

## In dieser Ausgabe

Curriculum .....	2
Jugend forscht .....	4
Promotion .....	5
AALE .....	6
Impressum.....	6



# FBTEI-Journal

Nr. 9 Sommersemester 2008

## Es gibt sie wieder.

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

mit keiner anderen Aktion sind wir bisher auf so große positive Resonanz gestoßen, wie mit unserem Vorstoß, die Berufsbezeichnung Ingenieurin/Ingenieur wieder auf unseren Abschlusszeugnissen aufzunehmen (siehe Journal Nr. 8, S. 6). Zunächst konnten wir relativ einfach feststellen, dass es in allen Bundesländern mit geringfügigen Unterschieden möglich ist, dieses nach den dortigen Ingenieurgesetzen zu tun. Weiterhin wollen nun auch andere Fächer ihre angestammten Bezeichnungen (Betriebswirtin, Sozialpädagogin) wieder aufnehmen, wie auf der Konferenz der Fachbereichstage diskutiert wurde.

Wir haben eine zustimmende Diskussion im Fakultätentag Elektrotechnik ausgelöst und der VDE will sich unseren Vorstoß zu eigen machen. Einige Mitgliedshochschulen haben schon „umgesetzt“. Man kann also mit gutem Recht sagen: Es gibt sie wieder, die Ingenieurinnen und Ingenieure.

Aber gibt es sie nur auf dem Papier? Mussten wir bei den Bachelor-Lehrplänen nicht gravierende Einschnitte hinnehmen? Hier kann der FBTEI in Zusammenarbeit mit den anderen Ingenieurfachbereichen einen weiteren Erfolg vermelden: Bei Ingenieuren setzt sich bundesweit mehr und mehr der 7-semesterige Abschluss durch. Das ist schon mal ein erster Beitrag zur Qualität, wenngleich es angesichts der gekürzten Gesamtstundenzahl nicht immer nur auf die Studiendauer ankommt. Jetzt, wo mittlerweile praktisch flächendeckend Bachelor ausgebildet werden, wünschen sich manche Kolleginnen und Kollegen ein uraltes Werkzeug zur Wissensvermittlung zurück: den Nürnberger Trichter.

Erste Erfahrungen zeigen, dass es ansonsten wohl nicht so einfach wird mit der Qualität. Die Politik kürzt immer noch, wo sie kann, auch in den Schulen, und manche Kolleginnen und Kollegen sehen sich vor der ernststen Gewissensfrage: Soll man dem Druck nachgeben oder soll man sich treu bleiben? Ein Thema, das wir diskutieren müssen, vielleicht auf der nächsten Arbeitstagung im Herbst. Wo gibt es noch Hilfestellung, wie kann man besser werden? ↗

Ein schönes Beispiel für Hilfestellung liefert der Arbeitskreis Angewandte Automation in Lehre und Entwicklung (AALE). Wie AALE arbeitet, zeigt der Beitrag auf S.6. Ein solcher fachlicher Austausch zwischen Unternehmen und Kollegen auch mit Themen aus der Lehre bringt uns voran. Wer so etwas für ein anderes Fachgebiet aufbauen möchte, kann mit der Unterstützung des FBTEI rechnen!

Unsere Curriculumsumfrage haben wir vorläufig und mit – wie wir meinen – brauchbarem Ergebnis abgeschlossen. Kollege Berger hat diese Ausgabe des Journals noch einmal dazu genutzt, die Ergebnisse insgesamt und aus anderer Perspektive darzustellen. Damit haben wir mit Abstand das Beste, was momentan bundesweit (weltweit?) auf diesem Gebiet verfügbar ist und eine klare Aussage zu unserer Identität. Wir werden uns mit dem Ergebnis nun der Diskussion mit Universitäten, Unternehmen und Verbänden stellen.

Promotionsrecht auch für Fachhochschulen? Wir wollten mal einen ersten Impuls für eine sicher sehr spannende Diskussion geben. Bitte betrachten Sie den Beitrag auf S.5 auch nur so und lassen Sie uns Ihre Kommentare zukommen. Kontroverse ist gefragt.

Meine Damen, meine Herren, ich wünsche Ihnen ein gelungenes Sommersemester 2008 mit der Perspektive auf eine erholsame Sommerpause. Bei den Dekaninnen und Dekanen werden wir uns vorher noch wegen einer Arbeitstagung melden.

Ihr Ralph Hansen

## Kern-Curriculum: Weitere Ergebnisse der Online-Befragung

Erste Ergebnisse unserer Online-Befragung zum Kern-Curriculum Elektrotechnik und Informationstechnik wurden bereits im Herbst 2007 auf der Vollversammlung des FBTEI vorgestellt und stehen auf der Homepage in Form des Vortrags bereit (unter Dokumente, Nr. 7). Im Folgenden soll es darum gehen, die Ergebnisse noch einmal genauer zu untersuchen. Dazu gehört die Berücksichtigung der verbalen Anmerkungen. Weiterhin galt es zu überprüfen, ob die Gewichtung einen merklichen Einfluss auf die Zuordnung der Fächer zu den einzelnen Kategorien hat. Schön für die Planung wäre außerdem ein Anhaltspunkt für die für einzelne Fächer zu berücksichtigende Arbeitslast (credits).

Wenden wir uns zunächst den wenigen Anmerkungen zu. Allen Schreibern zunächst vielen Dank, es wurde alles gelesen und abgewogen.

Hatten wir Themen vergessen? Zwei Kolleg(inn)en ist aufgefallen, dass wir die optische Nachrichtentechnik und die Hochspannungstechnik nicht berücksichtigt hatten. Wir können das natürlich jetzt nicht mehr ohne weiteres ändern, weil die Einordnung zu diesen Themen fehlt, eine nicht repräsentative Nachfrage bei einigen Kollegen hat aber ergeben, dass für ein Kern-Curriculum zumindest das Thema Lichtwellenleiter auf der Ebene „Kennen“ erwähnt werden sollte, was im Folgenden nicht weiter problematisch ist.

Etwas Schwierigkeiten haben trotz unseres Bemühens immer noch die Qualifikationsstufen verursacht. Bei einigen Themen musste man für einen Fragebogen noch zu lange nachdenken. Beim Thema „Passive Bauelemente“ scheint wegen der besonderen Umstrittenheit im Ergebnis ein solches Problem vorzuliegen. Die Stufe „Umsetzen“ hätte hier bedeutet, dass unsere Absolventen passive Bauelemente selber entwickeln können. Das war nicht ohne Weiteres klar.

Die spärlich geäußerte Kritik, durch die Vorsortierung in die Klassen sei schon Wesentliches präjudiziert, können wir allerdings nicht gelten lassen. Zunächst stand die Vorsortierung schon bei einer kleineren Gruppe späterer Beteiligter zur Diskussion. Zum anderen hätte es jedem Teilnehmer frei gestanden, die Themen in der Skala höher oder tiefer zu sortieren. Am oberen Ende war die Skala begrenzt durch die Fähigkeit, ein Problem aus dem Themenbereich in einer allgemeinen technische Fragestellung zu erkennen und zu lösen. Eine höhere Qualität konnten wir uns nicht vorstellen.

Weiterhin gibt es Missverständnisse darüber, dass niedrig eingestufte Themen nicht zum Kern gehören könnten. Zum einen ist keines der Themen auch nur ansatzweise heraus geworfen worden. Zum anderen bedeutet eine Einsortierung in eine niedrige Qualifikationsstufe nur einen insgesamt niedrigeren Aufwand, der aber nicht Null ist. ↗

Um den Einfluss der Gewichtung zu überprüfen und möglicherweise schon Hinweise auf die Arbeitslast zu gewinnen, wurde im Vergleich zu der linearen Gewichtung von 1 bis 4 eine exponentielle Gewichtung 1, 3, 9, 27 angewendet. Dahinter steckt folgende Überlegung: Will ich von einer Qualifikationsstufe zur nächsten kommen, so muss ich den Lernprozess meist mehrfach in verschiedenen Modifikationen wiederholen. Vom Kennen zum Verstehen könnte das z.B. eine Übung und eine Einheit des Selbstlernens sein. Um von der Stufe Anwenden zum Umsetzen zu kommen, sollte ich das Problem mindestens in drei Fällen gelöst haben. Das kann sicher nur ein grober Anhaltspunkt sein, den man nicht überstrapazieren sollte, erscheint aber zumindest plausibel und spreizt die Skala nicht zu weit.

Das erfreuliche Ergebnis: Die Zuordnung zu den Stufen und die Reihenfolge der Themen ändert sich durch die 1-3-9-27-Skalierung nur marginal, die Grundaussage bleibt haargenau dieselbe, die Zuordnung zu den Klassen Umsetzen, Anwenden, Verstehen und Kennen bleibt im Wesentlichen erhalten.

Um nun mit diesem Modell zu Credits zu kommen, ergibt sich eine elementare Schwierigkeit: Es gibt kleine Themen in der höchsten Stufe und große Themen in der niedrigsten Stufe. Die im Folgenden genannten Credits sind also so zu verstehen, dass am oberen Ende Themen „bis zum Ausschöpfen“ behandelt werden sollten, am unteren Ende nur in dem Umfang, wie es für das Kennen absolut notwendig erscheint. Das kann auch bedeuten, dass wesentlich weniger oder mehr Aufwand als berechnet erforderlich ist. Für die Normierung wurden 150 Credits angesetzt, d.h. Bachelor-Arbeit, Praxissemester und fachfremde Themen wurden ignoriert. Weiterhin wurden nur große Klassen gebildet, so dass die genaue Punktezahl keine Rolle spielt und die Lehrfreiheit erhalten bleibt.

Im Folgenden nun die Klasseneinteilungen in der Reihenfolge des Lehraufwands entsprechend unserer Abstimmung. Bitte bedenken Sie, dass Credits auch die „Heimarbeit“ der Studierenden enthalten. ↗

**Umsetzen / Klasse 4,5 → 3,5 Credits****(bzw. „Thema ausschöpfen“)**

- Gleichstromlehre  
(Kirchhoff, Quellen, Teiler, Brücken)
- Wechselstromlehre  
( $j\omega$ , Zeiger, Schwingkreis, Leistung)
- Information und Codierung  
(Zahlen, Zeichen, Bit, Codes)
- Einheiten und Umrechnungen
- Periodische Anregung  
(Superposition, Fourier, Leistung)
- Höhere Programmiersprache
- Grdl. Dig. Signalverarbeitung (z, Abtastung, Filter)
- Boolesche Funktionen und Algebra
- Integralrechnung (Grundfunktionen, A & V)
- Lösung linearer Gleichungssysteme
- Messung elektr. Größen  
(I, U, P, U(t), Fehler, Messschaltungen)
- Differentialrechnung  
(Kurvendiskussion, Steigung, Krümmung)
- Gatter, Flipflops, Schaltnetze, Schaltwerke
- Beschaltung von Operationsverstärkern
- Nichtperiodische Vorgänge  
(DGLn, Laplace, Schaltvorgänge)
- Grundlegende Regelkreise  
(Struktur, PID, Entwurfsverfahren)
- Dyn. Systeme (s, t,  $j\omega$ , Linear., 2. Ordn., Totzeit)
- Grundlegende zeitkontinuierliche Filter
- Netzwerksimulation (Verfahren, Programme)
- Digitale Messgeräte (Schaltungen, Software)
- Taylor-Reihenentwicklung
- Grundlagen Statistik  
(Verteilungen, Momente, Korrelation)
- Betriebssysteme (Struktur, Funktion, Bedienung)

**Anwenden / Klasse 2,5 → 1,3 Credits**

- Schnelle EM-Felder (Wellen)
- Mikroprozessoren  
(Aufbau, Befehlssatz, Programmierung)
- Zweitore  
(Matrizen, Streuparameter, Betriebsparameter)
- Langsame EM-Felder (Induktion, Generator)
- Methoden des Software-Engineering
- Vektoren (Gerade, Ebene, Skalar-, Vektorprodukt)
- Grndl. Informatik  
(Automaten, Grammatik, Datenstrukturen)
- Grundfunktionen  
(Polynom, log, exp, trigonometrisch)
- Netzwerkanalyse  
(Maschenstrom, Knotenpotenzial, Theoreme)
- Stationäres Strömungsfeld  
(Strom/-dichte, R, Ohmsches Gesetz)
- Elektrostatik (Ladung, Feld, Potential, C)

**Verstehen / Klasse 1,2 → 0,6 Credits**

- Fourier-Reihenentwicklung
- Stationäres Magnetfeld  
(Magnete, Feld, Analogien, L)
- Mechanik-Grundbegriffe  
(v, a, m, F, p, W, Drehmoment)
- Einführung Leitungen  
(Kenngrößen, Reflexion, Dämpfung)
- Mengen, Zahlenräume und Operationen  
(reell, komplex)
- Simulation dynamischer Systeme  
(Verfahren, Programme)
- Gewöhnliche DGLn  
(lineare Systeme, Eigenwert)
- Elementare Transistorverstärker
- MOS-Transistor  
(Funktion, Modell, Kleinsignal)
- pn-Übergang / Dioden (Funktion, Einsatz)
- Grdl. Kommunikationstechnik  
(OSI, Struktur&Netze, Verfahren)
- Internet (Protokolle, Domains, Dienste, HTML)
- Bipolartransistor  
(Funktion, Modell, Kleinsignal)
- Halbleiterphysik  
(Bänder, Transportmechanismen)
- Transformator (Grundfunktion, Kenngrößen)
- MOS-Logikschaltungen
- Numerische Verfahren (Newton, Integration)
- Halbleiterspeicher (Funktion, Einsatzbeispiele)
- Dreiphasennetz  
(Berechnung, Normen, Hausanschluss)
- Mechanik starrer Körper  
(Schwerpunkt, Trägheitsmoment)
- Algorithmen  
(Sort & Search, Berechenbarkeit, Komplexität)
- Wärmelehre  
(Temperatur, Leitung, Kapazität, Strahlung)
- Sicherheit und Schutzeinrichtungen E
- Funktionen im Raum  
(grad, Linien- und Oberflächenintegral)
- Asynchronmaschine  
(Grundfunktion, Kenngrößen)
- Gleichstrommaschine  
(Grundfunktion, Kenngrößen)
- Synchronmaschine  
(Grundfunktion, Kenngrößen)
- Passive Bauelemente  
(Widerstand, Spule, Kondensator)
- Werkstoffe der Elektrotechnik  
(Leiter, Halbleiter, Isolator)
- Atombau (Bohr, Radioaktivität, Linienspektren)

**Kennen / Klasse 0,4 → 0,2 Credits****(bzw. nur das Notwendigste)**

- Optoelektronische Bauelemente  
(Funktion, Einsatz)
- Chemische Grundbegriffe  
(pH, Element, Stöchiometrie)
- Akustik  
(Schwingungen, Schallwellen, Tonerzeugung)
- Leistungsbaulemente  
(Funktion, Einsatzbeispiele)
- Numerische Lösung partieller DGLn  
(Verfahren)
- Wellenoptik  
(Interferenz, dünne Schichten, Strahlungsarten)
- Batterien und Akkumulatoren  
(Grundfunktion, Kenngrößen)
- Strahlenoptik (Brechung, Linsen, Spektrum)
- Energieversorgung  
(Ressourcen, Kraftwerke, Netze)
- Mikroelektromechanische Systeme  
(Fertigung, Beispiele)
- Displays (Funktion, Einsatzbeispiele)
- Feldsimulation (Verfahren, Programme)
- Bipolar-Logikschaltungen
- Deformierbare Festkörper  
(Dehnung, Scherung, E-Modul)
- Mechanische Werkstoffe  
(Kristalle, Gläser, Kunststoffe)
- Linearmotor (Grundfunktion, Kenngrößen)
- Quantenmechanik  
(Dualismus, Schrödinger, Unschärfe)
- Kinetische Gastheorie  
(Zustandsgleichung, Maxwell-Boltzmann)
- Ergänzt: Lichtwellenleiter

Aus dem Vortrag auf der Vollversammlung und dem vorliegenden Beitrag ergibt sich sowohl bzgl. der Auswahl als auch vom Gewicht der einzelnen Themen nach unserer Auffassung zumindest in Deutschland das vollständigste Bild des aktuellen Kerns E&I.

Wir werden eine Tabelle mit den wesentlichen Rohdaten auf unserer Homepage für eigene Analysen hinterlegen, bitten aber alle Eifrigen, nicht zu weit reichende Schlüsse zu ziehen. Sollten Sie interessante Ergebnisse herausarbeiten, lassen Sie es uns bitte in Form eines Journalbeitrags wissen. Kritik willkommen!

Weiterhin wollen wir nun den Fakultätentag E/I, den VDE und die Akkreditierungsagenturen über unsere Ergebnisse unterrichten. (MB)

**FBTEI sponsort „Jugend forscht“**

Erstmals im letzten Jahr hat der FBTEI die Landeswettbewerbe von „Jugend forscht“ unterstützt. Ausgelobt wurden 4 einwöchige Praktika an Mitgliedshochschulen des FBTEI in den verschiedenen Bundesländern, wobei je 250€ Reisekostenbeihilfe für die Schülerinnen und Schüler übernommen wurde. Ziel des FBTEI: Interesse an Technik fördern und Fachhochschulen als echte Alternative vorstellen.

Die Erfahrungen mit der ersten Runde können als sehr positiv bezeichnet werden. Die Beteiligung einer Hochschule an diesem Projekt gibt dem entsprechenden Fachbereich jeweils die Möglichkeit, über die bloße Berichterstattung zur Preisverleihung hinaus noch einen Zeitungsartikel zu platzieren.

Ein schönes Beispiel ist die Berichterstattung am 15.8.07 in der Regionalpresse in Wernigerode „Preisträger an der Hochschule Harz zu Gast“. Neben der Nennung des Fachbereichs und der Betreuerinnen und Betreuer konnten Lehr- und Forschungsaktivitäten dargestellt werden, an denen der Preisträger beteiligt wurde. Die Kolleginnen und Kollegen an der HS Harz haben sich die Betreuung aufgeteilt und sind mit dem Preisträger z.B. zu einem Drittmittelgeber gefahren, um ein aktuelles Projekt aus dem Bereich Umweltschutz begreifbar zu machen. Der Preisträger, ein 18-jähriger Abiturient aus Sachsen-Anhalt, kommentiert dann auch laut Tageszeitung seinen Aufenthalt mit folgenden Worten: „In diesen wenigen Tagen habe ich vielfältige Erfahrungen gesammelt und mich hier an der Hochschule Harz bei interessanten und abwechslungsreichen Projekten mit eingebracht.“ Die Zeitung kommentiert weiterhin, dass er angehender Informatik-Student sei.

Der FBTEI sieht die Beteiligung an diesem Wettbewerb auch als gute Gelegenheit, um Mitgliedshochschulen als „wissenschaftliche“ und „forschende“ Einrichtung zu präsentieren. Besonders in den Fällen, wo am gleichen Ort oder in der Nähe eine Universität vorhanden ist, führen die Fachhochschulen leicht ein Aschenputtel-Dasein und werden nicht recht wahrgenommen.

Für 2008 wurden nunmehr 5 Preise dieser Art ausgelobt. Mitgliedshochschulen, die sich 2009 beteiligen wollen, sollten sich bei ihrem Landesvertreter melden.

*Christian Schulz, FH Mittweida* □

## Ein glühendes Eisen

### Promotionsrecht für alle Hochschulen?

Michael Berger

Nichts scheint frustrierender für eine engagierte Kolleginnen und Kollegen, als exzellente FH-Absolventen zu haben, die dann bei dem Versuch der Promotion von den Universitäten abgekanzelt werden. Was findet man an den Universitäten nicht alles für Gründe, warum jemand von uns schlechter ist als jemand aus dem eigenen Hause! Andererseits erweist sich die Argumentation oft als scheinheilig, wenn das Personal knapp ist und die Drittmittel reichlich fließen. Dann geht plötzlich doch mehr als erwartet.

Ähnlich unerfreulich ist gelegentlich auch der Umgang mit den FH-Kollegen, wenn es um das Thema Zweitgutachter geht. Da kann jemand noch so prominent auf seinem Fachgebiet sein, man hält den Hof sauber. Manchen Uni-Kollegen scheint nicht viel mehr zu bleiben, als sich über ihr Promotionsrecht zu definieren. Und darum ist auch von dieser Seite die Debatte höchst emotional belastet. Also: Gesagt, getan, die Promotion an der FH muss her.

Es scheint schwer, jenseits dieser zugespitzt dargestellten Ausgangssituation eine halbwegs objektive Position zu beziehen. Lassen Sie es uns dennoch mit ein paar ersten Thesen für die Ingenieur-Promotion versuchen.

#### Arbeitsplätze für Promovierte

Mit Beginn der demografischen Abwärtsentwicklung bei den Studierenden-Jahrgängen wird auch die Hochschullandschaft schrumpfen, d.h. der wissenschaftliche Nachwuchs kommt langfristig nicht mehr in den Hochschulen unter. Promotionen werden also primär dazu dienen, ein hohes fachliches Niveau für eine Forschungstätigkeit zu entwickeln. Ziel sind hier vor allem die öffentlichen und privatwirtschaftlichen Forschungseinrichtungen. Unternehmen werden außerdem darauf setzen, dass Führungsaufgaben wahrgenommen werden können. Das bedeutet erhebliche fachliche Tiefe, besondere Umsetzungsstärke und soziale Kompetenz – in dieser Kombination ein seltener werdendes Gut. Folgerung: Promovierte werden in der Mehrheit bestenfalls die ersten beiden Fähigkeiten ausprägen, was Raum gibt für eine Profilbildung auch der Hochschulen in Richtung fachliche Tiefe und/oder Umsetzungsstärke.

#### Umfeld der Promotion

Die Ingenieur-Promotion lebt vom wissenschaftlichen Austausch und den praktischen Möglichkeiten. Beides setzt erhebliche Finanzmittel voraus, zum Beispiel für wissenschaftliches und technisches Personal, Konferenzen, Ausstattung und ↗

Material oder Zugang zu Veröffentlichungen. Dieses ist heute zunehmend nur noch im Bereich der großen Forschungsinstitute und der industriellen Forschung und Entwicklung zu finden und beruht vielfach auf einer engen Einbindung der Professor(inn)en in außeruniversitäre Einrichtungen. Die Eins-zu-eins-Beziehung zwischen dem „Weisen“ und dem „Zögling“ und die theoretische Arbeit am Rechner sind für unser Fachgebiet nicht mehr ausreichend. Ein zu befristendes Promotionsrecht sollte an das Erfüllen von objektiven Rahmenbedingungen geknüpft werden, und gemäß dem Europäischen Qualifikationsrahmen sollte die tatsächliche Qualifikation der oder des Promovierten und nicht die vermittelnde Institution im Vordergrund stehen. Daher sollten auch Verbände von Einrichtungen die Rahmenbedingungen erfüllen können.

#### Ansprüche der Gesellschaft

Die Gesellschaft stellt einen großen Teil der oben genannten Finanzmittel für das für eine Promotion erforderliche Umfeld bereit und investiert auch erheblich in die Vorbildung. Sie kann als Gegenleistung von den Promovierten intellektuelle Spitzenleistungen erwarten, die Zukunft und Wohlstand einer Gesellschaft sichern helfen. Daher sollte sie sich auch über Tradition und Konvention sowie das Eigen- oder Innenleben und die Politik von Institutionen hinwegsetzen, wenn es dem Ziel dient. Es darf keine Erbhöfe geben, Mechanismen der Personalauswahl und der Qualitätssicherung können nach mehr als 900 Jahren Hochschulgeschichte durchaus versagen, freier Wettbewerb ist gefragt.

Quintessenz: Die Möglichkeit zur Promotion sollte allen Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie Zusammenschlüssen mit Unternehmen oder privaten Forschungseinrichtungen offen stehen. Dazu müssen die Einrichtungen oder Verbände einzeln oder als ganzes bestimmte objektive Kriterien erfüllen, die die Qualität der Promotion sichern. □

## Fachlicher FH-Austausch: AALE

Das Fachkolloquium für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung an Fachhochschulen – kurz AALE – hat sich den vergangenen drei Jahren zu einem etablierten Forum des Meinungsaustauschs zwischen den Professoren der automatisierungstechnischen Lehr- und Forschungsbereiche an Fachhochschulen entwickelt. So nahmen an der Tagung in Wernigerode im Februar dieses Jahres bereits 54 Kolleginnen und Kollegen und 36 Industrievertreter teil. Diskutiert werden an jährlich wechselnden Tagungsorten eben nicht nur Ergebnisse aus aktuellen Forschungsarbeiten, sondern auch Erfahrungen in der Lehre. Das Kolloquium unterscheidet sich insofern deutlich von üblichen Fachkonferenzen.

Eine Besonderheit des AALE ist die Beteiligung deutschsprachiger Ausländer sowie das starke Engagement der Unternehmen, die teilweise das Sponsoring übernehmen und selbst auch zum Kolloquium beitragen. Die Firmen sehen in ihrer Beteiligung die gute Gelegenheit, unmittelbar Zugang zu den jährlich etwa 1500 Absolvent(inn)en der Automatisierungstechnik zu gewinnen.

AALE hat wegen der wechselnden Tagungsorte einen Beirat aus Firmen- und Hochschulvertretern gegründet, der sich unter anderem auch um die Finanzen kümmert. Vorsitzender des Beirats ist Kollege Reinhard Langmann von der FH Düsseldorf. Das AALE 2009 wird in Berlin stattfinden.

Bereits auf seiner Klausurtagung 2006 in Konstanz hatte der Geschäftsführende Ausschuss (GFA) sich darauf verständigt, dass er sich besonders um die konkrete Hilfestellung im Alltag kümmern will. Dazu gehört auch die fachliche Unterstützung, sofern sie nicht ohnehin in den Fachgesellschaften z.B. des VDE erfolgt. Lehre und Forschung an Fachhochschulen zeichnet sich durch Besonderheiten aus, die nicht immer angemessen berücksichtigt werden. Daher sind Veranstaltungen wie das AALE ein äußerst sinnvolles Unternehmen, dass auf andere fachliche Themenschwerpunkte ausgedehnt werden könnte. Der GFA regt daher an, dass sich Fachkolleginnen und -kollegen auch zu anderen Themen zusammenfinden, und ist bereit, dieses nicht nur ideell zu unterstützen. (MB)

## Ω-MEGA

Erstes Semester 2025. Systemtheorie.

Also, liebe Studierende, wenn man eine kleine Zahl oben an eine große Zahl schreibt, nennt man das Potenzieren. Wenn Sie bis jetzt  $3 \cdot 3$  geschrieben haben, kann man das auch  $3^2$  schreiben und spricht das "3 zum Quadrat". Die Bezeichnung "zum Quadrat" kommt von einem Viereck mit vier gleichen, sogenannten rechten Winkeln, das außerdem auch noch vier gleiche Seiten hat. Ach ja, Seiten nennt man die Verbindungsstrecken zwischen den Ecken. .... Ja, die Verbindungsstrecken müssen ganz gerade sein!

Mit Zahlen zum Quadrat kann man ausrechnen, wie groß die Fläche des Quadrats mit der entsprechenden Seitenlänge ist. Fläche ist das, was in dem Quadrat drin ist..... Stimmt, in meinem Quadrat ist nichts drin, das ist innen weiß. Aber stellen Sie sich vor, Sie sollten es grün anstreichen und dafür Farbe kaufen... Nein, Fläche und grüne Farbe ist nicht dasselbe, auch wenn die grüne Farbe dann in dem Quadrat ist. Also, wieviel Farbe kaufen Sie, 750 ml oder 2,5 l? .... Nein, das kleine "m" steht nicht für Mega, das steht für Milli. .... So heißt Ihre Katze, hahaha, na prima. Außerdem klauen Sie immer den großen Eimer Farbe? Hahahaha, na gut, da müssen Sie nicht viel rechnen.

Also, was ich eigentlich sagen wollte, auch wenn die Lehrevaluation schlecht ausfällt, hahahaha, wenn Sie die Nullstellen dieses Polynoms, hahahaha, zweiter Ordnung in  $s$ , hahahaha, bestimmen, können Sie etwas über die Dynamik, hahahaha, des Systems, hahahaha, sagen, sagen, sagen .....

(Nur die Wirklichkeit ist schlimmer: NRW hat beschlossen, wegen der Verkürzung der Schulzeit am Gymnasium unter anderem den Stoff in Geometrie und Algebra weiter zu kürzen. Arme Kinder. Armes Deutschland.)

### Impressum

Redaktion: Michael Berger, c/o FH Westküste, Heide/Holst.

Verantwortlich:

Ralph Hansen, c/o TFH Berlin, FB VII

Luxemburger Str. 10, 13353 Berlin

Telefon (030) 4504-2359, E-Mail fbtei@tfh-berlin.de

In der Überschrift namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des FBTEI dar.