TECHNISCHE FAKULTÄT DER
CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT
ZU KIEL









tfrrr

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



Herausgegeber
Dekanat der Technischen Fakultät
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Kaiserstraße 2, 24143 Kiel
Tel.: 0431 880-6001, -6068
Fax: -6003
dekanat@tf.uni-kiel.de
http://www.tf.uni-kiel.de

Redaktion: Frank Paul Mit Beiträgen von F.W. Fuchs, U. Heute, I. Pfannschmidt, M. Schimmler Kiel, den 12.2.2009



Die Technische Fakultät und die Schulen in Schleswig-Holstein







Inhaltsverzeichnis

O. Einleitung - Die Aktivitäten der TF im Bereich der Schulen im Lande Schleswig-Holstein	7
1. Die Schul-AG Technik	8
1.1 Ablauf	8
1.2 Schlussbetrachtungen	9
2. Jugend forscht - Schüler experimentieren	9
3. Software Challenge	10
4. Girls ´ Day	11
5. Projektwochen zu speziellen Themen	11
5.1. Mobilfunk	11
5.2. Regenerative Energie	12
6. Go for High-Tec — Geführte Besuche auf der Hannover Messe	12
7. Betriebs- und Wirtschaftspraktika	13
8. Schnupperstudium Informatik	13
9. Berufsberatung im Arbeitsamt/bei den Rotariern/ IHK/Schulen	14
10. Rundfunkwerbung	
11. Veranstaltungen der Universität zur Information der Jugendlichen über die Studiermöglichkeiten	15
12. Werbeträger	15
13. CD mit Fernseh- und Radiobeiträgen	15
14. Girls 'Camp	16
15. Tag der offenen Tür	
16. Schulbesuche sowohl in Schulen als auch von Schulen in der TF	
17. Posteraktion (Schulen, Arbeitsamt)	
18. Enrichmentprogramm	17
19. Lehrerfortbildung	
20. Schüleruniversität und Vorträge der Universitätsgesellschaft	17
21 Family	10







O. Einleitung - Die Aktivitäten der TF im Bereich der Schulen im Lande Schleswig-Holstein

Die Technische Fakultät (TF) hat sich seit ihrer Gründung intensiv um den Nachwuchs aus den Schulen Schleswig-Holsteins gekümmert und ein feststehendes Informations- und Betätigungsangebot für Schüler und Schülerinnen geschaffen. Ziel dieser Maßnahmen ist neben der Anwerbung geeigneter Studierender insbesondere eine zielgerichtete Vorbereitung der Jugendlichen auf ein ingenieurwissenschaftliches Studium beziehungsweise ein Studium der Informatik. Darüber hinaus soll bei den Jugendlichen die Akzeptanz moderner Technik gestärkt werden, eine Technik, ohne die unser Leben heute nicht mehr denkbar wäre. Sieht man einmal davon ab, dass die digitale Mobiltelefonie und das Internet in den letzten 15 Jahren ungeahnte Wachstumsraten erlebte, war diese Akzeptanz in den 90er Jahren auf einem Tiefpunkt angekommen. Die Zahl der Studienanfänger, sowohl männliche als auch weibliche sank bis Mitte der 90er Jahre in den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern auf etwa ein Drittel der Anfängerzahlen zu Beginn der 90er Jahre. Um diesem Trend auch in Schleswig-Holstein, der sich gerade in der Aufbauphase bremsend auf die Entwicklung der Fakultät auswirkte, entgegen zu treten, wurden zahlreiche Aktionen ins Leben gerufen, die bis heute außerordentlich erfolgreich durchgeführt werden konnten. Nunmehr zum Ende des ersten Jahrzehnts des 21. Jahrtausends gilt es, die Jugendlichen auf ein Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften zielgerichteter vorzubereiten.

Zu den vielfältigen Aktionen, die die TF für Schüler und Schülerinnen anbietet und die im Folgenden als eine Art Bestandsaufnahme näher dargestellt werden sollen, gehören ohne in der Rangfolge eine Wertung der einzelnen Aktivitäten vorzunehmen:

- 1. die Schul-AG Technik
- 2. der Landeswettbewerb Jugend forscht Schüler experimentieren
- 3. Wettbewerb Software-Challenge
- 4. Girls Day
- 5. Projektwochen zu speziellen Themen
- 6. Go-for-hightec Geführte Besuche auf der Industriemesse Hannover
- 7. Betriebs- und Wirtschaftspraktika
- 8. Schnupperstudium in der Informatik
- 9. Berufsberatungen beim Arbeitsamt, IHK/Rotarier und anderen Einrichtungen
- 10. Rundfunkwerbung
- 11. Teilnahme an allen Veranstaltungen der Universität zur Information der Jugendlichen über die Studiermöglichkeiten an der Uni (Uni und Land)
- 12. Werbemittel und Werbeträger
- 13. CD mit Fernseh- und Radiobeiträgen
- 14. Girls 'Camp
- 15. Tag der offenen Tür
- 16. Schulbesuche sowohl in Schulen als auch von Schulen in der TF
- 17. Posteraktion (Schulen, Arbeitsamt)
- 18. Enrichment-Programm zur Förderung von begabten Schülerinnen und Schülern
- 19. Lehrerfortbildung
- 20. Schüler-Universität und Vorträge der Universitätsgesellschaft



1. Die Schul-AG Technik

Nach den Erfahrungen vieler Mitglieder der Technischen Fakultät werden in den Schulen Schleswig-Holsteins kaum Schul-Arbeitsgemeinschaften angeboten, die die Physik, die Chemie oder technische Fächer zum Inhalt haben. Die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen beziehungsweise technischen Sachverhalten erfolgt im Wesentlichen in Fächern, die nicht in den genannten Fächern beheimatet sind. So wird an den Schulen im Sozialkundeunterricht oftmals eher die Tragweite technischen Handelns als der Nutzen und das Wohl für eine Gesellschaft besprochen (z.B. Kernenergie etc.).

Angesichts der volkwirtschaftlichen Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik ist es aber unabdingbar, die Jugendlichen auch mit Fragen aus gerade diesen Bereichen zu konfrontieren und sie auch für derartige Fragen zu begeistern, ihnen die Bedeutung von Technik zu vermitteln und sie zum Nachfragen zu stimulieren. In der Wahrnehmung vieler wollen die Jugendlichen dies auch wieder.

Die Gründe für die mögliche oder vermeintliche Geringschätzung von Technik in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts sind vielfältig. Neben der gelegentlich zu beobachtenden zögerlichen Haltung von Lehrern und Lehrerinnen, denen es zugegebenermaßen nicht leicht gemacht wird, ist es wohl die eher bescheidene Ausstattung der Schulen an technischem Material, entsprechend geeignete Versuchsmöglichkeiten bereitzustellen.

Genau an dieser Stelle setzt die TF ihre Aktivitäten an. Sie engagierte sich und engagiert sich weiterhin damit weit über die von ihr

erwarteten gesetzlichen Verpflichtungen (Forschung und Lehre). So bot die Technische Fakultät erstmals im Winterhalbjahr 1998/ 99 eine Arbeitsgemeinschaft Technik an. Zunächst auf das Gymnasium Heikendorf beschränkt begannen ca. 60 Schülerinnen und Schüler diese AG. Interessanterweise gab es ca. 40% weibliche Teilnehmer, eine Zahl, die sich auch in den Folgejahren kaum verändert hat. Nach den Anfängen Ende der 90er Jahre steht bis heute die Schul-AG Technik allen Kieler Gymnasien offen. Auch Teilnehmer aus dem umliegenden Kieler Land werden nicht abgewiesen. Es gab sogar Schüler, die regelmäßig aus Lütjenburg, Husum oder anderen "entlegenen" Orten angereist sind.

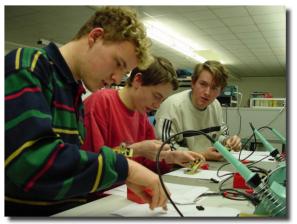


Abb.1 Während der Schul-AG im Labor von Prof. Fuchs

1.1 Ablauf

Zu Beginn eines Schuljahres wird im September die Information an alle Kieler Gymnasium und einige im näheren Umland verschickt, dass die TF im Winterhalbjahr eine Schul-AG Technik anbietet. Die jeweiligen Fachlehrer werden gebeten, ihre Schüler und Schülerinnen ausdrücklich auf das Angebot aufmerksam zu machen und Anmeldungen gebündelt an die TF weiter zu leiten. Um organisatorisch die Betreuung auch angemessen sicherzustellen, kann den Schülern und Schülerinnen nicht jeder gewünschte Versuch, sondern nur eine Kombination von drei Versuchen über einen Zeitraum von sechs Wochen angeboten werden.

Ab Anfang November werden dann jeweils montag nachmittags die Jugendlichen in den einzelnen Versuchen von den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen bei den Versuchen an den Geräten, die aktuell in der Forschung eingesetzt werden angeleitet. Bislang wurden thematisch angeboten:

Technik im täglichen Leben, Bau einer Wetterstation, Materialien des täglichen Lebens, Mikrostruktur von Materialien, Sprach- und Musikverarbeitung, Methodisches Programmieren, Nachrichten- und Wettersatelliten, Informationsübertragung mit Licht, Bau einer Batterie, HTML-Programmierung, Herstellung einer Brennstoffzelle, Bastelwerkstatt Elektronik, HF-Technik im Alltag, Lampensteuerung mit dem Dimmer, Untersuchungen an Solarzellen, Digitale Signalverarbeitung, Automatisierung, UKW-Radioempfänger,



Regelungstechnik, "Wie rechnet ein Rechner?", Reinraumtechniken im Detail und einige mehr.

Für einen regelmäßigen Besuch der Veranstaltung erhielten die Jugendlichen Urkunden, die in den jeweiligen Schulzeugnissen mit aufgenommen werden konnten. Die Urkunden wurden nach absolvierter Schul-AG ausgegeben. Auf einer Schlussveranstaltung werden die Jugendlichen mit Würstchen und Getränken bis zur nächsten Veranstaltung verabschiedet. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer und Teilnehmerinnen auf Fragebögen noch um ihre Meinung gebeten. Die Ergebnisse dieser Umfragen werden dem betreuenden Personal regelmäßig zur Verfügung gestellt, damit eventuelle Fehler beim nächsten Mal vermieden werden konnten beziehungsweise die Betreuung verbessert werden kann. Von den ebenfalls mit eingeladenen Lehrkräften und Schulleitern wurde ausdrücklich um Fortsetzung der Schul-AG gebeten, da dies auch aus schulischer Sicht als eine sinnvolle Beschäftigung der Jugendlichen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich gesehen wird.

1.2 Schlussbetrachtungen

Man muss im Endergebnis feststellen, dass die Schul-AG eine ausnahmslos erfolgreiche Veranstaltung ist. Sie wurde von den Jugendlichen mit einem überraschend hohen Anteil von Schülerinnen wahrgenommen. Es ist besonders hervor zu heben, dass die Schul-AG bislang kaum zusätzliche Finanzmittel benötigte und die Betreuer und Betreuerinnen ihre Aufgabe sehr engagiert wahrgenommen haben. Ohne den Einsatz des Personals aus der TF wäre eine solche Schul-AG Technik als zusätzliches Angebot für Schulen nicht denkbar.

Leider ist es zeitlich zu statistischen Zwecken nicht möglich, die Teilnehmerlisten der einzelnen Jahre mit den Einschreibungen in den Folgejahren zu vergleichen. Im Gespräch mit den Studierenden kommt aber häufig die Bemerkung, dass man damals ja an der Schul-AG Technik teilgenommen habe.

2. Jugend forscht - Schüler experimentieren

1998 sprang die TF mangels Veranstalter aus der Wirtschaft als "Patenunternehmen" für die Ausrichtung des Landeswettbewerbs "Jugend forscht - Schüler experimentieren" Schleswig-Holstein ein. Von Anfang an war diese Veranstaltung für die TF eine sehr erfolgreiche Unternehmung. 2003 kam als Partner die damalige Technologie-Stiftung Schleswig-Holstein, die heutige Innovatonsstiftung Schleswig-Holstein hinzu. Ihr finanzieller Beitrag sichert die Veranstaltung langfristig ab.

Die seit 1998 gestiegenen Teilnehmerzahlen sprechen für sich. 2008 hatten sich die Zahl der teilnehmden Jugendlichen mehr als verdoppelt. Damit war der Kieler Wettbewerb einer der größten Einzelwettbewerbe in der Bundesrepublik überhaupt. Es muss allerdings erwähnt werden, dass es bis 2009 im Gegensatz zu den anderen Bundesländern keine vorgeschalteten Regionalwettbewerbe gab.

Der Landeswettbewerb fand und findet immer in der Mitte des Monats März statt. Zu Beginn noch dreitägig wird der Wettbewerb



Abb. 2: Ankündigung des Landeswettbewerbs 1999

seit 2004 nur noch zweitägig durchgeführt. Am ersten Tag werden die Exponate aufgebaut und von den Juroren und Jurorinnen begutachtet. Am zweiten Tag stehen die Experimente der Jugendlichen einer interessierten Öffentlichkeit zur Besichtigung offen. Nachmittags werden die besten Jugendlichen getrennt nach den beiden Gruppen "Schüler experimentieren" (Altersgruppe 8-15, bzw. 14 Jahre) und "Jugend forscht" (Altersgruppe 16-21 bzw. 15-21 Jahre) geehrt. Die Feierstunde wird in der Regel in Anwesenweit hochrangiger Politiker (Ministerpräsident, Bildungsministerin, Wirtschaftsminister, Staatssekretäre, OberbürgermeisterInnen) und Gäste (Vertreter der IHK, Wirtschaftsverbände etc.) durchgeführt. Nur die Landessieger in der Sparte "Jugend forscht" können dann auf dem



folgenden Bundeswettbewerb antreten. Von 1998 bis 2008 konnten die Teilnehmerzahlen von ca. 100 auf über 200 gesteigert werden. Seit 2009 gibt es wie erwähnt zwei dem Landeswettbewerb vorgeschaltete Regionalwettbewerbe bei den beiden Firmen Basler AG in Ahrensburg und Peter Wolters in Rendsburg. Durch diese beiden Regionalwettbewerbe sinken zu Gunsten der Qualität der Versuche die Teilnehmerzahlen des Landeswettbewerbs auf etwa 50 – 70.

Für die TF bedeutet die Ausrichtung eines derartigen Wettbewerbs eine erhebliche Bindung von Personal während der Wettbewerbstage. Finanziell ist der Wettbewerb durch Spenden aus der freien Wirtschaft an den Förderverein abgesichert. Die TF ist als Mitglied im Forschungsforum Schleswig-Holstein e.V. maßgeblich an der Organisation des Bundeswettbewerbs 2011 in Kiel beteiligt und kann hier die Erfahrungen aus den vielen Jahren als Veranstalter des Landeswettbewerbs profitieren.

Zu den Einzelheiten dieser Veranstaltung sei auf die Internetseiten und auf den in Kürze erscheinenden ausführlichen Bericht **Jugend** forscht - Schüler experimentieren in der TF hingewiesen.



Abb 3: Die Landessiegerin in Biologie 2006, Monika Weber

3. Software Challenge

In jedem Schuljahr veranstaltet die Technische Fakultät in den Gymnasien in Schleswig-Holstein einen Wettbewerb der Kurse im Fach Informatik. Da die Informatik-Lehrer im Lande meist nicht hinreichend ausgebildet sind (viele Schulen habenoch nichtmals das Fach Informatik), unterstützen wir dabei jede Schule durch die Abordnung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters oder einer wissenschaftlichen Hilfskraft an die Schule. Auf diese Weise erfahren die Fachlehrer und Fachlehrerinnen quasi automatisch eine Weiterbildung im Rahmen eines Schulprojekts. Die Jugendlichen haben die Aufgabe zu lösen, die Strategie für ein Brettspiel (jedes Jahr ein anderes) zu programmieren. Gegen Ende des Schuljahres treten dann diese Programme in einer Meisterschaft gegeneinander an. Über das Projekt wird im gesamten Schuljahr regelmäßig in der Lokalpresse berichtet. Am Ende gibt es eine Endrunde mit Viertelfinale, Halbfinale und Finale. Dies wird in der Öffentlichkeit (z.B. im Sophienhof in Kiel) live ausgetragen und von York Lanae von RSH moderiert.

Am Schluss der Veranstaltung werden die Siegerschulen mit Geldpreisen ausgezeichnet und die besten Schüler und Schülerinnen bekommen ein Stipendium für ein Semester, falls sie sich für einen Studiengang an der Technischen Fakultät in Kiel einschreiben. Auf diese Weise wollen wir die besten Köpfe im Lande halten und ihnen quasi einen Anreiz bieten, sich für ein Ingenieur- oder Informatik-Studium in Kiel zu entscheiden. Das Konzept bewährt sich bisher: Wir haben eine deutliche Steigerung des Niveaus im ersten Semester zu beobachten. Von den in den letzten Jahren mit einem Stipendium ausgezeichneten Studentinnen und Studenten hat noch keiner das Studium abgebrochen.



Abb. 4: Finale beim Software-Challenge Wettbewerb 2008

Schirmherr der Software-Challenge ist der Leiter der Abteilung Wissenschaft im Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr, Dr. Birger Hendriks. Das Projekt wird gefördert von der B&M-Informatik AG, der Handyladen.tv GmbH, der Dataport, dem



Verein DiWiSH, der Professor Dr. Werner Petersen Stiftung, dem Förderverein der Technischen Fakultät und dem Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr.

4. Girls Day



Abb 5: Facetten des Girls ' Dav

Die Technische Fakultät beteiligt sich unter Federführung des Instituts für Informatik bereits seit 2004 am jährlich stattfindenden Girls' Day. An diesem Tag haben Schülerinnen der Jahrgansstufen 10 bis 13 die Gelegenheit, sich bei einer Vielzahl von Angeboten zum Mitmachen über die verschiedenen Fachgebiete und die Studiengänge zu informieren. Dabei werden die Schülerinnen von Studierenden begleitet, die gerne Fragen zum Studium, zu den Fächern und zum Studienalltag beantworten.

5. Projektwochen zu speziellen Themen

5.1. Mobilfunk

Jährlich im März findet mit ca. 12 Teilnehmern und Teilnehmerinnen eine Projektwoche unter dem Generalthema "Mobilfunk" statt. Dazu kommen Schüler und (zunehmend!) Schülerinnen des 12. Jahrgangs von der Integrierten Gesamtschule Bad Oldesloe



Abb. 6: Während der erstmals durchgeführten Projektwoche 2001

für vier Tage nach Kiel, begleitet von einer Lehrkraft. In den Wochen davor werden die Teilnehmer aus einer Bewerberliste ausgewählt und in passenden Fächern auf die Themen vorbereitet. Dazu dient eine Broschüre, die zu diesem Zweck im Rahmen eines ISH-geförderten Projekts "Außerschulischer Unterricht" von der TF erstellt wurde. In Kiel liegt die Jugendherberge in fußläufiger Entfernung von der TF; dort sind die Teilnehmer daher in der Regel untergebracht, so dass eine aufwändige tägliche An- und Abreise vermieden wird.

Nach einem einführenden Vortrag am ersten Morgen werden in jeweils mehrstündigen Veranstaltungen mit weniger Vortrag und, wo immer möglich, mehr Laborarbeit zahlreiche Aspekte des mobilen Telefons angesprochen und durch Schülerexperimente vertieft. Das beginnt mit der digitalen Erfassung von Sprachsignalen, geht weiter mit deren Kompression und Fehlerschutzcodierung vor der Übertragung, den Fragen geeigneter Funk- und Leitungssysteme, den beteiligten Bau-

elementen ("Chips") und deren elektrischer Vermessung, geeigneten Energiequellen (Batterien, Solarzellen) und generellen Materialaspekten und reicht bis zur Frage der Beeinflussung von Menschen wie anderen technischen Systemen durch Funkfelder. Die Breite dieses Gebiets lässt sich nur durch die Beteiligung einer ganzen Reihe von Lehrstühlen erreichen.



Beispielhaft sei der Stundenplan des letzten Durchgangs hier angegeben. hier ist anzumerken, dass wegen Ausfalls eines sonst aktiven Lehrstuhls ein Vortrag aus der industriellen Praxis über das eng benachbarte Thema "Navigation mit dem Kreiselkompass" aufgenommen wurde.

Teilnehmer: 15 Schüler der IGS Bad Oldesloe (9°Physik LK, 6°Physik GK)								
Jhrzeit	Dienstag, 26.02.08	Mittwoch, 27.02.08	Donnerstag, 28.02.08	Freitag, 29.02.08				
8:30								
9:00		09:00-12:00	09:00-10:00 Aquarium	09: 0 0-10:00 <i>D-30</i> e				
9:30			Kreiselkompass (Fa.Anschuetz, Hr.Schell)	Kanalcodierung (Höher,jf)				
10:00		Solarik	10:00-11:00 D-30e	10:00-11:30				
10:30		(Föll, jb)	Navigation (Höher,kas)	Wellenausbreitung und EM				
11:00	11:00-12:00		11:00-12:00	(Klinkenbusch,lbk)				
11:30	Begrüßung (ph) C-SR III		Nano (Faupel,ra)	11:30 Abschlussbesprechung				
12:00	Mittag	Mittag	Mittag	Aquarium				
12:30	Mittag	Mittag	Mittag	Mittag				
13:00	13:00-15:00 D-030e	13:00-17:00 C-027	13:00-17:00					
13:30	Digitale Signalverarbeitung							
14:00	(Heute, tra, hao)	Optische	Antennen					
14:30		Kommunikation	Hochfrequenztechnik					
15:00	15:00-17:00	(Rosenkranz,ch)	(Knöchel,alg)					
15:30	Anwendungen DSV							
16:00 16:30	(Heute, tra, hao)							
17:00								
17.00								

Abb. 7: Der Stundenplan für die Projektwoche "Mobilfunk"

5.2. Regenerative Energie

Im Jahr 2003 wrude eine Studienwoche "Regenerative Energie" für 14 hochbegabte Schülerinnen und Schüler aus Schleswig-Holstein am Lehrstuhl für Leistungselektronik und Elektrische Antriebe durchgeführt. Die Teilnehmer wurden durch angepasste Vorlesungen verschiedener Professoren, Übungen im Labor und in Eigenarbeit zu technischen Fragestellungen unter Anleitung der wissenschaftlichen Mitarbeiter in das Fachgebiet eingeführt. Die Aktion wurde von der Industrie unterstützt und vom Bildungsministerium begleitet.

In kürzerer Form wurde diese Veranstaltung für Schüler und Schülerinnen Kieler Schulen im Jahr 2006 wiederholt. Weitere Durchführungen sind möglich.

6. Go for High-Tec — Geführte Besuche auf der Hannover Messe

Seit etwa 1997 bietet der Lehrstuhl für Leistungselektronik und Elektrische Antriebe für etwa 40 Schülerinnen und Schüler von Gymnasien aus Kiel und der der weiteren Umgebung jährlich eine von wissenschaftlichen Mitarbeitern geführte Besichtigungstour zur Industriemesse Hannover an. Das Interesse ist groß, der Bus immer voll besetzt und die Teilnehmer und Teilnehmerinnen kehren mit interessanten Eindrücken von der Messe zurück.

Die Eintrittskarten werden von der Messe bzw. dem Bildungsministerium finanziert, die Fahrtkosten trägt der Förderverein der Technischen Fakultät.



7. Betriebs- und Wirtschaftspraktika

Schüler und Schülerinnen aller drei weiterführenden Schultypen (Sekundarstufe 2) absolvieren üblicherweise im Laufe ihres Schullebens ein sogenanntes Betriebs- und Wirtschaftspraktikum. Schon frühzeitig, in den ersten Jahren nach der Gründung hat das Arbeitsamt die TF als möglichen Partner derartiger Praktika in ihrer Datenbank aufgenommen. Die TF ist jederzeit bereit, das Berufsleben an einer Forschungseinrichtung insbesondere im Rahmen des Betriebspraktikums vorzustellen. Jährlich absolvieren in der Regel bis zu zwei, gelegentlich drei Schüler und Schülerinnen mit Erfolg ein solches Betriebspraktikum. Die Praktika werden abhängig von ihrer schulischen Herkunft sowohl in den Labors der einzelnen Arbeitsgruppen als auch in der zentralen mechanischen Werkstatt oder der Rechnerbetriebsgruppe angeboten.

Wichtig bei der Betreuung ist die Übernahme von kleineren Aufgaben durch die Jugendlichen. Sie müssen beim Aufbau von Geräten und Experimenten mithelfen, einfache Messaufgaben übernehmen, kleinere Programme erstellen und bei anderen in geringem Maße selbständigen Aufgaben mitwirken. Bewusst wird auf eine vortragsähnliche Betreuung verzichtet. Die Jugendlichen sollen erfahren, was es heißt, als Wissenschaftler in einem Labor zu arbeiten beziehungsweise als Geselle in einer Werkstatt oder in einer die EDV unterstützenden Einrichtung tätig zu sein. In den meisten Fällen erhalten die betreuenden Arbeitsgruppen eine Kopie des obligatorischen Praktikumberichts. Ausnahmslos wird positiv über das Praktikum und die Tätigkeit in den Einrichtungen der TF berichtet.

Von Seiten der Fakultät und ihren Einrichtungen werden diese Praktika als Maßnahme der Werbung bestmöglich unterstützt. Aufgrund der sehr guten Erfahrungen rechnet sich der relativ hohe zeitliche Aufwand bei der Betreuung der Praktikanten und Praktikantinnen. Die Schüler und Schülerinnen sind übrigens im Praktikum als schulische Veranstaltungen über die Schulen unfallversichert, ein gelegentlich nicht unerheblicher Aspekt bei den Angeboten der TF.

8. Schnupperstudium Informatik

Das Schnupperstudium Informatik für Schülerinnen wird bereits seit 2005 in einer Woche der Herbstferien angeboten. Wegen der starken Nachfrage von Seiten der Schüler wird seit 2007 zusätzlich in einer Woche der Osterferien ein Schnupperstudium mixed



Abb 8: "Informatik schnuppern"

veranstaltet. Beide Angebote sind praktisch ausgerichtet und bieten den Teilnehmern und Teilnehmerinnen die Möglichkeit, eigene Erfahrungen beim Programmieren zu sammeln. Dabei werden keine Kenntnisse vorausgesetzt, sondern Programmieren wird in Minivorlesungen vermittelt und in Kleingruppen eingeübt.

Darüber hinaus stellen Professoren und Mitarbeiter des Instituts im Rahmen von Vorträgen und kleineren Vorführungen verschiedene Arbeits- und Forschungsgebiete der Informatik vor und bei Gesprächen mit Dozenten und Studierenden können Fragen zum Fachgebiet und zum Studium gestellt werden. Mit dem Schnupperstudium soll den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Informatik sowohl in ihrer Eigenschaft als eigenständiges Fachgebiet als auch in ihren vielfältigen

Funktionen als Querschnittswissenschaft vorgestellt werden. Dabei stellen einige fest, dass sie sich bisher unter Informatik etwas anderes vorgestellt haben, und Informatik nicht immer etwas mit Computern zu tun hat. Aber durch die Arbeit in Gruppen lernen sie auch Gleichgesinnte kennen und erfahren, dass auch in der Informatik ein teamorientiertes Vorgehen wichtig ist, um komplexe Aufgaben zu lösen.



9. Berufsberatung im Arbeitsamt/bei den Rotariern/IHK/Schulen ...

Wann immer sich die Möglichkeit ergab, nahmen Vertreter der TF bei den Aktionen zur Berufsberatung des Arbeitsamtes und anderer Institutionen teil. Dies geschah insbesondere in der ersten Hälfte der 90er Jahre, da hier das Arbeitsamt besondere Aktivitäten zeigte, um auf das neue Studienangebot in Schleswig-Holstein durch die neu gegründete Fakultät hinzuweisen. Bei der Formulierung und Verteilung von berufsinformierenden Schriften stand die TF dem Kieler Arbeitsamt ebenfalls zur Verfügung.

Regelmäßig zu Beginn eines jeden Kalenderjahres veranstaltet der Kieler Rotary Club in den Räumen der Kieler IHK einen Berufsberatungsabend. Auf dieser Veranstaltung nehmen stets Vertreter der TF teil, um so interessierten Jugendlichen ein technisches/naturwissenschaftliches Studium nahe zu bringen. Die TF fand sich dabei in guter Gesellschaft mit Vertretern der Wirtschaft (z.B. HDW/Rathjens, EDUR-Pumpenfabrik/Holdorf, ...), die ebenfalls vehement um Nachwuchs im ingenieurwissenschaftlichen Bereich werben.

Das Internat Louisenlund in Fleckeby an der Schlei veranstaltet jährlich eine mehrtägige Berufsberatung für seine Schüler und Schülerinnen. Neben ehemaligen Schülern und Schülerinnen, die über ihre Berufskarrieren berichten wird auch die TF eingeladen, über die Ingenieursausbildung in Schleswig-Holstein zu berichten. Ein ähnliches Programm bietet auch das Gymnasium Grootmoor/ Hamburg. Im Frühjahr werden die SchülerInnen der Oberstufe während eines Landheimaufenthaltes am Brahmsee über die verschiedensten Berufsmöglichkeiten informiert. Auch hier war und ist die TF engagiert, die jungen Leute zielgerichtet auf ihr künftiges Berufsleben oder genauer die Berufsausbildung vorzubereiten.

Zum Start des neuen Studiengangs "Wirtschaftsingenieurwesen — Elektrotechnik und Informationstechnik" im Jahr 1999/2000 wurden alle Arbeitsämter in Schleswig-Holstein und im Nachbereich der angrenzenden Bundesländer sowie die Gymnasien in SH mit Informationsmaterial (Plakate, Handzettel) versorgt. Jährlich erfolgt darüber hinaus eine Präsentation der TF-Studiengänge bei der gemeinsamen Berufsinformationsbörse der Kieler Gymnasien Hans-Geiger, Elmschenhagen, Mettenhof und Wellingdorf.

10. Rundfunkwerbung

Ungewöhnlich, aber überraschend: Werbung einer Hochschuleinrichtung im Radio. Um die Schüler und Schülerinnen im Land Schleswig-Holstein auf die Möglichkeiten eines Studiums an der TF aufmerksam zu machen, wurde Ende der 90er Jahre damit begonnen, im Radio Werbung für Studiengänge der TF zu machen. Im Erfolg schwer messbar, aber in der Reaktion Unbeteiligter und in Umfragen bei den Studierenden wurde deutlich, dass diese Werbung gehört und wahrgenommen wurde. Dieser für Hochschulen ungewöhnliche Zugang zu Jugendlichen zeigt also durchaus Wirkung. Auch in einer Nachfrage im Haushaltsauschuss des Landtages, was die TF denn unternähme, um dem auffälligen Studierendenmangel in der 90er Jahren entgegen zu treten, wies (sogar) der Landesrechnungshof auf diese unorthodoxen Maßnahmen zustimmend hin.

Jährlich werden in der Zeit der mündlichen Abitursvorbereitung (Mai bis Anfang Juni) im DELTA-Radio bis zu drei mal täglich Werbespots ausgestrahlt.

Die Kosten dieser Maßnahme belaufen sich auf ca. 10 TEUR/a. DELTA-Radio wurde aufgrund vorliegender Medienanalysen, der Kosten pro Werbespot und auf die Zahl von Hörern und Hörerinnen der zu erreichende Zielgruppe ausgewählt. Hat RSH, der größte private Rundfunksender in der Schleswig-Holstein insgesamt zwar eine deutlich größere Hörerschaft, ist in der Altersgruppe der bis zu 20-jährigen Jugendlichen die Zahl der Hörer bei DELTA-Radio identisch bei einem Drittel der Kosten für einen Werbespot!

Es wird versucht, jährlich einen neuen Werbespot zu produzieren. Die Kosten belaufen sich auf ca. 1000 EUR. Bei der Auswahl der vorgeschlagenen Inhalte werden in der Regel Jugendliche auf die mögliche Wirkung des Spots befragt, sodass davon auszugehen ist, dass die Werbespots ihre Wirkung nicht verfehlen.



11. Veranstaltungen der Universität zur Information der Jugendlichen über die Studiermöglichkeiten

Allen Schülern und Schülerinnen des Landes bot bis 2003 die Universitätsgesellschaft an zwei Wochenenden im November an, sich über die Studiermöglichkeiten an der CAU zu informieren (**Uni und Land**). Seit 2004 findet eine ähnliche Veranstaltung jeweils unter der Bezeichnung **Studieninformationstage** im März eines jeden Jahres statt. Die TF ist stets mit dabei, den interessierten Jugendlichen in allen ihren Fachgebieten die Studienmöglichkeiten nahezubringen. Dies wird durch Besuche in den Hörsälen, Labors und Arbeitsräumen sowie durch Vorträge zu dem Studienangebot ergänzt.



Abb 9: Studieninfos

12. Werbeträger



Abb 10: Schirmmütze auf dem Kopf eines verkleideten Studentens

Um die Sichtbarkeit der TF in der Öffentlichkeit zu verstärken, wurden in der Vergangenheit zahlreiche Werbeträger eingesetzt. Die Palette der Werbeträger reichte von Keramiktassen und Schirmmützen über Geodreiecke, Schlüsselanhänger bis hin zu Blöcken, Post-It Haftzetteln und Kugelschreibern. Diese Werbeträger werden in großer Zahl vor allem bei Schulbesuchen, beim Jugend forscht-Wettbewerb, bei nationalen und internationalen Seminaren und Tagungen sowie bei Fakultätsempfängen eingesetzt. Die Werbemittel sind so ausgewählt und gestaltet, dass sie auch nach den jeweiligen Veranstaltungen einprägsam weiter verwendet werden können.

13. CD mit Fernseh- und Radiobeiträgen



Abb 11: Die CD aus dem Jahre 1997

Zu Dokumentationszwecken wurde 1997 eine CD mit Fernseh- und Rundfunkbeiträgen herausgegeben. Systematisch wurden Rundfunk- und Fernsehbeiträge des NDR mitgeschnitten und (mit der entsprechenden Genehmigung durch den NDR, Funkhaus Kiel) auf einer CD festgehalten. In der Folgezeit wurden auch nahezu alle weiteren Reportagen der öffentlichen und privaten Rundfunk- und Fernsehsender über die Aktivitäten in der TF aufgezeichnet und sollen zu gegebener Zeit, soweit dies lizenzrechtlich zulässig ist, auf weiteren CDs bzw. DVD 's publiziert werden.



14. Girls 'Camp

Dem Ingenieurmangel ist nur zu begegnen, wenn man früh Jugendliche dafür gewinnt. Insbesondere Mädchen sind nicht geneigt,

sich dem Ingenieurberuf zu widmen. Aus dem Grund ist auf Anregung der Gleichstellungsbeauftragten der CAU ein dreitägiges "Girl´s Camp" durchgeführt worden, in dem Schülerinnen der 5. und 6. Klasse aus Gymnasien in erste Schritte der Technik eingeführt wurden.

Ein fachkundiger Referendar mit Unterstützung wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter machte die Aktion zum Erfolg. Den Abschluss bildete ein Ausflug nach Glücksburg zum dortigen Museum für regenerative Energie (Powerpark Artefact). Finanzielle Unterstützung dieser Aktion kam vom Förderverein der Fakultät.



Abb. 12: "Power Girls"

15. Tag der offenen Tür

Die TF nahm an den drei "Tagen der offenen Tür", die die CAU bisher in den Jahren 1998, 2000 und 2003 verantstaltet hat, auf ihrem Gelände teil (13.6.1998, 7.5. 2000, 13.5.2003). Entsprechend den Intentionen von Tagen der offenen Tür stellten sich die Arbeitsgruppen in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik der interessierten Bevölkerung vor. Um auch Besucher geeignet zu informieren, die nicht vom Campus am Westring auf das Kieler Ostufer fahren wollten, wurden im Audimax entsprechende Posterwände aufgestellt. Die dort aufgestellten Informationen wurden vom zusätzlich dort beschäftigten Personal der TF erläutert. Etliche Schüler und Schülerinnen konnten sich auf diese Weise über die Studienmöglichkeiten in der Fakultät erkundigen und sich mit geeignetem Informationsmaterial versorgen.



Abb 13: Studienberatung während des Taas der offenen Tür

16. Schulbesuche sowohl in Schulen als auch von Schulen in der TF

Schulen, gleich wo sie in Schleswig-Holstein liegen, haben die Möglichkeit, mit ihren Klassen, Grund- und Leistungskursen die Labors der TF zu besichten. Abhängig von den Interessen der Besuchergruppen werden gezielt bestimmte Labors besichtigt. Die dort stattfindende wissenschaftliche Arbeit wurde dem Wissensstand der jugendlichen Besucher angepaßt erläutert. In der Regel beginnen die Führungen in kleinen Gruppen nach einer knapp halbstündigen allgemeinen Einführung in die TF. Vorzugsweise werden Labors besucht, die nicht theoretisch ausgerichtet sind oder deren Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen überwiegend an Rechnern arbeiten, sondern in denen Experimente und Versuche hautnah die Arbeit des wissenschaftlichen Personals illustrieren. Besonders wichtig ist, dass der Bezug der wissenschaftlichen Arbeit mit Problemen der alltäglichen Praxis deutlich wird. Dies unterscheidet die Arbeit der Ingenieure von Grundlagenforschern.

Zur Unterstützung der Entscheidungsfindung bei der Studienwahl bietet auch das Institut für Informatik Informationsveranstaltungen an. Den Schülerinnen und Schülern wird ein Überblick über das Studium gegeben. Die Gelegenheit, Fragen zum Studium und zum Fach Informatik zu stellen, wird von den Jugendlichen ausgiebig wahrgenommen.



17. Posteraktion (Schulen, Arbeitsamt)

Mitte der Neunziger Jahre zum Tiefpunkt des Interesses an naturwissenschaftlich-technischen Studienfächern wurde die Idee geboren, mit Plakaten auf die Technische Fakultät aufmerksam zu machen. Mit leicht provokativen Fragen sollte die Neugierde auf das Studienangebot der TF geweckt werden. 1997 wurden an die Schulen und an die Arbeitsämter drei Plakate verteilt, auf denen nach dem Grund gefragt wurde "Warum floss am 23.2.1549 der Rhein rückwärts?", "Sieht so ein Bienenstock aus?" und "Warum ist Solarenergie so teuer". Die Antworten konnte man über die auf den Plakaten angegebene Web-Adresse im Internetangebot der TF abfragen. Zwangsläufig kam man so auf die Web-Seiten der Fakultät und wurde auf weitere Angebote der TF aufmerksam gemacht.

18. Enrichmentprogramm

Im Rahmen des Enrichment Programms des Bildungsministeriums bietet das Institut für Informatik Kurse an, in denen begabte Schülerinnen und Schüler besonders gefördert werden. Die Schülerinnen und Schüler werden jeweils von der Schulleitung vorgeschlagen und können sich dann für die Teilnahme an den angebotenen Kursen entscheiden.

19. Lehrerfortbildung

Bereits seit 1999 bietet das Institut für Informatik jährlich in Zusammenarbeit mit dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holsteins (IQSH) eine Langzeitweiterbildung im Fach Informatik an. Zu ungefähr gleichen Teilen werden die Lehrerinnen und Lehrer aus Schleswig-Holstein am IQSH und durch Dozenten des Instituts für Informatik weitergebildet. Im Anschluss an die Weiterbildung übernehmen sie dann an ihren Schulen den Unterricht im Fach Informatik. Zur Einführung der Profiloberstufe hat das Institut für Informatik einen Workshop veranstaltet, um gemeinsam mit Lehrerinnen und Lehrern aus Schleswig-Holstein Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Informatik als profilergänzendes Fach zu erarbeiten. Daraus ist ein Wiki (online Austauschforum) entstanden, das den fachlichen Austausch zur Thematik auch weiterhin ermöglicht.

20. Schüleruniversität und Vorträge der Universitätsgesellschaft

Mehrere Arbeitsgruppen der Technischen Fakultät bieten seit 2007 Vorträge im Rahmen der Schüleruniversität an. Die Schüleruniversität ist ein Projekt der Schleswig-Holsteinische Universitäts-Gesellschaft (UG) und bietet Schulen in Schleswig-Holstein für die Schüler und Schülerinnen der Sekundarstufe II Vorträge von Professoren der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen und der Technischen Fakultät an. Diese kommen auf Anfrage vormittags zu Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen in die Schulen und machen dort mit exemplarischen Studieninhalten insbesondere die naturwissenschaftlichen, technischen und mathematischen Studiengänge bekannt. Durch eine motivierende "Vorlesung" mit anschaulichen Beispielen aus der Forschung sollen die Schülerinnen und Schüler klarere Vorstellungen über ein entsprechendes Fachstudium an der Universität erhalten. Dadurch sollen eventuelle Schwellenängste abgebaut werden (Brückenbildung zwischen Schule und Hochschule) und leistungsstarke Schüler und Schülerinnen zur Aufnahme eines mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Studiums ermuntert werden.

Einige Professoren halten im Rahmen der Schleswig-Holsteinischen Universitätsgesellschaft Vorträge in verschiedenen Orten in



Schleswig-Holstein. Oft, bsonders natürlich bei für sie interessanten Themen, sind Schüler und Schülerinnen unter den Zuhörern. Titel der Vorträge waren u.a.:

- Wie spreche ich mit dem Kühlschrank (Heute)
- **Energiewende** (Fuchs)
- Mikroelektronik Wie funktioniert das? oder Schwerter, Schmiede und Computer (Föll)
- 'Good vibrations' mit Elektronen Musik sehen oder Faszination Nanokosmos mit Elektronen zu den Grenzen des Sichtbaren (Jäger)

Unabhängig von den Aktivitäten der UG bietet die TF noch direkt den verschiedenen Schulen im Land an, dass Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in die Schulen zu Vorträgen zu kommen. Neben der Vorstellung des Studienangebots werden hier die Arbeiten präsentiert, die die ingenieurwissenschaftliche Leistung in den einzelnen Arbeitsgruppen eher populär wiedergeben.

21. Fazit

Die Aktionen der TF zur Werbung von Jugendlichen für die Studiengänge in der Fakultät sind wie oben dargestellt sehr vielfältig. Auch wenn die Zahl der Studienanfänger und -anfängerinnen in der jüngeren Vergangenheit erfreulich stark gestiegen sind, so wird in der TF weiterhin daran festgehalten, die Jugend im Lande ausführlich über die Studienangebote zu informieren und die Bedeutung von Technik und Informatik für eine so hoch entwickelte Gesellschaft wie die in Deutschland zu vermitteln. Es zeigte sich gerade in den letzen Jahren, dass die Jugend durchaus wieder für derartige Themen zu begeistern ist.

Jetzt, wo die Anfängerzahlen deutlich über dem liegen, was ursprünglich zu Gründungszeiten der TF geplant war — ca. 600 in 2008 gegenüber geplanten 300 — gilt es die Eingangsvoraussetzungen oder die Qualität der Studienanfänger und -anfängerinnen nachhaltig zu verbessern. Wie die Erfahrung zeigt, gibt es allgemein noch Defizite zu Beginn eines Studiums, sei es fachlicher Natur, sei es aufgrund eigener Fehleinschätzung der zu erwartenden Studienanforderungen.

Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die sich an den einzelnen Programmen der TF beteiligen, sind gut motiviert, hier weiterzumachen und sind hoffnungsvoll, die mit den Programmen gesteckten Ziele auch zu erreichen, und das Ganze letztendlich zum Wohl künftiger Studierender.

