

Vorbemerkung

Die Technische Fakultät (TF) hat am 11.12.96 eine detaillierte „Minimal(!)-Strukturplanung“ bekanntgegeben /1/. Diese Planung gilt weiterhin. Im folgenden werden statt einer Wiederholung eher grundsätzliche Ausführungen zu Reform-*Fortentwicklungen* gemacht: Wegen der nur siebenjährigen Existenz der TF mit ihren reformerischen Gründungsansätzen kann das Ziel noch keine grundlegende Erneuerung sein.

1. Leitbildgedanken : Ziele, Profilbildung, Wettbewerbspotential

1.1 Leitbild

1.1.1 Das allgemeine Leitbild der Technischen Fakultät:

- Die TF ist Teil der **Universität** und erhebt damit Anspruch auf wissenschaftliche Studiengänge, Grundlagenforschung und Ausbildung wissenschaftlichen Nachwuchses für Wirtschaft, Industrie und Hochschule.
- Die TF definiert sich nicht nur über ihre Nützlichkeit für die Gesellschaft /2/, ist sich aber der **Bedeutung der Ingenieurwissenschaften** für die Gesellschaft bewußt und fördert verstärkt deren Verständnis dafür.
- Die TF sieht als *Folge* ihrer Tätigkeit auch die **Stärkung der Wirtschaft** und sucht zu diesem Zweck aktiv Kooperationen mit Firmen. Sie fördert den **Technologietransfer**.
- Die TF will **Vorreiter** sein bei der Nutzung moderner Technologien und moderner Verfahren in Forschung, Lehre und interner Verwaltung.
- Die TF schafft und pflegt eine **Corporate Identity**. Dazu gehört künftig verstärkt die Pflege der Verbindungen zu Ehemaligen.
- Die TF nimmt ihre **gesellschaftliche Verantwortung** auch dadurch wahr, daß sie hohe Effizienz und Effektivität im Umgang mit öffentlichen Mitteln anstrebt.

1.1.2 Für die **Forschung** gelten folgende spezifischen Leitlinien:

- Die TF will mit ihrer guten Ausstattung anerkannte **Spitzenergebnisse** erzielen und muß dazu u.a. **junge herausragende Universitätslehrer und Forscher** hervorbringen.
- Die TF strebt eine möglichst schnelle **Umsetzung** ihrer Forschungsergebnisse in Anwendungen und Produkten an, wird aber auch reine **Grundlagenforschung** durchführen.

1.1.3 Die **Lehre** hat einen hohen Stellenwert in der TF. Sie folgt den Leitlinien:

- **Bewährtes bewahren**, z.B. beim bestehenden Studiengang "Diplom-Informatik" oder bei der gerade reformierten Ausbildung der Diplom-Ingenieure: Keine Abstriche gegenüber der bewährten Qualität, wie sie durch die Fakultätentage repräsentiert wird.
- **Innovative Elemente frühzeitig einbauen**: Verstärkte Förderung nicht-fachlicher Kompetenzen, neue Studiengänge passend zu neuen Anforderungsprofilen (z.B. Technomathematik oder Wirtschaftsingenieur), internationale Studiengänge (in der Materialwissenschaft geplant /2/) oder Einsatz neuer Medien in der Lehre.

- **Auslandsorientierung erhöhen:** (Auch materielle) Förderung von Auslandssemestern unserer Studierenden und von Aufenthalten ausländischer Studierender in Kiel.

1.2 Operative Ziele

1.2.1 Folgende Kernpunkte der **allgemeinen Ziele** sind definiert:

- Weiterer Auf- und Ausbau trotz Planungsunsicherheit und fehlender Ressourcen; insbesondere auch Funktionsfähigkeit der neuen Studiengänge (Ing.-Inf., Techno-Math.).
- Wecken von Interesse an Technik, u. a. durch weiteres Engagement für Schulen oder „Jugend Forscht“, dadurch Anwerben von motivierten Studierenden.
- Ausbau der Beziehungen zur regionalen Wirtschaft: Gezielte Kontaktaufnahme, Firmenbesuche, verstärkte Dienstleistungsangebote, Nutzung neuer Möglichkeiten (TuTech, evtl. ZAM u. ä.).
- Ausbau des internen Managementsystems /3/.
- Erwerb eines eigenen Gästehauses mit Hilfe des Fördervereins zum erleichterten Austausch von Studierenden und Lehrenden.
- Ausbau des Fördervereins, Nutzung zur Pflege der Beziehungen zu den Ehemaligen.

1.2.2 Für die **Forschung** gelten folgende Zielsetzungen:

- Stärkere Kooperationen auf allen Ebenen: DFG-SFB's, Graduiertenkollegs, Forschergruppen, auch überregional in BMBF- und EU-Projekten.
- (Auch personelle) Unterstützung bei der Drittmittel-Einwerbung.
- Erhöhung des Forschungserfolgs durch leistungsbezogene Mittelzuweisung.
- Mehr Spitzenforscher als Gastwissenschaftler.

1.2.3 Die **Zielsetzungen** in der Lehre sind:

- Weniger Abbrecher durch Hilfen (erneuertes Mentorenprogramm), verstärkte Übungsanteile und diversifizierte Abschlüsse, jedoch *nicht durch Absenken der Qualität*.
- Halten der (im bundesweiten Vergleich) sehr kurzen Studiendauer trotz hoher Qualität der Ausbildung (*problemlose* Vermittlung *aller* Absolventen auf dem Arbeitsmarkt !).
- Verstärkter Einsatz neuer Medien.
- 1. internationaler Studiengang im WS 99/2000.

1.3 Wettbewerbspotential

Die TF ist im Vergleich zur „Konkurrenz“ (TU-HH, Univ. Bremen, Hannover...) sehr klein und jung. Sie hat in einem Umfeld ohne nennenswerte "High-Tech"-Industrie erhebliche Nachteile im Wettbewerb um Studierende, Drittmittel und Spitzenmitarbeiter, konnte aber dennoch in einigen Bereichen eine gute und ausbaufähige Position erreichen:

- Die Technomathematik ist in der Spitzenklasse und kann in diesem jungen Feld eine führende Position besetzen.
- Die Technomathematik ist seit 1971 mit der Informatik, durch Neuberufungen auch verstärkt mit der Elektrotechnik verbunden.
- Die Kieler Informatik gehört zu den ersten deutschen universitären Zentren und zur Minderheit der Fakultäten mit regelmäßigen, forschungsorientierten Habilitationen.
- Die TF hat die einzige auf moderne Funktionsmaterialien ausgerichtete Materialwissenschaft in weitem Umkreis und kann hier ein regionales Kompetenzzentrum werden.

- Die TF hat moderne, gestraffte Studiengänge (neue DPO in ET, Ing.-Inf.!), die weit mehr als anderswo auf die geänderten Anforderungsprofile eingehen. Sie hat viele Maßnahmen und Strukturen, die anderswo diskutiert werden, bereits implementiert.
- Die TF kann mit ihrem internen Management zumindest in S.-H. die beste und modernste Einheit werden.

2. Schwerpunktsetzung und deren Ausgestaltung

2.1 Schwerpunkte beim laufenden Auf- und Ausbau

- Zügige Abwicklung bei noch zu besetzenden Professuren; Sicherstellung und Optimierung des Lehrangebots, insbesondere auch in fachübergreifenden Teilen.
- Bei Investitionen Priorität bei den Beschaffungen für neue Professuren und bei der Beschaffung der bereits positiv begutachteten oder noch zu beantragenden Großgeräte.
- Die Instandsetzung des Gebäudes F ist mit höchster Priorität zu verfolgen.
- *Zumindest* die Vereinigung der Informatik in *einem* Bereich des CAU-Campus ist *kurzfristig* ein *vorrangiges* Ziel. Längerfristig ist die *ganze TF* dort anzusiedeln.

2.2 Schwerpunkte (Prioritäten) bei der Verfolgung einzelner Ziele

- Erhöhung der Studierendenzahl: Schul-Kooperationen (Seminare, AG's u.ä.) verstärken
- 1. internationalen Studiengang einführen.
- Forschergruppen, Graduiertenkollegs, Sonderforschungsbereiche etablieren und fördern
- Flexibilität bei sinkendem Budget bewahren, gutes Drittmittelaufkommen erhöhen.

3. Innovation in Lehre und Studium

3.1 Begonnene und noch auszubauende Innovationen

- **Technomathematik:** Personelle und infrastrukturelle Verstärkung , z. T. eingeleitet.
- Stärkere Profilierung der **Ingenieur-Informatik** u. a. durch sechs laufende Berufungen.
- Die z. Zt. mit dem Kultusministerium diskutierte **neue Diplom-Prüfungsordnung** für die Studiengänge **Elektrotechnik und Ingenieur-Informatik** enthält drastische Neuerungen bzgl. Studien- und Prüfungsleistungen sowie Prüfungsstrukturen („Credits“, Punktesysteme, transparente Zulassungsvoraussetzungen und Leistungskontrollen).
- Die innovativen Komponenten der **Nichttechnischen Wahlpflichtfächer** in den Ing.-Studiengänge sind weiterzuführen und auszubauen (durch Zugriff auf Kompetenzen der CAU (Zertifikats-Studien-Angebote?) wie durch Eigenleistungen der TF).
- Ausbau von **Multimedia** in der Lehre (Teleteaching mit Lübeck; Hyperskripte) .

3.2 Geplante Innovationen

- Innovative Ausgestaltung des geplanten Studiengangs **Wirtschaftsingenieur** (dessen rasche Umsetzung durch Ressourcenmangel verzögert wird).
- Erster **internationaler Studiengang** (Master Materials Science and Engineering) mit eingebauter internationaler Sommerschule ab WS 99/00 (Planungen laufen /2/).
- Abkommen zum **Studierenden-Austausch** in der Materialwissenschaft (definierte Semester, gegenseitige Anerkennung der Studienleistungen) ab WS 99/2000 wirksam.
- **Teleteaching** und Blockpraktika mit MUL, GKSS und ISiT begonnen / diskutiert.
- **Arbeitsgemeinschaften** und Praktika mit Oberstufenschülern von **Gymnasien**. (Zwei erste AGs („Matwiss“, „Technik“) bereits aktiv; 4 weitere sind fest vereinbart ab 9/98).

4. Innovation in Forschung und Forschungsschwerpunktsetzung

Wegen des relativ geringen Alters der TF ist eine *generelle Neuorientierung* der Forschungsschwerpunkte zur Zeit *nicht erforderlich*. Prioritäten weiterer Innovation sind:

- Bildung von Schwerpunkten in der **Verbindung Informatik - Elektrotechnik** (u. a. Kommunikations- und Informationstechnik, Automatisierungstechnik).
- Sicherstellung und Ausbau der neuen Fachrichtung **Technomathematik**, Bildung eines Schwerpunktes mit dem Arbeitstitel "Numerisches Rechnen in **Elektrotechnik und Materialwissenschaft**" zwischen der Technomathematik und den genannten Fächern. Ausgangspunkt hierzu ist das existierende Graduiertenkolleg.
- Ausbau der Beziehung zwischen der **Materialwissenschaft** und der **GKSS** Geesthacht sowie dem **ISiT**, enge Kooperation in den Bereichen metallische Werkstoffe, Halbleitertechnologie und Mikrosystemtechnik, gemeinsame Nutzung teurer Großgeräte.
- Verstärkung der Forschungsk Kooperation zwischen **Materialwissenschaft** und anderen Instituten der **CAU** (u. a. weitere Anträge auf Graduiertenkollegs und Forschergruppen).
- Aufbau eines **Mikroanalytikzentrums** mit Schwerpunkt Elektronenmikroskopie in Kooperation mit der Mineralogie, Geomar, FH Kiel, GKSS, ISiT und TU HH.
- Verstärkung der **anwendungsorientierten Forschung** in Kooperation mit **regionalen Unternehmen** (auf dem Gebiet der Elektrotechnik z.B. mit Kuhnke und Hauni, auf dem Gebiet der Materialwissenschaft z.B. mit Dräger, Howmedica, HDW und Wöhlk).
- Verstärkte Kooperationen in Forschung und Dienstleistung mit den Fachhochschulen (mit FH Kiel und FH Westküste in der Materialwissenschaft bereits angelaufen).
- Ausbau der Kooperationen mit ausländischen Universitäten.

5. Organisationsstruktur und Wissenschaftsorganisation

Nach den Leitlinien des innovativen Gründungskonzepts ist in den vergangenen sieben Jahren die TF eingerichtet worden. Sie wird mit dem weiteren Ausbau dieses Konzept vervollständigen. Eine Fortentwicklung der innovativen Struktur erfolgt laufend (siehe /1/).

6. Neue interdisziplinäre Aktivitäten und überregionale Orientierungen

Zunächst: Technik **ist** stark interdisziplinär: Das Grundstudium aller Ingenieure ist zu über $\frac{3}{4}$ identisch; neue Forschungsaktivitäten sind häufig interdisziplinäre Aktivitäten; die Diplominformatik fordert ein Nebenfachstudium im Umfang von ca. 25%.

Die interdisziplinäre Kooperation in der Forschung **innerhalb** der Fachgebiete **der TF** wurde bereits im Gründungskonzept angelegt. Die im Minimalstrukturplan genannten neu zu besetzenden Professuren wurden in diesem Sinne ausgerichtet: „Echtzeitsysteme“, „Computer Engineering“, „Kommunikationssysteme“ (alle: Informatik mit Bezug zur ET), „Multimedia-DV“ (Informatik mit fast „globalen“ Bezügen), „Informations- u. Codierungstheorie“ (ET mit Bezug zur Informatik), „Integrierte HF-Schaltungen“ (ET mit Bezug zur Informatik und Materialwissenschaft), „Numerische Feldsimulation“ (ET mit Bezug zur Mathematik und Materialwissenschaft). Diese Professuren sind z. Zt. (unterschiedlich weit) im Besetzungsverfahren, weitere ebenfalls „verbindend“ ausgerichtete stehen aus.

Zusammen mit der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät beabsichtigt die TF die Aufnahme des Studiengangs "Wirtschaftsingenieur". Darüber hinaus wird über ein neuartiges „Zertifikats-Ergänzungsstudium“ (*zwischen* nur „nichttechnischem Wahlfach“ und „Dipl.-Wirtsch.-Ing.“) gesprochen. Ferner entwickeln sich über die Materialwissenschaft Verbindungen zur Math.-Nat. Fakultät in den Bereichen Chemie, Kristallographie, Physik und Mineralogie und zu fachlich benachbarten Instituten der CAU.

Die laufende interdisziplinäre Forschungsarbeit **TF - übrige CAU** muß weiter ausgebaut und gestärkt werden; sie umfaßt z. Zt. und in nächster Zukunft beispielsweise:

- Elektrotechnik mit Phytopathologie, Agrarwissenschaft, Phonetik / Psychoakustik;
- Informatik mit Medizin, ÖZK, IPN, Mineralogie, Agrarwissenschaften, BWL;
- Materialwissenschaft mit Physik, Chemie, Mineralogie, Petrographie und Geomar;
- Technomathematik mit Werkstoffmechanik, Regelungstheorie und Geowissenschaften.

Gleiches gilt für die Zusammenarbeit mit **anderen Hochschulen** (z. Zt. Univ. Augsburg, Bochum, Bremen, Göttingen, Karlsruhe, MU Lübeck, München, Münster, Dortmund, Ulm, FH Kiel) und **Forschungsinstituten** (z. Zt. FWG Kiel, FZ Jülich, GKSS Geesthacht).

Beziehungen zu **ausländischen Universitäten** sind noch ausbaufähig; zahlreiche feste Kontakte bestehen bereits (z.B. Austin/Texas, Bristol, Edinburgh, Eindhoven, Göteborg, Hangzhou / China, Lausanne, Lyngby, Minsk, Nantes, Odense, Oxford, Patras, Porto Alegre/Brasil., Santa Barbara/Cal., Trondheim, Wien). Austauschprogramme mit „Arizona“, „Duke“, „North Carolina State“ sowie „Penn State Univ.“ werden z. Zt. vorbereitet.

Dasselbe gilt für **überregionale Firmen**. Kooperationen bestehen bzw. werden im Augenblick aufgebaut z.B. in der

- Elektrotechnik: Thomson Multi Media, DASA, Bosch, Thesys, ZF Friedrichshafen AG, NEC, Siemens, Leopold Koskel GmbH, Micronas-Intermetall, BMW, Alcatel-Cegelec, Krohne, Lucent Technologies sowie mit anderen Forschungsinstituten wie Inst. Fresenius angewandte Festkörperanalytik GmbH, FHG-IFT.
- Informatik: AEG Hamburg, HBT Hamburg, MIT Aachen, Philips Aachen, IBM Mainz.
- Materialwissenschaft: Autoflug, Atotech Berlin, Bosch, Daimler-Benz-Forschung, Krupp, Sennheiser, Siemens, Varta
- Technomathematik: SensorTech, Bayer, IBM, LMS Durability Technologie.

Schwieriger sind Kontakte zur **Wirtschaft und Industrie in S.-H.**: In der Informatik (Becker&Mohnberg Software, CompuNet, Datenzentrale SH, Dräger, Energie-Syst. Nord, IC&C Elmshorn, ISATEC Kiel, MaK Data, TELEROB Kiel, Vossloh-Syst.-Technik) und in der Materialwiss. (Dräger, Ferring, Fibronix, Gleich Kaltenkirchen, HDW, TEMIC, Wöhlk Schönkirchen, Zipperling,) sind die Aussichten noch befriedigend; in der Elektrotechnik (Kuhnke, Hauni, Fibronix, TEMIC, Heidelberger Druck) zeigt sich das Problem weggebrochener Partner (Hagenuk, DST!) massiv. Trotzdem wird am Ausbau gearbeitet.

7. Ressourcenbezogene Prioritäten als Konsequenz der Fakultäts-Strukturplanung

Die in einigen Bereichen für deutsche Verhältnisse zu geringe Studierendenzahl im Verein mit dem Ressourcenmangel des Landes birgt die Gefahr einer Abwärtsspirale: Ohne Geld keine gute Forschung, dadurch keine gute Lehre, deshalb keine Studenten, darum weniger Geld... Oberstes Ziel muß damit die **Handlungsfähigkeit der Professuren** sein, da nur durch **Hochleistungen in Forschung und Lehre** der derzeitige Engpaß überwunden werden kann. Damit gelten folgende Prioritäten

- Erhöhung der **Ingenieur-Studentenzahl** - auch wegen des realen **Absolventenbedarfs!**
- Weitere Erhöhung des bereits beachtlichen **Drittmittelaufkommens**.
- Sicherung eines **sinnvollen Verhältnisses zwischen den Hauptkostengruppen** (Personal, gebundene Sachmittel, freie Sachmittel) auch bei knappen Budgets: Mitarbeiter, die wegen Geldmangel nicht sinnvoll arbeiten können, nützen niemandem.

8. Kurzbewertung der Strukturvorschläge der Expertenempfehlungen vom August 1997

Den Vorschlägen, soweit sie die TF direkt betreffen, wird vollständig zugestimmt. Der eher allgemeine Teil mit Vorschlägen zur Einführung der Bachelor - Master - Systematik muß jedoch differenziert gesehen werden. Während die Materialwissenschaft diesen Weg gehen möchte, ist das in der Elektrotechnik und zum Teil auch in der Informatik erheblich schwieriger: Hier existieren z.B. bindende Rahmenbedingungen der Fakultätentage.

9. Sonstiges

Die Technische Fakultät hat in ihrer kurzen Geschichte bereits hinreichend Innovationspotential demonstriert. Zu erwähnen sind, in ungeordneter Stichwort-Aufzählung

- Erstmalige Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung in S.-H.;
- Häufige Beratertätigkeit ("Leistungsbezogene Mittelzuweisung"; „Kosten-/Leistungsrechnung“, „Aufbau Intra- und Internet“) auch und besonders außerhalb der CAU;
- Intensive Nutzung von Intra- und Internet; Öffnung des Internets für die CAU;
- Konstruktives Ressourcensharing mit anderen Einheiten der CAU (IfM, Schiff);
- Laufende Finanz- und andere Berichte /6/, Automatisierte Berichte (z.B. zur LVVO);
- Innovative Studiengänge und Prüfungsordnungen;
- Multimedia-Nutzung (Teleteaching mit MUL, Hyperskripte);
- Neue interfakultäre Strukturen (Technomathematik);
- Mentorprogramm seit Beginn der TF, Tutorien, auch vor Beginn des Studiums;

Zahlreiche Förderanträge, besondere Maßnahmen der TF zur Frauenförderung;

- Gezieltes Design zur "Corporate Identity" in Kooperation mit der Muthesius-Schule; Förderverein, Sommer- und Winterfeste für Absolventen (lange vor Hinweis der HRK);
- Gezielte „Public Relations“- Aktionen (Übersicht unter /5/);
- Durchführung von "Jugend Forscht", Intensive Interaktion mit Schulen.