

# infos Zeitung

Offizielle Zeitung des  
Informatik-Forum Stuttgart e.V.

Jahrgang 16 (2012), Heft 1

## In dieser Ausgabe

Editorial	1
Neubau Forschungszentrum Informatik	2
11111 Semester Softwaretechnik	3
Kurzbericht von der Abschlussfeier des Fachbereichs Informatik am 10.02.2012	6
Lieber Bund – gib uns dein Geld!	6
Sicher – oder benutzbar?	7
Es geht weiter: Masterstudiengänge Informatik und Softwaretechnik starten	7

## Editorial

Schön, wenn man Zuflüsterer hat! Bei der **infos**-Zeitung wirken sie immer wieder höchst segensreich, und dank eines besonders rührigen Zuflüsterers wurde ich auf ein geradezu visionäres Dokument aufmerksam: Demokratische Wissenschaftseinrichtung – KIT.21 als Modell für Baden-Württemberg? Tagungsbericht einer Fachtagung der Hans-Böckler-Stiftung im Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Juni 2011. Unser Blick richtet sich also gen Baden, genauer gen KIT, diese Symbiose aus Universität und Forschungszentrum, deren Jahresempfang ich vor kurzem mit einem Impulsvortrag mitgestalten durfte. Abgesehen davon, dass mir das KIT in vielerlei Hinsicht als modellhaft erscheint, jedoch nicht unbedingt in Sachen Demokratie, stürzte ich mich unvoreingenommen in die Lektüre. Kurz: lohnenswert und ergiebig – die Ausbeute an Sortisen würde den Rahmen dieses Editorials glatt sprengen.

Konzentrieren wir uns also auf eine besonders

erwähnenswerte Passage auf S. 35. Dort formuliert Autor W. Lieb:

*„Der „akademische Kapitalismus“ betrifft aber nicht nur die Forschung, sondern vor allem auch den Wettbewerb um die Studierenden. Wir bekommen sozusagen einen „Bayern-München-Effekt“ unter den Hochschulen: Die „Bayern“ kaufen etwa den armen Mainzern oder nicht so finanzkräftigen Karlsruhern die „Stars“ ab, sie bauen damit ihre Spitzenposition in der Tabelle aus und die anderen steigen eben ab. Was man beim Fußball noch hinnehmen könnte, weil da nur private Vereine oder nur die Hoffnungen von Fußball-Fans betroffen sind, führt auf dem Feld der Hochschulen zu einem weiteren Verlust an Einheitlichkeit der Lebensverhältnisse in Deutschland, zu einem Verlust an allgemeiner Studienqualität in der Breite und das zu Lasten von hunderttausenden von Studierenden, die aus finanziellen oder sonstigen Gründen nicht an einer Eliteuniversität studieren können.“*

Sorry – aber geht's noch platter? Die reichen, garstigen, gefühlskalten und Mammon-hörigen Bayern, die den armen, sympathischen, wohlfüh-

ligen und nur an wahren Werten interessierten anderen Vereinen die besten Spieler abkaufen? Also bitte: Wenn KSC & Co. nicht in der Championsleague spielen, liegt das an vielem – aber sicher nicht vorrangig an den Käufen von Kahn, Scholl und anderen. So viel zum Fußball. Doch nun zum eigentlichen Thema des Papiers, der Hochschul-landschaft. Was sagt uns also die obige Assoziation: Dass Universität Mainz und KIT als Unis in derselben Relation zu LMU und TUM stehen wie der 1. FSV Mainz 05 und der KSC zum FC Bayern?? Das kann doch wohl nicht ernst gemeint sein – oder doch?? Oder dass wir dem KIT die besten Studierenden abkaufen?? Darf ich daran erinnern, dass es Bayern ist, das noch an den Studienbeiträgen festhält, während sich andere Bundesländer längst wieder auf das umgarnende und bequeme „all for free“ zurückgezogen haben. Und es gibt auch keine Kopfprämien bei den „Bayern“ für tüchtige Studis. Wer wirbt da also ab, wer ist als Land offensichtlich so zahlkräftig, dass er sich den Verzicht einer wesentlichen Einnahmequelle leisten kann (manchmal übrigens gegen die Überzeugung der jeweiligen Fachministerin!)? Oder

## Termine

*Einweihung Informatik-Neubau am 27.06.*

*Informatik Kontaktmesse und Mitgliederversammlung am 07.11.*

*Vortrag Dr. Krauß, Vector Informatik am 13.11.*

dass der FC Bayern der deutschen Unilandschaft (wer immer das sein mag) den anderen Unis die besten Leute wegberuft? Solches „Wegschnappen“ findet (z.B. unter den oben genannten Standorten) doch in beide Richtungen statt, und so läuft nun mal das Geschäft. Und auch da kann man nicht alles rein kapitalistisch erklären – es gibt schließlich ein Umfeld, es gibt Standortfaktoren mehr privater und solche mehr beruflicher Art, die den Ausschlag geben können. Wer diese Dinge auf das Scheckbuch reduziert, denkt und greift zu kurz. Aber es ist halt bequem. Und platt.

Und schließlich: Wer am Montag Elite-

hochschule sein möchte und damit bewusst auf Unterschiede, auf „wir sind anders“ setzt, kann doch nicht am Dienstag die Rückkehr zur gleichmacherischen Trabant-Glückseligkeit fordern – zumindest nicht, ohne rot zu werden. Irgendwann muss man sich schon entscheiden, ob man sich in die Reihe der Underdog-Romantiker einfügen möchte, oder ob man bewusst oben mitspielen will. Beides zusammen wirkt befremdlich – und unredlich.

Doch genug davon. Eigentlich hasse ich Umfragen; insbesondere solche, die in Form einer Email daherkommen, die beginnt mit „Im Rahmen einer Studie, mit der das Institut für überflüssige Befragungen beauftragt wurde, soll ...“ oder alternativ auch „Im Rahmen meiner Masterarbeit soll ich ...“, und die schließlich endet mit „Bitte nehmen Sie teil – es kostet Sie nur ca. 10 Minuten.“ Warum ich das hasse? Erstens, weil ich denke, dass ein Institut, das für etwas Geld bekommt, auch die Arbeit damit haben soll. Wenn ich ein neues numerisches Verfahren entwickeln soll, schicke ich auch keine Emails an 99 Kollegen und bitte um sachdienliche Hinweise; zweitens, weil die Tränendrüse-Masche „bitte helft mir armen Studenten“ unfairen Druck erzeugt; und drittens, weil die Zeitangaben nahezu immer dreist untertrieben sind.

Manchmal führen Umfragen aber schon zu interessanten Erkenntnissen. Eine solche Umfrage, wurde vom baden-württembergischen Industrie- und Handelskammertag in Auftrag gegeben und am 20.2. vorgestellt. Die zentrale Frage: Wie werden sich die externen Hochschulräte aus der Industrie verhalten, wenn die Hochschulräte, wie derzeit geplant, von stark mitgestaltenden wieder zu rein beratenden Gremien mutieren, wie das die derzeitige Landesregierung im Ländle plant? Das Ergebnis: Gerade noch zehn Prozent der derzeitigen Hochschulräte aus der Wirtschaft wollen ihr Engagement fortführen, wenn ihre Rolle auf die eines bloßen Beraters reduziert werden sollte. 60 Prozent würden dann ausscheiden, 28 Prozent

sind in der Umfrage unentschieden.

Und warum das Ganze? Weil das Leitbild der „unternehmerischen Hochschule“ noch nie gepasst habe, so ist zu lesen, sollen die an den Hochschulen institutionalisierten und mit externen und internen Mitgliedern besetzten Aufsichtsräte abgeschafft werden. Als Angehöriger einer Hochschule, die sich selbst „die unternehmerische Universität“ nennt, kann ich dazu nur sagen, dass mir alles andere als klar ist, was genau mit dem Attribut „unternehmerisch“ (um das unaussprechliche englische „entrepreneurial“ zu vermeiden...) gemeint sein soll – und ich frage mich daher schon, ob denjenigen im Ländle, die so etwas als Leitbild erst einführen bzw. nun wieder abschaffen, dies nur im Ansatz klar ist. Also keine Bewertung des „Hü!“ oder des „Hott!“ – aber die klare Aussage, dass dieses Hin-und-her nach politischem Gusto grober Unfug ist!

Ach ja, einen hab‘ ich noch – schon mal über Multiple Choice nachgedacht, als Prüfungsform? Ernsthaft, also juristisch wasserdicht? In einer Prüfungsordnung? Wie dem auch sei, nachfolgender Auszug entstammt einer ebensolchen von einer Universität im Südwesten des Ländles – so abgedruckt in den DHV-Mitteilungen... Kurzweil garantiert:

*„Für Klausuren gemäß Absatz 1 Satz 1, die aus Mehrfachauswahlaufgaben (eine unbekannt Anzahl  $x$ , die zwischen null und  $n$  liegt, von insgesamt  $n$  Antwortvorschlägen ist zutreffend) bestehen, gelten die Regelungen des Absatzes 2 mit der Maßgabe, dass statt des Verhältnisses der zutreffend beantworteten Prüfungsfragen zur Gesamtzahl der Prüfungsfragen das Verhältnis der vom Prüfling erreichten Summe der Rohpunkte zur erreichbaren Höchstleistung maßgeblich ist. Je Mehrfachauswahlaufgabe wird dabei eine Bewertungszahl festgelegt, die der Anzahl der Antwortvorschläge ( $n$ ) entspricht und die mit einem Gewichtungsfaktor für die einzelne Mehrfachauswahlaufgabe multipliziert werden kann. Der Prüfling erhält für eine Mehrfachauswahl-*

*aufgabe eine Grundwertung, die bei vollständiger Übereinstimmung der vom Prüfling ausgewählten Antwortvorschläge mit den als zutreffend anerkannten Antworten der Bewertungszahl entspricht. Für jede Übereinstimmung zwischen einem vom Prüfling ausgewählten bzw. nicht ausgewählten Antwortvorschlag und einer als zutreffend bzw. als nicht zutreffend anerkannten Antwort wird ein Punkt für die Grundwertung vergeben. Wird ein als zutreffend anerkannter Antwortvorschlag vom Prüfling nicht ausgewählt oder wird ein nicht als zutreffend anerkannter Antwortvorschlag vom Prüfling ausgewählt, wird jeweils ein Minuspunkt für die Grundwertung*

*vergeben; die Grundwertung einer Frage kann null Punkte jedoch nicht unterschreiten. Die Rohpunkte errechnen sich aus der Grundwertung multipliziert mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor der Mehrfachauswahlaufgabe. Die insgesamt erreichbare Höchstleistung errechnet sich aus der Summe der Produkte aller Bewertungszahlen mit dem jeweiligen Gewichtungsfaktor aller Mehrfachauswahlaufgaben.“* Noch Fragen?

In diesem Sinne wünsche ich wie immer an dieser Stelle natürlich wieder viel Spaß bei der Lektüre der neusten Ausgabe Ihrer **infos**-Zeitung!

(Hans-Joachim Bungartz)

## Neubau Forschungszentrum Informatik

Bereits bei Bezug des ersten Informatik-Gebäudes auf dem Campus Vaihingen im März 2003, überstieg der Raumbedarf der Stuttgarter Informatik die neu verfügbaren Flächen erheblich.

in Sonderforschungsbereichen sowie im Exzellenzcluster Simulation Technology. Zusätzliche Räume wurden notwendig, um die Maschinelle Sprachverarbeitung, die bisher 12km entfernt in der Innenstadt untergebracht ist, nun auch räumlich mit den übrigen Einrichtungen des Fachbereiches Informatik auf dem Campus Vaihingen in einem Neubau zusammenzuführen. Durch eine **infos** Spende über 250.000 Euro konnte in dem Neubau ein multifunktionalen Veranstaltungsbereich realisiert werden.

Der nahe liegende Plan, das bestehende Informatikgebäude auf der Fläche des vorgelagerten Parkplatzes zu erweitern, wurde fallen gelassen zu Gunsten eines Neubaus in unmittelbarer Nähe des neu errichteten Forschungszentrums für Simulationstechnologie. Dieses neue Gebäude liegt nur 250m vom Informatikgebäude entfernt



**infos**-Vorsitzender Prof. Hieber mit dem Spendenscheck für den Informatik-Neubau.

Danach entstand weiterer Bedarf durch die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln, durch einen Stellenzuwachs in mehreren Fachgebieten und

und bietet genügend Platz, um auch das Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung unterzubringen. Dieser „Neubau Informatik II“ wird mit fünf

Millionen Euro aus Mitteln des Zukunftsinvestitionsprogramms des Bundes und der Länder finanziert.

Bei der Planung hat **infos** den Wunsch nach einem multifunktionalen Veranstaltungsbereich im Erdgeschoss eingebracht. Die Architekten haben diesen Wunsch aufgegriffen und dort eine Fläche so gestaltet, dass sie genutzt werden kann für Kontaktmessen, Poster-Präsentationen, gemeinsame Veranstaltungen mit der Industrie usw. Findet keine derartige Veranstaltung statt, lassen sich zwei Seminarräume abtrennen. Der Rest der Fläche wird als studentischer Arbeitsraum mit Notebook-Anschlüssen ausgestattet. Als über eine verbindliche Ausschreibung der Bauleistungen die Kosten für das geplante Gebäude zusammengerechnet waren, fehlten rund 500.000 Euro. Dies hätte eine Kürzung des Baukörpers um eine Raumachse notwendig gemacht. Nach längerer Beratung im Kuratorium von **infos** wurde dem Vorschlag des Vorstandes zugestimmt, das Defizit durch eine Spende in Höhe von 250.000 Euro zu schließen; dieser Betrag reichte aus, weil die restlichen 250.000 Euro aus Mitteln der Universität erbracht werden konnten.

Beim Spatenstich mit prominenter Beteiligung am 16. Juli 2010 freute sich der Dekan der Fakultät 5, Prof. Dr. E. Plödereder über die nun gemeinsame Unterbringung mit dem Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung. Für den multifunktionalen Veranstaltungsbereich im Erdgeschoss des Neubaus Forschungszentrum Informatik schlug er die Bezeichnung „Informatik-Forum Stuttgart“ vor.

Der Scheck mit der **infos**-Spende wurde dem Rektor der Universität Stuttgart bei der feierlichen Übergabe des Neubaus am 25. Mai überreicht. Mit einer Festveranstaltung wurde am 27. Juni die Aufnahme des Forschungs- und Lehrbetriebs des Fachbereichs Informatik im neuen Gebäude würdig gefeiert; ein Bericht hierzu folgt in der nächsten Ausgabe.

(Volker Claus, Ludwig Hieber)

## 11111 Semester Softwaretechnik

Der folgende Beitrag ist aus dem Vortrag gleichen Titels auf der Absolventenfeier Informatik und Softwaretechnik im Februar 2012 entstanden.

### Einleitung

Der Studiengang Softwaretechnik entstand vor 15 ½ Jahren oder 31 Semestern. Verglichen mit anderen Fächern wie Elektrotechnik, Maschinenbau und selbst Informatik ist die Softwaretechnik also sehr jung.

Verglichen mit der durchschnittlichen Dauer eines Diplom- oder Bachelor-Studiums sind 31 Semester aber schon eine lange Zeit. Und die Zahl 31 ist ein Grund zum Feiern: Seit Leibniz die Binärzahlen beschrieben hat, kann man sie auch so darstellen: **11111**.

Darum gestatten Sie mir bitte auf diesem Fest zu Ehren unserer Absolventen des Jahres 2011 einen Blick zurück.

### Lange Geschichte, kurze Geschichte

Das Fach Software Engineering ist so jung, dass man sich an seine Geburt erinnern kann: Das war 1968 in Garmisch [1].

Das Foto zeigt den Tagungsraum mit barockem Dekor, aber auch mit einem Overhead-Projektor, der damals noch nicht selbstverständlich war. Prof.



Garmisch 1968 [2], Photographs provided by Robert McClure and Brian Randell.

F. L. Bauer spielte als Initiator und Chairman eine wichtige Rolle; sein Foto unten zeigt ihn mit einer seiner frühen Schöpfungen (1956), dem Logik-Rechner Stanislaus. (Zu diesem Rechner wäre eine Menge zu sagen. In Kürze: Die Relais der unteren Reihe nahmen die Zwischenergebnisse auf, weshalb Bauer sie als „Keller“ bezeichnete; das war die Geburt des Kellerspeichers. Der Name des Rechners geht darauf zurück, dass die logischen Ausdrücke in polnischer Notation eingegeben werden; Jan Łukasiewicz, ihr Erfinder, war offensichtlich als Namensgeber zu kompliziert, dafür wich man aus auf den alten polnischen Königsnamen Stanislaus.)

Dass das Wort „Software Engineering“ in Garmisch entstand, ist natürlich nicht die ganze Wahrheit. Denn die Tagung war bereits unter dem Titel „Software Engineering“ vorbereitet worden.

Wann also wurde das Wort „Software Engineering“ wirklich erfunden? Brian Randell, der Eckermann des Software Engineerings, fand, nachdem er meine Frage an seine Freunde weitergereicht hatte, einen Hinweis: John Presper Eckert (der ab 1944 zusammen mit Mauchley einen der ersten Rechner, die ENIAC, gebaut hatte) sagte 1965: [Computer programming] „would only be manageable when we could refer to it as ‚software engineering‘.“

Bekannt (und begrenzt populär) wurde das Wort aber tatsächlich erst durch die von der NATO finanzierte „Conference on Software Engineering“ in Garmisch (1968) und ihre Fortsetzung in Rom (1969).



Der Vater des Software Engineerings, Prof. Friedrich L. Bauer, mit seinem Logikrechner „Stanislaus“ in der von ihm gestalteten Informatik-Sammlung des Deutschen Museums in München.

(Foto Ludewig, 2004)

Obwohl diese Ereignisse mehr als vierzig Jahre zurückliegen, sind viele der damals Beteiligten sind noch unter uns und sogar noch aktiv. 2001 gelang es Ernst Denert und Manfred Broy, nahezu die gesamte Prominenz des Software Engineerings im alten Bundestag in Bonn zu versammeln [3], darunter einige, die schon 1968 dabei waren.

Dijkstra, Dahl und Nygaard sind bald nach der Konferenz gestorben; alle anderen sind meines Wissens 2012 noch aktiv.

### Der Studiengang Softwaretechnik an unserer Universität

Die Geschichte des Studiengangs Softwaretechnik ist schnell erzählt:

- 1995 unternahmen drei Fakultäten der Universität Stuttgart (Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik) den Versuch, einen interfakultativen Studiengang zu definieren. Es entstand ein Entwurf, der in drei Fakultäten das gleiche Echo auslöste: „Da ist zu wenig von uns drin.“ Der Versuch war gescheitert.
- 1996 machten wir uns daran, einen nur von der Informatik getragenen „Modellstudiengang Softwaretechnik“ einzurichten. Er wurde – zu unserem Erstaunen – in kürzester Zeit in der Universität und auch im Ministerium abgesegnet und konnte bereits im Oktober 1996 anlaufen. Der „Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft“ zeichnete bereits im November 1996 die Konzeption des neuen Studiengangs mit einem Preis aus.

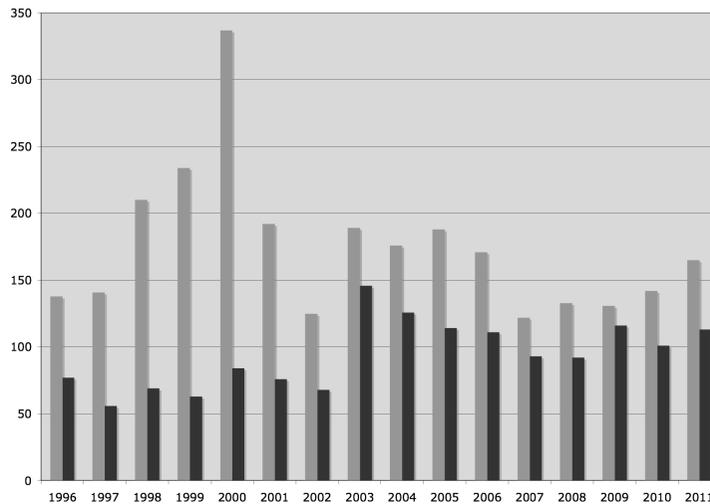


Gruppenbild der Protagonisten auf dem legendären Symposium der „Pioneers of Software Engineering“ (Bonn, 2001); außen die Veranstalter (aus [3], S. 7); *Stehend*: B.W. Boehm, E.W. Dijkstra, M. Fagan, F.L. Bauer, E. Gamma, O. J. Dahl, K. Nygaard, R. Bayer, C.A.R. Hoare; *Knieend*: E. Denert, T. DeMarco, N. Wirth, J.V. Guttag, M. Jackson, F.P. Brooks, D.L. Parnas, P. Chen, A. Kay, M. Broy

- 1999 wurde die Evaluation des Studiengangs vorbereitet und durchgeführt, zu der wir mit seiner Genehmigung verpflichtet worden waren [4]. Es gelang uns, einen illustren Kreis von „Peers“ zu gewinnen: Gerhard Barth, Martin Glinz, Thomas Leineweber, Manfred Nagl, David Parnas und Helmut Thoma. Die Begehung fand im Dezember 1999 statt.
- 2000 lag uns die höchst erfreuliche Beurteilung vor. Einige kleine Mängel wurden sofort behoben. Das Ministerium machte aus dem Modellstudiengang einen regulären (Diplom-)Studiengang und versprach uns zur Verstärkung einen weiteren Lehrstuhl (der später mit Prof. Esparza besetzt wurde).
- 2008 wurden zum letzten Mal Studienanfänger in den Diplom-

studiengang aufgenommen.

- 2009 folgten ihnen die ersten Bachelor-Studenten, die den abgemagerten Studienplan nun in sechs Semestern durchlaufen können, aus Sicht der Politik wohl sollen.
- 2012 werden wir die ersten „Graduates“ (Bachelors) in der Softwaretechnik feiern. Sie



Anzahl der Studienanfänger Informatik (grau) und Softwaretechnik (schwarz) an der Universität Stuttgart.

können dann ohne Bruch in den neuen Master-Studiengang Softwaretechnik übertreten.

### Wo wir heute stehen

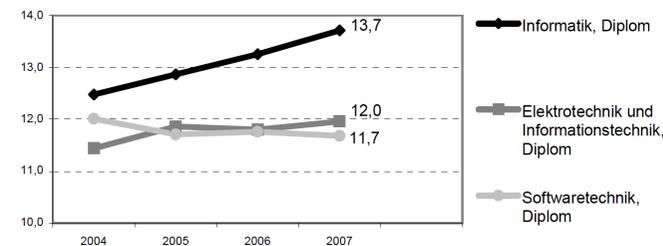
Der Studiengang Softwaretechnik (gleich ob Diplom oder Bachelor) sollte und soll denen, die dieses Fach studieren, die Kenntnisse der Informatik und zugleich die Denk- und Arbeitsweise der Ingenieure vermitteln, sie also im Wortsinn zu Software-Ingenieuren ausbilden.

Ist das gelungen? Wen sollen wir fragen? Die Absolventen? Die Personalern in der Industrie? Die Professoren? Die Professoren werden wegen Befangenheit abgelehnt. Die Personalern reißen uns die Leute aus der Hand (aus dem Hörsaal). Aber das beweist nur einen hohen Bedarf, kaum mehr. Fragen wir also die Absolventen und die Statistik. Die Zahlen hat Herr Dr. Martin im Dezernat I der Universität Stuttgart freundlicherweise bereitgestellt.

### Zahl der Einschreibungen

Die Grafik zeigt die stark schwankenden Zahlen der Studienanfänger in Informatik und Softwaretechnik seit 1996. Es ist gut sichtbar, dass sich die Dotcom-Blase 2000 in der Informatik stark, in der Softwaretechnik fast gar nicht ausgewirkt hat. Seit 2003 liegt der Anteil der Studienanfänger in Softwaretechnik stabil bei 40 %.

### Median der Studiendauer



Median der Studiendauer in den Diplom-Studiengängen Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, und Softwaretechnik.

Theoretisch dauert das Diplomstudium neun Semester, praktisch meist deutlich länger. Aber in der Softwaretechnik ist die Differenz zwischen Theorie und Praxis relativ klein.

### Ausfallquote (Dropout-Rate)

Die Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern, die die Universität später ohne Abschluss verlassen, ist in fast allen Fächern viel zu hoch, auch in unserer Fakultät. Zwar weisen die Statistiken einige Mängel auf, die das Bild dramatisieren, vor allem, weil es schwierig ist, Personen richtig zuzuordnen, die das Fach oder die Hochschule gewechselt haben. Aber diese Mängel führen vermutlich nur zu kleinen Fehlern.

47% derer, die in den Jahren 1996 bis 2004 ein Softwaretechnikstudium begonnen haben, haben die Universität ohne Abschluss verlassen. In der Informatik liegt dieser Wert noch höher (56%). Es wäre aber nicht fair, die beiden Zahlen zu vergleichen: Die oben erwähnte Dotcom-Blase hat dazu geführt, dass viele ohne echte fachliche Eignung und Motivation ein Informatikstudium begonnen und bald darauf abgebrochen haben. Allgemein wirkt sich zu Gunsten der Softwaretechnik aus, dass dieses Studium fast nur Leute wählen, die sich vorher mit dem Fach befasst und auseinandergesetzt haben. Anders gesagt: Man gerät kaum versehentlich in diesen Studiengang.

Natürlich sind 47% viel zu viel. Wir können aber nicht gleichzeitig die Universitäten offenhalten und die Ausfälle verhindern. Solange jeder Mensch mit einer Hochschulzugangsberechtigung bei uns studieren darf (und ich halte dieses Recht für gut und wichtig, denn die Schulen liefern keine aussagekräftigen, miteinander vergleichbaren Noten, auch nicht die Basis für eine sinnvolle Aufnahme).

mepfung), wird sich daran nicht viel ändern. Wir können nur durch frühe Prüfungen schon während des ersten Semesters dafür sorgen, dass die Eignung oder deren Fehlen rasch sichtbar wird.

## Ergebnisse der Absolventenbefragung 2011

Das CHE (Centrum für Hochschulentwicklung), eine unabhängige Stiftung, hat die Absolventen fast aller Hochschulen in Deutschland befragt [6]. Die Ergebnisse wurden nur selektiv den jeweils Betroffenen mitgeteilt. Wir sehen also, wo wir insgesamt stehen. Wir haben aber keine individuellen Zahlen über andere Hochschulen.

Hier sind einige (verdichtete) Zitate aus den Resultaten für die Fakultät 5 Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik in Stuttgart; die Hervorhebungen habe ich hinzugefügt:

- *Stuttgarter Absolventen der Fakultät 5 sind durchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich zufrieden mit ihrem Studium.*
- *Der inhaltliche Zusammenhang von Studium und Beruf ist insbesondere für Softwaretechniker überdurchschnittlich hoch; die Angemessenheit der beruflichen Situation liegt weniger deutlich über dem Durchschnitt, (...)*
- *Die durchschnittliche Fachstudienauer verhält sich bei den Studiengängen der Fakultät unterschiedlich. Für die Elektrotechniker und die Softwaretechniker liegt sie mit 10 bis 11 Semestern (Median) etwas unter dem allgemeinen Durchschnitt der Diplomingenieure aller Universitäten im Netzwerk von 2008 (= 12 Fachsemester).*
- *Die Informatiker befinden sich dagegen im bzw. leicht über dem Durchschnitt. Insbesondere für die Elektrotechniker und die Softwaretechniker ist die Streuung in den Ergebnissen vergleichsweise gering.*
- *Besonders positiv bewertet werden Projekte im Studium von den Softwaretechnikern – sowohl im Vergleich zu den anderen betrachteten Studiengängen der Fakultät wie zu den Ing-*

## Fragen und Antworten zur Softwaretechnik

### Warum heißt das Fach manchmal Software Engineering, dann wieder Softwaretechnik?

1988 wurde in der Ausschreibung des neuen Lehrstuhls der englische Originalbegriff benutzt. Dieser Name wurde später beibehalten. Als der Studiengang diskutiert wurde, nannten wir ihn, um deutlich zwischen Lehrstuhl und Studiengang zu unterscheiden, Softwaretechnik. Für das Fachgebiet verwenden wir beide Wörter ohne Unterschied.

### Was ist denn Software Engineering überhaupt?

Antwort 1: Software Engineering ist das, was die Software-Ingenieure machen.

Antwort 2: Software Engineering ist die Entwicklung und Veränderung von Software, die dann auch benutzt werden soll.

Analogie: Was für die Elektrotechnik die Elektrizität, das ist für die Softwaretechnik die Software. Wer an einer Steckdose arbeitet, ist Elektroingenieur. Wer an einem Programm arbeitet, ist Softwareingenieur. Die Tätigkeit des Softwareingenieurs ist allerdings weniger gefährlich, jedenfalls für den Ingenieur selbst.

Es hat eine Reihe von Definitionen gegeben, die eine Wertung enthalten, beispielsweise so, dass der Begriff Software Engineering ein systematisches Vorgehen impliziert. Es ist aber nicht sinnvoll, in einer Definition zu werten. Eher kann man wie Parnas (der sich dabei auf Brian Randell beruft) den Begriff so einschränken, dass es um Software geht, an der mehrere Personen arbeiten oder von der mehrere Versionen entstehen [5].

### Braucht man für das Programmieren einen eigenen Studiengang?

Viele Menschen bezweifeln das: Programmieren kann doch jeder, und andere Berufe werden doch auch von un- oder angelernten Kräften ausgeübt (z. B. der Beruf Politiker). Wenn man die Softwarebearbeitung auf das Programmieren reduziert, ist die Antwort „Nein“. Wenn man sich aber bewusst macht, dass Softwaretechnik viel mehr ist als Programmierung (die nur einen kleinen, wenn auch wichtigen Teil der Arbeit ausmacht), dann sieht man, dass die Frage falsch gestellt ist. Sinnvoll ist die Frage: Brauchen wir für die professionelle Softwarebearbeitung einen eigenen Studiengang? Wer bedenkt, dass die Software für unseren Wohlstand und für unser Wohlbefinden überragende Bedeutung hat, wird ihre Entwicklung und Bearbeitung nicht in die Hände von Leuten legen, denen die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten fehlen. Wer Probleme mit den Zähnen hat, geht ja auch nicht zum Orthopäden.

nieursabsolventen aller beteiligten Universitäten.

- **Beratung und Betreuung:** (...) Bei einem leichten Abwärtstrend liegen die Studiengänge Elektrotechnik und Informatik für den Abschlussjahrgang 2009 marginal unter dem Durchschnitt der Ingenieurwissenschaften an der Universität Stuttgart. Die **Einschätzungen der Softwaretechniker hingegen sind leicht überdurchschnittlich und**

**stabil.** Hinsichtlich der einzelnen Fragen werden Kontakte zu Mitstudierenden besonders positiv bewertet.

## Fazit

Der Studiengang Softwaretechnik ist zu einem sehr bekannten und anerkannten Angebot unserer Fakultät geworden, das Jahr für Jahr von mehr

als 40 % der Studienanfänger in der Informatik in Anspruch genommen wird. Für die Universität Stuttgart schafft der Studiengang ein Alleinstellungsmerkmal.

Die Zufriedenheit der Absolventen mit der Wahl ihres Studienfachs und dem Inhalt ihres Studiums ist überdurchschnittlich.

Die Chancen der Softwaretechniker am Arbeitsmarkt wären herausragend, wenn sie nicht ohnehin bei sämtlichen Informatik-Absolventen sehr gut wären.

National und international ist der Studiengang anerkannt (vgl. [7]) und wird bei Änderungen des Studienplans oder für neue Lehrveranstaltungen gern als Muster verwendet. Aber einen kompletten grundständigen Studiengang Softwaretechnik hat keine andere deutsche Universität eingerichtet.

(Jochen Ludewig)

## Literaturangaben

- [1] P. Naur, B. Randell: Software Engineering. Report on a conference sponsored by the NATO SCIENCE COMMITTEE. Garmisch, Germany, 7th to 11th October 1968 (erschienen 1969). Digitale Neubearbeitung von R.M. McClure, 2001.
- [2] <http://homepages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/N1968/>
- [3] M. Broy, E. Denert: Software Pioneers – Contributions to Software Engineering. Springer-Verlag, 2002.
- [4] J. Ludewig (Hrsg.): Bericht über die Evaluation des Modellstudiengangs Softwaretechnik. Fakultät Informatik, Universität Stuttgart, Mai 2000.
- [5] D.L. Parnas: Software Engineering or Methods for the Multi-Person Construction of Multi-Version Programs. In K.E. Hackl: Programming Methodology. LNCS 23, Springer-Verlag, 1975, Seiten 225-235.
- [6] Stabsstelle Qualitätsentwicklung der Universität Stuttgart: Studienqualität im Rückblick. Absolventenstudie der Universität Stuttgart, Überblick über die Abschlussjahrgänge 2008 und 2009 der Fakultät Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik. 2011.
- [7] J. Ludewig: Software Engineering at Full Scale. In H.J.C. Ellis, S.A. Demurjian, J.F. Naveda (eds.): Software Engineering – Effective Teaching and Learning Approaches and Practices. IGI Global, Hershey PA, USA. Chapter XIV, 265-277, 2009.

## Kurzbericht von der Abschlussfeier des Fachbereichs Informatik am 10.2.2012

Zum letzten Mal fand die Abschlussfeier im „klassischen“ Stil statt: Mehr als 130 Diplome und 15 Promotionen des Jahrgangs 2011 konnten geehrt werden. Der große Hörsaal war gut gefüllt, die vielen Gäste waren bester Stimmung, der Studiendekan Daniel Weiskopf und seine Mitarbeiter(innen) leiteten die Veranstaltung in gewohnt souveräner Weise, der anschließende Empfang dauerte noch lange und bot viele Gelegenheiten für Gespräche, die nach 20 Uhr schließlich durch die alljährliche Fachschaftsveranstaltung abgerundet wurden. Es war zugleich die 30. Absolventen-Feier die durch **infos** unterstützt wurde.

Die Hauptvorträge von Menno Harms (langjähriger Vorstandsvorsitzender von HP) und Jochen Ludewig (Lehrstuhl Software-Engineering, siehe Beitrag „11111 Semester Softwaretechnik“) wurden mit viel Beifall bedacht. Volker Claus stellte kurz die Arbeiten der Preisträger vor, um einen Eindruck von deren Arbeitsgebieten und Leistungen zu vermitteln.

In diesem Jahr haben sich vier Firmen an den Preisen als Haupt-Sponsoren beteiligt, so dass die sechs Preise von folgenden „Institutionen“ stammten: HP (Böblingen), requisimus (Esslingen), IBM (Böblingen), Vector Informatik (Stuttgart), **infos** und Prof. Rul Gunzenhäuser.

Auch hier ist auf ein „Jubiläum“ hinzuweisen. Es ist der 15. Preis den Herr Prof. Rul Gunzenhäuser für eine Abschlussarbeit ausgebracht und übergeben hat.

Die (zugehörigen) *Preisträger des Jahres 2011* waren:

- Dr.rer.nat. Steffen Kopecki (er wurde aus Kanada zugeschaltet),
- Dipl.-Inf. Mark Silberberger,
- Dipl.-Inf. Tobias Walter,
- Dipl.-Inf. Armin Weiß,

- Dipl.-Inf. Julian Weißer und
- Dipl.-Inf. Christian Wimmer.

**infos** gratuliert allen Absolvent(inn)en herzlich und wünscht Ihnen viel Erfolg auf dem weiteren Berufsweg!

### Wie soll es mit der Abschlussfeier in Zukunft weitergehen?

Bisher war die Absolventenwelt recht überschaubar: Dipl.-Inf. und Dr. rer. nat. Ab nächstem Jahr setzt eine Veränderung ein, die zu folgender Situation bis zum Jahre 2015 führen wird: Mindestens 3 Bachelorabschlüsse (Informatik, maschinelle Sprachverarbeitung, Softwaretechnik), mindestens 3 zugehörige Masterabschlüsse und der Masterabschluss in Information Technology, zwei oder drei Dokortitel (phil., rer.nat. und evtl. Ing., diese können auch in einem Graduiertenkolleg erworben werden) und Lehramtsabschlüsse. Hinzu können weitere Studiengänge kommen, die einige Schwerpunkte Stuttgarts hervorheben wie Service Engineering, Medieninformatik, Visualisierung, Simulationstechnik usw. Schätzungen zufolge könnte es bald bis zu 15 Studienabschlüsse geben, die wesentlich vom Fachbereich Informatik getragen werden.

Die jährliche Abschlussfeier wird sich also ab 2013 verändern, vielleicht muss man sie sogar in mehrere Feiern aufspalten. Natürlich wird **infos** alle diese Studiengänge mitbegleiten, aber alles wird vielfältiger und bunter werden und mit sehr viel mehr Aufwand verbunden sein. Wir alle sind gespannt, wie diese Herausforderung gemeistert wird. Kommen Sie also zur nächsten Abschlussfeier am 8. Februar 2013 und erkunden selbst, was sich der Fachbereich – mit Unterstützung von **infos** – Neuerungen und Attraktionen einfallen lässt.

(Volker Claus, Ludwig Hieber)

## Lieber Bund – gib uns dein Geld!

Bisher glauben viele fest daran, durch gute Strukturen, Idealismus, berufliche Tugenden und ein wenig Humboldt einen Großteil des Geldes, das wir benötigen, aber nicht bekommen, ausgleichen zu können. Schon durch die Deckelung der Professorengehälter und durch zeitliche Befristungen setzen wir das Geld, zum Ärger der Betroffenen, sparsamer ein. Können wir aber wirklich mit dem vorhandenen Geld die hohen Erwartungen erfüllen?

Die Presseerklärung der TU9-Hochschulen, zu denen auch Stuttgart gehört, vom 7.5.12 benennt Zahlen, wie viel Geld einigen Hochschulen zur Verfügung steht. Im Folgenden sind für das MIT in Cambridge/Mass., für das Imperial College in London, für die ETH-Zürich und für die Universität Stuttgart die Studierendenzahlen, das gesamte Budget in Euro und das Budget pro Studierendem aufgelistet:

	Stud.	Budget	pro Stud.
MIT	10.894	1.956 Mio. €	178.000 €
Imperial College	12.665	868 Mio. €	69.000 €
ETH	17.187	916 Mio. €	53.000 €
Stuttgart	21.339	408 Mio. €	19.120 €

Man kann die weggefallenen Studiengebühren beklagen, aber ob es nun 19.100 oder 19.800 Euro (nicht alle Studierenden zahlten die Gebühr) pro Kopf sind, macht angesichts der Zahlen von Hochschulen, mit denen wir uns messen sollen, nichts aus. Und nach den aktualisierten erwarteten Studienanfängerzahlen 2012-2025 der Kultusministerkonferenz beginnen in Deutschland bis 2019 rund 20% mehr Anfänger ein Studium, so dass sich die Prokopffzahlen weiter verringern. Kurzum: eine schwierige Ausgangslage für Nobelpreise und geistige Führerschaften.

Der Grund ist allen klar: die Länderhoheit. Deshalb gibt es jetzt eine starke Bewegung, den (übrigens wegen der Förderung der Datenverar-

beitung vor 43 Jahren eingeführten) Artikel 91b (1) des Grundgesetzes zu bereinigen. Dieser Satz 1 lautet zurzeit:

„Bund und Länder können auf Grund von Vereinbarungen in Fällen überregionaler Bedeutung zusammenwirken bei der Förderung von:

1. Einrichtungen und Vorhaben der wissenschaftlichen Forschung außerhalb von Hochschulen;
2. Vorhaben der Wissenschaft und Forschung an Hochschulen;
3. Forschungsbauten an Hochschulen einschließlich Großgeräten.

Vereinbarungen nach Satz 1 Nr. 2 bedürfen der Zustimmung aller Länder.“

Genau um den „Satz 1 Nr. 2“ geht es. „Vorhaben“ sind etwas zeitlich Begrenzt und „Lehre“ fehlt ganz. Der Bund kann daher meist nur anschiebend tätig werden. Ziel ist es nun, dass der Bund und die Länder bald auf Dauer die Forschung und Lehre an den deutschen Hochschulen gemeinsam fördern können und vielleicht sogar einige Bundes-Universitäten gegründet werden dürfen. Klar, das wurde mit dem Elite-Wettbewerb ja schon seit längerem vorbereitet. Doch was bedeutet das für uns? Werden drei bestehende Universitäten, zwei Max-Planck-Institute und einige Berufsakademien mit Wirtschaftsunterstützung zu Elite-Universitäten gemacht, die (wie in China) das zehnfache Budget bekommen und weltweit strahlen?

Wie dem auch sei: Da tut sich etwas, wodurch viel Geld auf wenige verteilt wird. Der Universität Stuttgart ist zu wünschen, dass sie bei den vielen Vorgesprächen das Gras wachsen hört und einen exzellenten Elite-Antrag schon ausgearbeitet hat, bevor die Grundgesetzänderung überhaupt beschlossen ist. Denn Elite-Sein-und-Bleiben wird zu einem sich selbst verstärkenden Prozess.

(Volker Claus)

## Sicher – oder benutzbar?

Ob Chequkarte, Handy, Webseiten oder der Computer im Büro – ohne Passwörter und Pins geht im modernen Leben fast nichts mehr. Doch was sicher ist, kann sich der Mensch meist nicht merken. Die Abteilung „Mensch-Computer-Interaktion“ (MCI) am Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme sucht nach Lösungen, bei denen sich Sicherheit und Benutzbarkeit nicht ausschließen. Die Authentisierung, also zum Beispiel das Anmelden auf einer Webseite, ist dabei das zentrale Thema. Ihre Forschungsarbeiten stellten die Wissenschaftler von MCI jüngst auch auf der internationalen Konferenz für Mensch-Maschine Interaktion CHI 2012 in Austin/Texas vor.

Ein sicheres Passwort besteht idealerweise aus einer langen Kombination von Buchstaben, Zahlen sowie Sonderzeichen und sollte regelmäßig geändert werden. Doch diese aus technischer Sicht sinnvollen Hinweise sind aber für viele Menschen in der Umsetzung im Alltag zu aufwändig. Häufig schreiben sie sich die Passwörter daher auf und die eigentlich zur Erhöhung der Sicherheit gedachte Maßnahme führt genau zum Gegenteil.

Ein Verfahren, das die Abteilung MCI in Kooperation mit der Universität Cambridge in Großbritannien entwickelt hat, verwendet daher Bilder statt Passwörter für den Anmeldevorgang. Ein System zeichnet die Blickbewegung des Benutzers auf und verwendet diese zur Authentisierung. Zur Registrierung betrachtet der Benutzer die Details eines Bildes in einer von ihm gewählten Reihenfolge. Indem eine vorberechnete Bildmaske einfach zu erratende Blickbewegungen ausschließt, wird das neue Verfahren sicher und ist zugleich einfach zu benutzen. Was bisher noch an Laborgeräten getestet wird, dürfte schon in fünf Jahren an jedem Display einsetzbar sein, der Augenbewegungen aufzeichnen kann, so zum Beispiel bei Laptops, Handys oder auch mit Hilfe der viel diskutierten neuen Google-Brillen.



Moderne Unterschrift: Mit Handy und Magnet.

### Signatur aus der Luft

Problematisch ist auch die Sicherung von Mobiltelefonen, die meist eine Vielzahl sehr privater Informationen, wie das Adressbuch, SMS, E-Mails und offene Webseiten enthalten und in der Regel durch die Eingabe eines PINs oder von Gesten vor dem Zugriff Dritter geschützt werden sollen. Solche Gesten oder PIN-Eingaben sind aber mit einer Kamera sehr einfach zu beobachten. Mit Hilfe der Aufnahme ist der Entsperrvorgang reproduzierbar und daher recht unsicher. Gemeinsam mit den Telekom Innovations Labs in Berlin wurde bei MCI die Sicherheit eines Verfahrens untersucht, bei dem der Benutzer seine Unterschrift mit einem Magneten in die Luft schreibt, um das Telefon zu entsperren.

Um die Sicherheit zu prüfen, wurde ein Szenario durchgespielt, bei dem ein Angreifer mit vier Kameras versuchte, die Passwörter der Testpersonen zu knacken. Gelungen ist es ihm nicht: Sicherheit und Benutzbarkeit sind also durchaus vereinbar. Allerdings: „Die Grundvoraussetzung ist, dass der Mensch in die Sicherheitsanalyse einbezogen wird und dass die Fähigkeiten des Menschen mit in das Design einbezogen werden“, so der Leiter der Abteilung MCI, Prof. Albrecht Schmidt. Damit eine Technologie angenommen wird und im Wettbewerb eine Chance hat, müsse sie einfach handhabbar und verständlich sein – „und sie muss Spaß machen.“

(Albrecht Schmidt)

## Es geht weiter: Masterstudiengänge Informatik und Softwaretechnik starten

Diesen Sommer werden die ersten Bachelor-Studierenden unserer Studiengänge Informatik und Softwaretechnik fertig. Dementsprechend beginnen mit dem kommenden Wintersemester die entsprechenden Masterprogramme. In planmäßig vier Semestern Studienzeit, davon ein Semester für die Abschlussarbeit, vertiefen und verbreitern die Studierenden ihre Kenntnisse aus dem Bachelor-Studium. In beiden Fächern gibt es einen kleinen Pflichtbereich (der in der Softwaretechnik natürlich auch wieder ein Projekt enthält) und daneben sehr viel Freiraum, um eigenverantwortlich sein Studium nach seinen eigenen Vorstellungen zusammenzustellen. Das Konzept der Vertiefungslinien aus dem Diplom gibt es nach wie vor: Softwaretechniker wählen eine, Informatiker zwei aus einem umfangreichen

Katalog aus. „Ergänzende Spezialmodule“ lassen noch mehr Wahlmöglichkeiten – mit gewichtigen 30 ECTS-Punkten, also einem ganzen Semester. Hier können auch Module aus einem Auslandssemester oder bei anderen Fakultäten wie ein Neben- oder Anwendungsfach eingebracht werden. Die Problemchen bei der Zulassung zum Studium und der höchst individuellen Studienplanung lenken die Studierenden, mit denen ich in der Studienberatung gesprochen habe, zum Glück nicht vom Studium ab: Sie fühlen sich durch ihre drei Jahre als Bachelor-Pioniere abgehärtet. Mit dieser Einstellung werden wir beste Chancen haben, die Möglichkeiten unserer neuen Studiengänge zu nutzen und ich freue mich auf unsere ersten Masterstudenten!

(Stefan Zimmer)

### Hinweise für Autoren

Liebe Leserinnen und Leser,  
die **infos**-Zeitung lebt natürlich von den Textbeiträgen der **infos**-Mitglieder – Ihren Beiträgen.  
Bitte senden Sie Ihren Beitrag an:

**infos@informatik.uni-stuttgart.de**

Sie haben noch Fragen? Rufen Sie einfach bei uns unter 0711/685-88452 an oder schreiben Sie eine E-Mail.

**Texte** bitte möglichst in RTF, Word, oder ASCII-Text (kein PDF oder TeX). Bitte geben Sie immer die Autoren an.

**Grafiken/Bilder** senden Sie bitte als separate Dateien (JPEG, GIF, BMP, TIFF, ...), ein. Teilen Sie uns bitte (wenn möglich) mit, welche Personen darauf zu erkennen sind.

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge! Vielen Dank und bis zur nächsten Ausgabe.

Thomas Schlegel, Stefan Zimmer

### Impressum

V.i.S.d.P.: Vorstand des  
Informatik Forum Stuttgart e.V. **infos**  
Prof. Dr. Ludwig Hieber

### Redaktionsanschrift

Universitätsstraße 38  
70569 Stuttgart  
Fax über +49 (0)711/685-88-220  
infos@informatik.uni-stuttgart.de

### Redaktion

Prof. Dr. Ludwig Hieber (lh)  
Jun.-Prof. Dr. Thomas Schlegel (ts)  
Dr. Stefan Zimmer (sz)

### Satz/Layout

Mandy Korzetz, TU Dresden

**Vorläufiger Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe: 15.11.2012**