Inhalt 2
Impressum 3
Editorial 3

Leben & Mehr

Elite? Aber anders! 4
Studieren am MIT
Cambridge 6
...oder der alltägliche Wahnsinn
Le Bourget 26
Kino-News 28
Neue Filme im REISSWOLF-Härtetest

Hochschulpolitik

Was passiert im Student. Rat? 22

Humor

TOP TEN 24
Ist die Erde eine Scheibe?

Campus

80 Jahre AKAflieg München 9
Der Leitwolf 10
Oder: Das umgefahrene Schild
Die Cneipe wird leben! 11
Campuspark statt Bauwüste 12
Ausstellung zur „Zentralen Mitte“
Von Wasserraketen im Ausland 13
Tag der Studenten 2005
ASDEX - Upgrade 14
Ein Besuch am IPP
GARNIX - Impressionen 18
„Der rote Lehrbua“ 20
Alumni-Interview Maren Heinzerling
„Ja, is das denn normal?“ 32
Das Fluglager der AkaModell 2005
Faszination Achterbahn 34

Editorial

Das ist er also. Der letzte REISSWOLF in diesem Semester. Leider nicht so prall gefüllt wie der vorangegangene „Verwirrende“, aber dafür inhaltlich ein echtes Prachtstück. Für die Fortsetzung unserer Reihe „Der Campus Garching“ haben wir diesmal einen Artikel über das ASDEX - Upgrade am IPP (Seite 14) für euch. Weil wir gerade dabei sind: Diese Ausgabe lebt von Berichten vom Campus. So haben wir ein Update über die Entwicklung der Campuscneipe C2 (Seite 11) und von unserem Campusbeauftragten einen Hinweis auf die Ausstellung zur „Zentralen Mitte“, die demnächst eröffnet wird (Seite 12).

Was mich als Cineast persönlich sehr freut, sind unsere diesmal sehr umfangreich ausgefallenen Kino-News. Vier Seiten Kritiken und ein Ausblick auf den Kino-Sommer (ab Seite 28), was will man mehr. Auch können wir euch mal wieder eine unserer TOP TEN präsentieren: ab Seite 24 wird euch weisgemacht, daß die Erde eine Scheibe sei. Und für Leute, die lieber Bilder gucken als lesen, haben wir im Centerfold Impressionen vom GARNIX zusammengestellt.

Elite-Unis sind ja auch immer wieder beliebtes Gesprächsthema in Politik und unter Studenten, gerade wenn es um Studiengebühren oder den Bildungsstand in Deutschland geht. Wie das in Massachusetts (Seite 4) und in Cambridge (Seite 6) funktioniert, haben für euch Studenten, die vor Ort waren, auf Papier festgehalten. Apropos Ausland: Wir hatten sogar „Journalisten“ in Paris, auf dem 46. Salon International de l´Aeronautique et de l´Espace. Den Bericht hierzu findet ihr auf Seite 26.

An dieser Stelle möchte ich mich auch besonders bei Frau Hanna Lauterbach von der KontakTUM-Redaktion (das Alumni-Magazin der TU - München) bedanken, die uns freundlicherweise zwei Artikel aus der aktuellen Ausgabe des KontakTUM zur Verfügung gestellt hat. Das ist zum Einen der Bericht über die 80-jährige Geschichte der AKAflieg (Seite 9) und zum Anderen das Interview mit Maren Heinzerling (Seite 20), der Pionierin im Ingenieurinnenberuf.

Es ist auch ein REISSWOLF voller Exkursionsberichte: wie ihr in der letzten Ausgabe schon erfahren habt, führte die SuJ eine Exkursion in den Europa-Park mit dem Titel „Faszination Achterbahn“ (Seite 34) durch und die Teilnehmer der Vorlesung Seilbahntechnik wurden von der Firma Leitner nach Sterzing eingeladen (Seite 10). Auch die AkaModell war nicht untätig: den Bericht über deren Fluglager könnt ihr auf Seite 32 lesen.

Nun bleibt mir eigentlich nicht mehr viel, außer euch viel Erfolg in euren Prüfungen und einen trotzdem angenehmen Sommer zu wünschen und mich bis zum nächsten Semester zu verabschieden. So long and thanks for the fish!

Euer Pasch

IMPRESSUM

REISSWOLF 03/05 **04.07.2005**

V.i.S.d.P.
Fachschaft Maschinenbau
Pasqual Findeisen
TU München
85747 Garching
Telefon: 089/289-15045
Fax: 089/289-15046
E-Mail: reisswolf@fsmb.mw.tum.de
http://www.reisswolf.mw.tum.de

Redaktion & Erstellung
Pasqual Findeisen
Andreas Schmidt
Verena Tiefenbeck
Hans-Philipp Klam

Titelblatt
Andreas Schmidt

Titelfoto
Andreas Wenz

Internetversion
Thomas Siegfried

Auflage
1.500

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion, sondern die des Verfassers wieder!

Die Redaktion behält sich vor gegebenenfalls Kürzungen an den Beiträgen vorzunehmen.

Im Eigenverlag erschienen

Druck
Studiendruck der
Fachschaft Maschinenbau e.V.

Elite? Aber anders!

Studieren am MIT

Meine Diplomarbeit habe ich am Massachusetts Institute of Technology gemacht. Darauf reagieren manche erstaunt, andere erfreut, und wieder andere ein wenig ungläubig. Warum? Weil irgendwie jeder zu wissen glaubt, dass das MIT das Nonplusultra einer technischen Universität darstellt. Wenn es so etwas wie Elite-Universitäten gibt, dann wird das MIT neben Stanford, Yale und Harvard als Paradebeispiel genannt. Dieses Phänomen möchte ich hier aus meiner persönlichen Sicht hinterfragen.

Was sind die Unterschiede zwischen den Unis?

Zunächst: die Unterschiede sind eklatant. Gemein ist beiden Universitäten eigentlich nur, dass Studenten sich für ein paar Jahre einem Fachgebiet widmen und mit einem Abschluss die Alma Mater wieder verlassen. Und dass Forschung gemacht wird. Unterschiede hingegen gibt es in den Strukturen, in den Bewerbungsverfahren, in den finanziellen Mitteln und wo diese herkommen, natürlich auch den Studiengebühren, dem Verhältnis zwischen Professoren und Studenten, dem Status und Aufgabenfeld der Doktoranden, den Gebäuden, den Bibliotheken, dem „Spirit", dem Selbstverständnis, den Alumnis, und, und, und. Die Liste zu vervollständigen und zu erklären ist an dieser Stelle nicht möglich. Der in meinen Augen jedoch wichtigste Unterschied aber ist der, dass sich MIT-Studenten eben nicht als Elite begreifen. Ihnen ist die harte Arbeit an der Sache, die Community und ein zügiger Abschluss wichtiger, als jedem zu erzählen, wie toll doch ihre Uni ist. Vielleicht, weil sie dafür gar keine Zeit haben. Sicher aber auch, weil es ja nichts einbringt. Selbstbewusstsein und -verständnis am MIT kommt über Erfolge, nicht über Namen und Etiketten. Dies vermischt sich mit einer gesunden, konstruktiv kritischen Grundeinstellung dem MIT gegenüber. Das Kürzel I.H.T.F.P. (I Hate This Fucking Place) ist sogar auf dem Abschlussring eingraviert (versteckt natürlich). Wie die Studenten, so haben auch die Professoren ein anderes Selbstverständnis, als man sich das hier vielleicht an der „prestigeträchtigsten technischen Uni der Welt" vorstellt. Sie sind in erster Linie für die Studenten da. Mit enormem Aufwand wird Lehre gemacht, von der wir leider nur träumen können. Dazu zahlreiche namhafte Gastdozenten, Betreuung quasi rund um die Uhr, schnelle und unkomplizierte Verwaltungswege, … ein Traum halt.

Ist das MIT besser?

Das kommt auf den Aspekt an. Besser für die persönlichen Chancen beim Eintritt in das Berufsleben ist ein M.Sc. vom MIT, keine Frage, das liegt auch am Namen. Und natürlich sind die Studenten da helle Köpfe, das ist auch logisch, denn nur einer von gut 10 Bewerbern wird genommen. Ob sie deswegen alle besser sind? Ich bin der Überzeugung, dass man sich mit dem Dipl.-Ing. in der Tasche nicht in Ehrfurcht verbeugen muss. Auch dort wird mit Wasser gekocht, und auch hier wird teilweise sehr gute Lehre angeboten.

Was das studentische Leben anbelangt, liegt es an der persönlichen Präferenz, was man als besser erachtet. Es gibt am MIT ungefähr 300 Studentengruppen: Segeln, Club der Science-Fiction Fans (mit eigener Bibliothek), Tanzgruppen, politische Aktivistengruppen – einfach Alles. Das ist super, aber in München gibt es das auch, nur halt nicht in der Uni.

Die Rahmenbedingungen schließlich sind eindeutig besser. Die Uni ist an jedem Tag zu jeder Stunde geöffnet, man bekommt immer etwas zu Essen, die Bibliotheken sind viel länger geöffnet, um ganze Größenordnungen besser

bestückt und das Schlafen darin ist erlaubt, es ist immer etwas los, die Werkstätten sind für Studenten und nicht nur für Forschung da und es gibt einen echten Campus mit U-Bahn-Anschluss.

Was ist eine Elite-Universität?

Die TUM als Elite-Uni, das hat sich vor allem unser Präsident auf die Fahnen geschrieben, und auch die Bundespolitik will Leuchttürme internationaler Spitzenforschung fördern. „Benchmark MIT" geisterte auch mal durch die Presse. Nur – wie soll das aussehen? Ist es nicht auch Zeichen einer souveränen Gesellschaft, jedem begabten und motivierten Menschen eine hervorragende Bildung bereitstellen zu können? Ich habe den Eindruck, dass hier das angloamerikanische Beispiel, ohne ganzheitlich verstanden zu werden, für ganz andere Ziele verwendet wird. Geld allein formt keine echte Elite, und daher führen auch Studiengebühren nicht zwangsläufig zu elitärer Bildung.

Wie kommt es dann, dass das MIT als Elite-Uni verstanden wird?

In meinen Augen gibt es zwei Gründe: einen echten Grund, und einen falschen. Der echte, das sind die unheimlich leistungsbereiten, motivierten Studenten, denen ebenso motivierte Professoren zur Seite stehen. Elite durch Leistung. Der falsche, das ist der Neid der Außenstehenden, weil es eben so unverschämt teuer ist. Elite durch Ausgrenzung. Das ist leider wahr, aber nur teilweise. Jeder, der genug Begabung und Leistungsbereitschaft aufweist, wird am MIT aufgenommen. Erst danach wird über die Finanzierung entschieden - wenn er oder die Eltern nicht zahlen können, bekommt er ein Stipendium. Oder, in den USA kein Problem, ein ausreichend umfangreiches Bankdarlehen.

Ist es also gerechtfertigt, das MIT als Elite-Universität zu bezeichnen?

Ja. Aber es ist eine andere Elite als die, die als Leitbild für die einen Politiker dient und als Schreckensbild der anderen. Es ist ein gewachsenes, reifes, sich selbst verstärkendes System, das auf Leistung, Motivation, Begabung und auch Vielfalt beruht. MIT-Studenten, Professoren und Angestellte lieben ihre Uni nicht wegen des Labels „Elite", sondern wegen der Freiheiten und Möglichkeiten, die sie ihnen bietet. Und sie kommen aus der ganzen Welt.

Wenn unsere Uni dem MIT ebenbürtig werden will, bedarf es nicht nur einfach mehr Geld, sondern guter Vorsätze und entsprechendem Einsatz, die Lehre als essentielle Grundlage begreifende Assistenten und Professoren, sowie motivierte und kritische, aktive Studenten. Vieles haben wir dabei selbst in der Hand, so in der Evaluation der Lehre. Dieses System darf in seiner Wirkung nicht unterschätzt werden, und dazu ist es ein quasi kostenloses Instrument.

Wir als Studenten müssen aufpassen, dass Elite nicht fälschlicherweise als Elite durch Ausgrenzung verstanden wird, so zum Beispiel bei den unausweichlichen Studiengebühren. Dass Elite durch Leistung auch für die von den Professoren und Assistenten angebotene Lehre gilt. Und auch, dass wir, wenn wir denn wirklich Elite sein wollen, das vor allem selbst zu leisten haben.

Martin Graebsch

Cambridge
oder der alltägliche Wahnsinn

Von einem eurer schneidigen REISSWOLF-Redakteure bin ich vor Kurzem gebeten worden, einen kleinen Erfahrungsbericht über ein Studium in Cambridge zu schreiben. Dort habe ich von 2000 bis 2003 den „mathematical tripos", das normale Mathematikstudium über mich ergehen lassen. Ich bin also leider fachfremd und kann euch nichts über das dortige Ingenieursstudium erzählen, ich weiß nur, dass Mathe bei den dortigen Maschinenbauern genauso unbeliebt ist wie hier :)

Als erstes ein paar Fakten, die ich soeben einer Statistikseite der Uni entnehme: Momentan hat Cambridge etwa 16.000 Studenten, davon etwa 11.000 in „undergraduate courses", also Studiengängen, die zum Bachelor führen und meistens drei oder vier Jahre dauern. Im Herbst 2004 wurden insgesamt 3.300 von 14.700 Bewerbern angenommen. Das Engineering Department zählt insgesamt 1500 Studenten und ist damit nach „natural sciences" das zweitstärkste Fach.

Ansonsten ist wichtig zu wissen, dass die Uni in etwa 30 Colleges aufgeteilt ist. Ein College ist in erster Linie ein Gebäude, fast eine Art Internat, in dem etwa 150 bis 800 Studenten wohnen. Jedes davon besitzt eine Kantine, die sich „Hall" nennt, mehrere Bibliotheken, die teilweise rund um die Uhr geöffnet sind, eine Bar, einen „Junior Common Room" mit Sofas, Fernseher und täglich frischen Zeitungen, eine „Chapel", Sportplätze und -anlagen jeder Art, und drum herum weitläufige Grünanlagen. Eine eigene Küche oder gar ein eigenes Bad wird einem fast nirgends gegönnt, vielmehr erreicht man vielerorts den nächsten Waschraum erst nach einem Lauf über kalte Innenhöfe. Dafür gibt's in den alten Gemäuern ein schnelles Internet, und einmal wöchentlich wird einem das Zimmer geputzt. Nicht zu vergessen ist die „Porters' Lodge" am Eingang, wo die Porters (die „Männer für alles") hausen, die einen oft mit schrägen Witzen empfangen und sich um die College-Katze kümmern, wo so eine existiert.

Klingt bis jetzt wie ein Paradies, nicht wahr? Aber der Alltag ist natürlich vor allem davon bestimmt, dass man seine Leistung erbringen muss. Wie an jeder Uni ist wöchentlich Arbeit für die „supervisions" genannten Übungen abzugeben, nur dass dabei drei, manchmal auch nur ein Student und der supervisor zusammensitzen und die Materie durchkauen. So fällt schnell auf, wenn das Gelieferte mal „substandard" ist, und dann steht man unter einem gewissen Druck. Während der drei Jahre habe ich jedenfalls nicht mehr als zwei Übungen verpasst - eine wegen eines Fahrradunfalls, die andere hatte ich vergessen. Bewusst und ohne Not eine supervision zu verpassen, wäre niemandem im Traum eingefallen; ich kannte sogar jemanden, der nach zwei Jahren noch keine Vorlesung verpasst hatte. Überhaupt die Vorlesungen: hierzulande musste ich mich daran gewöhnen, dass im Hörsaal bestenfalls nur geredet wird, ansonsten auch gegessen, getrunken, geschlafen, im Internet rumgezappt, geküsst oder Zeitung gelesen. Ich kannte eigentlich nur, dass geschwiegen und geschrieben wird,

was ich gar nicht so unangemessen streng fand. Klar ist, dass es das hohe Betreuungsverhältnis ist, das der Uni ihre Kosten verursacht (und nicht der Mann, der vor meinem Fenster netter- und überflüssigerweise jeden Tag den Rasen gemäht hat).

„Viel Geld besitzen sollte, wer in Cambridge studieren will“ - das scheint mir das falscheste unter den gängigen Vorurteilen zu sein. Im Gegenteil, ich würde sogar behaupten, dass der durchschnittliche TUM-Student aus reicherem Hause stammt als sein Kollege in Cambridge. Wie sieht das vielbeschrieene Gebührensystem dort also aus?

Die Zahlen: Pro term (Trimester, das nur 8 Wochen dauert) sind etwa 1100 Pfund (=1600 Euro) zu berappen, die sich aus fixen £350 an university fees und etwa £750 an college fees zusammensetzen, in letzteren ist z.B. die Miete enthalten. Bei Unregelmäßigkeiten in der Bezahlung geht es übrigens unbürokratisch zu: Ob ein Scheck rechtzeitig oder mit mehreren Wochen Verspätung beim Bursar eintrudelt, interessiert keinen. Bei ernsthaften Unregelmäßigkeiten erhält man eine zartfühlende Mahn-email mit dem Hinweis, man könne sich bei finanziellen Schwierigkeiten auch an seinen Tutor wenden, der dann im Einzelfall veranlassen kann, dass das College dem bedürftigen Studenten unter die Arme greift. Wer die Jahresnote „First Class“ ergattert, kann zudem mit £500 Belohnung und anderen Stipendien rechnen. Hauptsächliches Mittel der Studienfinanzierung ist aber ein dem BAFöG vergleichbares System namens „student loans“, also günstige staatliche Kredite, und das scheint befriedigend zu funktionieren.

In jedem Fall sind die Gebühren unzureichend, um die Kosten zu decken, die die Uni hat. Sie ernährt sich vielmehr von den Erträgen ihres märchenhaften Reichtums: Trinity College ist angeblich drittgrößter Landbesitzer Englands (nach der Krone und der anglikanischen Kirche) und streicht entsprechend viel Miete und Pacht ein. Und natürlich werden systematisch alte Alumni angehauen, ob sie nicht für ihr College etwas stiften mögen - aus diesen Vermächtnissen werden oft die „Belohnungsschecks“ für Firsts bezahlt. Wollte man sich bei Cambridge etwas abschauen, so ist dieses einträgliche Klinkenputzen sicher am unbedenklichsten.

Man sollte auch auf jeden Fall ein Wort über die sogenannten „societies“ (www.cam.ac.uk/societies) verlieren. Damit sind die vielen Vereine gemeint, in denen man sich verwirklichen kann. Von der „CU Palestine Society“ über die „CU Rock Society“ bis zur „CU Underwater Exploration Group“ ist wirklich alles Vorstellbare vertreten, ansonsten gründet man halt seine eigene society - suum cuique, das Schwein quiekt. Entsprechend wird auch bei der „Admission“ darauf geachtet, dass der Bewerber zu dieser Landschaft etwas beizutragen hat. Soziales Engagement ist ein Pluspunkt, wobei es mir auch den Zugang nicht verwehrt hat, dass ich Stricken als eines meiner Hobbies genannt habe - ein Hinweis darauf, dass man auch mit Skurrilitäten den Nerv der Engländer treffen kann. Einer meiner Freunde wiederum kannte sich mit dem Nachthimmel aus und hat mich öfters auf die Universitätssternwarte geschleppt, die er alleine bedienen durfte; ein anderer war „Birdwatcher“ und hatte eine CD-Kollektion voller Vogelstimmen herumstehen. Eher die Ausnahme dürfte das Mädchen sein, das mir erzählte, sie habe, nach ihren „extracurricular activities“ befragt, als erstes Ausgehen genannt und

zudem ihren Interviewer gefragt, ob er schwul sei; damit ist sicher schon die Grenze dessen erreicht, was man sich an Originalitäten leisten darf.

Zu einem schon gefallenen Stichwort möchte ich mich noch verbreiten, nämlich der Bürokratie. Dass diese ihr Zepter hier deutlich machtvoller schwingt, gehörte zu den ersten Dingen, die mir beim Wechsel an die TUM auffielen. Anmeldungen für Prüfungen etwa waren mir bis dahin unbekannt gewesen, überhaupt war ich mit so etwas wie einem Prüfungsamt nie in Berührung gekommen. Dass man zu den Prüfungen hingeht, ist in Cambridge selbstverständlich und das Gegenteil die absolute Ausnahme. Andererseits wird bei Nichtbestehen von Prüfungen wegen Krankheit oder anderen Härtefällen nicht etwa ein Rausschmeiß-Mechanismus in Gang gesetzt, dem man sich mit diversen Amtsgängen oder gar Klagen entgegenstemmen muss; in der Regel lassen die zuständigen Directors of Studies mit sich reden. Von in Erz gegossenen Rückmeldefristen und ähnlichem Unsinn bleibt man ebenso unbehelligt wie von der Pflicht, Studien- und Prüfungsordnungen in von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Versionen zu wälzen. Scheine über irgendwelche Studienleistungen gibt es dort nicht. Die ganze Organisation des Studiums könnte man jedem Kind erklären. Dass so ein System funktionieren kann, scheint man hierzulande nicht glauben zu wollen.

Zu guter Letzt: es gibt in Deutschland einiges an Medien-Hype um sogenannte Eliteunis. Man kann nach Herzenslust darüber streiten, ob diese wirklich so viel besser sind als vermeintlich staubgeborene Lehranstalten, manch einer kann die Diskussion wohl schon nicht mehr hören. Wenn ich an Cambridge etwas zu bemängeln habe, dann etwa, dass dort enttäuschend wenig Technikbegeisterung herrscht, dass die Engländer selbst dort einfach keine Fremdsprachen können, und dass die Rundumversorgung nicht gerade die Selbständigkeit der Studenten fördert. Aber im Grunde kann ich gar nicht beurteilen, was eine gute Uni ist, und darum will ich es mir sparen, meinen unqualifizierten Senf dazu abzugeben. Nur soviel kann ich versichern: dass es mir dort sehr gefallen hat, dass ich wohl immer gerne an diese Zeit zurückdenken werde - und dass Cambridge einfach ein verrückter Ort ist: Was soll man denn davon halten, dass Donnerstag als erster Wochentag gilt? Oder davon, dass man immer noch eine Mindestanzahl von Nächten im College verbringen muss, eine Regel, der bisweilen in Form von morgendlichem Probefeueralarm und anschließendem Nachzählen der draußen in Bademänteln versammelten Studenten Nachdruck verliehen wird? Irgendwo habe ich diesen recht treffenden Spruch gelesen: „Life in Cambridge is normal. That is to say, it's at 90 degrees to everybody else's plane of reality. "

Florian Drechsler
drechsle@fs.tum.de

80 Jahre Akaflieg München

Studierende und Ehemalige der Flugtechnischen Forschungsgruppe an der TUM konstruieren, bauen und fliegen – und haben viel Spaß dabei.

Der Traum vom Fliegen ist uralt. Erfüllen können wir ihn uns heute, weil viele Pioniere mit manch kuriosen Flugobjekten und waghalsigen Manövern die technisch-wissenschaftlichen Grundlagen und die Praxis erarbeitet haben. Seit 80 Jahren leistet die Akaflieg München diese Pionierarbeit in der Tradition der akademischen Fliegergruppen. Sie konstruiert und baut Flugzeuge, die vor allem der Entwicklung und Forschung dienen. Seit der Gründung 1924 sind knapp 30 Prototypen entstanden. Einige sind wegen ihrer guten Flugleistungen weltberühmt geworden und manche wurden sogar in Serie gebaut, z.B. die Mü10 „Milan“, ein Doppelsitzer, mit dem 1937 erstmals die Überquerung der Alpen gelang. Heute kann man ihn im Deutschen Museum bestaunen.

Das zuletzt fertig gestellte Projekt war die Mü30 „Schlacro“, ein 300 PS-Motorflugzeug, welches für Kunstflug und Flugzeugschlepp ausgelegt ist. Zurzeit befindet sich die Mü30 in der Flugerprobung, während gleichzeitig das nächste Projekt, die Mü31, in unserem Konstruktionsbüro Gestalt annimmt, ein Hochleistungssegelflugzeug der 15m-Rennklasse. Ziel ist die Konstruktion eines Segelflugzeugs mit minimiertem Interferenzwiderstand im Flügel – Rumpf-Übergangsbereich. Dieser Bereich der Aerodynamik wurde bisher sehr stiefmütterlich behandelt. In Zusammenarbeit mit der TU Delft gelang es uns, sowohl durch Berechnungen als auch durch Versuche im Windkanal neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Trotz der Diskussion über Studiengebühren und steigenden Leistungsdruck finden immer wieder Studierende den Weg zur Akaflieg. Von den derzeit 20 Aktiven unserer Gruppe sind die meisten Maschinenbauer, aber auch Physiker, Mediziner oder Juristen finden sich in unseren Reihen. Unsere Freizeit - und auch einen guten Teil unserer Studienzeit - verbringen wir in der Werkstatt, im Konstruktionsbüro und im Geschäftszimmer der Akaflieg. Dafür werden wir im Sommer mit tollen Flügen belohnt, die von unserem Flugplatz in Königsdorf starten. Wer schon alleine fliegen darf, kommt bald in den Genuss, unseren Prototypen und Schulungssegler Mü17 zu steuern. Nach einem erfolgreichen Flugtag, wenn die Flugzeuge geputzt und in die Halle geräumt sind, warten bereits ein selbst gekochtes Menü und das wärmende Lagerfeuer. In gemütlicher Runde erzählt dann so mancher Fluglehrer oder alte Herr echte „ Helden-Geschichten“ aus seiner aktiven Akaflieg-Zeit.

Studierende aller Studiengänge, ob TUM, LMU oder FH, die bei uns mitmachen wollen, schauen einfach in unserem Konstruktionsbüro oder der Werkstatt vorbei oder rufen an. Wo genau ihr uns findet, steht auf unserer Homepage www.akaflieg.vo.tu-muenchen.de.

Florian Fleschhut

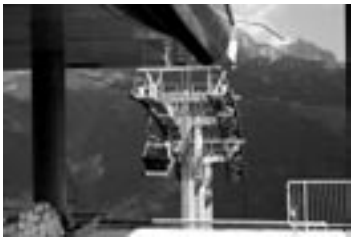
Erstflugfeier der Mü 30 (im Hintergrund) am 16. Juni 2000.

Quelle: KontakTUM, Ausgabe 2005/1
Vielen Dank an dieser Stelle an Frau Hanna Lauterbach, Redaktion KontakTUM.

Der Leitwolf

oder: das umgefahrene Schild

Eine schwarz-weiß Fotografie. Eine nackte Frau liegt lasziv auf dem Rücken, stützt sich auf ihren Armen ab, hat ihre Beine leicht angewinkelt. Okay, Pin-up Girls sieht man oft in Produktionshallen, aber unter diesem Poster steht in Großbuchstaben „Leitner". Was hat eine nackte Frau mit einer Seilbahn- und Pistenraupentechnikfirma zu tun? Erst beim dritten Hinsehen bemerkt man die kleine Pistenraupe, die ihr Bein hinauffährt. So macht man in Sterzing also Werbung…



Das FML bietet jedes Jahr die Vorlesung „Seilbahntechnik" mit Gastdozenten vom TÜV und der Firma Leitner an. Zum Abschluss wurden die Studenten auch dieses Mal wieder von dieser Firma ins Werk zur Besichtigung eingeladen. Nach einer (meiner Meinung nach) viel zu frühen Abfahrt um 6:30 Uhr bei 22 Grad im Schatten war unser erstes Ziel die Elferbahn in Neustift im Stubai-Tal. Diese Bahn wurde 1987 als Zweiersessel von Leitner gebaut und war in zweierlei Hinsicht die Erste: Die erste Bahn von Leitner (Südtirol), die in Österreich gebaut wurde und die erste, die den damals neuen EU-Richlinien entsprach (zwei Tage vor einer Doppelmayr-Anlange…). 2004 wurde sie in nur vier Monaten durch eine Achter-Kabinenbahn ersetzt, wobei die Stützen von damals schon so dimensioniert wurden, dass man sie weiterbenutzen konnte. Die alte Bahn ist jetzt übrigens in Griechenland.

Nachdem wir mit all den Senioren-Wanderern nach oben gefahren sind (wer fährt im Sommer schon mit einer Seilbahn?), durften wir ins Innerste der Bahn schauen: in der Station die Stütze hochklettern und oben den Antrieb und die Abkupplungsstelle unter fachkundiger Erklärung bei ungefähr 45 Grad begutachten. Bei dieser Aktion kam es zu einigen lustigen Verwechslungen: von glotzenden Japanern mit Kamera bis zu „Meine Frau hat ihre Stöcke liegen lassen, dürfen wir noch mal runter fahren?". In der unteren Station konnten wir uns zum Schluss die Vorspannung des Seiles anschauen sowie die Garage der Kabinen. Alles in Allem war so ein „Hinter die Kulissen schauen" bei einer Seilbahn super interessant, zumindest für mich Ski-Fahrer.

Pünktlich zum Mittagessen kamen wir im Werk von Leitner in Sterzing an. Nachdem wir auch unseren Wasser-Haushalt wieder ausgleichen konnten (es wurde stetig heißer, wir waren ja schon in Bella Italia) bekamen wir eine Exklusiv-Führung von Herrn Dr. Weber, dem Produktionschef der Firma. Zum Werk ist zu sagen, dass etwa 200 Mitarbeiter oft im Dreischicht-Betrieb um die 50 Anlagen pro Jahr fertigen. Leitner selbst stellt die Stationsstruktur, die Klemmen der Kabinen und den Antrieb her. Während der zweistündigen Führung gab es einige beeindruckende Sachen zu sehen, unter anderem eine „Sondervorstellung" einer vollautomatischen Schleifmaschine, die jedes Maschinenbauer-Herz… Auf dem Werkshof brachte uns unsere Führung auch zur Teststrecke der „Mini-Metro", einem kleinen U-Bahn-Ersatz, der dieses Jahr zum ersten Mal in einer italienischen Stadt tatsächlich gebaut wird.

Als Abschluss unserer Führung ging es ins Prinoth-Werk, eine Pistenraupenfirma, die zu Leitner gehört. Dort konnten wir die Endmontage des Premium-Modells „Leitwolf", welcher nur mit einem Joystick zu bedienen ist, besichtigen. An eben dieser Montage-Linie hing auch das oben er-

wähnte Plakat. Insgesamt war der Tag trotz Länge und Hitze durchgehend interessant und ereignisreich. Das lag nicht nur am Busfahrer, der fluchend, beim Überholverbot überholend auf zwei Spuren, telefonierend, ein Verkehrsschild umfahrend, doch sehr darauf bedacht war, dass wir auch alle angeschnallt waren. Seilbahntechnik ist wohl nicht nur für Wintersport-Freunde etwas, es ist einfach „reiner Maschinenbau“.

Stefanie Nübel

Die Cneipe wird leben!

Am Montag, den 27.6.05, hat im künftigen Raum der Campus-Cneipe ein Treffen mit den Herren Knop, Dombrowski und Schwarzmann vom Bauamt stattgefunden. Bei diesem Treffen wurden verschiedene Möglichkeiten zur Gestaltung des Raumes besprochen. Da die Vorschläge beider Seiten sehr nah beieinander lagen, konnten wir uns auf einen vorläufigen Plan einigen, den ihr rechts unten abgebildet seht

In den nächsten zwei Wochen bekommt Herr Schwarzmann von uns eine genaue Aufstellung von Einrichtungsgegenständen, die benötigt werden. Auf dieser Grundlage kann ein endgültiger Bauplan erstellt werden, der zusätzlich zur Berechnung der Baukosten dient. Sobald wir die Kostenvoranschläge haben, können wir anfangen, Sponsoren für die Cneipe zu werben.

Ein Teil der Einrichtung wird von der Brauerei übernommen, mit der ein Bierliefervertrag abgeschlossen wird. Wenn die Verhandlungen gut laufen, wird Weihenstephan uns mit Bier beliefern.

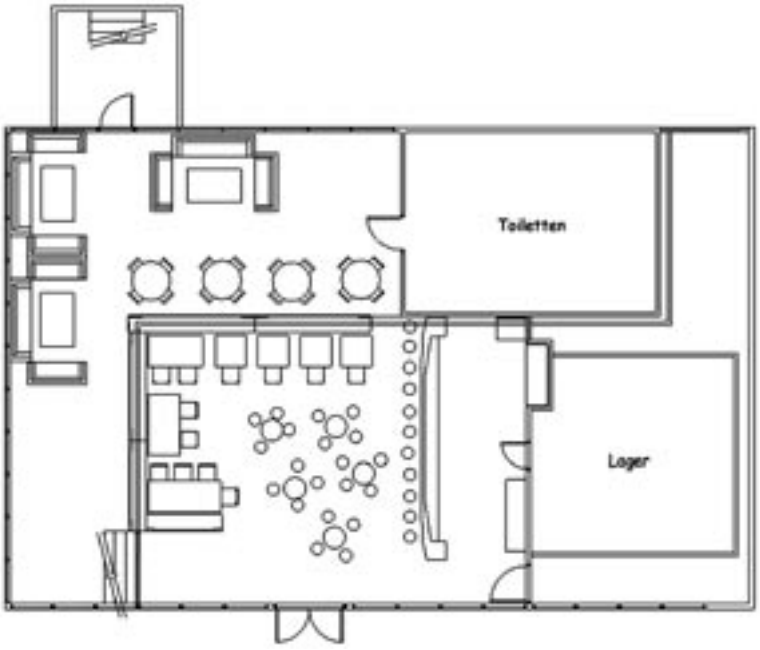
Sobald die Finanzierung steht, kann mit dem Umbau begonnen werden; wenn alles reibungslos läuft, besteht sogar die Möglichkeit, dieses Jahr im Winter zu eröffnen.

Da die Verwaltung der Cneipe über einen Verein organisiert werden soll, wird in diesem Sommer noch die Gründungssitzung des Vereins stattfinden. Dafür suchen wir noch Studenten, die Lust haben, dem Verein als Mitglied beizutreten oder sogar Aufgaben in der Verwaltung zu übernehmen.

Die Cneipe ist auf die Mitarbeit vieler Studenten angewiesen! Daher zähle ich darauf, dass sich aus jedem Fachbereich an diesem Campus ein paar Studenten finden, die bei der Umsetzung des Projektes mithelfen.

Je mehr Leute mit anpacken, umso schneller können wir in der Cneipe feiern! Wenn ihr Interesse habt, was zu tun, kommt doch einfach in der Fachschaft vorbei. Ich freu mich drauf!

Mareike Schätzle



Campuspark statt Bauwüste

Ausstellung zur „Zentralen Mitte“

Am Donnerstag, den 7. Juli um 16 Uhr wird die Präsentation der endgültigen Gestaltung unseres Campusparks eröffnet. Die Ausstellung wird im Hof 1 unserer Fakultät MW stattfinden und etwa zwei Wochen lang zu begutachten sein.

Zur ersten Vorstellung am Donnerstag werden Vertreter der an den Planungen beteiligten „Parteien“, anwesend sein. Unter anderen wird auch unser Vizepräsident Prof. Arndt Bode einige Worte zu diesem Millionenprojekt sagen, an dem wir Studenten maßgeblich gestalterisch mitgewirkt haben.

Viele während der Planungsphase vorgenommenen Änderungen beruhen auf studentischen Vorschlägen, die vom Beauftragten für Campusplanung (also mir) bei vielen Sitzungen und Gesprächen eingebracht wurden. Die Ergebnisse, z.B. die zukünftige Sperrung der Boltzmannstraße für den Individualverkehr über die Campusmitte und einige weitere Details, sind deutlich erkennbar.

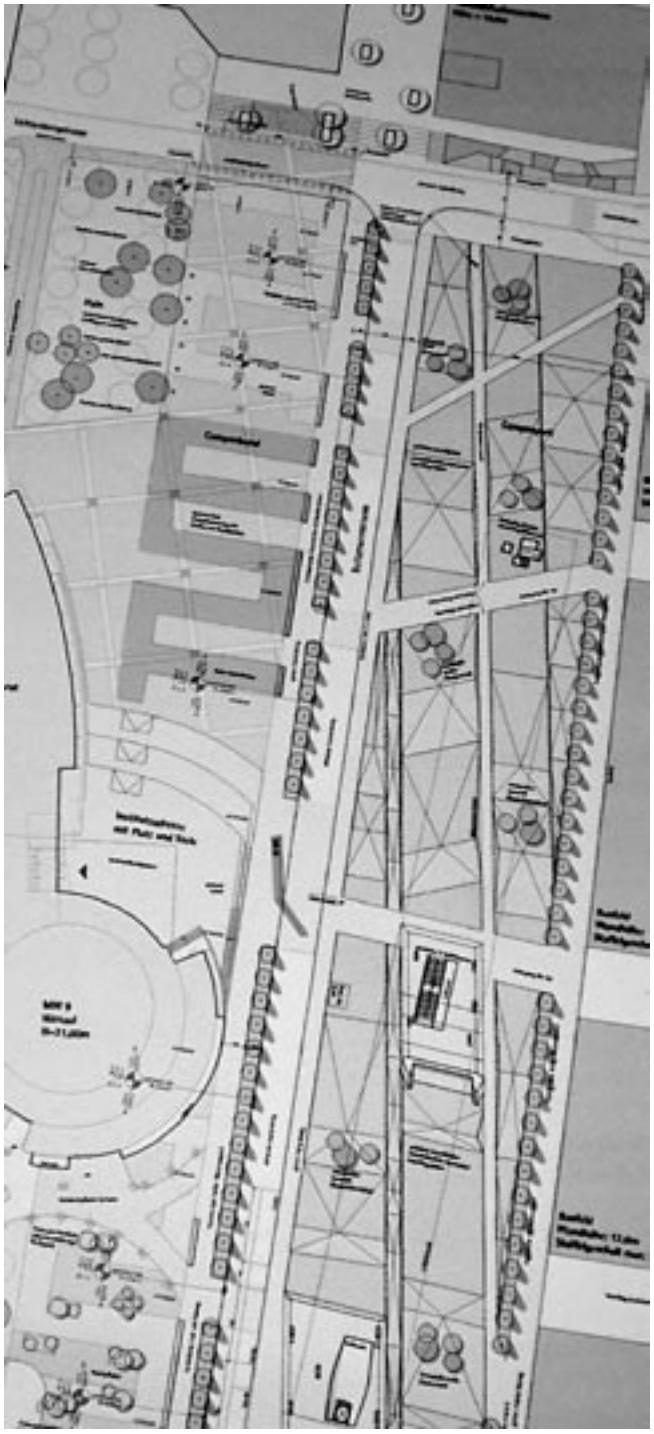
Die ersten Baumaschinen werden in den nächsten Wochen anrollen, um die U-Bahn-Ausgänge in die Höhe zu betonieren. Ab Herbst wird die neue Trasse der Boltzmannstraße angelegt. Die gesamte Fertigstellung des P&R-Parkplatzes und des Campusparks wird zum September 2006 erfolgen. Denn am 14./15. Oktober 2006 wird die U-Bahn offiziell und mit einem großen Fest in Betrieb genommen. Und da muss auch das Drumherum stimmen.

Zur Eröffnung der Ausstellung sind alle herzlich eingeladen.

Auch in den nächsten Wochen könnt ihr die Präsentation intensiv begutachten und natürlich jederzeit Fragen dazu, speziell an mich, stellen.

Aktuelles gibt’s immer wieder auf unserer Homepage unter „…noch Fragen?“

Martin Haberzettl
campus@fsmb.mw.tum.de



Von Wasserraketen im Ausland

Tag der Studenten 2005

Donnerstag, 23. Juni, 17:30 Uhr: in der Magistrale sind große nasse Flecken zu sehen, dazwischen kleine Sandhaufen, Holz, der Geruch von Freibier liegt in der Luft, einige erschöpft wirkende Studenten beim Aufräumen. Was war denn hier los? Fangen wir am Anfang an.

Wie in 2004 organisierte der Arbeitskreis Studenten und Jungingenieure (SuJ) im VDI München den Tag der Studenten (TdS) 2005. An diesem Tag haben alle Lehrstühle, Organisationen und Vereine die Möglichkeit, sich und ihre Arbeit den Studenten zu präsentieren, für sich Werbung zu machen.

Den Startschuss gaben die zahlreichen Infostände um 9:00 Uhr, mit dabei u.a. die WARR, das Zentralinstitut für Medizintechnik, der VDI/ SuJ München und das Studenten Service Zentrum. Letzteres bekam derart viele Anfragen zum Thema Auslandsaufenthalt, dass es nun Überlegungen gibt, eine eigene Veranstaltung dazu an unserer Fakultät auf die Beine zu stellen.

Bis 16:00 Uhr bot sich weiterhin reichlich Gelegenheit, Vorträge und Präsentationen, Seminare und Führungen zu besuchen, u.a. zum Ablauf eines Forschungsprojekts, oder zur Arbeit im Windkanal. Überhaupt hat das diesjährige Programm mit doppelt so vielen Veranstaltungen locker den Rahmen von 2004 gesprengt, und uns als Organisatoren die Zeitplanung nicht leicht gemacht.

Aber halt: Wie kommen denn jetzt Wasser und Sand in die Magistrale? Da gab's doch noch was mit fliegenden Flaschen? Genau.

Den Höhepunkt des Tages setzte wie 2004 wieder der Konstruktionswettbewerb „pure energy" des TUTOR Systems Garching. Mit teils abenteuerlichen Konstruktionen aus „Wasserflaschenraketen" rückten sich die Teams im KO-System zu Leibe, und verpassten den Umstehenden – und der Magistrale – eine erfrischende Dusche. Einige Sandsäcke hielten dabei die 15 m lange Rennstrecke in Position.

Wie unser Dekan Prof. Hoffmann bemerkte, enden solche Tage oft mit einer offiziellen Siegerehrung – so auch bei uns.

Prof. Hoffmann persönlich beglückwünschte die erfolgreichen Teams von „pure energy" und überreichte drei VDI- Jahresmitgliedschaften an die Gewinner des bINGo- Quiz. Übrigens hatten tatsächlich nur drei Teilnehmer alle 12 Fragen richtig beantwortet!

Für alle, denen es zu anspruchsvoll war, gibt es die Lösungen im Internet: www.tagderstudenten.de. Dort findet Ihr auch bald Fotos vom TdS 2005.

Ach ja, den inoffiziellen Schlusspunkt der Veranstaltung setzte die Fachschaft Maschinenbau mit dem wiederbelebten Semesterendfreibier.

Bleibt mir noch, mich im Namen des TdS Organisationsteams bei allen Teilnehmern für die Vielzahl der angebotenen Veranstaltungen zu bedanken; das gleiche gilt natürlich auch für Euch Besucher! Danke, dass Ihr so zahlreich mitgemacht habt. Wir hoffen auf eine Fortsetzung im nächsten Jahr!

18:30 Uhr: Die Flecken in der Magistrale sind so gut wie getrocknet, der Sand verschwunden, das Holz ebenso, sogar die erschöpft wirkenden Studenten. Der Geruch von Freibier liegt in der Luft.

Sebastian Schnurrer, SuJ-München,
stellvertretend für das TdS Organisationsteam

ASDEX Upgrade

Ein Besuch am IPP

Viele von euch werden sich sicher fragen: „Was, um Himmels Willen, ist der ASDEX Upgrade?" ASDEX steht für „Axialsymmetrisches Divertorexperiment" und ist die größte deutsche Fusionsanlage.

Die Anlage wurde 1991 am Max-Plank-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching in Betrieb genommen. Grundsätzlich werden am IPP zwei verschiedene Reaktortypen auf ihre Kraftwerkstauglichkeit untersucht. Der ASDEX Upgrade ist ein Reaktor des ersten Typs, welche man als TOKAMAK bezeichnet. (TOKMAK vom Russischen: toroidalnaja, kamera, magnitnaja). Wie der Name schon verrät, handelt es sich beim TOKAMAK also um einen „donutförmigen" Toroidalring, in dessen Innern das extrem heiße Plasma durch ein Magnetfeld eingeschlossen wird. Der TOKAMAK wurde von den sowjetischen Physikern Andrej Sacharow und Igor Jewgenjewitsch Tamm zu Beginn der 50er Jahre erfunden..

Den zweiten Typ nennt man Stellarator. Auch hier wird das Plasma in einem Spulenring gefangen gehalten. Auf die genauen Unterschiede gehen wir noch später ein.

Bevor wir uns aber mit der genauen Funktionsweise des ASDEX Upgrade beschäftigen, müssen erst einmal für alle „Nichtplasmaphysiker" unter uns die Basics geklärt werden.

Was ist Fusion?

Plasma ist neben fest, flüssig und gasförmig der vierte Aggregatszustand der Materie. Ungefähr 99% aller Materie des Universums liegt in diesem Aggregatzustand vor. In Plasma sind die Elektronen von ihren Kernen getrennt, d.h. die Materie ist vollständig ionisiert. Wie in allen Sternen des Universums „brodelt" auch im Inneren unserer Sonne ein riesiger Fusionsreaktor.

Im Innern der Sterne verbinden sich bei ca. 10 Mio. Grad Wasserstoffkerne zu Heliumkernen und geben bei dieser Reaktion eine unglaubliche Energie ab. Bei größeren Sternen als der Sonne ist es heißer, deswegen ist die Fusionsrate höher und somit leben die auch kürzer. Bezieht man den Energiegewinn auf die Masse des Brennstoffs, so ist die Fusion die heftigste Reaktion von Materie, die wir kennen.

Hier mal eine kleine Auswahl der vielen verschiedenen Fusionsreaktionen:

$p + p \rightarrow D + e^+ + \nu e + 0{,}42$ MeV (langsamste und damit begrenzende Reaktion)
$e^+ + e^- \rightarrow 2\gamma$
(mit Energie $E(2\gamma) = 2*511$keV)
$D + p \rightarrow 3He + \gamma + 5{,}49$ MeV
$3He + 3He \rightarrow 4He + 2p + \gamma + 12{,}86$ MeV
$2D + T \rightarrow 4He + n + 17{,}588$ MeV
(größter Wirkungsquerschnitt)
$D + D \rightarrow 3He + n + 3{,}268$ MeV
$D + D \rightarrow T + p + 4{,}03$ MeV
$3He + D \rightarrow 4He + p + 18{,}34$ MeV

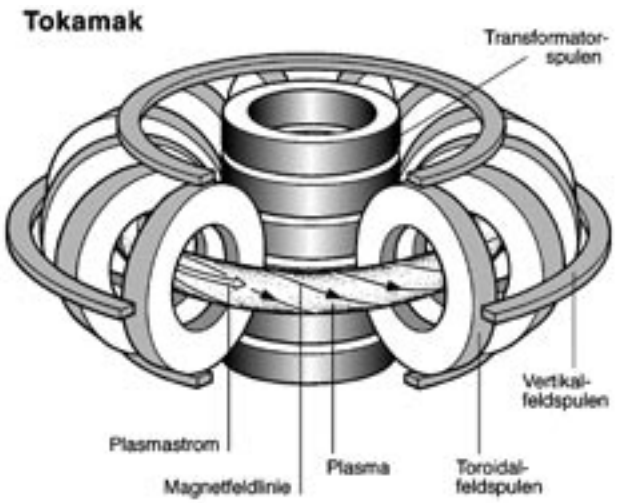
Die erste Reaktion ist die Fusionsreaktion, wie sie hauptsächlich auf der Sonne abläuft. Die zweite Reaktion ist die Fusion von Deuterium und Tritium, welche in den Fusionsreaktoren erforscht wird, weil diese mehr Energie „abwirft" als die H-H-Fusion. Weil die Fusionsrate nicht allein von der Temperatur, sondern ebenso vom Druck des Plasmas abhängt, reichen auf der Erde die 10 Mio. Grad bei Weitem nicht aus. Im ASDEX Upgrade beträgt die Temperatur des Plasmas ca. 100 Mio. Grad. Ein Gramm des Brennstoffs wirft soviel Energie wie 11 Tonnen Kohle ab. Der visionäre Charakter dieser Forschung erklärt sich damit von selbst.

Die Geschichte des IPP und dessen Fusionsprojektie

Am IPP werden, wie schon gesagt, zwei verschiedene Konzepte verfolgt, auf die wir jetzt näher eingehen wollen.

Zuerst müssen wir uns den Unterschied zwischen Stellarator und Tokamak ansehen.

Im Tokamak muss durch das Plasma ein Strom geschickt werden, damit die Teilchen auf entsprechende spiralförmige Bahnen gelenkt werden. Würde man dies nicht machen, so würden die Teilchen zu schnell auf die äußere Reaktorwand treffen. Der TOKAMAK ist nur für einen gepulsten Betrieb geeignet. In einem Transformator kann nur für eine beschränkte Zeit ein ansteigender Strom in der Primärwicklung erzeugt und damit ein Strom im Plasma getrieben werden. Danach muss der Transformator „entladen" und der Strom von



Tokamak-Skizze
© Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

Neuem hochgefahren werden. Um in einem späteren Tokamakkraftwerk Dauerbetrieb zu erreichen, werden Methoden untersucht, den Strom kontinuierlich - zum Beispiel durch Hochfrequenzwellen - zu erzeugen.

Beim Stellarator hingegen geht man einen anderen Weg. Hier hat man die Spulenform dem gewünschtem Magnetfeld angepasst. Wie die äußerst komplexe Form der Spulen erahnen lässt, war hierzu ein enormer Rechenaufwand nötig. Auch aus fertigungstechnischer Sicht ist die Form eine große Herausforderung. Der große Vorteil ist, dass man nun auf den Strom durchs Plasma verzichten kann. Das Magnetfeld der Spulen des Stellarators hat nun die Eigenschaften des überlagerten Magnetfelds vom Spulenstrom und Plasmastrom des TOKAMAK. Damit ist der Stellartor für einen ungepulsten Betrieb geeignet.

Stellerator
© Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

In Garching betreibt das IPP das Experiment ASDEX Upgrade, eine Großanlage vom Typ TOKAMAK. Der Nachfolger für den bis Juli 2002 in Garching betriebenen Stellarator WENDELSTEIN 7-AS entsteht im IPP-Teilinstitut Greifswald: WENDELSTEIN 7-X. Mit dem Projekt „Plasmabelastete Materialien und Komponenten“ arbeitet das IPP an der Herstellung und Weiterentwicklung neuer Materialien für Fusionsanlagen und untersucht das Materialverhalten unter Plasmabelastung. Zudem trägt das IPP wesentlich zum wissenschaftlichen Programm des europäischen Fusionsexperimentes JET bei und ist an der wissenschaftlichen und technischen Vorbereitung des internationalen Großprojekts ITER (International Thermonuclear Experimental Reaktor) beteiligt.

Geschichte des IPP:

Das IPP wurde 1960 gegründet. Es ist ein Institut der Max-Planck-Gesellschaft; zugleich ist es der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren angeschlossen. Seit 1961 ist das IPP dem von Euratom koordinierten Europäischen Forschungsprogramm assoziiert, zu dem sich die Fusionslaboratorien der Europäischen Union und der Schweiz zusammengeschlossen haben. 1992 wurde eine IPP-Außenstelle in Berlin gegründet (bis 2003), 1994 das IPP-Teilinstitut Greifswald eröffnet.

Das IPP ist beteiligt an dem Europäischen Gemeinschaftsexperiment JET (Joint European Torus) in Culham/Großbritannien. Seit 1983 ist das IPP Gastgeber der europäischen EFDA-Studiengruppe (früher NET-Studiengruppe) und beherbergt seit 1988 die internationale Planungsgruppe für den Experimentalreaktor ITER. Zahlreiche Kooperationen verbinden das IPP mit der weltweiten Fusionsforschung. Finanzierungsträger des IPP sind der Bund, die Europäische Union sowie die Bundesländer Bayern und Mecklenburg-Vorpommern.

Asdex Upgrade - Führung

Erfreulicherweise kann man fast jede Woche an Führungen am IPP teilnehmen. Diese Veranstaltung ist sehr zu empfehlen. Auch für Maschienbauer gibt es Einiges zu sehen. Da für die Stromversorgung der Spulen und für das Heizen des Plasmas viel Energie benötigt wird, greift man hier auf einen kleinen Trick zurück. Damit nicht jedesmal, wenn ASDEX Upgrade „schießt“ (ein

Schuss = ein Puls) in München die Lichter ausgehen, treibt man mehrere ca. 200 Tonnen schwere Schwungscheiben an. Wenn dann „geschossen“ wird, bremst man die Rotation von ca. 1500 auf ca. 1000 U/min ab und gewinnt so die Energie für die Plasmaheizung und die Spulen. Das Ganze wird mit oberarmdicken Sprengsicherungen abgesichert.

Blick in das Plasmagefäß von ASDEX Upgrade

Ein wichtiges Thema für ASDEX Upgrade ist die Wechselwirkung zwischen dem Plasma und den umgebenden Wänden. Dabei wird einerseits die Wand der Plasmakammer beschädigt und andererseits das Plasma verunreinigt. Um dem entgegenzuwirken, untersucht ASDEX Upgrade eine spezielle Magnetfeldanordnung, den Divertor. Er lenkt die Randschicht des Plasmas fern vom heißen Zentrum auf besonders ausgerüstete Stellen der Gefäßwand, die Divertorplatten. So werden störende Verunreinigungen aus dem Plasma entfernt, zugleich wird die Gefäßwand geschont und eine gute Wärmeisolation des Brennstoffes erreicht.

Ziele von ASDEX Upgrade

- Divertorstudien
- Physik der Plasmarandschicht
- Teilchen- und Energietransport im Zentralplasma
- Studien zu Plasmainstabilitäten
- Test theoretischer Modelle zu Divertorphysik, Turbulenz und Plasmatransport
- Studien zum Advanced Tokamak

Um unter kraftwerksähnlichen Bedingungen experimentieren zu können, sind in ASDEX Upgrade wesentliche Plasmaeigenschaften, vor allem die Dichte, der Druck und die Belastung der Wände, den Verhältnissen in einem späteren Kraftwerk angepasst. Damit erarbeitet ASDEX Upgrade wesentliche Kenntnisse für den Testreaktor ITER, der erstmals ein energielieferndes Plasma realisieren soll. An ITER sind fast alle großen Wirtschaftnationen der Welt beteiligt, unter anderem die EU, die USA, Russland, Japan sowie weitere.

Wie geht es weiter mit der Kernfusion?

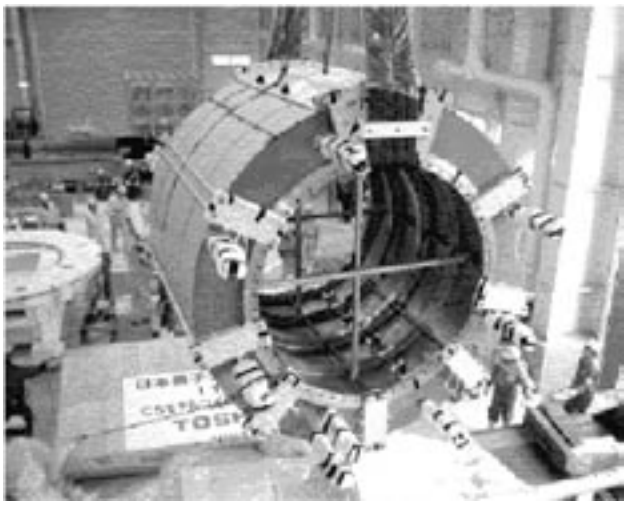
ITER ist wie ASDEX Upgrade ein Fusionsreaktor vom Typ TOKAMAK. Die geplante Leistungsabgabe soll bei ca. 500MW liegen, was in etwa der Hälfte der Leistung aller in Deutschland installierten Solarzellen entspricht. Der Etat für ITER liegt im zweistelligen Milliardenbereich. ITER wird das größte internationale Forschungsprojekt aller Zeiten sein. Genau zum Redaktionsschluss erreicht uns eine erfreuliche Nachricht: ITER wird im südfranzösischen Cadarache gebaut. Die Standortentscheidung war die letzte große Hürde auf dem Weg zur Realisierung des Projekts. „Bonne chance ITER!“

Laut Roadmap soll ITER bis 2025 die wirtschaftliche Nutzbarkeit der Kernfusion bewiesen haben. Bis zu den ersten rein wirtschaftlich genutzten Reaktoren wird es dann noch einmal bis 2050 dauern. Also müssen wir noch ca. 50 Jahre warten. Unter Plasmaphysikern spricht man scherzhaft von der Fusionskonstante: denn man schon seit dem sowjetischen Physiker Andrej Sacharow geht man von einem Zeitraum von 50 Jahren bis zur wirtschaftlichen Nutzung aus...

Doch ist es auf keinen Fall so, dass man seit den 50er Jahren nicht weitergekommen wäre. So bringt man es im JET in England bereits auf Pulslängen von ca. 20s. Die Energierückgewinnung im JET liegt bereits bei fast 70 %. Im ASDEX Upgrade hat man über 20000 Plasmaentladungen erzeugt.

Diese Fortschritte sind zum großen Teil auch den Forschungen am IPP zu verdanken.

ITER wird ein großer Schritt in Richtung der Anwendung sein. Denn mit der Kernfusion machen



wir sozusagen eine Tür in ein neues Zeitalter auf. Berechnungen zufolge würde bei heutigem Energieverbrauch der Brennstoff (Deuterium und Tritium) mehrere Millionen Jahre reichen. Sorgen über den Ölpreis müsste man sich dann zumindest nicht mehr machen.

Ich möchte mich an dieser Stelle noch bei Frau Stahlberg vom IPP für die Organisation der Führung bedanken. Mein Dank gilt ebenfalls Thomas Koeck für seine wirklich sehr interessante Führung am ASDEX Upgrade.

Daniel Quinger

Quellen: Fotos sowie Geschichte des IPP sind der Website www.ipp.mpg.de entnommen, dort gibt es auch weitere Informationen für Interessierte

„Der rote Lehrbua“

Alumni-Interview: Maren Heinzerling

Maschinenbau-Ingenieurin Maren Heinzerling, Pionierin des Ingenieurinnenberufes, Mutter von zwei Kindern und Mitinitiatorin des 1. Münchner-Mädchen-Technik-Tages, war in ihrem Erstsemesterjahrgang 1958 die einzige Frau unter 300 Studierenden.

„Du als Mädchen...“ - das kam bei mir zu Hause nicht vor. Ich bin erzogen worden wie mein Bruder. Meine Mutter war eine emanzipierte Frau „Sei nie von einem Mann wirtschaftlich abhängig; das schadet der Beziehung“, riet sie mir. Ihren eigenen Eltern hat sie es zeitlebens übel genommen, dass sie ihr keine akademische Berufsausbildung ermöglicht hatten. Sie arbeitete im Büro meines Vaters mit, der als Maschinenbauingenieur Lokomotiven und Eisenbahnmaterial an Privatkunden und die Deutsche Bundesbahn verkaufte. Diesen Vertrieb sollte ich übernehmen.

Mein Vater nahm mich in den Schulferien oft auf seinen Geschäftsreisen mit. Er hielt mich für mathematisch begabt; das war die Grundlage für mein Selbstbewusstsein. Auch mein 10 Jahre älterer Bruder hielt mich für „brauchbar“ und versuchte, mich mit einer gewissen Härte für den Ingenieurberuf zu konditionieren. Meine Eltern waren sehr liberal, doch Prüfungen hatte man zu bestehen – daran ließen sie keinen Zweifel. Einen gewissen Leistungsdruck des Elternhauses halte ich für eine Stütze, solange man ihn befriedigen kann. Studienzweifel und Bedenken haben dann kaum eine Chance.

Mein Praktikum nach dem Abitur war für meine Familie ein Test für meine Belastbarkeit. Da ich körperliche Arbeit liebe, bestand ich ihn. Meinen ersten Arbeitsplatz in der Produktion bekam ich mitten im heißen Sommer in der Formerei zugeteilt. Ich erstellte mit Begeisterung Kerne; mein Vorarbeiter hatte Angst, ich würde ihm durch Überproduktion den Akkord versauen, ging spazieren und verkündete stolz allen, die es hören wollten, dass sein „roter Lehrbua“ ja für ihn arbeite (das „rot“ bezog sich auf meine Haare, nicht auf meine Gesinnung). Nun eilte mir bei den verschiedenen Praktikantenstationen der Ruf voraus, dass ich zupacken könne. Als ich später als Ingenieurin zurückkam, hatte ich in den Werkstätten keinerlei Akzeptanzprobleme: „Du Chefin,“ hieß es dann, „deine Lüftungsgitter sind fertig, die kannst du dir jetzt abholen.“

Der rote Lehrbua beim Krauss alias Maren Kämpfe 1958. Foto: privat

Alptraum Diplomarbeit

Als ich im Winter 1958 an der TH München die erste reine Maschinenbauvorlesung besuchte, beschlug meine Brille beim Eintreten und meine Kommilitonen begannen zu pfeifen. Ich dachte: „Wenn du jetzt umdrehst, bist du verloren.“ Ich war die einzige Frau unter den 300 Erstsemestern Maschinenbau. Eine nette Clique und mein sozialer Panzer halfen mir, das Studium zu meistern. Wir lernten zusammen und hielten uns in den Massenvorlesungen die Plätze frei. Die TH war zu klein für den Ansturm an Studierwilligen. Die Durchfallquote im Vordiplom lag bei 75 %. Auch mein eigenes stand auf der Kippe, als meine Mutter einen Monat vor Prüfungsbeginn unerwartet starb.

Zum Hauptexamen paukte ich mit einem Kommilitonen, von dem ich dachte: „In den verliebst du dich nie, mit dem kannst du ruhig lernen.“ Wir redeten uns mit „Sie“ an, er war ein guter Student, aber sehr scheu. Als ich das erste Mal zu ihm kam, erklärte er seiner Zimmerwirtin: „Das ist kein Damenbesuch, das ist meine Kommilitonin, mit der ich lernen muss.“ Nach zwei bis drei Monaten musste er das korrigieren: „Jetzt ist es ein Damenbesuch, ich heirate die Dame.“ Das war Ende 1963. Obendrein zeigte sich bald, dass die Dame schwanger war.

Meine Diplomarbeit über Schwingungen von vierachsigen Schienenfahrzeugen habe ich im folgenden Jahr bei Prof. Nöthen geschrieben. In Folge meiner Schwangerschaft zog sich die Fertigstellung in die Länge. Das letzte Kapitel habe ich während der Wehen geschrieben. Ich bin also erst Mutter und dann Diplomingenieurin geworden. Mein Vater war tief enttäuscht; mit der Fortfüh-

rung dieser Arbeit hätte ich promovieren können. Mindestens ebenso enttäuscht war Prof. Nöthen, der mich Jahre später zu Hause besuchte, um sich zu vergewissern, ob sich das „Promotionsopfer" gelohnt habe und ich glücklich sei.

Ein Jahr nach der Geburt meines Sohnes fand ich eine hochinteressante Teilzeitstelle bei Krauss-Maffei in München. Trotz netter Tagesmutter gab es Probleme mit meinem Sohn und ich kündigte Hals über Kopf - ein Fehler, wie ich später fand. Der Wiedereinstieg 1974 war ausgesprochen hart. Daher riet ich allen meinen „Ingenieurtöchtern" eindringlich, nie länger als ein Jahr zu pausieren.

Berufliche Freuden

Der Wiedereinstieg erfolgte bei Krauss-Maffei. Dort habe ich 10 Jahre lang Teilzeit gearbeitet - erst in der Entwicklung Transrapid, dann in der Entwicklung von Rangierlokomotiven, später bei der Lok-Instandhaltung. Dieser Firma bin ich ungeheuer dankbar - nicht nur, dass sie mich nach 10-jähriger Familienpause wieder einstellte, auch mit den Arbeitszeitregelungen kam sie mir sehr entgegen. Das Transrapidsystem fand ich zwar technisch faszinierend, kam aber auf Grund meiner technisch-wirtschaftlichen System-Analysen zu dem Schluss, dass es keinen ausreichenden Markt dafür gäbe, denn inzwischen beherrschte die Rad-Schiene-Technik Geschwindigkeiten bis 300 km/h problemlos; das reichte.

1984 hat mich Messerschmidt-Bölkow-Blohm abgeworben, eine faszinierende Firma, die uns Ingenieuren einen großen kreativen Freiraum bot. In unserer Firmenzeitung wurden die neuesten Entwicklungen auf technischem Sektor vorgestellt. Dort habe ich vermutlich das letzte Mal voll Stolz das integrierende „Firmen-Wir" benutzt. Den Firmengründer Ludwig Bölkow durfte ich noch persönlich erleben und habe ihn sehr bewundert.

1993 ließ ich mich scheiden und nahm zwei Monate später bei AEG in Berlin eine Vollzeitstelle als Vertriebsleiterin im neu gegründeten Bereich „Bahngesamtsysteme" an. Ich war für die Regionen Asien, Australien und Afrika zuständig und viel auf Reisen. Die Kinder waren ja aus dem Haus – meine 1969 geborene Tochter studierte Medizin und mein Sohn arbeite als Diplom-Ingenieur bei der Fa. Linde. Die schönste und spannendste Zeit meines Lebens waren eindeutig die Jahre 1996/97 als Claimmanagerin in Kuala Lumpur/Malaysia, wo AEG eine Stadtbahn baute. Die Firma bezahlte Apartment, Zugehfrau und Sportaktivitäten, stellte mir ein Auto, erledigte meine Steuererklärung und ich konnte mich voll auf meine Arbeit stürzen. Natürlich arbeiteten wir auch samstags, sonntags fuhr ich mit Joe, einem malaysischen Fahrer, übers Land. Ich habe mir die vielen moslemischen, buddhistischen und hinduistischen Feste in diesem Land zeigen und erklären lassen, Tempel besucht und an Zeremonien teilgenommen. Das waren unvergessliche Erlebnisse. Seither hat mich Asien nicht mehr losgelassen.

Die Rückkehr aus dem Ausland ist mir verdammt schwer gefallen. Daimler Benz hatte den Eisenbahnbereich von Asea hinzugekauft; deutsche, englische, schwedische und amerikanische Firmen gehörten jetzt zum Konzern und wir nannten uns „Adtranz", ein Name, mit dem niemand etwas anfangen konnte. Er wurde nach branchenfremden Kriterien umorganisiert. Betriebsklima und Qualität litten unter dem internen Konkurrenzkampf. Die Verlegung der Abteilung "Bahngesamtsysteme" nach England war für mich nicht nachvollziehbar; ich ging Ende 2000 in Pension und habe das nicht bereut.

Zurückblickend denke ich, meine Stärke als Ingenieurin waren systemtechnische Analysen und technisch-wirtschaftliche Systemvergleiche. Wo ist eine diesel-hydraulische, wo eine diesel-elektrische Leistungsübertragung vorzuziehen? Wo Fernsteuerung und wo manueller Betrieb? Welche Kundenwünsche sind machbar und welche nicht? Offenbar eignete ich mich auch recht gut als „menschlicher Adapter" an Nahtstellen zwischen unterschiedlichen Standorten, Firmenkulturen, Arbeits- und Denkweisen. Schwierigkeiten hatte ich mit mittelmäßigen Ingenieuren, die selbst nicht viel zustande brachten und demzufolge auch mir nichts zutrauten. Kompetente Vorgesetzte hingegen übertrugen mir problemlos anspruchsvolle Aufgaben und Verantwortung.

Meine „Ingenieurtöchter"

Die 60er bis 90er Jahre waren eine wunderbare Zeit für Ingenieurinnen. „Mama, viel Spaß!" pflegten meine Kinder zu sagen, wenn ich morgens zur Arbeit ging. Ich war begeistert von meinen vielfältigen Aufgaben und wollte vielen zu diesem wunderbaren Beruf verhelfen. Bei der Firma MBB wurde die Idee zum Münchner-Mädchen-Technik-Tag, einem Vorläufer des Girl's Days, geboren; konzipiert und mit großem Erfolg wurde er erstmalig am 10. März 1990 im Deutschen Museum, durchgeführt in Zusammenarbeit mit Kolleginnen aus dem Deutschen Akademikerinnenbund, dem deutschen ingenieurinnenbund, dem VDI, dem VDE, den Münchner Gymnasien, den Frauenbeauftragten der Münchner Hochschulen, und vor allem neun bayrischen Firmen, die auch das Geld zur Verfügung stellten. Mit den Frauenbeauftragten der TUM und Studentinnen aus dem ASTA orga-

nisierten wir zudem Vorträge von Ingenieurinnen, die den Studentinnen und Studenten aus ihrem beruflichen Umfeld berichteten. Wir gründeten einen Stammtisch, um unsere beruflichen Erfahrungen auszutauschen und unsere „Ingenieurtöchter“ zu unterstützen, wenn sie im Studium oder privat Probleme bekamen. Ein wichtiger Meilenstein zur Akzeptanzsteigerung von Ingenieurinnen war der Stand „Frau + Technik“ auf der Hannovermesse in den Jahren 1988, 89 und 90 – da zeigten wir, dass es uns gibt, auch wenn wir nur wenige waren. Wir waren eine solidarische, engagierte Gruppe, halfen uns gegenseitig und wollten einfach mehr werden. Ich denke, das wollen wir auch heute noch!

Hanna Lauterbach

Der 1986 gegründete Arbeitskreis **„Frauen in Naturwissenschaft und Technik“** unter der Leitung von Dr.rer.nat. Sabine Hartel-Schenk tagt zweimal im Jahr und mailt fast täglich.

Kontakt: SHSPES@aol.com

Quelle: KontakTUM, Ausgabe 2005/1
Vielen Dank an dieser Stelle an Frau Hanna Lauterbach, Redaktion KontakTUM.

Was passiert im Studentischen Rat?

Im StuRa sind ähnlich wie im Fachschaftenrat (FSR) Mitglieder aus allen Fakultäten der TU München vertreten. Die Anzahl der Stimmen, die eine Fachschaft auf sich vereinigen kann, ist mit mindestens 2 Stimmen proportional zur Zahl der Studenten – wir Maschinenbauer haben als große Fakultät somit eine gewichtige Stimme. Momentan tagt der StuRa nur noch selten, fast nur im Sommersemester. Deshalb gibt es keinen gewählten Vorstand, den Sitzungsvorsitz hat die Fachschaft inne, welche den StuRa einberuft. Bei den hochschulpolitischen Aufgaben gab es erst vor kurzem größere Veränderungen, daher ein kurzer Blick auf die…

Historie

1974 begründete Kultusminister Hans Maier die Abschaffung der Studierendenvertretung im Bayerischen Hochschulgesetz damit, dass er als Folge der 68er Bewegung „den linken Sumpf an den Unis trockenlegen“ wolle. Mit dem StuRa hatten wir eine Art Studentenparlament, das zwar nicht offiziell anerkannt war, aber die überfakultäre Arbeit für die Studenten fortgesetzt hat. 1998 wurde das Hochschulgesetz novelliert, die TU München nutzt als einzige Hochschule in Bayern eine Experimentierklausel für neue Formen der Studierendenvertretung. Der Fachschaftenrat ist seitdem das offizielle Gremium der Studenten, wurde kürzlich überprüft und hat sich bewährt.

Aktuelle Aufgaben des StuRa

Früher bestand die Arbeit des StuRa aus der Wahl und Kontrolle der AStA-Referenten, hochschulweiten Themen und der Verwaltung der Finanzmittel des AStA. Diese Aufgaben wurden 2005 mit der neuen Geschäftsordnung des FSR an diesen abgegeben. Im StuRa findet nur noch die Organisation und Durchführung der BHG-Wahl im Sommer statt, bei der Ihr Eure Vertreter in die Fachbereichsräte (FBR) und den Senat wählen könnt.

Aktuell haben wir an dem Entwurf der Geschäftsordnung des FSR mitgearbeitet, überprüfen unsere eigene GO, formulierten ein Wahlprogramm und führten die BHG-Wahl durch.

Eure gewählten **Vertreter** im StuRa sind:

Andreas Haslbeck
Felix Dorbath
Christian Briegel

Interesse an Themen und Inhalten? Wir stehen Euch gerne zur Verfügung stura@fsmb.mw.tum.de

Christian Briegel

Aus der Reihe:

Druckereimitarbeiter,

die sich nicht bewährt haben (III)

Wir brauchen Mitarbeiter, die lesen können!

Komm vorbei in unserer Druckerei (MW0012)

oder melde dich bei druckref@fsmb.mw.tum.de

TOP TEN
Ist die Erde eine Scheibe?

Die zehn besten Möglichkeiten, sein Gegenüber zu überzegen

Jeder, der einmal in einer Vorlesung saß (und bei Lesern einer Studentenzeitung sollten das Einige sein), kennt das Problem der Trivialität. Wenn ein Dozent bei der Herleitung eines Zusammenhangs Zeit sparen will, erklärt er diesen als „trivial" und geht im Stoff weiter voran.

In der Prüfungsvorbereitung kann man dann vor dem Problem stehen, dass man trotz aller Mühen, keine Möglichkeit findet, diese Herleitung nachzuvollziehen. Wenn man sich dann an jemanden wendet, der sich damit auskennt (siehe Gelbe Seiten), findet der wiederum raus, dass sich irgendjemand verschrieben haben muss, die unterschlagene Herleitung einen Fehler haben muss, der hergeleitete Zusammenhang auf jeden Fall falsch ist. Spätestens dann sollte man sich fragen, wo man hinters Licht geführt wurde. Wir wollen hier einige Aussprüche am Beispiel eines der bekanntesten Irrtümer demonstrieren, die das Gegenüber zu unreflektierten Annahme einer Meinung zu verleiten.

1. Wie jedermann weiß, ist die Erde eine Scheibe.

Ist der unangefochtene Klassiker unter den akademischen Ausreden. Sie ist auch bekannt als die „wenn-Sie-das-nicht-wissen,-dürfen-Sie-sowieso nicht-mitreden"-Ausrede. Ziel ist es, den Zuhörer davon zu überzeugen, dass er nicht würdig ist, sich an einem Gespräch zu beteiligen. Peinlich wird das Ganze nur, wenn jeder bei einem Gespräch Anwesende weiß, dass der Redner ausgemachten Blödsinn erzählt.

2. Wie schon die alte Griechen wussten, ist die Erde eine Scheibe.

Funktioniert so ähnlich wie unser Spitzenreiter, verhält sich aber noch ein wenig hinterhältiger. Nicht nur, dass dem Zuhörer durch diese „eine-uralte-chinesische-Regel-besagt"-Ausrede suggeriert wird, er habe keine Ahnung. Er wird im gleichen Zug davon überzeugt, dass Jedermann seit Anbeginn der Zeiten Kenntnis über den entsprechenden Sachverhalt hatte. Wenn besagter Sachverhalt inhaltlich aber falsch ist, wie der alte Grieche Aristophanes seinerzeit eindrucksvoll bewies, wird die Peinlichkeit nur noch größer.

3. Wie Sie bereits in <insert beliebige Grundstudiumsvorlesung here> gelernt haben sollten, ist die Erde eine Scheibe.

Zeigt einem jeden Studierenden seine persönlichen Unzulänglichkeiten direkt auf. Der Redner stellt hier gleich klar, dass er einen gewissen Grad an Vorkenntnissen voraussetzt, was an sich auch in Ordnung wäre, wenn da nicht das Problem mit dem unterschiedlichen Background der Zuhörer wäre. Gerade bei unserem Bespiel ist extrem fraglich, dass der erwähnte Inhalt in einer Vorlesung erwähnt worden wäre.

4. Wie sich leicht beweisen lässt, ist die Erde eine Scheibe.

Ist die Ausrede, welche die notorischen Zweifler überzeugen soll. Natürlich ist es einfacher, etwas zu glauben, was sich beweisen lässt. Wenn der erwähnte Beweis angeblich auch einfach durchzuführen ist, ist es außerdem peinlich, danach zu fragen. Dass die Wirklichkeit ganz anders aussieht (wir verweisen wieder auf Aristophanes), steht auf einem anderen Blatt.

5. Im Allgemeinen können wir davon ausgehen, dass die Erde eine Scheibe ist.

Klingt unglaubwürdig, wird aber als häufigste Ausrede verwendet um Sachverhalte zu erklären. Dafür werden komplizierte Sachverhalte so weit vereinfacht, dass es zwar einfach ist sie zu abstrahieren. Die Vereinfachung geht aber oft so weit, dass der daraus gezogene Schluss inhaltlich völlig falsch ist.

6. Wie überall nachzulesen ist, ist die Erde eine Scheibe.

Der Volksmund sagt: „Papier ist geduldig." (Wer das nicht glaubt, darf ihn gerne befragen.) Und genau hier steckt das Problem. Natürlich gibt es Schriften, die über die tatsächliche Form der Erde philosophieren und aus verschiedenen Gründen zum Schluss kommen, dass sie eine ebene Form besitzt. Das bedeutet aber nicht, dass die Erde eine Scheibe ist. Nur, weil irgendjemand einmal etwas auf ein Blatt Papier geschmiert hat, bedeutet das nicht, dass dies der Weisheit letzter Schluss ist.

7. Abbildung X.Y zeigt deutlich, dass die Erde eine Scheibe ist.

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Problematisch wird das, wenn man drei Million Worte benötigt, um das Bild zu erklären, was dazu führt, dass sich viele Leute dieses sparen. Stattdessen werden bei dieser Aussage gleich zwei Ungewissheiten ausgenutzt. Einerseits wird vorausgesetzt, dass der gezeigte Sachverhalt tatsächlich aus einer Abbildung hervorgeht (mal ehrlich, wer von euch kann die Landschaft in unserer Abbildung als Planet Erde identifizieren?). Und andererseits ist in keiner Weise sichergestellt, dass die Abbildung auf gesicherten Daten beruht.

8. Amerikanische Wissenschaftler haben herausgefunden, dass die Erde eine Scheibe ist.

Ist auch bekannt als die „Bublath-Lüge". Wer stellt schon in Frage, was die Standpfeiler dieser großen Wissenschaftlernation herausgefunden haben. Was dadurch allerdings trotzdem ungeklärt bleibt, wer diese Wissenschaftler im Einzelnen sind, und wie sie auf die dumme Idee gekommen sind, dass die Erde eine Scheibe ist.

9. Durch ausgiebige experimentelle Studien sind wir zum Schluss gekommen, dass die Erde eine Scheibe ist.

Schön dass es eine Alternative zur Theorie gibt. Durch Exprimente lassen sich Zusammenhänge herleiten, deren theoretische Entwicklung zu aufwendig sind. Dies bietet außerdem die Möglichkeit, mit entsprechendem experimentellen Geschick selbst Zusammenhänge herzuleiten, die der bekannten Theorie vollständig widersprechen.

10. Wie Sie der Tagespresse bereits entnehmen konnten, ist die Erde ein Scheibe.

Auch diese Aussage bietet eine gute Möglichkeit, einen Zuhörer vollständig zu überfahren. Im heutigen Informationszeitalter wird eigentlich alles berichtet. Um diese Informationsflut zu bewältigen, ist es für jedes Individuum notwendig, das übermäßige Angebot nach relevanten Daten zu durchforsten und alles Irrelevante zu filtern. Dabei kann es, gerade bei kleineren Meldungen, ab und zu passieren, dass auch relevante Informationen, aus Versehen nicht durchdringen. Der geneigte Zuhörer ist also auch als ständiger Verfolger des Tagesgeschehens dazu gezwungen, zuzugestehen, dass ihm etwas entgangen sein muss.

Wir sehen also (ja ich weiß, auch das ist eine Ausrede, aber ich denke zehn Fallbeispiele sind Beleg genug) es gibt mannigfaltige Möglichkeiten mit Hilfe der geeigneten Floskeln Überzeugungsarbeit zu leisten. Richtig schwierig wird das Zweifeln aber erst, wenn man mehrere Ausreden miteinander kombiniert. Hütet euch also vor experimentellen Studien amerikanischer Wissenschaftler, von denen schon die alten Griechen wussten, die besagen, dass die Erde ein abgeflachter Geoid ist.

In diesem Sinne...

Henning Baron

Le Bourget

Die 46. internationale Paris Air Show vom 13. bis 19. Juni 2005, oder auch der 46. Salon International de l'Aeronautique et de l'Espace, wie die Messe von unseren französischen Nachbarn genannt wird, stellte auch dieses Jahr wieder das Highlight in der Luftfahrtindustrie dar. Mit über 1.900 Ausstellern aus 41 Ländern, 238 Flugzeugen und fast 500.000 Besuchern war die weltgrößte Luftfahrtmesse ein rekordverdächtiges Ereignis.

Der unangefochtene Star in Le Bourget war ohne Zweifel der neue Airbus A380, das Flagschiff der Airbus-Flotte, der sogar am Flight Display teilnehmen durfte, nachdem er zuvor die von der JAA (Joint Aviation Authorities – europäische Luftfahrtkommission) geforderten Testflüge absolviert hatte. Neben dem neuen Super-Airbus zeigte der europäische Luftfahrtgigant auch das kleinste Flugzeug seiner Flotte, den Airbus A318, sowie das längste Flugzeug der Flotte, den A340-600, alle in den neuen Airbus-Farben lackiert. Leider blieb es uns verwehrt, die Flugzeuge aus unmittelbarer Nähe zu betrachten, so dass wir uns mit dem Flight Display begnügen mussten. Hierbei zeigten die Flugzeuge jedoch, welche Manöver mit ihnen machbar sind.

Neben dem neuen A380 dominierten auch die Themen WTO-Fall (transatlantischer Streit um Subventionen vor der World Trade Organization zwischen den Luftfahrtgiganten Airbus und Boeing), sowie das Führungschaos bei EADS/Airbus und Boeing das Geschehen auf der Messe. Der EADS-Konzern sagte sogar die angesetzte Pressekonferenz, auf der die neue Führungsriege präsentiert werden sollte, ab und sorgte damit für Aufsehen in der Fachwelt und an der Börse.

Auch der amerikanische Konkurrent Boeing ließ es sich dieses Jahr nicht nehmen, mit drei Flugzeugen der Flotte das Static Display zu bereichern. So zeigte er neben einem 767-Tankflugzeug und einem 747-400 Frachter der China Airlines, den jüngsten Star seiner Ultra-Langstreckenflotte, die 777-200LR. Ebenso wie bei Airbus wurde es uns auch hier nicht gestattet, die Flieger und insbesondere die Cockpits näher unter die Lupe zu nehmen. Zu unserem Bedauern hatte Boeing seine Flugzeuge in Meeting-Räume umgewandelt und machte uns somit einen Blick ins Innere unmöglich. Wir hatten lediglich die Gelegenheit, uns in der Dreamlounge über die Vorzüge der neuen Boeing 787, alias Dreamliner, zu informieren. Dieses Flugzeug, für das bereits 266 Bestellungen vorliegen, wird voraussichtlich 2008 zum ersten Mal abheben und birgt einige technische Neuerungen wie z.B. einen kompletten Rumpf aus CFK (Faserverbundwerkstoffe).

Neben den beiden Branchenriesen waren auch zahlreiche weitere namhafte Flugzeughersteller in Le Bourget vertreten u.a. Raytheon, Dassault/Falcon, Embraer, Gulfstream, Bombardier. So hatten wir beispielsweise die Möglichkeit, uns eine Stunde lang bei dem französischen Unternehmen Dassault/Falcon umzuschauen. Bei einer exklusiven Privatführung mit einem Dassaultmitarbeiter konnten wir uns von der luxuriösen Kabinenausstattung einer Falcon 900EX überzeugen, ließen uns von der Zukunft der Falcon 7X berichten, deren Erstflug erst vor Kurzem am 5. Mai 2005 stattgefunden hat und die wir leider nicht von innen besichtigen durften, da sie derzeit noch mit Flight Test Equipment ausgerüstet ist. Zum krönenden Abschluss der ca. einstündigen Tour bei Dassault/Falcon durften wir noch das Piloten-Feeling in einer Mirage 2000 nachempfinden.

Auch der brasilianische Flugzeughersteller Embraer war etwas zugänglicher als die Branchen-

riesen der Luftfahrt und ließen uns - ebenso wie Dassault/Falcon - Einblick in ihren VIP-Business-Jet ERJ 145 Legacy nehmen, der bis zu 16 Passagiere transportieren kann. Der Luxus der Kabinenausstattung überzeugte uns und wir hätten dieses Flugzeug gerne unser Eigen genannt. Leider war uns der Preis von 22,45 Millionen USD (Januar 2005) dann doch ein wenig zu hoch. Neben dem VIP-Jet zeigte Embraer auch die beiden Airliner Embraer 195, mit 110 Sitzplätzen das größte Flugzeug der Embraer Flotte, und Embraer 175, die auch am Flight Display teilnahmen.

Neben den modernen herkömmlichen Flugzeugen waren auch zahlreiche historische und/oder ausgefallene Fluggeräte zu sehen. So drehte beispielsweise die „Friedrichshafen", der Prototyp des Zeppelin NT-07 (NT – Neue Technologie) täglich seine Runden über der Airshow in Le Bourget und über Paris. Das Luftschiff ist mit seinen 75 Metern genauso lang wie der neue Airbus A380. Leider blieb uns ein Rundflug über Paris verwehrt, da u.a. die französische Polizei Testflüge zu Überwachungszwecken mit dem Zeppelin NT über Paris durchführte. Desweiteren beteiligte sich Breitling aus der Schweiz mit der Super Constellation sowohl am Static als auch am Flight Display. Dieses - auch „Königin des Atlantiks" genannte - Passagierflugzeug wird vor Allem durch sein dreifaches Seitenruder und den geschwungenen Rumpf charakterisiert.

Auch im Bereich der UAVs (unmanned aerial vehicle) zeigten in diesem Jahr viele Firmen ihre Konzepte für diese unbemannten Kampfmittel. Die Systeme ähneln sich dabei frappierend. Auf die fast identische Konfiguration der Drohnen von Lockheed Martin und Dassault angesprochen, meinte ein Vertreter von Dassault lapidar, „wenn man die Aerodynamik berechne, seien die Ergebnisse halt dieselben".

Danach gab er zu, dass es im Bereich UAVs viel Zusammenarbeit zwischen den Luftfahrtfirmen gibt. In der Luftfahrt wurden Drohnen bisher hauptsächlich für Aufklärungsmissionen eingesetzt. Die Entwicklung geht aber mittlerweile klar in Richtung bewaffneter Drohnen, die teilweise autonom komplexe Missionen mit enormer Reichweite durchführen können. Die Demonstrationen solcher Szenarien erinneren stark an „Command and Conquer". Hier mag sich die Frage stellen, ob die „Neutralisierung" von angeblichen Terroristen aus der Ferne die richtige Anwort auf die Lösung aktueller Konflikte darstellt.

Blieben zu guter Letzt nur noch die Kampfjets, die in Le Bourget vor allem am Flight Display beteiligt waren. So zeigten u.a. die Sukhoi Su-27, die F-18, F-16, der Eurofighter, die Mirage und die Rafale, zu welchen Flugmanövern sie fähig sind. Da hörten selbst die französischen Polizisten auf zu arbeiten und verfolgten lieber die Geschehnisse am Himmel, anstatt den Straßenverkehr zu regeln. Das Verkehrschaos war also vorprogrammiert.

Neben dem Flight-Display beteiligten sich einige der Kampfjets auch am Static Display. So gab es beispielsweise einen Eurofighter-Pavillion, vor dem wir auch die Gelegenheit hatten, uns in das EF-Mockup zu setzen, nachdem wir zuvor bereits am EADS-Stand einen Simulator-Rundflug mit dem Mako HEAT, einem Hochleistungstrainer, machen durften. Im Tiefflug und mit Nachbrenner durch die Alpentäler zu fliegen, welch ein Gefühl!

Insgesamt waren es zwei wunderbare Tage in Le Bourget auf der Airshow, nicht zu vergessen das folgende Wochenende in Paris (Eiffelturm, Champs-Elysées, etc.), auch wenn das Wetter mit weit über 30°C bei strahlendem Sonnenschein nicht sehr messe- bzw. anzugfreundlich war. Vor allem, wenn man bedenkt, dass wir den Weg zur Messe mit dem RER zurücklegen mussten, und die haben im Gegensatz zur München S-Bahn keinerlei Klimaanlage, man kann teilweise nicht mal die Fenster öffnen.

Eva-Kristin Roth
Martin Glas

Kino-News

Neue Filme im REISSWOLF-Härtetest

WOW! Innovativ, brillant, Klassiker der Moderne!

Sehr gut! Sollte man gesehen haben.

Okay. Gute Unterhaltung.

Unausgegoren. Etwas für Genre-Fans.

Peinlich. Ansehen auf eigene Gefahr!

Extrem peinlich! Das ist kein Film!

REISSWOLF PROUDLY PRESENTS

Die aktuelle Kinokritik

Der Flug des Phönix (Remake) (ab 07. Juli 2005)

Captain Frank Towns möchte eigentlich nur einen Routineflug durchführen und ein Ölbohrteam aus der mongolischen Wüste abholen. Doch kurz nach dem Start zieht ein Sandsturm auf und der Absturz der Maschine kann nicht mehr verhindert werden. Nachdem sich das Wetter wieder aufgeklärt hat, wollen die Überlebenden zuerst versuchen, zu Fuß zum nächsten Ort zu kommen, denn ihre Chancen, gefunden zu werden, stehen nicht gut, da sie Hunderte von Kilometern vom Kurs abgekommen sind. Wegen der zu erwartenden Schwierigkeiten kommen sie jedoch von diesem Plan wieder ab.

Zuerst warten sie auf ihre Hilfe, bis sich der sonderbare, exzentrische und undurchsichtige Elliot als Flugzeugingenieur entpuppt. Er hat die rettende und zugleich verrückte Idee, aus den intakten Wrackteilen ein neues Flugzeug zu bauen, mit dem man zumindest bis zur nächsten Stadt kommen könnte. Zunächst lehnen der Kapitän und ein paar andere Passagiere diesen Plan wegen seiner scheinbaren Absurdität und Unmachbarkeit ab. Doch die Hoffung auf Rettung schwinden mit den immer knapper werden Wasservorräten. Und so erkennen sie, dass der einzige Weg aus dieser Gluthölle durch die Luft führt. Die Gruppe begräbt ihre Streitigkeiten soweit wie möglich und beginnt mit dem Bau des neuen Flugzeugs. Zwischen Elliot und Kapitän Towns entsteht ein Machtkampf, der ihre Arbeit mehr als einmal behindert. Die Situation spitzt sich weiter zu, als sie von kriegerischen Nomaden belagert werden.

Erst nach dem Anschauen des Originals hat sich meine Meinung über diesen Film ins Negativere geändert. Das Remake hält sich ziemlich an das Original, wobei einige kleinere und größere Dinge abgeändert wurden. Das Ende ist relativ leicht vorhersehbar. Die Charaktere wirken eher blass, auch ohne vorher das Original gesehen zu haben. Zudem wurden ein paar logische Fehler gemacht. Die Hitze hat keinen Einfluss auf die physische wie mentale Konstitution der Überlebenden und sie scheinen trotz der Hitze kaum zu schwitzen. Das fällt vor Allem auf, nachdem man das Original angesehen hat, wo man den Charakteren richtig ansieht, dass sie bald vom Tode ereilt werden. Trotz alledem ist der Film recht unterhaltsam und bietet solides Popcornkino. Außerdem kann der Film mit atemberaubenden Aufnahmen der Wüste Gobi aufwarten und auch die Spezialeffekte des Flugzeugabsturzes und des verheerenden Sandsturms können sich sehen lassen.

Fazit: unterhaltsames Popcornkino

Originaltitel: Flight of the Phoenix, USA 2004, Regie: John Moore, Darsteller: Dennis Quaid, Giovanni Ribisi, Miranda Otto, Tony Curran, Hugh Laurie, Länge: 113 min

Kim Langbein

An deiner Schulter (ab 07. Juli 2005)

Als ihr Ehemann plötzlich verschwindet, fühlt sich Terry Wolfmeyer, gut situierte Ehefrau und Mutter von vier zum Teil schon erwachsenen Töchtern, mehr als schlecht behandelt. In ihrer Bitterkeit gibt sie sich schon bald dem Alkohol hin, wobei ihr Denny Davies, ein abgehalfterter Ex-Baseball-Star, Freund ihres Mannes und Anwärter auf dessen Stelle, Gesellschaft leistet. Über zwei Jahre hinweg verfolgt der Film das Auf und Ab der Familie, in der Denny immer mehr die Rolle eines Vaters und Ehemanns, ja den Pol der Stärke und Ruhe für die Familie bildet.

Den roten Faden der Geschichte bildet jedoch Terrys Wut, ihre Bitterkeit, ihre widerstreitenden Gefühle im Angesicht von kleineren und größeren Katastrophen, in die ihre Töchter geraten. Diese Wut verändert alles, Terry, ihre Familie, ihre Beziehung zu Denny und sie macht aus ihr einen neuen Menschen. Doch über diesen neuen Menschen ein Urteil zu fällen ist schwer, was wohl daran liegt, dass ein Urteil weder beabsichtigt noch berechtigt ist.

Das überraschende Ende mag von der Geschichte her etwas übertrieben dramatisch sein, doch gerade dieser Schluss ist so wichtig, um „die Moral von der Geschicht," sinnvoll zu machen: wie alles im Leben seinen Platz und damit wohl auch seinen Sinn hat, auch das negativ Empfundene.

Dabei stört zum Schluss nicht einmal die mit Neon-Reklame beleuchte, weisheitliche Aussage, denn der Film hat sich schon zuvor selbst fein genug gezeichnet und lässt dem Zuschauer genug Raum zu eigenem Nachdenken.

Ohne zu beschönigen oder zu simplifizieren, indem er eine Stimmung fast schmerzhafter Sensibilität und schonungsloser Offenheit schafft, in der man sich seinen Gefühlen mit der typisch menschlichen Schwäche und Stärke stellt, hat Binder einen schönen Film, der sich das Leben gern genauer ansieht ohne zu urteilen, sehenswert und durchaus zum Nachdenken anregend geschaffen.

Kevin Costner dabei als versoffenes, doch liebevolles und eigentümlich starkes Wrack zu sehen, manchmal (unfreiwillig?) komisch, optimistisch und ein frohes Licht werfend, ist schon wert, den Film zu sehen, vor allem, wenn man einige seiner letzten Filme gesehen hat.

Fazit: Sehenswerte, bittersüße Komödie mit überzeugenden Darstellern

Originaltitel: The upside of anger, USA 2004, Regie: Mike Binder, Darsteller: Kevin Costner, Joan Allen, Keri Russel, Erika Christensen, Alicia Witt, Evan Rachel Wood, Mike Binder, Drehbuch: Mike Binder, Spielzeit: 118 min

Kim Langbein

Mr. and Mrs. Smith (ab 21. Juli 2005)

Wie meinte neulich eine Freundin zu mir? „Das ist kein Film, in den man wegen seiner Handlung geht! Das ist ein Film, in den man wegen der leckeren Hauptdarsteller geht."

Ein Ehepaar (Brad Pitt und Angelina Jolie) lebt seit fünf Jahren verheiratet zusammen in einer netten kleinen Vorstadt. Was beide jedoch nicht ahnen, ist, dass der jeweilige andere Ehepartner Geheimagent ist... Und zwar von einer Organisation, die ein Gegner der eigenen Organisation ist.

Alles geht „gut" (so gut, dass die Geschichte mit einer Eheberatung der beiden anfängt), bis sie beide gleichzeitig auf das gleiche Ziel angesetzt werden, sich dabei in die Quere kommen und nebenbei versuchen, sich gegenseitig umzubringen.

Der ganze Film ist dabei gespickt von nonchalant durchgeführten Agententricks, die einem Bond Film einen Großteil seines Humors geben, dem allgemeinen typischen Agentencomedy-Humor und dicken Feuergefechten mit Stunts und Spezialeffekten.

Im Großen und Ganzen kann man diesen Film als „nett“ bezeichnen. Die Späße sind lustig, die Situation der beiden Hauptdarsteller entrückt einem schon mehr als bloß ein Schmunzeln, es gibt massenweise Action und ein bisschen Romantik ist natürlich auch dabei.

Allerdings muss man auch sagen, mehr als nett ist er dann aber auch wieder nicht. Der Film besticht leider nicht durch Originalität. Die Witze sind gut. Die Action-Szenen gut gemacht, wenn auch manchmal etwas unglaubwürdig (30 Leute ballern auf einen einzelnen Charakter - er wird aber nicht getroffen... natürlich!) Die Storyline ist auch ganz nett, aber ohne große Überraschungen und der Film gewinnt eindeutig durch die durchaus bekannten Hauptdarsteller. Aber das war's dann auch.

Ich würde zusammenfassend sagen, dass dieser Film eine typisch hollywood-produzierte Agentenkomödie ist. Es wurde versucht, es allen recht zu machen und das ist einem mit diesem Film wahrscheinlich auch gelungen. Nur wenige Menschen werden aus diesem Film herausgehen und sagen, „Dieser Film hat mir überhaupt nicht gefallen.“ Dadurch aber verliert er leider auch etwas an Originalität, Brillanz und Biss.

Wer auf leichte Agentenkomödie mit etwas Romantik steht, ist hier voll und ganz richtig. Für alle anderen dürfte er voraussichtlich eine nett-kurzweilige Unterhaltung bieten.

Fazit: Ein netter kurzweiliger Film ohne große Überraschungen.

Originaltitel: Mr. & Mrs. Smith; Regie: Doug Liman; Darsteller: Brad Pitt, Angelina Jolie, Vince Vaughn, Adam Brody, Kerry Washington; Drehbuch: Simon Kinberg; Laufzeit: ca. 120 min

Christopher Voglstätter

Sin City (ab 11. August 2005)

Als ich das „18+“-Logo gesehen hab, dachte ich mir „Hm. Ob das wohl bei einer Comic-Verfilmung gerechtfertigt ist?“. Antwort: Ja, ist es!

Sin City ist, wie schon erwähnt, eine Comic-Verfilmung. Wer jetzt eine typische Marvel Superhelden Produktion, wie z.B. Spiderman oder den Hulk erwartet, liegt völlig falsch. Sin City ist ein Erwachsenen-Comic über eine Stadt, in der Chaos, Anarchie, Gewalt und Korruption herrschen. Beschrieben wird diese Stadt durch die Schicksale von drei Einzelpersonen, die voneinander unabhängig sind und nur am Rande miteinander zu tun haben. Erzählt werden diese einzelnen Geschichten dabei in einer leicht an „Pulp Fiction“ erinnernden, chronologisch nicht ganz richtigen Reihenfolge, untermalt von einem massiven Orchester an Gewalt.
Der Held des jeweiligen Handlungsstrangs hat es sich zur Aufgabe gemacht, im Chaos aus Mördern, Prostituierten und politischen Intrigen - angetrieben durch die Liebe zu einer Frau oder aus Rache für den Mord an ihr - sich durch die Kette aus bösen Handlangern durchzumorden und am Ende an irgendwelchen Bösewichten auf möglichst grausame Art Rache zu üben.

Im Prinzip lässt sich der Film am besten als eine Mischung aus „Pulp Fiction“ und „Max Payne“ (ein Computerspiel) beschreiben. Und genauso wie diese beiden, ist „Sin City“ etwas Originelles und Neues. Das merkt man vor allem auch daran, dass der Film Akzente setzt: Der ganze Film ist schwarz-weiß, wobei jedoch immer wieder einzelne Teile des Bildes in starken Farben gehalten werden. Beispiele dafür sind das Rot eines Abendkleides, das Grün der Augen einer Frau oder auch häufig

das Rot von Blut.
Wer sich nun wundert, was das alles jetzt mit Max Payne zu tun hat, wird sich spätestens bei den langen Monologen daran erinnert fühlen, die die Handlung

unterschwellig vorantreiben, oder dem leichten Hauch von Wahnsinn, der dem Helden manchmal als Hintergrund-"farbe" dient, oder der Tatsache, dass der Held zehn Kugeln einstecken kann ohne zu sterben, wohingegen die Bösewichte nach einem Schuss schon tot umfallen.

Wer denkt, dass dieser Film keinesfalls gut sein kann, nachdem er jetzt diese Beschreibung gelesen hat, könnte überrascht werden. Die Qualität der Bilder in dem Film ist genial. Der kalte, teilweise grausame Humor ist spitze und die Monologe führen, ein bisschen an eine Erzählerstimme in einem Buch erinnernd, gut durch die Handlung.

Fazit: Ein überraschend innovativer, sehr gut gemachter Film, der Akzente setzt.

Originaltitel: Sin City; Regie: Frank Miller; Robert Rodriguez, Quentin Tarantino; Darsteller: Bruce Willis, Mickey Rourke, Jessica Alba, Elijah Wood, Rutger Hauer; Drehbuch: Frank Miller; Laufzeit: ca. 124 min

Christopher Voglstätter

Kinosommer 2005

Auch diesen Sommer lohnt es sich wieder, vor der Hitze in die kühlen Kinosäle zu fliehen. Besonders Freunde von Comicverfilmungen kommen dabei auf ihre Kosten.

14. Juli: Die Fantastischen Vier
…hat nichts mit den Vertretern deutscher Sprechgesangsmusik zu tun, sondern ist eine weitere Comicverfilmung aus dem Hause Marvel. Vier Astronauten werden im All verstrahlt, bekommen dadurch Superkräfte und bekämpfen den bösen Dr. Doom.

14. Juli: Madagascar
Animationsfilm aus dem Hause Dreamworks. Vier Tiere aus dem New Yorker Zoo fliehen in die Wildnis, stellen aber bald fest, dass es zu Hause gar nicht so schlecht war. Im Deutschen leihen übrigens die Fantastischen Vier (ja, diesmal die Sänger) einigen Pinguinen ihre Stimmen

28. Juli: Siegfried
Tom Gerhardt als Sagenheld Siegfried! Noch Fragen?!

4. August: The Island
Ewan MacGregor flieht von einer Insel, auf der Klone als menschliche Ersatzteillager gezüchtet werden. Gemeinsam mit einer Mitgefangenen sucht er seinen Schöpfer.

4. August: Herbie – Fully loaded
Der VW-Käfer Herbie ist wieder da! Einige Urgesteine des Kinos sind einfach nicht totzukriegen.

11. August: Charlie and the Chocolate Factory
Der kleine Charlie und vier weitere Kinder gewinnen eine Tour durch eine gigantische Schokoladenfabrik, die vom exzentrischen Willy Wonka (Johnny Depp) geleitet wird.

25. August: The Dukes of Hazzard
Remake der 80er Jahre Serie "Ein Duke kommt selten allein" mit Seann William Scott, Johnny Knoxville, Jessica Simpson und Burt Reynolds.

25. August: Die Daltons gegen Lucky Luke
Realverfilmung des bekannten Comics mit Til Schweiger als Lucky Luke. Man wird sehen…

15. September: Die weiße Massai
Verfilmung des Bestsellers mit Nina Hoss in der Hauptrolle

29. September: Aeon Flux
Die populäre MTV-Mini-Serie aus den 90er Jahren erlebt ein Comeback im Kino. Charlize Theron schlüpft in die Rolle der geheimnisvollen Agentin.

6. Oktober: The Adventures of Shark Boy & Lava Girl:
Robert Rodriguez legt nach dem dritten Teil der Spy Kids ein weiteres 3-D-Abenteuer vor, in dem die fiktiven Superhelden eines Jungen zum Leben erwachen und mit ihm eine Reihe von Abenteuern erleben.

Matthias Klauke

„Ja, is das denn normal?“

Das Fluglager der AkaModell 2005

Manche Studenten stehen morgens auf. Etwas weniger stehen früh auf. Aber nur Freaks stehen so früh auf, um pünktlich um 6:00 Uhr (nachts!!) an der Uni zu sein… „Ja, is das denn normal?!?!“

Gewiss nicht, aber für ein einmaliges Erlebnis darf man schon mal etwas weniger Schlaf als gewöhnlich in Kauf nehmen, denn: die oben erwähnten Freaks sind Mitglieder der AkaModell München und starteten zu dieser gottlosen Uhrzeit in ihr alljährliches Fluglager!

Ein viel versprechendes Wochenende in den Südtiroler Alpen stand vor der Tür, und so rasten nach zweistündigem Beladen eines Kleintransporters zehn Hartgesottene mit sagenhaften 120 Stundenkilometern (mehr gab der VW-Bus bergab leider nicht her) Richtung St. Vigil im Gadertal. Viele waren das erste Mal zum Modellfliegen in den Bergen, darum gab es nach dem Zeltaufbau kein Halten mehr und unser Transporter durfte auf der Suche nach einem passenden Hang seine Fähigkeiten als Bergziege unter Beweis stellen. Das war allerdings gar nicht so einfach. Nicht wie befürchtet machte unser Packesel schlapp, sondern es wollte sich einfach keine brauchbare Stelle zum Fliegen finden lassen, denn passende Windrichtung und -stärke, Hangneigung und freies Feld mussten unter einen Hut gebracht werden! Ohne zeitverschwendendes Aufbauen des Fliegers, Ausprobieren und wieder Einpacken lief da leider nichts; die ausgewählten Stellen genügten nicht einmal Mindestanforderungen. Nach zwei Stunden und einer unheimlichen Begegnung mit einer Herde misstrauischer Kühe wurden wir am Furkelpass (Kurve #4 für Nachahmer ☺) fündig und jeder durfte gegen 3 Uhr endlich seinen nagelneuen Zagi (siehe Foto) seinem Element übergeben. Die meisten Leute im Kader mussten beim Versuch, Hangfliegen zu lernen, allerdings noch mehr laufen als fliegen, denn das Ganze ist meist etwas heimtückischer als in der Ebene: wo man im Flachen auf Thermik hofft, spielt hier der Wind eine entscheidende Rolle. Wo vor einer Sekunde der Hangaufwind den Flieger noch regelrecht nach oben gerissen hat, flaut er schon in der nächsten ab oder dreht in Gegenrichtung, und ein Flugzeug scheint zum Fallzeug zu werden. Da wird's für den Piloten etwas schwierig wieder zum Startpunkt zurückzukehren, und je steiler der Hang, desto anstrengender der Spaziergang.

Solche erzwungenen Landungen gab es auch unter den alten Hasen, nur war die Ursache eine ganz andere: Luftkämpfe! Das Material, aus dem die Zagies gefertigt sind, ist so schnell nicht kaputt zu kriegen, und so ist es immer wieder ein wahres Vergnügen, in kleinen Wettbewerben seine Kollegen durch geschickt provozierte Zusammenstöße vom Himmel zu holen, frei nach dem Motto „Last up wins!“

Im wahrsten Sinne des Wortes verging die Zeit im Flug, und unverschämterweise stand vielen der Sinn schon mehr nach Essen als nach Fliegen, denn was wäre ein Fluglager ohne das abendliche Grillen? Ärmlich. Doch wir waren bestens ausgerüstet: Mit diversen Autobatterien, zufällig dazu kompatiblen 12V-Kühltruhen, viel Bi – ääh Ge-

tränken, Futter (Danke Christoph!) und natürlich vielen Fliegern zum Grill anfeuern! Und nein, wir haben da nicht Überreste eines Absturzes verheizt! Guckst du!

Der zweite Tag startete mit einem enttäuschten Blick gen Himmel: grau, verregnet, und verdammt kalt! Hangfliegen war also heute nicht wirklich drin… Zum Glück hatten wir einem ortsansässigen AkaModeller dabei (Mille Grazie, Peter!), und so kamen wir schließlich auf seinem Heimflugplatz in Bruneck doch noch zu Fliegen. Dort hatte unser Christian dann auch Gelegenheit, die neueste Entwicklung der AkaModell, den AM9 „Batleth“, publikumswirksam vorzufliegen und mit über 300 km/h über den Platz zu jagen. Auch kamen die größeren Segler mit Flugzeugschlepp-Aktionen trotz des unbeständigen Wetters auf ihre Kosten, und unsere Schleudersegler-Piloten waren voll in ihrem Element. Hier dürfen wir uns sehr herzlich bei der Modellfluggruppe Bruneck und ihren Mitgliedern für die hervorragende Unterstützung bedanken, denn eine so tolle Gastfreundschaft und Kooperation sind keineswegs eine Selbstverständlichkeit, wenn ohne Voranmeldung eine ganze Gruppe zum Fliegen anrückt!!

Am letzten Tag war der Höhepunkt der ganzen Fahrt angesagt: Fliegen auf dem Kronplatz in über 2200m Höhe; der Wetterbericht prophezeite viel Wind (Jargon: Storm) und damit für Hangflieger hervorragende Bedingungen. Begleitet von den neuen Freunden des gestrigen Tages wählten wir den anfangs nicht so steil scheinenden Aufstieg direkt unter einer Seilbahn. Nach halber Strecke meuterten die Ersten völlig außer Puste und wollten lieber den längeren, aber weniger steilen Versorgungsweg gehen. Die Strafe waren mitleidige Blicke der hämoglobinstrotzenden Bergmenschen. Zu unserer Ehrenrettung sei gesagt, dass die Einheimischen aber auch leicht ins Schwitzen kamen. Nach eineinhalb Stunden Bergwandern waren wir endlich am Ziel, aber gelohnt hat es sich trotzdem: das traumhafte Panorama mit Blick auf die Dolomiten entschädigte alle Mühen, auch dafür, dass das Wetter doch nur mäßigen Aufwind und zu wenig Sonne lieferte. Vom Fliegen ließ sich deshalb aber niemand abhalten, auch wenn die Sendestation hier auf dem Gipfel manchem dazwischenfunken wollte. Hier sprechen Bilder natürlich am Besten für sich selbst, darum dürft ihr sie gerne mal auf www.akamodell.vo.tum.de selbst anschauen!

Diese drei Tage sind leider viel zu schnell vergangen. Nach einer einfacheren Route beim Abstieg und dem Abbrechen der Zelte ging es auch schon wieder Richtung Heimat. Weitere Fluglager werden folgen!

Hans-Philipp Klam

Faszination Achterbahn

Ganze 75 Minuten haben sie gewartet, die Besucher des „Silver Star", Europas höchster Achterbahn, bis sie endlich in der ersten der neun Sitzreihen Platz nehmen können. Manche in freudiger Erregung, andere mit einem mulmigen Gefühl im Bauch, erklimmen sie den 73 Meter hohen Lifthügel, um kurz darauf kreischend in die Tiefe zu stürzen.

Die Veranstaltungsreihe „Faszination Achterbahn" der Studenten und Jungingenieure (SuJ) im VDI aus München, Offenburg und Karlsruhe ermöglichte einen Blick auf die Technik und die „Lebensgeschichte" von Achterbahnen; angefangen bei der Entwicklung und Auslegung, über die Fertigung und Abnahme bis hin zu Betrieb und Wartung. Dreiteilig geplant, fanden die ersten beiden Veranstaltungen in München statt, die dritte als abschließendes Schmankerl im Europa Park in Rust.

Bevor nun eine Achterbahn feierlich eröffnet werden kann, muss sie eine entscheidende Voraussetzung erfüllen: die erfolgreiche TÜV-Prüfung. Thomas Uhrig aus der Abteilung fliegende Bauten des TÜV Süd legte am Mittwoch, den 8. Juni in seinem Vortrag für „Faszination Achterbahn" dar, welche „Spielregeln", sprich: Normen und Vorschriften zu beachten sind. Dabei steht nicht eine einzelne TÜV- Prüfung am Ende der Entwicklung eines Fahrgeschäfts, vielmehr sind die Sachverständigen während des gesamten Prozesses in die Entwicklung eingebunden. Es gilt, neben statischen und dynamischen Berechnungen, FEM-Analysen und Simulationen auch medizinische Aspekte wie Belastungsgrenzen des menschlichen Körpers einzubeziehen. Auf die Frage eines Zuhörers, ob der TÜV denn bei der Routineprüfung im Frühjahr jede einzelne Schraube untersuche, reagierte Peter Hotka, ebenfalls TÜV Süd, gelassen: „Das hat man mit der Zeit im Gefühl, man weiß, wo man genauer hinschauen muss."

Genauer hinschauen, das wollten nun auch die Teilnehmer beim dritten und vorerst letzten Teil von „Faszination Achterbahn". Am Wochenende des 18. und 19. Juni empfing Herr Mitternacht, Sicherheitschef des Europa Park, knapp 65 Teilnehmer aus Offenburg, München und Karlsruhe zu einem exklusiven Blick hinter die Kulissen von Deutschlands größtem Freizeitpark.

Am Anfang stand nochmals ein wenig Theorie; ein Mitarbeiter der Mack Rides GmbH in Waldkirch bei Freiburg erläuterte ein neues, modulares Baukastensystem in der Achterbahnfertigung, mit dem Fahrbahnteile unabhängig von den Fahrbahnstützen einzeln und in beliebiger Reihenfolge zeitsparend hergestellt werden können.

Im Anschluss daran stand eine Führung hinter den Kulissen des „Poseidon", einer Wasserachterbahn aus dem Hause Mack, auf dem Programm. Bis auf den „Silver Star" sind alle Fahrgeschäfte im Europa Park Produkte der Mack Rides GmbH, deren Gründer, Franz Mack, auch der Vater des Parks ist. Vor genau 30 Jahren, am 12. Juli 1975, eröffnete er das Freizeitgelände als Referenz des firmeneigenen Leistungsspektrums, das heute zu einer florierenden Themenlandschaft geworden ist. Jetzt endlich ging es richtig in die Praxis, eine Menge Attraktionen erwarteten vergnügungswütige Besucher, darunter auch „Super Splash", die neueste Errungenschaft des Parks, ebenfalls eine Wasserachterbahn.

Abends sorgten die Organisatoren mit einer großen Grillparty auf dem angrenzenden Campingplatz für ausgelassene Stimmung und gaben damit den Teilnehmern die Gelegenheit, sich besser kennen zu lernen und neue Kontakte zu knüpfen. Die Nacht im Zelt fiel wie üblich recht kurz aus, denn schon bald am Sonntagmorgen wartete das nächste Highlight: Eine exklusive Fahrt im „Silver Star" bereits vor Parköffnung – und das ganz ohne Wartezeit! Sichtlich begeistert zog die Gruppe den restlichen Tag bei strahlendem Sonnenschein auf eigene Faust quer durch das Gelände, bis sie sich schließlich gegen 18:00 Uhr erschöpft auf den Heimweg machten.

Abschließend möchte ich mich bei all denen herzlich bedanken, die uns bei „Faszination Achterbahn" unterstützt haben. Danke auch an alle Teilnehmer für drei gelungene Veranstaltungen!

Sebastian Schnurrer

Überschrift 1

Überschrift 2

Bei dieser Seite hätten wir dich für´s Layout gebraucht.

reisswolf@fsmb.mw.tum.de