

# Happy Physics Newsletter

Fachschaft Physik

Edition Mai 2006



# Inhaltsverzeichnis

1	News	3
2	Interview mit Prof. Ellermeier	3
3	Die OWO im Sommersemester 2006	7

<b>Impressum</b>	
Herausgeber:	Fachschaft Physik, Hochschulstraße 12, D-64289 Darmstadt
Redaktion:	Herausgeber V.i.S.d.P: Sven Ahrens
Satz:	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Auflage: 250
E-Mail	<a href="mailto:fachschaft@physik.tu-darmstadt.de">fachschaft@physik.tu-darmstadt.de</a>
Web	<a href="http://www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de">www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de</a>
Die Happy-Physics erscheint willkürlich, jedoch mindestens zum Beginn jedes Semesters. Für den Inhalt der Artikel sind die jeweiligen Verfasser verantwortlich.	

# 1 News

## Die Fachschaft lädt zum Physikerstammtisch ein.

Ab dem 16.05. wird es wieder wöchentlich einen Physikerstammtisch geben. Das gemütliche Beisammensein findet im Hotzenplotz ab 19:00 Uhr statt. Dort kann jeder vorbeischaun, der Lust auf einen geselligen Abend hat. Nebenbei kann man auch Fragen zum Studium an Studenten aus den höheren Semestern stellen, oder einfach Erfahrungen mit Anderen austauschen.

# 2 Interview mit Prof. Ellерmeier

Herr Professor Ellерmeier ist seit dem 01.01.2006, nach der Auflösung des Fachbereiches Mechanik, in den Fachbereich Physik gewechselt. Dies war für uns der Anlass, ein Gespräch mit ihm am 13.03.2006 zu führen.



**Fachschaft:** Guten Tag, Herr Professor Ellерmeier. Vielen Dank, dass Sie sich für uns Zeit genommen haben. Eine

*Frage vorweg: Betrachten Sie sich als Physiker oder als Ingenieur?*

**Ellерmeier:** (lacht) Also ich bin ja eigentlich von der Ausbildung her ein Ingenieur. Ich habe mich eigentlich dort nur mit Grundlagen befasst, insofern denke ich, dass die Physik der richtige Ort ist. Es standen ja Alternativen zur Verfügung. Ich hätte zum Maschinenbau gehen können oder zu den Bauingenieuren. Aber bei der Philosophie, die heute bei den Ingenieuren vorherrscht, denke ich, dass ich bei den Physikern besser aufgehoben bin.

**Fachschaft:** Meinen Sie nicht, dass das bei den Maschinenbauern nicht schon immer so war?

**Ellерmeier:** Nein, die Maschinenbautradition ist eigentlich eine andere! Deutschland hatte ja um die Jahrhundertwende des letzten Jahrhunderts eine führende Ingenieurkultur, die stark aus der Mechanik gespeist wurde. Der wissenschaftliche Ansatz ist heute in der Mechanik leider ein wenig verloren gegangen. Heute werden die Grundlagen der Mechanik häufig und zunehmend von Forschern mit physikalischem Hintergrund verfolgt, während die von der Ingenieurseite her beeinflussten Mechaniker vorhandene Modelle numerisch untersuchen, die Modellbildung jedoch vernachlässigen. Seitdem gibt es auch wieder Fortschritte in der Mechanik der Fluide und Festkörper.

**Fachschaft:** Das nächste was uns interessiert, ist, wie Sie zur TU-Darmstadt gekommen sind.

**Ellermeier:** Ich habe zuerst in Berlin Luft- & Raumfahrttechnik studiert und habe dort Herrn Becker aus Darmstadt bei einem Vortrag über Stoßwellen kennen gelernt. Das hat den Ausschlag gegeben in Darmstadt Mechanik zu studieren, mich also in der Theorie weiter zu vertiefen; in der Modellbildung genauer gesagt. Aber dann kamen Umwege: Ich habe in Karlsruhe meine Dissertation angefertigt. Zunächst hatte ich ein Lynen-Stipendium an der Universität Michigan. Dort war ich bei einem bekannten Strömungsmechaniker, der sich mit Stabilität beschäftigt hat. Danach war ich 12 Jahre bei Dupont in der Chemischen Verfahrenstechnik, nachdem ich vorher 2 Jahre bei Bölkow-Blohm-Messerschmidt Hubschrauber entwickelt habe und auch am Tornado mitgewirkt habe; (lacht) naja mitentwickelt ist vielleicht zuviel gesagt. Da ging es darum, wie Piloten reagieren, wenn geschossen wird. Es entsteht Infraschall in der Kabine, ein akustisches Strömungsproblem, bei ungefähr 9 bis 10 Hz. Den Piloten wird dermaßen schlecht, dass Sie das Flugzeug nicht mehr kontrollieren können. Und das ist dort passiert, weil die Bauteile nicht richtig abgestimmt waren. Nachdem Dupont in Deutschland die Entwicklung 1998 zugemacht hat, habe ich bei Cargolifter1 die Aerodynamik betreut.

**Fachschafft:** *Hmm, ich habe da noch Aktien von. Die sind alle zusammen nur noch 20 Euro wert.*

**Ellermeier:** (lacht) Das Versagen von Cargolifter hat auch einen technischen

Hintergrund, der mit der schon angedeuteten Nicht-Beherrschung grundlegender ingenieurtechnischer Probleme zusammenhängt. Das liegt an dieser Click-and-Play Mentalität. So ein Zeppelin fliegt anders als ein Flugzeug und wie das geschieht wird heute nicht vermittelt und es wird auch nicht gelehrt, wie man sich so etwas beibringen kann (den hydrodynamischen Hintergrund). Dadurch, dass ich dort in der Position war Absolventen einzustellen, hatte ich einen weit gefächerten Überblick über das Bildungsangebot in dem Bereich der Ingenieurwissenschaften, und da war einfach nichts zu holen. Na gut, da war erkennbar, dass Cargolifter es nicht allzu lange machen würde. Ich habe mich dann nach einer Hochschulstelle umgeschaut. Und so bin ich dann 2000 hier an die TU gelangt.

**Fachschafft:** *Und jetzt wurde die Mechanik hier auch noch geschlossen und bis auf Sie den Ingenieuren angegliedert...*

**Ellermeier:** Und das obwohl Sie eigentlich eine wichtige Basis in der Ingenieurausbildung verkörpert hat. Das Ingenieurbild, das die Darmstädter Mechanik vertrat, war eigentlich das Bild, das einer effektiven Wirkungsweise eines Ingenieurs entspricht. Das ist jetzt nicht mehr gewährleistet. Vielleicht gelingt es in der Physik Themen aus der Mechanik anzureißen. Und ich selbst hoffe natürlich, dass ich auf einen Pool von Studenten treffe, die ein wenig mitziehen und sich auch hinreißen lassen zur "Kunst der Modellbildung". Diese besteht nicht darin, alles immer ins Feinere auszurechnen

nen, sondern das richtige an den komplexen Gleichungen wegzulassen.

**Fachschaft:** *Wie groß ist Ihre Arbeitsgruppe hier, und was forschen Sie genau?*

**Ellermeier:** Ich habe einen Mitarbeiter, der jetzt promoviert. In Zukunft werde ich wohl 2 Mitarbeiter bekommen und über HiWi-Verträge noch einmal 3. Das Forschungsgebiet ist eigentlich offen. Was mich interessiert sind nicht-klassische hydrodynamische Phänomene. Zweitens will ich dies anwenden auf Themen z.B. in der Biologie. Ein aktuelles Thema ist: Wie wird ein Tumor durchströmt und wie kann man die Diagnostik dazu verbessern? Bildgebende Verfahren sind heute so genau, dass sie mehr liefern als bislang interpretiert wird. Das dritte Arbeitsgebiet ist das Erarbeiten von Analogien zwischen der Strömungsmechanik und anderen Gebieten. Z.B. wenn etwas von einem Wasservorhang umströmt wird, entstehen dort die gleichen Gleichungen wie wenn man das mit einem Bose-Einstein Kondensat machen würde.

**Fachschaft:** *Was für Lehrveranstaltungen werden Sie anbieten?*

**Ellermeier:** Ja, die Hydrodynamik und die Wellenausbreitung.

**Fachschaft:** *Lassen Sie uns ein Gedankensexperiment machen. Angenommen, Sie hätten einen freien Nachmittag, was würden Sie damit machen?. Oder anders: Was sind Ihre Hobbies?*

**Ellermeier:** Ich habe ein paar Hobbies: Durch die Beschäftigung in der Strömungsmechanik habe ich die Lehrberechtigung für Segel- und Motorflie-

ger. Mein Bruder<sup>2</sup> besitzt eine Wasserschule und so entwickle ich nebenbei noch Wasserski für den Wettkampfsport. Im Moment arbeite ich an einer Sache, bei der ich herausbekommen will, wo die Grenzen beim Weitsprung sind. Auch Skateboardmechanik habe ich mal gemacht, das ist aber lange her...

**Fachschaft:** *Angenommen, Sie würden auf eine einsame Insel verbannt, z.B. weil Sie einen Nobelpreis nicht annehmen wollten, und sollten sich fünf Dinge aussuchen, die Sie mitnehmen könnten. Welche wären das?*

**Ellermeier:** Ich würde ein Klavier mitnehmen, das wäre ganz gut. Dann lese ich sehr viel, also Science Fiction ist eine interessante Sache. Die Bücher vom Stanislaw Lem sind gut, sollten Sie auch mal lesen! 5 Sachen? Schwierig... Ich würde etwas mitnehmen, um mich fit zu halten, das scheint mir wichtig zu sein. Auch einen guten Wein würde ich mitnehmen, ich stamme ja von der Mosel.

**Fachschaft:** *Wenn Sie heute noch einmal vor der Studienwahl stünden und Mechanik wegen Mittelknappheit abgeschafft worden wäre, was würden Sie studieren?*

**Ellermeier:** Vielleicht Musik. Das wäre vermutlich auch nicht so schlecht. Aber da braucht man auch Begabung, und ob die bei mir langt, weiß ich jetzt nicht.

**Fachschaft:** *Was trinken Sie lieber, Kaffee oder Tee?*

**Ellermeier:** Ich trinke eigentlich nur Kaffee.

**Fachschaft:** *Wie alt sind Sie jetzt?*

**Ellermeier:** Ich bin jetzt 52.

**Fachschaft:** *Was waren Ihre Lieblingsfächer in der Schule?*

**Ellermeier:** Ich habe Physik und Mathematik ganz gerne gemacht.

**Fachschaft:** *Wie fanden Sie die Mathematikvorlesungen bei Ihrem Studienbeginn? Diese werden ja oft als Hürde angesehen.*

**Ellermeier:** Ja, das ist auch eine Hürde, aber ich denke da kommt man gar nicht drum rum, dass man das sauber macht - vielleicht nicht in der Prägnanz, wie Mathematiker das machen mit dem Aufwand an Beweisen. Ein Physiker und auch ein Ingenieur lebt stark von der Intuition. Er bekommt weniger raus, wenn er formal ist. Er muss Analogien sehen, er muss wissen was die Effekte sind, die mit einer mathematischen Struktur verbunden sind.

**Fachschaft:** *Was würden Sie einem Studenten raten, wie er antworten sollte, wenn er gefragt würde, was er mit Physik später machen will?*

**Ellermeier:** Das hängt ganz von seinem Typ ab. Es gibt Leute, die wollen mit ihrem Job Geld verdienen, dann muss er Fächer wählen, die ihm das ermöglichen. Obwohl der Erfolg in einer Firma nur bedingt davon abhängt, wie gut einer fachlich ist. Es hängt eher davon ab, welche sozialen Kompetenzen jemand hat: Wie erkenne ich die Machtstrukturen, wie läuft Information, gibt es jemanden der mich mitzieht? Was aus meiner Kenntnis der Berufspraxis eines Ingenieurs, Phy-

sikers oder Chemikers sicher vermieden werden sollte, ist die übermäßige Entwicklung der heute inflationär von Meinungsmachern propagierten "soft skills". Befriedigung aus den sachlichen Anteilen der beruflichen Tätigkeit erwächst sicher mehr aus den "hard skills" und diese unterliegen auch weniger temporären Schwankungen. Dann gibt es Leute, die sich von vornherein im Hochschulumilieu wohlfühlen und dort bleiben.

**Fachschaft:** *Wie kam es bei Ihnen dazu, dass Sie den Wechsel gemacht haben zwischen Hochschule, Industrie, Hochschule?*

**Ellermeier:** Also ich wollte auf jeden Fall Industrieerfahrung sammeln, weil ich glaube, dass es nicht gut ist, wenn man die ganze Zeit im eigenen Saft schmort. Denn die fachlichen Herausforderungen findet man bei den Anwendern, egal wie dilettantisch die da dran gehen. Man kann sich dort nicht zurückziehen auf das, was man kann, sondern muss seine Methoden weiterentwickeln und den Problemen anpassen und nicht umgekehrt. Deshalb bereue ich es nicht in der Industrie gewesen zu sein.

**Fachschaft:** *Herzlichen Dank, Herr Professor Ellermeier, für dieses Interview und herzlich willkommen im Fachbereich Physik!*

Michael Börner & Marco Möller

### 3 Die OWO im Sommersemester 2006

Kurz vor Vorlesungsbeginn fand auch dieses Semester wieder eine zweiwöchige Orientierungswoche statt. Rund 15 von uns Physik-Erstis wurden täglich um die Mittagszeit (und ab und zu auch darüber hinaus) von fast ebenso vielen OWO-Tutoren auf das studentische Leben vorbereitet. Zu der Vorbereitung zählten neben unispezifischen Details wie Stundenplänen, Nebenfächern u.A. auch ein Kneipenabend, eine Rallye und letztendlich das OWO-Wochenende.

Nach dem Uni-Rundgang am ersten Tag waren wir zumindest orientierungstechnisch auf die folgenden Programmpunkte vorbereitet. So konnten wir das Gelernte bald darauf in der Rallye umsetzen, die nicht nur unseren Einfallsreichtum (z.B. beim Schreiben eines Gedichtes), sondern auch Raffinesse, wie im Überlisten von Mathematikern (“das LZM befindet sich im Optikbau“) forderte. Die Rallye mündete schließlich in den Kneipenabend, wo wir in fröhlicher Runde die Gelegenheit zu besserem Kennenlernen nutzten und uns zugleich ein wenig des Erfahrungsschatzes der älteren Semester zu eigen machen konnten.

Den Abschluß bildete schließlich das OWO-Wochenende in Grävenwiesbach im Taunus. Nach Anreise mit dem Zug starteten wir gleich mit einem Geländespiel, das nachmittags von Geschicklichkeits- und Denkspielen gefolgt wurde, die sich bei wunderbaren

Wetter abwechselten. Am Abend gab es selbst gegrillte Steaks und Bratwürste und der Tag verlief sich beim Lagerfeuer (Feuer machen hatten wir schließlich schon in der Rallye am Nachmittag geübt), ausgelassener Partystimmung, Gitarrenspiel und einer ausgedehnten Nachtwanderung.

So, und wie lautet nun das Fazit? Wir halten uns einfach an den Ausfüll-Vorschlag eines Tutors für die OWO-Feedback-Bögen:

“Die OWO ist toll, die OWO ist toll, die OWO ist supertoll!“

Im Namen aller Erstis danken wir sowohl allen Beteiligten der Vorkurse in Mathe und Physik als auch allen Tutoren der OWO für ihre Mühen und die schöne Zeit!

Beke Kremmling & Alexander Beer

