeine Ideen für Bachelor-Studiengänge gesucht.

Dabei ist anzustreben, dass die Niveaus der Bachelors vergleichbar sind. Dazu gehört ein ähnlicher zeitlicher Umfang von einem sechs-semesterigen Bachelor inklusive Thesis (nicht länger als ein Semester) und einem vier-semesterigen Master, der eine zwei-semesterige Thesis enthält.

³<http://www.akkreditierungsrat.de>

Eine sehr ausführlich diskutierte Frage war die nach Kreditpunktesystemen und Modularisierung. Gestufte Studiengänge sollen aus einer verschiedenen Modulen zusammengesetzt sein.

Diese scheinen zum einen fest vorgegeben und zum anderen frei wählbar zu sein. Hier zeigte sich, dass der Begriff Modul mehrfach besetzt ist.

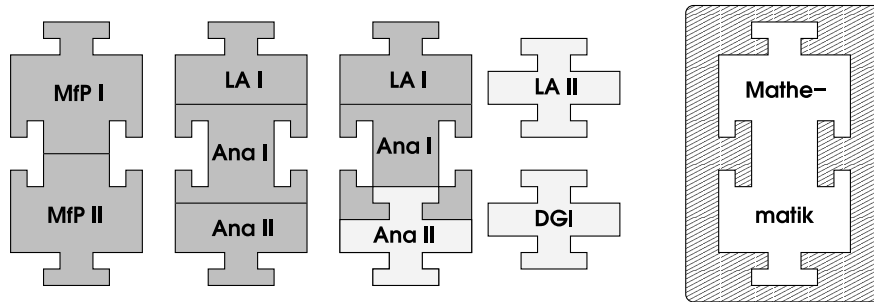


Abbildung 6: Modularisierung

Mit Hilfe von Puzzleteilen haben wir versucht, diese Problematik zu visualisieren. In der Abbildung ist dies exemplarisch an einem Mathematik-Teil dargestellt: Ein Modul besteht aus zwei oder mehr Veranstaltungsreihen, dargestellt als Puzzleteile, die in das jeweilige „Loch“ passen.

Sowohl das „Loch“ als auch die jeweiligen Puzzleteile werden teilweise als Module bezeichnet, auch wir konnten uns nicht auf eine einheitliche Definition einigen. Deshalb haben wir die Bezeichnungen „Reihe“ und „Sack“ (für das Loch) benutzt. Auf den Zusammenhang der „Reihen“ und „Säcke“ mit dem Bachelor konnten wir uns dagegen einigen:

Ein Bachelor ist aus verschiedenen „Säcken“ aufgebaut, diese sind fest

vorgegeben. Es gibt aber verschiedene „Reihen“, mit denen man einen „Sack“ ausfüllen kann.

Es soll möglichst viele Pflichtreihen geben, d.h. für diese „Säcke“ sollen die Wahlmöglichkeiten beschränkt sein (Ein „Sack“ muss z.B. mit drei von vier vorgegebenen Veranstaltungen gefüllt werden).

Andererseits soll es auch einen kleineren Bereich größerer Wahlmöglichkeiten geben, also einen „Sack“, der mit zwei von zwanzig sehr verschiedenen „Reihen“ gefüllt werden muss.

Im Bild ist ein (Pflicht-)„Sack“ Mathematik dargestellt, der mit verschiedenen „Reihen“ gefüllt werden kann: zum einen mit der „Reihe“ aus den zwei Vorlesungen „Mathe für Physiker“ I und II, zum anderen durch die „Reihe“ aus den

drei Vorlesungen Lineare Algebra I und Analysis I und II. Zum Dritten könnte es aber auch möglich sein, die „Reihe“ aus Linearer Algebra I und Analysis I und einer Veranstaltung aus dem Bereich Analysis II, Lineare Algebra II und Differentialgleichungen zusammenzusetzen.

An diese Diskussion schloss sich die Frage an, ob und wie der Lernfortschritt abgeprüft werden kann und soll. Wir haben uns dafür entschieden, dass über alle besuchten Veranstaltungen Prüfungen abgelegt werden müssen, die nur begrenzt wiederholt werden können, u.a. auch zur Verbesserung der Note. Ob es allerdings zu jeder Veranstaltung eine eigene Prüfung geben soll, oder ob eine Veranstaltungsreihe zusammen abgeprüft wird, haben wir offen gelassen.

Nicht offen gelassen haben wir dagegen die Frage nach einer Abschlussarbeit. Wir sind der Meinung, dass es durchaus eine „Thesis“ oder ähnliches geben soll, also eine ausführliche Hausarbeit oder eine längere Praktikumsauswertung.

(Labor-)Praktika sollen dabei auf jeden Fall im Studienplan vorgesehen sein.

Ein weiteres Thema war die Fächervielfalt der Studiengänge: Es sollte sowohl fachliche Nebenfächer als auch ein Bereich für den Erwerb von Ver-

mittlungskompetenzen (z.B. „soft skills“, Gremienarbeit, Rhetorik, Sprachbereich) geben.

Der „Zwei-Fächer-Bachelor“ dagegen wurde wieder kontrovers diskutiert: soll es möglich sein, zwei „halbe“ Bachelors in (verwandten?) Fächern zu studieren?

Auch die Internationalisierung von Studiengängen haben wir diskutiert. Dabei ergab sich, dass wir Auslandssemester und -praktika begrüßen. Ob es aber fremdsprachliche Veranstaltungen geben sollte, wurde sehr kontrovers diskutiert und auch auf dem Abschlussplenum gab es sehr geteilte Meinungen dazu.

weitere Aspekte

Da es sich bei diesem Themenkomplex um ein weitgefächertes Problemfeld handelt, konnten wir nicht alle Aspekte von gestuften Studiengängen diskutieren. Auf der nächsten ZaPF wird es deshalb unter anderem Diskussionen über die Struktur und materielle Ausstattung der Studiengänge ebenso geben, wie Überlegungen zur Studienberatung.

Außerdem ist der Komplex Master noch überhaupt nicht diskutiert worden, ebensowenig wie die Unterscheidung zwischen Physik- und speziellem Bachelor.

Anhang:

Vorläufiger Forderungskatalog

(mit Abstimmungsergebnis: J/N/Enth.)

- hoher Anteil an Pflichtveranstaltungen (31/1/7)
- Alles, was gehört wurde, wird geprüft (25/11/3)
- etwas Vertiefung möglich (34/4/5)

- Thesis oder vergleichbares (33/2/7)
- begrenzte Wiederholbarkeit von Prüfungen (auch zur Notenverbesserung) (31/6/4)
- Bereich für Vermittlungskompetenz, z.B. „soft skills“, Gremienarbeit, Rhetorik, Sprachbereich, ... (26/5/10)
- Existenz außerphysikalischen fachlichen Wahlbereichs (NF) (37/4/5)
- Pflichtveranstaltungen müssen in deutsch möglich sein (20/14/8)
- Auslandssemester nicht Pflicht, aber möglich („Bei einer Akkreditierung gibt es mindestens drei Partnerhochschulen, zu denen Austauschprogramme bestehen“) (48/0/0)
- Ein-Fach-Bachelor oder Zwei-Fächer-Bachelor (20/15/10)
- Niveau in Deutschland einheitlich (37/2/8)
- allgemeiner Bachelor mit spezialisiertem Master (25/7/11)
- soll Diplom ergänzen, *nicht ersetzen* (32/2/6)
- auf jeden Fall anders als Diplom (19/9/13)
- ! \exists Praktika im Bachelor (42/1/4)
- zeitlicher Umfang: $[6 \pm \Delta] + [2 + 2]$; $\Delta \leq 1$ Sem. (30/9/8)

offene Fragen:

(müssen in Siegen diskutiert werden)

- Struktur?
- Ausstattung?
- Beratung? (Kapazitäten müssen erhöht werden!)
- Physik-Bachelor \leftrightarrow spezieller Bachelor
- **MASTER**

*Für den AK „Bachelor / Master / Akkreditierung“:
Britta Liebscher (TU München) und Achim Hensel (Ruhr Uni Bochum)*

13 Abschlußplenum

Wie immer mußte geklärt werden, wo die nächste Sommer-ZaPF stattfindet. Da sich während der ZaPF noch keine Tendenz herauskristallisiert hatte, wurde das Thema gleich angesprochen. Glücklicherweise gab es auch schnell ein Ergebnis: Die HU Berlin wird in Kooperation mit der Uni Cottbus die nächste Sommer-Zapf in Berlin ausrichten.

Hauptdiskussionspunkt war leider einmal wieder die Verfahrensordnung der ZaPF. Nachdem wir uns auf der Winter-ZaPF in Bonn auf ein Vorgehen geeinigt hatten und dieses, aus Mitschriften rekonstruiert, zu Beginn der ZaPF vorlag, gab es prinzipiell keinen Grund mehr darüber zu diskutieren — aber nur prinzipiell. Es gab mal wieder eine heftige Diskussion über dieses leidige aber auch wichtige Thema. Problempunkte waren unter anderem: Was ist mit Enthaltungen? (Problem nur bei internen Beschlüssen, da extern mit 2/3 Mehrheit), Wie sollen wir das Kind nennen?/Was soll es werden? (GO oder Verfahrensvereinbarung, muß es schriftlich sein?), Brauchen wir überhaupt eine Ordnung? (ja, da es Leute gibt, die unter ZaPF mehr verstehen), Ziel soll sein, dass alle wissen, worauf es uns bei der Abstimmung ankommt. Geeinigt haben wir uns im Prinzip nur soweit, dass wir alle keine Lust haben das restliche Abschlußplenum darüber zu diskutieren. Deshalb sind wir dabei verblieben, dass wir alle wissen, worauf es uns in Bonn ankam und dass wir es in Zukunft, d.h. auch heute so machen werden. Abgestimmt wurde explizit über das Ende der Debatte; die Abstimmung war fast einstimmig für ein sofortiges Ende der Debatte. Falls es eine „juristisch korrek-

te“ Ordnung geben soll, dann soll diese auf der Winter-ZaPF in Siegen gemacht werden.

Als nächstes standen die Berichte aus den verschiedenen AKs an. Da es zu jedem AK einen eigenen Bericht im Reader gibt, wird hier nur das Wichtigste genannt.

Erstiarbeit

An allen Unis gibt es eine Ersteinführung. Teilweise veranstalten die Fachschaften eine Ersti-Woche, die recht gut ankommt. Ziel der Veranstaltung sollte sein, die Frustrationsgrenze der Erstis hochzuschrauben.

Für die Anwerbung der Erstis in die Fachschaft gibt es auch diverse Strategien: Als besonders erfolgreich wird „Einheiraten“ mit älteren FachschaftlerInnen angesehen. Praktikabel ist auch zu vergessen zu sagen, dass die Fachschaft freiwillig ist. Prinzipiell sollten die Neuen sofort integriert werden, d.h. z.B. auch in Berufungskommissionen geschickt werden.

Ideales Physik Studium

Der AK war zuerst ein Erfahrungsaustausch, wie das Studium inhaltlich an den einzelnen Unis aufgebaut ist. Positiv aufgenommen wird anscheinend die Kombination von Theorie und Ex-Physik im Grundstudium. Übliche Nebenfächer im Grundstudium sind Chemie, Informatik, E-Technik/Elektronik. Wünschenswert wäre es, wenn die Praktika alle 10 Jahre überarbeitet würden, d.h. es ist wohl auch deutschlandweit usus, dass die Versuchsunterlagen oft

veraltet sind. Bei den Versuchen ist es wünschenswert, v.a. im FP, dass das Experimentieren und nicht eine „Black Box“ im Zentrum des Versuches steht.

Physik macht Spaß

Der AK ist ja schon fest in die ZaPF integriert. Hauptarbeit ist in nächster Zeit Versuchsbeschreibungen fertigzustellen, so dass diese auf die Webseite des AKs⁴ gestellt werden können. Die Webseite wird in nächster Zeit von strato nach Erlangen auf unseren FSI Server umziehen. Neben den Webseiten existiert eine Mailingliste⁵.

ZaPF-Webseiten

Sollen nach Erlangen verlegt werden (z.Zt. bei strato) und in Karlsruhe und Osnabrück gespiegelt werden. Zugriff hat der ZaPF-Vorstand. Die ZaPF-Mailingliste wird auch auf die neue domain umgestellt, da sie in Stuttgart nicht betreut wird.

Neuartige Studiengänge

Im Wesentlichen wurden die existierenden neuartigen Studiengänge vorgestellt. Recht schnell stellte sich heraus, dass einige Punkte auch im AK Bachelor/Master behandelt wurden. Der Antrag diesen AK demnach zuerst zu behandeln war erfolgreich.

Nach der Diskussion über Bachelor/Master wurde der Entwurf einer Veröffentlichung zum Thema „Neuartige Studiengänge“ vorgestellt. Es gab einige Anträge auf kleinere Änderungen

im Text. Danach wurde im externen Modus (1 Stimme/Fachschaft) abgestimmt. Der Entwurf wurde mit 18 ja zu 1 nein bei 0 Enthaltungen zur Veröffentlichung angenommen. Er sollte an DPG, SZ, NZ, NN, EN und beliebige andere öffentliche Medien versendet werden und ist auch hier auf Seite 18 zu finden.

Bachelor/Master

Der AK hat in Form von einzelnen Punkten die Forderungen und Wünsche an Bachelor/Master-Studiengänge zusammengestellt (siehe Seite 26). Über diese Punkte wurde einzeln abgestimmt, so dass die Mitglieder in Akkreditierungskommissionen einen Anhaltspunkt haben. Die Liste soll nicht veröffentlicht werden, sondern wird als intern gesehen, d.h. es wurde mit dem internen Abstimmungsmodus abgestimmt.

Der letzte große und unerwartet diskussionsträchtige Punkt betraf die Entsendung von Kandidaten für den Akkreditierungspool bzw. zu Gutachtertätigkeiten. Als KandidatInnen stellten sich Stefan Schäfer (UNI Rostock), Andrea Lübcke (FSU Jena) und Britta Liebscher (TU München) der Abstimmung, wobei Britta nur als Gutachterin entsendet werden wollte. Allgemein gilt, dass über Mitglieder, die zwei Jahre nicht auf einer ZaPF erscheinen, beraten werden muß.

Abgestimmt wurde im externen Modus, wobei der/die KandidatIn nicht im Raum war. Die Kandidatur aller drei KandidatInnen wurde angenommen, bei Andrea einstimmig.

Christoph Bert, Erlangen

⁴www.PhysikMachtSpass.de

⁵physikmachtpass@egroups.com,

Subscribe mit physikmachtpass-subscribe@egroups.com

14 Teilnehmerliste

Vorname	Nachname	Universität
Heiko	Dreier	HU Berlin
Stefan	Hausel	HU Berlin
Michael	Rauch	TU Berlin
Britta	Liebscher	TU München
Franz	Fangmeyer	Uni Osnabrück
Andrea	Holt	Uni Osnabrück
Friedhelm	Steinhilber	Uni Osnabrück
Britta	Beckers	BTU Cottbus
Marc	Hauel	BTU Cottbus
Maik	Donath	BTU Cottbus
Jenny	Dockter	BTU Cottbus
Gordan	Grubert	Uni Greifswald
Maik	Fröhlich	Uni Greifswald
Mathias	Rodenstein	TU Dresden
Wolfram	Möbius	TU Dresden
Andreas	Maurer	Uni Regensburg
Julia	Steinbach	Uni Jena
Heidi	Förster	Uni Karlsruhe
Andrea	Lübcke	FSU Jena
Thomas	Unkelbach	Uni Karlsruhe
Anke	Henning	TU Chemnitz
Thomas	Pauling	TU Chemnitz
Stefan	Rieke	GH Siegen
Sabine	Vierbücher	GH Siegen
Lukas Z.	Madejski	Uni Konstanz
Martin	Göbel	Uni Konstanz
Daniel	Träutlein	Uni Konstanz
Stefan	Meyer	Uni Konstanz
Thorsten	Enger	Uni Kaiserslautern
Denis	Träger	Uni Osnabrück
Achim	Hensel	RU Bochum
Patrick	Quadt	RU Bochum
Jonas	Fölling	Uni Konstanz
Stefan	Schäfer	Uni Rostock
Patrice	Oelßner	Uni Rostock
Ansgar	Park	Uni Bonn
Holger	Weher	Uni Bonn
Andreas	Ensch	RU Bochum
Ulf	Weischer	Uni Wuppertal
Werner	Zink	Uni Wuppertal
Jens	Dreyer	Uni Wuppertal
Verena	Wilhelmi	Uni Wuppertal
FSI M/Phy		FAU Erlangen-Nürnberg

15 Pressespiegel

Wir haben alles gesammelt, was über die ZaPF in den Medien zu finden war. Außer den hier abgedruckten Zeitungsbeiträgen und dem Artikel in den Physikalischen Blättern gab es noch einen Radiobericht, der als MP3 auf unserem Server zu finden ist und einen Fernsehbericht bei FrankenFernsehen, den wir allerdings nicht bereitstellen durften. Wer ihn gerne sehen möchte, bitte eine Anfrage an Nils aus Erlangen (nils@mipi.de), die Erlanger Delegation wird ihn auch auf die Siegener ZaPF mitbringen (wenn wir es nicht verschusseln...). Also: viel Spaß beim Lesen.

STADT ERLANGEN

Ausstellung zum Thema „Frauen in der Physik“ im Hörsaal-Foyer Staudtstraße

Bemerkenswerte Pionierarbeiten

Zu allen Zeiten gab es erfolgreiche Forscherinnen – Doch die meisten blieben völlig unbekannt

Besucht man in Erlangen eine Physik-Vorlesung, wird man nur vereinzelt ein paar wenige weibliche Studierende antreffen. Physik gilt als typisches Männerstudium. Mit einer Ausstellung „Von der Antike bis zur Neuzeit – der verleugnerte Anteil der Frauen in der Physik“ wollen Erlanger Studenten jedoch darauf aufmerksam machen, dass es in der Geschichte der Physik durchaus auch Frauen gab, die bemerkenswerte Pionierarbeit geleistet haben.

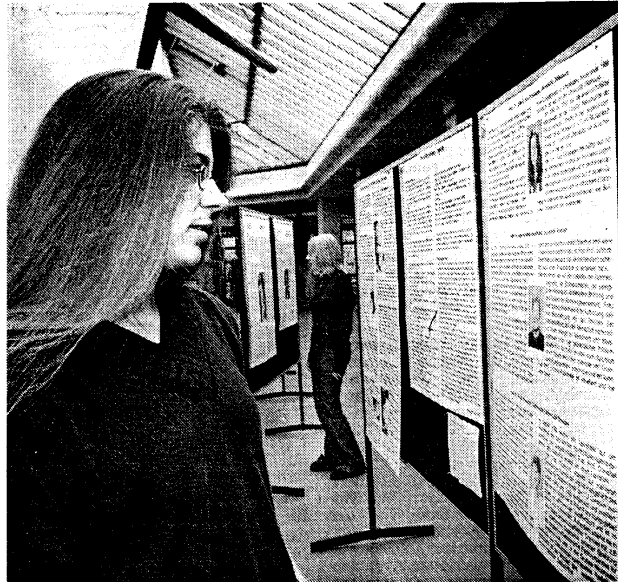
Bis zum Donnerstag, 24. Mai, kann die öffentlich zugängliche Ausstellung noch besichtigt werden. Veranstaltungsort ist das Hörsaal-Foyer des Physikalischen Instituts im Südgelände der Universität, Staudtstraße 7. Auf zahlreichen Schautafeln haben Besucher die Möglichkeit, sich über bedeutende Physikerinnen aus allen Epochen zu informieren.

Beispiel Emmy Noether

Aufgeführt ist hier zum Beispiel Emmy Noether (1882-1935), geboren in Erlangen. „Die Mathematikerin hat Weltruhm erlangt und sorgte auch in der Physik für viele neue Denkanstöße“, erklärt Stefan Haubold, Mitglied der Fachschaft Mathematik/Physik. Neben Emmy Noether gab es auch noch andere Frauen, die in der Physik genauso bahnbrechende Leistungen hervorbrachten wie ihre männlichen Kollegen – doch viele von ihnen sind praktisch völlig unbekannt.

Mit der Ausstellung soll ein Beitrag zur Veränderung dieser Situation erreicht werden. Sie soll an oftmals vergessene Frauen in der Physik erinnern und möchte denjenigen Mut machen, die sich auch als Frau in den Naturwissenschaften engagieren wollen.

Mit den Leistungen von Frauen in der Physik wollen sich Studenten auch bei einer Tagung vom 24. bis 27. Mai beschäftigen: Im Rahmen der „ZaPF“, der Zusammenkunft aller Physik-



Frauen für ein Physikstudium interessieren soll eine Ausstellung, die zurzeit im Foyer des Hörsaalgebäudes Staudtstraße 7 zu sehen ist. Foto: De Geare

Fachschaften, treffen sich Physik-Studierende aus ganz Deutschland in Erlangen, um sich mit verschiedenen gesellschaftspolitischen Themen auseinanderzusetzen.

In einem eher fachlichen Teil wird es darum gehen, sich mit Vorträgen, diversen Arbeitskreisen und Exkursionen fortzubilden. Dabei soll es neben dem Thema „Frauen in der Physik“ auch um die ethische Verantwortung beim Umgang mit Naturwissenschaften gehen: „Wir wollen uns

ehrlich mit den Folgen der Forschung auseinandersetzen und überlegen, welche Konsequenzen daraus gezogen werden müssen“, erläutert Stefan Haubold.

Abgerundet werden soll das Programm mit einem eher kulturellen Teil, der den Gästen aus den anderen Universitäten fränkische Traditionen näher bringen soll. Geplant ist hier zum Beispiel der Besuch eines Bierkellers, um die Anstrengungen des Tages ausklingen zu lassen. dat

Abbildung 7: Erlanger Nachrichten vom 18.05.2001

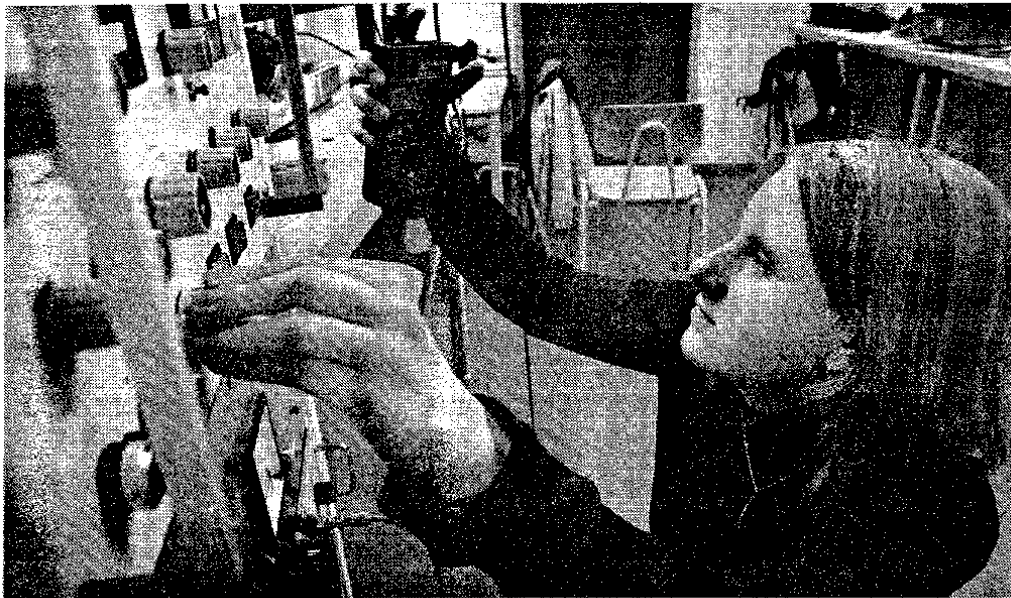
HOCHSCHULREPORT

Nur sehr wenige Frauen studieren das angeblich schwere naturwissenschaftliche Fach

Die Physik ist noch fest in Männerhand

Das Beispiel Italien zeigt: Es geht auch anders — Kulturhistorische Unterschiede als Ursache

VON DANIELA TUFFNER



Johanna Malsch zählt zu den wenigen Frauen, die in Erlangen Physik für den Diplomabschluss studieren. Foto: Andre De Geare

„Frauen sind für ein Studium grundsätzlich untauglich.“ Mit solchen oder ähnlichen Protesten sah man sich zu Beginn des letzten Jahrhunderts konfrontiert, als Frauen in Deutschland erstmals zum Studium zugelassen wurden.

Heutzutage ist es selbstverständlich, dass Frauen studieren. Bis auf wenige Ausnahmen: Einige Studiengänge befinden sich noch immer fest in Männerhänden, zum Beispiel die Physik.

Frauen, die Physik studieren, tun dies meistens im Rahmen eines Lehramtsstudiums, um später Physik unterrichten zu können. Physik-Studentinnen im Diplom-Studiengang gibt es jedoch nur sehr selten: Der Frauenanteil beträgt hier nur etwa zehn Prozent. Doch viele von ihnen verlassen die Universität ohne das Diplom-Zeugnis, sie brechen das Studium frühzeitig ab. Frauen und Physik — prallen hier wirklich zwei Welten aufeinander?

Physik gilt als hartes Fach. Doch dies kann kein Grund dafür sein, dass sich Frauen vom Physik-Studium abschrecken lassen. „Frauen können genauso hart arbeiten wie Männer“, meint Prof. Klaus Rith, Inhaber des Lehrstuhls für Teilchenphysik an der Universität Erlangen-Nürnberg und zur Zeit Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät II.

Auch sind Frauen seiner Meinung nach nicht weniger begabt: „Zwar ist für ein Physik-Studium eine naturwissenschaftliche Neigung nötig, doch bei

Frauen kann diese genauso stark ausgeprägt sein wie bei Männern.“

Um das Interesse an der Physik zu wecken, sollte man Kindern möglichst früh die Faszination der Naturwissenschaften näher bringen. Die meisten haben beispielsweise Spaß daran, kleinere Experimente selbst durchzuführen. Bei Mädchen wird dies häufig versäumt.

Daher haben Frauen in späteren Jahren oftmals großen Respekt vor der Physik: „Männer müssen sich ja besser auskennen, weil sie sowieso immer mit der Technik herumspielen“, beschreibt Johanna Malsch, Physik-Studentin im vierten Semester, die Bedenken vieler Studienanfängerinnen.

Zu wenige Vorbilder

Dass Frauen dennoch für ein Physik-Studium geeignet sind, zeigt besonders deutlich der internationale Vergleich: „In Italien ist das Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Studierenden in unserem Fach ausgeglichen“, erzählt Rith.

Die Gründe dafür sind wahrscheinlich kulturhistorischer Art. Denn in Italien war es schon vor Jahrhunderten früh üblich, dass auch Frauen etwas für ihre Bildung tun und Universitäten besuchen.

In Deutschland wird die Physik jedoch eindeutig von Männern dominiert. Dies zeigt sich bereits in der Schule: Monika Dörle, Lehramtsstudentin für Mathe und Physik (9. Semester), stellt fest, dass „es selbst in der

Schule hauptsächlich männliche Physik-Lehrer gibt“.

Dennoch haben auch in Deutschland viele Physikerinnen ihren Platz in der Wissenschaft eingenommen. Die meisten von ihnen sind jedoch den wenigsten bekannt: „Oft werden nur die Leistungen von Männern gewürdigt“, erklärt Stefan Haubold, Mitglied der Erlanger Fachschaft Mathe/Physik.

Das Fehlen solcher Vorbilder beeinflusst Frauen bei der Entscheidung für ein Physik-Studium. Schließlich kann sich dadurch kaum jemand vorstellen, dass man auch als Frau in den Naturwissenschaften erfolgreich sein kann.

Um Frauen das Physik-Studium schmackhafter zu machen, sollte man vor allem in die Öffentlichkeit gehen, meint Rith. „Physik gilt als verstaubte Ecke, man hört nicht viel darüber“, beklagt sich Johanna Malsch.

Verändert werden kann die Situation beispielsweise durch Vorträge an Schulen. Veranstaltungen dieser Art werden bereits von den Physik-Fachschaften angeboten. Zukünftige Student(innen) sollen hier über das Physik-Studium und die günstigen Berufsaussichten informiert werden.

Kleine Einblicke in die Inhalte des Studiums können außerdem durch gemeinsames Experimentieren gewonnen werden. Dabei könnten Frauen auch gezielt dazu ermuntert werden, sich für ein Physik-Studium zu entscheiden. Denn Physik macht auch Frauen Spaß — und Männer können es auch nicht besser.

DIE -HOCHSCHULSEITE

Frauen und Physik: Noch fehlt die Akzeptanz in der Öffentlichkeit „Studier' lieber was Gescheites“

Von KATIA MURMANN

ERLANGEN (NZ). — Sagt die Tochter: „Mama, ich werde Physik studieren.“ Ein entsetzter Blick. Dann die Antwort: „Studier' doch lieber was Gescheites, Jura oder Deutsch oder so.“ Das war's dann. Wieder eine potenzielle Physikstudentin weniger. Dabei könnte das Fach Frauen so gut gebrauchen: Auf zehn Physikstudenten kommen an der Universität Erlangen knapp zwei Studentinnen — dabei hat die Uni einen guten Schnitt im bundesweiten Vergleich. „Da muss man noch viel machen“, sagt Melitta Godo, selbst Physikstudentin. Sie klagt: „Wenn so wenig Frauen Physik studieren, geht viel Potenzial verloren.“

Geringe Akzeptanz

Marie Curie und andere Physikerinnen haben vorgemacht, wie man sich als Frau in den Naturwissenschaften behauptet, doch heute folgen ihnen nur wenige Frauen. Eine davon ist Michaela Mitschke. Sie studiert im zehnten Semester Physik an der Uni Erlangen und weiß: „Die Akzeptanz gegenüber Frauen und Physik ist in der Gesellschaft noch sehr gering.“ Zumindest in Deutschland. In Italien gibt es mehr Physikstudentinnen als Studenten. „Auch in England ist Physik ein ganz normales Studienfach für Frauen“, sagt Anke Schmidt, eine Kommilitonin von Michaela Mitschke.

„In Deutschland“, erzählt Schmidt, „schauen vor allem Männer komisch, wenn ich sage, was ich studiere.“ Begreifen kann sie das nicht: „Es wäre doch nur natürlich, wenn das Verhältnis von Studenten zu Studentinnen in der Physik 50 zu 50 wäre“, klagt Melitta Godo. „aber Frauen werden einfach nicht ermutigt, Physik zu studieren.“

„Männer sind nicht besser“

Das findet auch Stefan Haubold schade. Er studiert Physik in Erlangen und weiß: „Wir Männer sind im Studium auch nicht besser als Frauen.“ An Selbstbewusstsein fehle es den Studentinnen, unverständlicherweise. Viele brächen das Studium vorschnell ab. „Die Frauen, die übrig bleiben, die sind dann spitze, das sind wirkliche Power-Frauen“, schwärmt Haubold, „davon bräuchten wir mehr.“

Als Vorbild dient an der Uni Erlangen Prof. Gisela Anton, einzige Lehrstuhlinhaberin an der Fakultät. Sie hat sich in ihrem Fach durchgesetzt. Vor kurzem wurde die 46-jährige Professorin mit einem Preis für gute Lehre von Wissenschaftsminister Hans Zehetmair (CSU) ausgezeichnet. Sie forscht am oberen Limit und engagiert sich in der Lehre — trotz drei Kindern.

Trotzdem steigen die Studentinnen zahlen nicht. Von gierigen Blicken seitens der männlichen Kommilitonen wissen die angehenden Physikerinnen



Nicht einmal jeder fünfte Physik-Studierende ist eine Frau. Die Studentin, die übrigbleiben, sind echte Power-Frauen. Foto: Martin Ba

deshalb zu berichten. Doch der Überschuss an Männern hat auch sein Gutes: „Wir lernen so, wirkliche Freundschaften mit Männern zu schließen“, sagt Michaela Mitschke. Ein paar mehr weibliche Kommilitonen würde sie sich aber schon wünschen. Und weil die meisten Physikstudenten in Hemd und Jeans zur Uni kommen, beklagen die Frauen, dass sie extrem auffallen, wenn sie sich herausputzen. „Da verliert man schnell seinen Standard, was die Kleidung betrifft“, erzählt Melitta Godo. „man muss sich ja gar nicht schick anziehen.“

Für die Studentinnen ist klar: Man muss mehr Frauen für die Physik begeistern. „Leider gibt es nur sehr

wenige weibliche Identifikationsfiguren in dem Fach“, sagt Melitta Godo. Ihrer Meinung nach müsste der Unterricht in den Schulen mädchenorientierter und die Kinderbetreuung verbessert werden. Damit mehr Frauen Beruf und Kinder unter einen Dach bekommen. „Auch die Eltern sollten ihre Töchter ermutigen, ein naturwissenschaftliches Fach zu studieren“, sagt Godo. Denn: „Es gibt einfach keinen Grund, warum Frauen nicht Physik studieren sollten.“

Informationen über ein Physikstudium an der Universität Erlangen-Nürnberg gibt es bei den Studienfachberatern unter Telefon (0911) 8 52 70 94, 8 52 84 25 oder 8 52 84 5

„Physik ist nicht böse“

Studenten werben um Nachwuchs für ihr Fach

Erlangen – „Viele Abiturienten denken, Physik ist nur etwas für Freaks“, sagt Stefan Haubold. Dies sei einer der Gründe für den derzeitigen Mangel an Physikern auf dem Arbeitsmarkt. Haubold ist Student an der Universität Erlangen und Mitglied der Fachschaft Mathe-Physik. Am vergangenen Wochenende diskutierte er mit Kommilitonen aus ganz Deutschland bei einer Fachschaften-Tagung über Verbesserungen des Studiums. Schon seit Jahren mangelt es der Industrie an jungen Physikern. Das ist gut für die Absolventen: Inzwischen würden die Firmen mit Einstiegsgehältern von 85 000 Mark im Jahr um die jungen Akademiker werben, sagt Haubold. „Da überlegen sich auch viele Lehramtskandidaten, in die Wirtschaft zu gehen.“ Für den Freistaat ist es jedoch umso schwieriger, Nachwuchslehrer zu finden, die für deutlich weniger Einkommen Schülern die Formeln nahe bringen. Haubold zufolge soll es bereits einige Physikstudenten geben, die aushilfsweise in der Schule unterrichten. Und dort entwickeln nach wie vor nicht allzu viele Jugendliche Begeisterung für das Fach. „Es gibt zu wenig Nachwuchs“, sagt Haubold.

Auf der Erlanger Tagung machte man dafür auch das schlechte Image des Faches verantwortlich. „Physik ist nicht ein schwieriges und böses Fach, das die Atombombe möglich gemacht hat“, kritisiert Haubold. Außerdem müsse die Faszination der Schüler für Physik geweckt werden. Die Erlanger Physiker versuchen dies mit ihren Mitteln. Unter dem Motto „Physik macht Spaß“ laden sie in den Sommerferien Schüler in ihre Fakultät ein. Dort wird gespielt und gebastelt, anschauliche Versuche sollen die Jugendlichen zum Staunen bringen – beispielsweise eine Wasserrakete, die durch Druckluft in die Höhe schnellt.

Vor allem aber wollen die Fachschaften mehr Frauen in die Naturwissenschaft locken. Denn sie sind in den Vorlesungen immer noch eine Seltenheit. Von den Physikern, die im vergangenen Jahr mit Diplom abschlossen, waren nicht einmal zehn Prozent Frauen. Das liege auch an fehlenden Vorbildern, sagt Stefan Haubold. „Fast alle physikalischen Phänomene werden nach Männern benannt, die Leistung vieler Physikerinnen unterschlagen.“ Eine Wanderausstellung über Physikerinnen stellt deshalb deren Leistungen dar. Zur Fachschaftstagung war sie in Erlangen zu sehen. Vom 9. bis 27. Juli steht sie in der Uni Augsburg und im Internet: <http://odi.iap.physik.tu-darmstadt.de/conny/ausstellung/pageone.htm>.

Roland Preuß

Lucent-Werbung

DECKEL AUSSEN