

Happy Physics Magazine

Edition April 2009



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fachschaft Physik

Aktuelle Infos
aus dem Fachbereich

Editorial

Liebe Physikstudenten,

vor Euch liegt eine neue Ausgabe des *Happy Physics Magazine*. Wir wünschen Euch einen guten und erfolgreichen Start ins neue Semester. Wir hoffen, Euch wieder mit aktuellen und interessanten Informationen aus dem Fachbereich versorgen zu können. In dieser Ausgabe findet Ihr unter anderem einen Bericht von Bastian Löher über die Joint Universities Accelerator School (JUAS) und ein Interview mit dem seit kurzem an unserem Fachbereich lehrenden Professor Marco Durante. Frau Professor Drossel hat zum Anlass von „100 Jahre Studium von Frauen an der TU Darmstadt“ einen Bericht über die Situation von Frauen am Fachbereich – in der Vergangenheit und heute – geschrieben.

Wir hoffen, Ihr habt Spaß beim Lesen und seid nach der Lektüre ein bisschen schlauer als vorher. Für Fragen, Lob, Kritik und Verbesserungsvorschläge sind wir offen: Schickt uns eine Email an happyphysics@fachschaft.physik.tu-darmstadt.de oder sprecht uns einfach an.

Eure Fachschaft Physik

Impressum

Herausgeber:	Fachschaft Physik, Hochschulstraße 12, D-64289 Darmstadt
Redaktion:	Herausgeber V.i.S.d.P: Thomas Krüger
Comics:	Die Comics auf den Seiten 7, 11, 16, 18 sind von http://xkcd.com/ .
Satz:	\LaTeX Auflage: 300
E-Mail	happyphysics@fachschaft.physik.tu-darmstadt.de
Web	www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de
Das Happy Physics Magazine erscheint unregelmäßig, in der Regel einmal pro Semester. Für den Inhalt der Artikel sind die jeweiligen Verfasser verantwortlich.	

1 Neuigkeiten, Veränderungen, Berichte

1.1 Neuigkeiten

von David Scheffler

Personalien

Wir begrüßen Professor Dr. Thorsten Kröll am Fachbereich. Er übernimmt seit 1. März 2009 die Nachfolge von Professor Zilges am Institut für Kernphysik. Im Sommersemester 2009 wird er den Fachkurs Kernphysik halten. Wir planen ein Interview mit ihm für die nächste Ausgabe des *Happy Physics Magazine*.

Physikalischer Rechnerpool

Seit dem 9. Februar 2009 ist der neue Physikalische Rechnerpool im Dekanatsgebäude (S2|01) eröffnet. 50 neue Arbeitsplätze mit moderner Hardware stehen nun zur Verfügung.

Neuer studentischer Arbeitsraum

Im Keller des Instituts für Festkörperphysik wird demnächst ein neuer studentischer Arbeitsraum eingerichtet werden. Vorher sind jedoch umfangreiche Sanierungsarbeiten notwendig. Dieses Projekt wird in enger Absprache zwischen der Fachschaft, dem Fachbereich und dem Baudezernat der TU Darmstadt durchgeführt. An den Gesamtkosten von geschätzten 230.000 Euro beteiligt sich der Fachbereich mit QSL-Mitteln¹ in Höhe von 60.000 Euro. Bei Fragen zur Planung bitte an einen Fachschaftler wenden.

Universitätswahl im Sommersemester 2009

Am 22.-25. Juni finden die diesjährigen Universitätswahlen statt. Wer für Fachschaftsrat, Fachbereichsrat, Studentenparlament oder Universitätsversammlung kandidieren möchte, melde sich bitte bis Ende April bei der Fachschaft. Nähere Informationen gibt es bei den Fachschaftssitzungen oder auf <http://www1.tu-darmstadt.de/pvw/wahlamt/>.

Neue Physikbücher im StAR

Von Zeit zu Zeit werden in der ULB „alte“ Bücher aussortiert, die deutlich aktueller sind, als die, die bisher in unseren Arbeitsraum stehen. Vor einigen Wochen waren wir deshalb in der Bibliothek und haben uns angeschaut was wir davon so alles gebrauchen könnten. Die Fachschaft hat dann auch gleich mal ein paar Bücher gekauft. Diese stehen nun seit einigen Tagen im StAR, wo sie gespannt auf Studenten warten, die im kommenden Semester mal etwas nachschlagen wollen.

¹ Als QSL-Mittel werden die Gelder des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst bezeichnet, die als Ausgleich für die abgeschafften Studienbeiträge an die Universitäten bezahlt werden. Die Hälfte der Gelder geht in einen zentralen Topf der TU und die andere Hälfte wird auf die Fachbereiche verteilt.

Neue Bücher für die Bibliotheken

Vermisst du ein Buch in der Bibliothek? Neuanschaffungsvorschläge kann man jederzeit persönlich bei der Bibliothekarin Frau Laeri oder im Internet (ULB: <http://www.ulb.tu-darmstadt.de/lhb/anschaffung.htm> und Physikalische Bibliothek/LBS: <http://www.physik.tu-darmstadt.de/bibliothek/anschaffungsvorschlag.html>) abgeben.

Gespräch mit dem Präsidenten – Sprechstunden im Sommersemester

Auch im Sommersemester lädt der Präsident wieder zu offenen Sprechstunden mit Studierenden ein. Diese finden am 8. April, am 13. Mai und am 10. Juni, jeweils um 11.45 Uhr an der TUBar im karo5 statt. Der Präsident lädt in diesem Rahmen gern zu einem Kaffee ein.

1.2 Vortragsreihe: "Experimentelle Kernstrukturphysik mit exotischen Ionenstrahlen"

von Anna Maria Heilmann

In der zweiten Semesterwoche finden mehrere Vorträge zu aktuellen Forschungsthemen der experimentellen Kernstrukturphysik statt. Die Vortragenden erläutern und erklären zunächst die Entdeckung der schwachen Eichbosonen. Dieser Teil ist für Studierende ab dem sechsten Semester gedacht. Im Anschluss daran stellen sie ihre aktuelle Forschung dar.

Mo. 20.04.09, 10:00 Uhr Assoc. Prof. Dr. I. Wiedenhöver (Florida State University, Tallahassee)

Mo. 20.04.09, 15:00 Uhr Prof. Dr. P. Reiter (Universität zu Köln)

Di. 21.04.09, 10:00 Uhr PD. Prof. Dr. Th. Aumann (GSI, Darmstadt)

Di. 21.04.09, 15:00 Uhr Assoc. Prof. Dr. K. Vetter (University of California, Berkeley)

Mi. 22.04.09, 10:00Uhr Assoc. Prof. Dr. V. Werner (Yale University)

Mi. 22.04.09, 15:00Uhr PD. Prof.Dr. W. Korten (CEA Saclay)

Alle Vorträge finden im Raum S2|15-134 (Handbibliothek des IAP) statt.

1.3 Eine Gurke wird zum Medienstar

Pressenachlese zur Hobit

von Alexander Bartl

Ende Januar fanden im Darmstadtium die alljährlichen Hochschul- und Berufsinformtage (kurz Hobit) statt. Nach Veranstalterangaben kamen rund 10000 Schüler zu den über 70 Messeständen, um sich zu Studienbedingungen und Berufsaussichten zu informieren. Der Fachbereich Physik war natürlich auch vertreten, als Eyecat-

cher haben wir die „glühende Gurke“ mitgebracht, die bereits bei „Arena frei für kluge Köpfe“ im Herbst für Aufsehen gesorgt hat. Und auch diesmal fand sie viel Beachtung – von den Schülern, aber auch von der Presse.

So schreibt das Darmstädter Echo „Auf der dritten Etage des Darmstadtiums liegt ein strenger Geruch in der Luft. Ein bisschen salzig riecht es dort, und irgendwie verbrannt. Schuld daran ist Sebastian Jaksch. Der Fünfundzwanzigjährige studiert Physik an der Technischen Universität (TU) und ist gerade damit beschäftigt, eine Essiggurke nach der anderen zum Glühen zu bringen. Zwischen zwei Drähte eingespannt, lässt er 600 Watt Strom durch das wehrlose Gemüse strömen. „Dadurch werden die Natriumionen in der Gurke angeregt und zeigen ein gelbes Leuchten“, erzählt Jaksch über eine Scheibe Sicherheitsglas hinweg. Tatsächlich glüht gerade wieder eine Gurke auf, kurz bevor sie rauchend zu ihren verkohlten Leidensgenossen auf den Tisch fällt.“

Und weiter: „Am Physikstand gibt es noch mehr zu sehen als glühende Gurken. Zum Beispiel, dass Cola light wirklich leichter ist als das zuckrige Original: In einem Aquarium demonstriert Jaksch, dass normale Coladosen sofort versinken.

Cola light-Dosen hingegen schwimmen oben – „weil Zuckerlösung nämlich dichter ist als Süßstofflösung“, erklärt der Student. Der Sinn des Ganzen: Jaksch will den Schülern vermitteln, dass sein Studienfach nicht nur aus bloßer Theorie besteht. Inhalte anschaulich vermitteln und die jungen Leute so für Physik begeistern, darum geht es ihm.“

Offensichtlich ist er dabei erfolgreich, denn die Frankfurter Rundschau berichtet, die Veranstalter hätten „unter den 70 Ständen die anschaulichsten zwölf prämiert. „Die, die Infos sinnlich vermitteln“, so [Hobit-Koordinator Bernhard] Meyer. Sebastian Jaksch etwa bringt Essiggurken zum Glühen. Der Physikstudent der Technischen Universität steckt die krumme Frucht zwischen zwei Stromkontakte und jagt 600 Watt durch das grüne Gemüse, bis es gelb wird.

[...] Nicht unbedingt ein Highlight des Studiengangs, aber es lockt Besucher. „Die Studenten haben die Versuche ausgewählt, und das kommt gut an“, erzählt Professor Stühn.“

Unter der Überschrift „Gurke zur Weißglut“ schreibt die FAZ am 28. Januar: „Vor allem die Naturwissenschaften locken mit skurrilen Experimenten. Die Physiker der TU leiten Strom durch eine saure Gurke und bringen sie mit 600 Watt zur Weißglut.“

Auch dem Deutschlandfunk ist unsere Hauptattraktion nicht entgangen: „Gleich nebenan: Der Stand des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt. Hier werden „Glühgurken“ angeboten. [...] Wie in einer Glühbirne entsteht in der Gewürzgurke gelb-oranges Licht, es riecht verbrannt.“

Zu sehen war und ist die Gurke außerdem in Videobeiträgen des Hessischen Rundfunks und auf Echo Online.

1.4 Eine andere Art, über den Tellerrand zu schauen ...

Bericht von der Joint Universities Accelerator School

von Bastian Löher

Zusammen mit zwei meiner Mitstudenten hatte ich mich letzten Winter entschlossen auf eine eher unkonventionelle Art über den Tellerrand der Physik hinauszuschauen. Dazu haben wir von Januar bis Mitte März die Joint Universities Accelerator School (kurz JUAS) in Archamps, Frankreich besucht.

Der Name ist dort wirklich Programm, denn aus allen Teilen der Welt kommen interessierte Leute zusammen, die das Ziel haben, möglichst viel über Teilchenbeschleuniger, deren Experimente und die Physik, die dahinter steckt, zu erfahren.

Die Schule ist in einem Technologiepark im landschaftlich schönen Gebiet der Groß-Savoyen gelegen. Ganz in der Nähe auf der anderen Seite der Grenze liegt Genf, so dass auch Besuche am CERN fester Bestandteil des Programms sind. Archamps ist jedoch auch ein guter Ausgangspunkt um andere Forschungseinrichtungen zu besuchen, oder die Ostschweiz sowie Frankreich zu erkunden.

JUAS ist eine international ausgerichtete Schule, so dass wirklich Studenten aus allen Ländern der Welt zusammen kommen können. Dieses Jahr lag der Schwerpunkt jedoch sehr deutlich auf Italien, Spanien, Frankreich und Deutschland. Allerdings haben auch einige aus Polen, USA und sogar Mauritius mitgemacht. Die Vorlesungen wurden deshalb alle auf Englisch gehalten.



Am ESRF durften wir in verschiedene Arbeitsgruppen reinschnuppern.

projektarbeit das Design für einen neuen Beschleunigerring erarbeitet.

Der zweite Teil schließt direkt an die einwöchige Klausurphase des ersten Teiles an und beschäftigt sich mit eher technischen Aspekten von Beschleunigern, wie der Vakuumtechnik, der Supraleitung, Magnetdesign oder auch Strahldiagnostik. Die Dozenten bringen jeweils auch ihre eigenen Erfahrungen mit der Technik und kleine

Der Vorlesungsstoff ist so aufbereitet, dass Studenten aus dem Masterprogramm Physik oder Elektrotechnik mit besonderem Interesse an Beschleunigern und deren Technik ohne Einstiegsschwierigkeiten teilnehmen können.

Das JUAS-Programm ist dabei zweigeteilt, wobei es in den ersten 5 Wochen hauptsächlich um die physikalischen Aspekte der Teilchenbeschleuniger geht, also wie der Teilchenstrahl in den verschiedensten Typen von Beschleunigern erzeugt, beschleunigt, fokussiert und gespeichert wird. Außerdem wird innerhalb einer Pro-

Anekdoten in die Vorlesungen ein, so dass es nie langweilig oder trocken wurde. Zudem gab es auch einige Seminarvorträge, die die Lust auf weiter vertiefende Themen der Beschleunigerphysik geweckt haben.

Um den Vorlesungsalltag ein wenig aufzulockern, wurden während des Programms viele Ausflüge zu wichtigen Einrichtungen organisiert. Dabei machte sich die zunächst etwas abgeschiedene Lage der Schule bezahlt. Mehrere Tage haben wir am CERN verbracht und dort Führungen erhalten und sogar selbst Experimente gemacht. Außerdem haben wir das ESRF in Grenoble, das Paul-Scherrer-Institut (PSI) in Villigen, das General Hospital in Genf und Bergoz Instrumentation (Eine Spezialfirma für Messelektronik für Beschleuniger) besucht. Im Krankenhaus ging es dabei um die immer wichtiger werdende Strahlentherapie zur Krebsbekämpfung. Die Anwendung von Beschleunigern und Teilchenstrahlen im Rahmen der Medizin war auch Hauptthema der Vorlesungen in der letzten Woche.

Die freie Zeit an den Wochenenden und nach den Vorlesungen lässt sich rund um Archamps wunderbar nutzen. Zum Einen ist die Gegend wunderschön und es macht Spaß, die umliegenden Städte und Ortschaften zu erkunden. Wer gerne Ski fährt, wird hier vollkommen auf seine Kosten kommen, da mehrere große Skigebiete nicht weit von Archamps entfernt liegen. Es wurde von der Schule sogar ein Ausflug nach Chamonix organisiert. Weiterhin bietet die Großstadt Genf natürlich auch genügend Optionen fürs Nachmittags- und Abendprogramm.



Im gut ausgestatteten Vorlesungssaal haben wir 10 Wochen lang die Bank gedrückt.

Falls Ihr Interesse habt und gerne im nächsten Jahr die Schule besuchen würdet, dann meldet Euch einfach bei Herrn Enders oder Herrn Genz, den Ansprechpartnern für JUAS an der TU. Ein Bewerbungsformular und weitere Informationen gibt es auf der Homepage der Schule unter juas.in2p3.fr. Die anfallenden Kosten für die Unterbringung und die Schule können durch ein Stipendium übernommen werden.

Ich kann jedem von Euch, der Interesse an Beschleunigern und keine Angst vor einem Auslandsaufenthalt hat, JUAS nur wärmstens empfehlen. Mir haben die zehn Wochen sehr viel Spaß gemacht und ich habe viele interessante Dinge gelernt. Darüber hinaus habe ich eine Menge tolle Menschen kennengelernt und neue Freunde gefunden. Auf unserem Weblog (juas09.wordpress.com) findet ihr noch weitere Erfahrungsberichte und Fotos vom diesjährigen Kurs.

1.5 Einblick in aktuelle Forschungsthemen

DPG-Frühjahrstagung in Bochum vom 16. - 20. März 2009

von *Anna Maria Heilmann*

Montag früh um kurz nach sieben ging es los. Ein ganzer Bus voller Kernphysiker macht sich auf den Weg nach Bochum. Dabei waren alle Generationen vertreten – vom Bachelorant bis zum Professor. Ziel war die gemeinsame Frühjahrstagung des DPG-Fachverbands Hadronen und Kerne zusammen mit dem Nuclear Physics Board der European Physical Society (EuNPC). Nach einem kurzen Abstecher im Hotel, ging es zum Audimax der Ruhr-Universität Bochum. Ausgestattet mit einem dicken Tagungsprogramm, worin alle Vorträge und Poster der Woche mit einer kurzen Zusammenfassung verzeichnet waren, sind wir direkt zu den ersten Plenarvorträgen.

Die Plenarvorträge mit einer Dauer von 30 und 45 Minuten waren immer morgens im Audimax, und sprachen alle Teilnehmer an. Am Nachmittag fanden mehrere Sessions gleichzeitig statt. Dadurch konnte man zwischen neun verschiedenen Themenbereichen unterscheiden, und sich einfach selbst die interessantesten Vorträge zusammensuchen. Dank der kurzen Wege im Hörsaalgebäude war ein Raumwechsel zwischen den Vorträgen problemlos möglich.

Doch mit zuhören alleine war es nicht getan. Alle Jüngeren bis zum Postdoc trugen in Form eines eigenen Vortrags oder eines Posters selbst zur Tagung bei. Das Spannende war dabei stets: Klappt alles so reibungsfrei wie man es vorher geübt hatte? Wie interessant findet das Publikum das Thema? Gibt es viel Diskussion und sind da vielleicht neue Ansätze dabei um das Thema besser zu verstehen?

Auch die Kultur kam nicht zu kurz: So nutzen wir die Glegenheit in Bochum zu sein aus, um das Musical Starlight-Express zu bewundern. Abgerundet wurde die Tagung mit dem Conference-Dinner am Donnerstagabend. Dabei hatte man die Gelegenheit sich mit vielen noch einmal locker zu unterhalten.

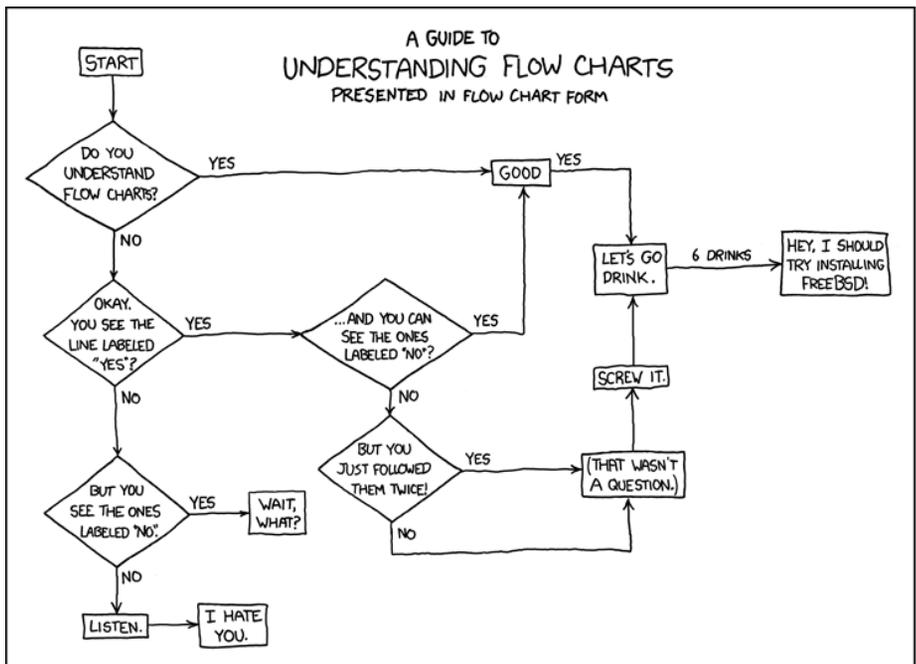
Für mich hat es sich absolut gelohnt an der Tagung teilzunehmen:

- So lernte ich endlich die Gesichter und Personen kennen, von denen ich vorher nur wissenschaftliche Arbeiten gelesen hatte.
- Es war ein großes Wiedersehen mit Physikern, mit denen ich bereits ein gemeinsames Experiment gemacht hatte, zusammen bei JUAS (Joint Universities Accelerator School) war oder die mittlerweile für die Promotion die Uni gewechselt haben. Gerade da man sich zwischenzeitlich aus den Augen verloren hatte, war die Tagung eine gute Gelegenheit sich wieder zusammensetzten und sich auszutauschen.
- Viele Vorträge waren inhaltlich so aufgebaut, dass man im Prinzip auf dem Wissensstand eines Kernphysik-Fachkurses abgeholt wurde, und dann in das

jeweilige Spezialgebiet einstieg. Sodass immer etwas dabei war, was ich an Wissen „mit nach Hause“ nehmen kann.

- Durch die vielen 15minütigen Vorträge, erfuhr ich kurz und prägnant, woran die Arbeitsgruppen deutschlandweit arbeiten.
- Und ich bekam einen tieferen Eindruck davon, welche Physik brandaktuell ist, und wo die Forschung in den nächsten Jahren hingehen wird.

Gezeigt hat mir die Tagung auch, dass wir in Darmstadt auf dem Gebiet der Kernstrukturphysik sehr stark vertreten sind.



1.6 Frauen im Fachbereich Physik gestern und heute

Ein Einblick

von *Barbara Drossel*

Vor 100 Jahren wurden in Hessen zum ersten Mal Studentinnen zum Hochschulstudium zugelassen. Dieses Jubiläum beging die TU Darmstadt im WS 08/09 mit einer Reihe von Veranstaltungen. In unserem Fachbereich haben wir das Jubiläum zum Anlass genommen, nach den ersten Physikstudentinnen in Darmstadt zu forschen, mit ehemaligen Studentinnen, Doktorandinnen und Habilitandinnen über ihre Zeit an der TU Darmstadt zu sprechen und schließlich in einer Gesprächsrunde am 23.1.09 allen Interessierten einen Eindruck von den Ergebnissen dieser Nachforschungen zu vermitteln. An dieser Gesprächsrunde waren Svenja Dill (die als studentische Hilfskraft die Nachforschungen im Archiv angestellt hat), Dr. Irmgard Heber (ehemalige Physikstudentin und -doktorandin, später aktiv als Lehrerin und in der Lehrerausbildung), Prof. Cornelia Denz (ehemalige Habilitandin, jetzt Professorin in Münster), Marianne Heckmann (Doktorandin und Frauenbeauftragte) und ich beteiligt.

Da die Technische Hochschule Darmstadt vor 100 Jahren auf die Ingenieursausbildung konzentriert war, gab es keinen Diplomstudiengang Physik vor dem zweiten Weltkrieg. Erst ab dem Wintersemester 1942/43 wurde er angeboten und in die damalige Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften eingebettet. Wer schon im Jahr 1908 Physikvorlesungen besuchen wollte, musste dies unter der Rubrik „Allgemeine Fächer“ tun, in der Nebenfächer und Vorlesungen für Lehramtsstudenten angeboten wurden. In dieser Rubrik schrieben sich im WS 1920/21 die ersten drei Studentinnen ein. Im SS 1924 wurden die Studiengänge „Technische Physik“ und „Mathematik und Naturwissenschaften“ eröffnet. In beiden Studiengängen gab es im ersten Semester nur jeweils eine Studentin. Bis zum Ende des 2. Weltkriegs studierten insgesamt nur 8 Frauen „Technische Physik“, während es in „Mathematik und Naturwissenschaften“ beträchtlich mehr waren. Es war damals anscheinend mehr als heute üblich, zwischen verschiedenen Studienfächern zu wechseln und zwischendurch auch mal ein oder mehr Semester auszusetzen. So gibt es Beispiele von Frauen, die von „Mathematik und Naturwissenschaften“ zu den Fächern Flugmechanik, Chemie oder „Technische Physik“ wechselten.

Der erste Studienabschluss einer Frau in Physik an der TH Darmstadt wurde im Jahr 1935 erzielt: Fräulein Sophie Zehnder, geb. 1909 in Frankfurt a.M., erwarb den Titel „Diplom-Ingenieur“ in Technischer Physik „mit Auszeichnung“. Ihre „Diplomaufgabe“ befasste sich mit Stoßkraftmessungen an einem Dauerschlagwerk.

Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen wurde ihr übrigens von Gerhard Herzberg ausgestellt. Gleich im folgenden Jahr erzielte Franziska Teller den Abschluss „Diplom-Ingenieur“ in Technischer Physik. Sie blieb zur

Promotion und ist wahrscheinlich die erste Frau, die in Darmstadt in Physik promoviert hat. Ihre Doktorarbeit trägt den Titel „Untersuchungen über Mischadsorption“ und wurde 1939 abgeschlossen.

Die erste Darmstädter Diplom-Physikerin ist Hildegard Gramberg, die im Jahr 1949 ihr Studium abschloss. Das Thema der „Diplomaufgabe“ lautete „Poisson'sche Zahl und elastische Anisotropie“.

Über die 50er und 60er Jahre wusste Frau Dr. Irmgard Heber einiges zu erzählen. Sie hat im Jahr 1954 ihr Abitur gemacht, in Darmstadt Physik studiert (bis 1960) und anschließend auch promoviert (im Jahr 1965). Sie war die einzige Physikstudentin in ihrem Semester. Professor Maguerre, der für die Physiker und Ingenieure die Vorlesung in Technischer Mechanik hielt, begann seine Vorlesung üblicherweise mit den Worten „Unsere zwei Damen, sind Sie auch beide da?“ Mit der zweiten Dame war eine Studentin der Ingenieurwissenschaften gemeint. Frau Heber fühlte sich im Fachbereich Physik wohl. Sowohl Professoren als auch Kommilitonen behandelten sie freundlich, und sie hatte keine Probleme als einzige Frau unter Männern.

Allerdings musste sie zur Promotion an das Deutsche Kunststoffinstitut ausweichen, obwohl sie bereits in der Arbeitsgruppe des damaligen Professors Hellwege gearbeitet hatte. Herr Hellwege hielt es nämlich nicht für zulässig, dass sie und ihr Mann (den sie im Studium kennengelernt hatte) am selben Institut promovierten. Herr Heber wurde später Pro-



Technische Hochschule Darmstadt

Unter dem Rektorate ihres ordentlichen Professors Dr.-Ing. Hübener erteilt die Technische Hochschule kraft dieser Urkunde

.....
Hr. Sophie Zehnder
.....
aus Frankfurt a.M.

den Grad eines Diplom-Ingenieurs

nachdem ^{für} ~~er~~ der Ordnung gemäß die Diplomprüfung für
.....
Technische Physik
.....
an der hiesigen Hochschule abgelegt hat mit dem Gesamturteil
.....
"Mit Auszeichnung bestanden".

Darmstadt, den 20. Juni 1955

Der Rektor

Hübener

Der Abteilungs-Vorstand

Stöcker

Diplomurkunde von Sophie Zehnder (18.11.1909-20.03.2001). Quelle: Universitätsarchiv der TU Darmstadt, Bestand TH 12/01, Nr. 279-5.

fessor an unserem Fachbereich. Frau Heber entschied sich für den Lehrerberuf, um sich neben dem Beruf besser um die Familie kümmern zu können. Ihre drei Töchter hatte sie während der Promotion bekommen, tagsüber wurden sie zu dieser Zeit von ihrer Schwester betreut. Für Frau Heber kam eine wissenschaftliche Karriere nie in Frage, weil ihr die Familie wichtiger erschien. Sie arbeitete bis zur Pensionierung als Lehrerin für Mathematik und Physik an Darmstädter Gymnasien. Durch ihr Engagement in der Lehrerbildung und bei Schülerwettbewerben ist sie aber der akademischen Welt bis heute sehr verbunden geblieben.

Zur selben Zeit als Frau Heber in Darmstadt studierte und promovierte, gab es in der Gruppe von Professor Hellwege zwei in der Lehre tätige Frauen: Die Assistentin Frau Dr. Lemmermann und Frau Dr. Hellwege. Frau Hellwege arbeitete nicht regelmäßig an der Universität, weil sie sich hauptsächlich ihrer Familie mit drei Söhnen widmete. Sie hatte in Göttingen und Kiel Physik studiert und vier Jahre nach Beginn des Studiums schon promoviert (im Jahr 1939, im Alter von 23 Jahren). Im Göttingen der 30er Jahre gab es übrigens mehrere Physikstudentinnen. Eine akademische Karriere hat sie um der Familie willen nie erwogen. Allerdings arbeitete sie immer an der Forschung ihres Mannes mit und vertrat ihn sogar auf internationalen Konferenzen. Später übernahm sie die Arbeit in der Redaktion von Landolt-Bornstein von ihrem Mann. Sie wird dieses Jahr 93 Jahre alt und lebt in Dieburg.

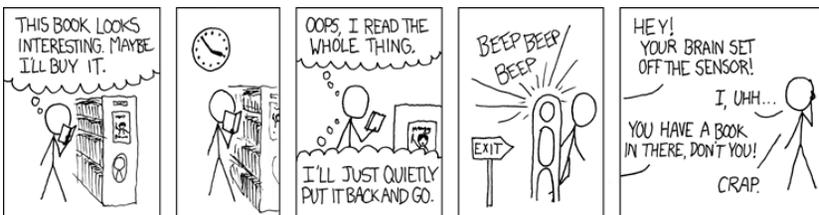
Als Cornelia Denz in Darmstadt Physik studierte (ab dem WS 1982/83), lag der Frauenanteil bei etwa sieben Prozent. Sie hatte also Mitstudentinnen, aber erlebte keine Übungsleiterinnen oder gar Dozentinnen. In der Arbeitsgruppe Tschudi war sie die erste Frau, und einige Gruppenmitglieder mussten erstmal lernen, chauvinistische Bemerkungen zu unterlassen. Sie fühlte sich wohl in der Gruppe, musste aber manchmal gegen Vorurteile kämpfen. Einige ihrer Mitbewerber auf eine der wenigen Habilitationsstellen hatten zum Beispiel wenig Verständnis dafür, dass sie als verheiratete Frau und Mutter in der Forschung arbeiten wollte. Neben ihrer Forschung befasste sie sich auch mit Physikerinnen aus der Vergangenheit und organisierte die Ausstellung „Von der Antike bis zur Neuzeit: der verleugnete Anteil der Frauen an der Physik“. Diese Ausstellung wurde zuletzt im Oktober 2005 in unserem Fachbereich im Rahmen der Physikerinnentagung gezeigt. Im Jahr 1999 habilitierte sich Cornelia Denz und ist seit 2001 Professorin in Münster, wo sie die Arbeitsgruppe für „nichtlineare Photonik“ leitet.

Außer Cornelia Denz gibt es nur noch eine weitere Frau, die sich in unserem Fachbereich habilitiert hat: Frau Prof. Gertrud Zwicknagl, die inzwischen in Braunschweig an der „Theorie der Supraleitung“ arbeitet. In den Jahren 1986-1991 forschte sie am Sonderforschungsbereich 252 über elektronisch hochkorrelierte metallische Materialien hier in Darmstadt und kooperierte dabei mit Professor Steglich. Da sie in Stuttgart wohnte und vor und nach ihrer Darmstädter Zeit am dortigen

Max-Planck-Institut für Festkörperforschung angestellt war, kam sie nur an ein bis zwei Tagen pro Woche nach Darmstadt, wo sie sich 1991 habilitierte. Als sie am 16.1.09 in unserem physikalischen Kolloquium einen Vortrag über ihre Forschung hielt, konnte man spüren, dass sie es genossen hat, sich mit alten Bekannten von damals auszutauschen.

Heute beträgt der Frauenanteil in unserem Bachelor- und Masterstudiengang ca. 15 Prozent, ebenso bei unseren Doktoranden. Es ist interessant, diese Zahlen mit den physikinteressierten Mädchen in den Schulen zu vergleichen: Frau Heber berichtete, dass unter den Teilnehmern der Physikwettbewerbe der Unterstufe 45 Prozent Mädchen zu finden sind, in der Mittelstufe dagegen nur noch 33 Prozent. Bei Saturday Morning Physics beträgt der Mädchenanteil noch 25 Prozent, zu Beginn des Studiums dann nur noch 15 Prozent. Warum verschwindet das Interesse von Mädchen an der Physik mit zunehmendem Alter und was kann man dagegen tun? Diese Frage versuchten die Teilnehmerinnen der Diskussionsrunde zu beantworten: Damit mehr physikbegabte Frauen ein Physikstudium beginnen, muss man vorrangig in den Schulen ansetzen. Frau Heber meint, dass viele Lehrer leider den Mädchen den Eindruck vermitteln, Physik sei nichts für sie. Aber auch zuhause begegnen Mädchen häufig diesem Vorurteil. Frau Denz erzählte in diesem Zusammenhang von einem Mädchen, das bei einem Girls' Day eine Schaltung mit Leuchtdioden zusammengebaut hatte und ganz stolz sagte: „Das nehme ich jetzt mit nach Hause, dann sehen alle, dass ich sowas auch kann.“ Am Ende der Gesprächsrunde äußerten alle Beteiligten den Wunsch, dass den Mädchen mehr Selbstvertrauen in Bezug auf die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer vermittelt wird. Außerdem scheint es für Mädchen sehr wichtig zu sein, dass sie mehr Physikerinnen erleben. Dann wird es in Zukunft hoffentlich immer selbstverständlicher, dass Frauen genauso wie Männer Physik studieren, forschen und lehren.

Danksagung: Außer den Mitwirkenden an der Gesprächsrunde möchte ich herzlich Herrn Göller und Frau Rebel aus dem Universitätsarchiv danken für die Ermittlung der Information über die ersten Studienabschlüsse und die erste Promotion einer Frau in Physik. Mein Dank gilt auch Frau Dr. Zybell, der Frauenbeauftragten der TU, die diese Veranstaltung in das offizielle „100 Jahre“-Programm der TU aufgenommen hat. Frau Marianne Heckmann danke ich für Verbesserungen dieses Textes.



GHG



Gerhard Herzberg Gesellschaft
FREUNDESKREIS DES FACHBEREICHS PHYSIK
DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DARMSTADT e. V.

TUD Physik Studierende **KONTAKT HALTEN** - TUD Alumni -

Werden Sie Mitglied!
Es verbindet für immer!



*Ehrenmitglied: Nobelpreisträger
Gerhard Grünberg*

- | | |
|--------------------------|---|
| Der Freundeskreis | <ul style="list-style-type: none">• Gründungsjahr 2003• Zahl der Mitglieder 101 |
| Die Ziele | <ul style="list-style-type: none">• Förderung von Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Physik an der TUD• Kontaktpflege zu den Alumni• Förderung der Internationalität |
| Schwerpunkte | <ul style="list-style-type: none">• Preisvergaben für Abschlussarbeiten• Auslandsstarthilfe• Exkursionen• Veranstaltung phibs |
| Mitgliedschaft | <ul style="list-style-type: none">• Schon ab dem ersten Semester möglich• Kein Beitrag im 1. Jahr für Studierende• siehe www.physik.tu-darmstadt.de/alumni |

KONTAKT

Gerhard Herzberg Gesellschaft

c/o Dekanat FB Physik
Hochschulstraße 12
64289 Darmstadt

Telefon 0 61 51 16-3072

E-Mail freundeskreis@physik.tu-darmstadt.de

web www.physik.tu-darmstadt.de/alumni
www.phibs.info

Vorstand: Dr. Hartmut Spalt, Professor Dr. (PhD) Jürgen Kübler, Dr. Franco Laeri, Dr. (PhD) Harald Genz, Professor Dr. Gerhard Kraft und Professor Dr. Markus. Roth

2 Interviews

2.1 „Die GSI ist wie ein Trainerjob bei Real Madrid“

Interview mit Professor Durante

von Alexander Bartl und Kay Müller

Der gebürtige Neapolitaner Marco Durante ist seit Herbst 2008 Leiter der Abteilung Biophysik an der GSI und Professor am Institut für Kernphysik an der TU Darmstadt. Im Interview erzählt er uns unter anderem von seiner Forschung, warum er aus dem sonnigen Italien nach Darmstadt gewechselt hat und was er vom deutschen Essen hält.

Fachschaft: *Warum haben Sie Physik studiert?*

Durante: Ich denke, der Hauptgrund ist Neugier. Das ist glaube ich immer der erste Impuls. Wenn man die Welt um sich herum verstehen will, geht man in die Wissenschaft. Ob man in die Biologie, zur Physik oder zur Geologie geht, ist am Anfang eher Zufall. Ich war immer gut in Mathe und landete schließlich in der Physik. Ich mochte aber auch die Biologie und meine Arbeit besteht im Moment etwa zur Hälfte aus Biologie und zur Hälfte aus Physik. Ich hatte immer das Gefühl, dass Physik besser ist, um den Mechanismus zu verstehen, befriedigender für meine Neugier. Dann habe ich schrittweise erkannt, dass Biologie viel komplexer ist und dass es auf diesem Gebiet noch viel zu tun gibt.

Fachschaft: *Darmstadt ist nicht Ihr erster Job im Ausland. Wo waren Sie vorher?*

Durante: Ich fing in meiner Heimatstadt Neapel an. Dort machte ich mein Diplom. Dann habe ich in Berkeley in Kalifornien promoviert. Danach habe ich eine PostDoc-Zeit im Johnson Space Center der NASA in Texas verbracht. Eine weitere PostDoc-Stelle hatte ich am Nationalen Institut für Strahlenwissenschaften in Tokio inne. Dann ging ich zurück nach Italien, diesmal jedoch um Physik zu unterrichten und nicht um Physik zu studieren.

Fachschaft: *Warum sind Sie nach Deutschland gekommen, nachdem Sie in so vielen Ländern waren?*

Durante: Der Hauptgrund ist, dass die GSI der beste Ort in Europa ist, um Schwerionen-Biophysik zu machen. Es war eine Stelle als Direktor frei, da der vorherige Direktor in den Ruhestand ging. Bei meiner Vorgeschichte war es die perfekte Stelle und anscheinend wollte man mich. Es ist wie wenn ein Fußballspieler gefragt wird, ob er Trainer von Real Madrid werden möchte. Wie kann er da nein sagen? Es ist die Chance deines Lebens.

Fachschaft: *Sie kommen aus Italien. Was halten Sie von deutschem Essen?*

Durante: Das Essen in Deutschland ist ziemlich gut. Besonders italienische Restaurants in Deutschland (lacht). Das war ein Scherz. Essen ist in Europa ist fast überall sehr gut, außer vielleicht in Großbritannien (lacht), aber das bessert sich auch. Das einzige Problem ist, dass ich Weintrinker bin und kein Biertrinker. Aber ich bessere mich.



Fachschaff: *Wie gefällt Ihnen Darmstadt?*

Durante: Es gefällt mir sehr gut. Es hat genau die richtige Größe, nicht zu groß und nicht zu klein. Bevor ich hierher kam, habe ich immer in großen Städten wie Neapel, San Francisco oder Tokio gelebt. Ich wollte erst nach Frankfurt ziehen, aber dann hat es mir hier so gut gefallen. Alles ist so einfach und komfortabel. Sie haben keine Ahnung, wie einfach das Leben hier ist im Vergleich zu dem in Italien.

Fachschaff: *Zum Beispiel?*

Durante: Alles funktioniert. Der öffentliche Nahverkehr, die Behörden - in Italien ist alles ein Kampf. Vielleicht ist es hier in wirklich großen Städten auch schwieriger. Deshalb bin ich hier geblieben und nicht nach Frankfurt gezogen.

Fachschaff: *Womit beschäftigt sich Ihre Forschung?*

Durante: Ich habe mich schon immer mit den Effekten von Schwerionenstrahlung beschäftigt. Während meiner Zeit bei der NASA habe ich am Schutz vor Weltraumstrahlung gearbeitet und in Japan an der Zerstörung von Zellen. Ich habe also auf beiden Seiten geforscht. Strahlung im Alltag ist meistens Röntgen- oder Gammastrahlung. Mit Schwerionenstrahlen haben wir normalerweise nichts zu tun. Warum interessieren wir uns also für die biologischen Auswirkungen? Es gibt zwei Gründe: Zum einen um Krebs zu heilen. Normale Strahlentherapie ist eine der verbreitetsten Behandlungsmethoden für Krebs. Hierfür werden jedoch meist Röntgenstrahlen benutzt, die beim Durchgang durch das Gewebe geschwächt werden. Das hat den Nachteil, dass der Schaden für das gesunde Gewebe höher ist als für den Tumor. Schwerionenstrahlen haben den Vorteil, dass sie ihre gesamte Energie erst am Ende abgeben. Das ist optimal, um den Tumor zu zerstören. Aber die Schwerionenstrahlen können auch gefährlich sein. Nicht auf der Erde, aber außerhalb des Erdmagnetfelds, wenn man zum Beispiel zum Mars fliegen will. Was sind die Risiken? Eines

ist natürlich Krebs. Ein anderes Risiko ist eine Schädigung des zentralen Nervensystems. Wir wissen nur sehr wenig über diese Effekte, weil wir keinerlei Erfahrung haben. Die einzige Möglichkeit ist, an Einrichtungen wie der GSI biologische Targets den Strahlen auszusetzen und zu schauen, was passiert.

Fachschaft: *Ihre Forschung klingt teilweise stark nach Science Fiction. Wie hat Science Fiction Ihr Leben beeinflusst?*

Durante: Ich bin ein großer Science Fiction Fan. Daher kommt auch teilweise mein Interesse an Strahlung. Ich mochte die Superhelden-Comics wie Hulk, Spiderman oder die Fantastischen Vier. Alle diese Superhelden sind Produkte von Strahlung.

Fachschaft: *Welche Voraussetzungen sollte ein Student erfüllen, um in Ihrer Arbeitsgruppe zu arbeiten?*

Durante: Für mich ist Begeisterung die wichtigste Voraussetzung. Wenn ein Student in meiner Gruppe arbeiten möchte, hat er es leichter, wenn er die Vorlesung „Radiation Biophysics“ besucht hat. Ich interessiere mich nicht besonders für die Noten, das Alter oder das Geschlecht. Der Student muss wirklich glücklich sein mit der Arbeit. Er muss sagen: „Das ist großartig. Das möchte ich machen“. So bin ich und so sollten die Studenten auch sein, denke ich. Wenn man erfolgreich sein möchte, muss man die Arbeit mögen, die man macht.

Fachschaft: *Was machen Sie denn in Ihrer Freizeit, wenn Sie nicht an der GSI sind?*

Durante: Ich muss zugeben, dass ich nicht sonderlich viel Freizeit habe. Ich bin leider sehr beschäftigt - nein, nicht leider, denn ich mag meine Arbeit.

Fachschaft: *Gut, dann machen wir ein Gedankenexperiment. Stellen Sie sich vor, sie hätten Freizeit.*

Durante: Großartig! (lacht) Ich bin ein Workaholic, ich mag meine Arbeit wirklich sehr. Daher ist es schwer, mir vorzustellen, dass ich nicht arbeite. Aber ich spiele gerne Schach. Ich war italienischer Meister in Shōgi, der japanischen Schachvariante. Ich habe es in Japan gelernt und in Italien festgestellt, dass der italienische Shōgi-Verband nur aus dreißig oder vierzig Leuten besteht, also war es relativ einfach zu gewinnen (lacht). Ich habe Italien dann auf der Weltmeisterschaft in Tokyo vertreten (zeigt uns das hölzerne Tischschild mit seinem Namen, das er auf dem Schreibtisch stehen hat), darauf bin ich sehr stolz. Ich lese gerne, insbesondere über Geschichte. Ich mag außerdem Filme und Reiten. Ich mag eine Menge Dinge, ich habe nur keine Zeit dafür - aber das ist okay.

Fachschaft: *Was ist Ihr Lieblingsfilm?*

Durante: „2001 - Odyssee im Weltraum“ natürlich (lacht). Nummer zwei ist ein ziemlich neuer deutscher Film, „Das Leben der Anderen“. Das ist einer der besten Filme, den ich je gesehen habe, ich war sehr beeindruckt.

Fachschaft: Würden Sie trotz der Gefahr durch Strahlung selbst zum Mars fliegen?

Durante: Natürlich würde ich, natürlich! Es dauert ein bisschen lange, drei Jahre. Aber ich bin ja noch jung.

Fachschaft: Haben Sie nicht im Antrittskolloquium erzählt, dass es für Marsreisen besser ist, älter zu sein?

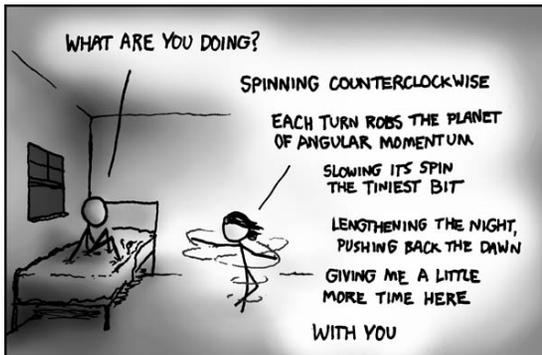
Durante: Das Krebsrisiko wird mir steigendem Alter geringer. Prinzipiell ist es also sicherer, ältere Menschen zum Mars zu schicken, zumindest was das Krebsrisiko angeht. Aber sie müssten dann einen Rollator mitnehmen, vielleicht funktioniert der auch auf dem Mars (lacht).

Fachschaft: Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für das Interview genommen haben.

Durante: Ich danke auch. Ich habe in der letzten Zeit normalen Journalisten eine Menge Interviews gegeben, aber dieses war bei weitem das beste (lacht). Leider haben die meisten Journalisten keinen wissenschaftlichen Hintergrund, sie verstehen kein Wort und können es also auch nicht erklären. Aber Wissenschaft ist sehr, sehr teuer und das meiste Geld kommt vom Volk, aus Steuergeldern. Deshalb müssen wir der Öffentlichkeit zeigen, dass wir keine dummen, sinnlosen Sachen machen, sondern etwas, das allen nützt. Und dazu brauchen wir Leute, die das erklären können. Ich bin glaube ich auch nicht sonderlich gut darin. Ich kann die Probleme meinen Kollegen erklären, aber es ist viel schwieriger, sie der Allgemeinheit zu erklären.

Fachschaft: Nochmals vielen Dank für das Interview.

Das Interview führten Kay Müller und Alexander Bartl im März 2009



Schlusslicht

Der Elektrische Strom¹

Strom ist sehr dünn. Deshalb braucht man für Strom keinen Schlauch; er geht durch einfachen Draht, so dünn ist er. Mit Holz kann man keinen Strom übertragen; wahrscheinlich saugt Holz ihn auf. Mit Kunststoff ist es genauso.

Wenn Strom nicht gebraucht wird, ist er nicht mehr dünn. Im Gegenteil, er ist dann sehr dickflüssig, damit er nicht aus der Steckdose läuft, sonst müsste ja immer ein Stopfen auf der Steckdose sein.

Woher Strom weiß, dass er gebraucht wird und dünn werden muss, ist noch unklar; wahrscheinlich sieht er, wenn jemand mit einem Elektrogerät in den Raum kommt.

Strom ist nicht nur sehr dünn, sondern auch unsichtbar. Daher sieht man nicht, ob in einem Draht Strom ist oder nicht; dann muss man ihn anfassen. Wenn Strom drin ist, tut es weh; das nennt man Stromschlag. Manchmal merkt man auch nichts; entweder, weil kein Strom drin ist oder weil man plötzlich tot ist: Das nennt man dann Exitus.

Strom ist vielseitig, man kann damit kochen, bohren, heizen und vieles mehr. . .

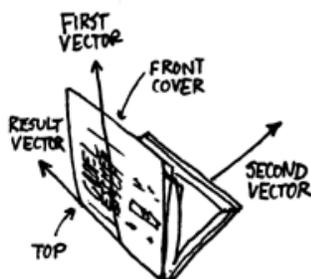
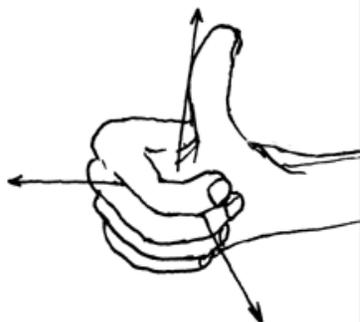
Wenn man einen Draht mit Strom an einen anderen Draht mit Strom hält, funkt und knallt es; das nennt man einen Kurzschluss. Aber dafür gibt es Sicherungen, die kann man dann wieder eindrehen.

Außer dem Strom im Kabel gibt es noch Strom zum Mitnehmen; der ist in einer kleinen Schachtel verpackt. Der Elektrofachmann nennt so etwas Batterie. Der Strom in einer Schachtel kann natürlich nicht sehen, ob er gebraucht wird oder nicht; deshalb läuft er manchmal einfach so ohne Grund aus und frisst alles kaputt. Es gibt mehrere Arten von Strom:

1. Starkstrom: Heißt so, weil es unheimlich stark ist, was man mit ihm machen kann.
2. Wechselstrom: Heißt so, weil seine Verwendung häufig wechselt.
3. Gleichstrom: Hat seinen Namen, weil es ihm völlig gleich ist, was man mit ihm macht.

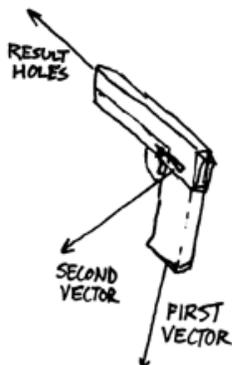
¹ gefunden von Alexander Bartl auf <http://users.physik.tu-muenchen.de/rwagner/physik/physikwitze.html> Mit freundlicher Genehmigung des Autors.

ALTERNATIVES TO THE RIGHT-HAND RULE IN VECTOR MULTIPLICATION:



BOOK RULE:

OPEN THE FRONT COVER ALONG
THE FIRST VECTOR AND THE
BACK COVER ALONG THE SECOND.
THE RESULT VECTOR IS ALONG
THE SPINE, OUT THE TOP.



HANDGUN RULE:

POINT THE GRIP ALONG THE FIRST
VECTOR AND ROTATE IT SO THE
SECOND VECTOR IS ON THE SAFETY
LATCH SIDE. FIRE. THE RESULT VECTOR
IS TOWARD THE BULLET HOLES.



BODY RULE (MALES ONLY):

POINT YOUR RIGHT ARM ALONG THE
FIRST VECTOR AND YOUR LEGS ALONG
THE SECOND, THEN WATCH SOME PORN.