



iX-Umfrage: Informatikfakultäten bescheinigen sich Praxisrelevanz

Uni hands-on

Alexander Neumann

Nicht selten wirft man den IT-Lehrstühlen der deutschen Universitäten und Fachhochschulen Praxisferne vor. Ein Blick auf die Ergebnisse einer Befragung der Informatik-Fakultäten durch die iX lässt das ungerechtfertigt erscheinen.

Die Informatik als eigenständiges Studienfach gibt es in Deutschland seit dem Wintersemester 1969/1970, als die Universität Karlsruhe mit der Ausbildung von Diplom-Informatikern begann. Sie hat sich als wissenschaftliche Disziplin aus der Mathematik herausgebildet, die zumindest im Informatik-Grundstudium eine gewichtige Rolle einnimmt und immer noch als Hauptgrund gelten darf für zahlreiche frühzeitig beendete Hochschulkarrieren. Darüber hinaus finden sich bei allen Universitäten und Fachhochschulen praktische und theoretische Informatikveranstaltungen.

Über die Jahre hinweg haben sich die Anforderungen, die mit dem Fach Informatik einhergehen, verständlicherweise stark verändert, sowohl von technischer Seite als auch durch die Erwartungen seitens der IT-Industrie. Letztere, vielerorts als Schlüsselindustrie gepriesen, hat denn immer wieder Einfluss auf die Lehrpläne und auf die Ausrichtung des Studiums nehmen wollen und genommen. Dazu gehören Äußerungen, dass es der an den Hochschulen gelehrt Informatik an Praxisrelevanz fehle. Viele Universitäten haben reagiert beziehungsweise das Informatikdiplom durch Bachelor- und Masterstudiengänge ersetzt, wodurch zu einem früheren Zeitpunkt des Studiums als vorher der Praxisanteil eine höhere Gewichtung hat.

Eine Umfrage der Zeitschrift OBJEKTspektrum kam gar zum Ergebnis, dass die Ausbildung an den IT-Lehrstühlen in vielen Bereichen „nicht einmal ausreichend“ ist [1]. Insbesondere, inwiefern man die praxisrelevante Fertigkeit

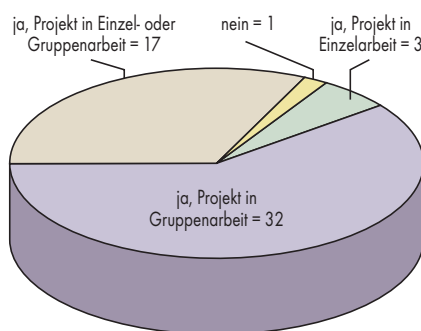
„Testen“ antrifft, wick in der Erhebung stark von der von Hochschulen und Industrietägern prognostizierten Bedeutung ab. Etwa ein Drittel der Befragten konnte sich zu einem „ausreichend“ für die Studienabgänger durchringen, und knapp 60 Prozent gaben an, „dass selbst gute Absolventen Testen unzureichend bis gar nicht beherrschten“. Etwas besser, aber bei Weitem nicht gut schnitten in der Umfrage andere Fertigkeiten wie Programmieren, Fehlersuche und Refaktorisieren ab.

Wie es um das Verhältnis von Theorie und Praxis an den Informatik-Lehrstühlen der deutschen Universitäten und Fachhochschulen steht, war eines der Ziele, die die iX in einer Befragung unter den Informatiklehrstühlen herausfinden wollte. Von den 135 ermittelten Instituten haben sich 53 an der Aktion beteiligt. Mit Ausnahme einer Hochschule ist ihnen gemein, dass zur Informatikerausbildung ein umfangreiches Programmierprojekt mit mehr als 1000

Codezeilen gehört. Das können die Studenten bei drei Instituten als Einzelarbeit erledigen, in 32 Fällen haben sie es im Rahmen einer Gruppenarbeit zu absolvieren. Bei 17 Universitäten geht die Umsetzung sowohl als Einzel- als auch im Rahmen einer Gruppenarbeit.

Eine wichtige Frage ist, wie viel Prozent des Lehrangebots eher theoretischer Natur ist und wie viel man zur angewandten Softwareentwicklung zählen kann. Hierfür einen Durchschnittswert zu ermitteln ist nicht einfach, denn die Angaben weichen stark voneinander ab. Es gibt Lehrstühle, die ihr Programm mit einem Verhältnis von neun zu eins zugunsten der Theorie charakterisieren, und umgekehrt findet sich eine Reihe Universitäten, die das gleiche Verhältnis zugunsten der Praxis umkehren.

Zwei Drittel gaben an, dass der Praxisanteil höher anzusiedeln sei als der der Theorie. Auf ein ausgewogenes Verhältnis legen sechs Lehrstühle wert, der Rest setzt den Schwerpunkt auf die theoretischen Inhalte.



Gehört zur Informatikerausbildung ein umfangreiches Programmierprojekt?

„Java everywhere“

Eine weitere Frage der iX-Erhebung wollte herausfinden, welches die bevorzugte Sprache für die Einführung in die Programmierung an Hochschulen ist. Auf eine Sprache wollten sich nicht alle festlegen, deswegen gab es bei rund einem Drittel der Befragten Mehrfachnennungen von bis zu drei Sprachen. Die Spitzenpositionen nehmen Java (44) und C++ (13) ein, mit großem Vorsprung vor den weiteren Gelisteten C (3), Haskell

(3), (Turbo) Pascal (2), Lisp (1), ML (1), C# (1), Scheme (1) und Ada (1). Man findet Java bei knapp vier Fünfteln der IT-Lehrstühle – oder, bereinigt um die Mehrfachnennungen, mit einem Anteil von 70 Prozent.

Deutlich zeichnet sich der Trend ab, dass Lehrsprachen wie Haskell, Pascal und Scheme bedeutungslos werden. Man verspricht und verspricht sich von ihnen, dass Informatiker jede Programmiersprache schnell lernen können sollen. „Dabei hilft ihnen das grundlegende Verständnis von Programmiersprachen, nicht die dogmatische Festlegung auf die eine ‚richtige‘ Sprache“, so Gert Smolka, Professor an der Universität des Saarlandes. Er setzt in der Anfängervorlesung auf ML „als effizientes Vehikel“, um das Verständnis von Programmiersprachen und Programmierung zu erreichen.

Die meisten Universitäten, darunter auch die Universität des Saarlandes, orientieren sich mittlerweile an dem in der Industrie weit verbreiteten Java, für das es ausreichend Unterstützung durch gute und oft auch kostenlose Programme sowie Debugger für die Fehlersuche gibt. Zudem sichert ein Industrie- und Spezifikationsgremium – der Java Community Process (JCP) – die Fortentwicklung der Sprache. Auftrieb dürfte die Sprache zudem dadurch bekommen haben, dass es seit 2006 als Open Source entwickelt wird. Andreas Zeller, Smolkas Kollege und Inhaber des Lehrstuhls für Softwaretechnik, konstatiert: „Die Wahl für Java fiel uns nicht schwer: Die plattformübergreifende Verfügbarkeit von Werkzeugen, die überzeugende Umsetzung objektorientierter Konzepte, das breite Angebot an Lehrmaterialien – all das spricht klar für Java.“

Der Industrie dürfte die Entwicklung recht sein. So stellte ein Artikel im Java

Magazin [2] im Frühjahr 2007 fest, dass Java-Spezialisten besonders gefragt seien. Damals wurde in einem Drittel der von der Stellenbörse WorldWideJobs beobachteten Stellenausschreibungen Java-Know-how vorausgesetzt. Eine Studie der Hamburger Auftragsbörse projektwerk [3] zeigte Anfang 2009, dass vor allem die Zahl der Projektanfragen für Java-Experten von 2007 bis 2009 kontinuierlich gestiegen sei. Von Anfang 2007 bis Ende 2008 kletterte die Zahl der Ausschreibungen für Projekte im Java-EE-Umfeld auf Quartalsbasis um knapp 50 Prozent.

Vergleicht man nun die ermittelten Ergebnisse mit den Anforderungen von Softwarehäusern an Studienabgänger, scheinen die an Hochschulen erlernten Fertigkeiten oft nicht auszureichen. Unternehmen möchten zudem betriebswirtschaftliche Zusatzkenntnisse, überdurchschnittliche Fremdsprachenkenntnisse und sogenannte Soft Skills sehen, die sich Bewerber in der Regel zusätzlich aneignen müssen.

Hoffnung für Informatikstudenten macht vielleicht eine Analyse [4] der Hamburger PPI AG zu Jobangeboten von rund 100 deutschen IT-Unternehmen, die in mehr als 80 Prozent der Stellenofferten das abgeschlossene Informatikstudium als Einstiegsqualifikation sieht. Damit scheint zumindest der Hype um Quereinsteiger abgekühlt zu sein. Als Grund für den Trend vermuteten die Autoren der Studie, dass Unternehmen eher den Generalisten suchen. Das ließ sich auch aus der Tatsache ableiten, dass nur vier Prozent der Stellenanzeigen gezielt nach einem bestimmten Studienschwerpunkt gefragt hatten.

Einen weiteren Weg stellen Kooperationen von Unternehmen mit Hochschulen dar, über die die Firmen spezifisches und von ihnen benötigtes Know-how

heranbilden möchten. So veranstalteten die Software AG und IBM an der TU Darmstadt eine Lehrveranstaltung zur Mainframe-Entwicklung, um dem sich abzeichnenden Abgang zahlreicher altgedienter Mainframe-Programmierer entgegenzusteuern.

Fazit

Die im Artikel zusammengefassten Ergebnisse lassen überwiegend den Eindruck entstehen, dass die deutschen Informatikfakultäten den Forderungen nach mehr Praxisrelevanz nachkommen. Dafür sprechen die großen Anteile praktischer Inhalte im Lehrangebot, aber auch dass sich das industriegetriebene Java als „Lehrsprache“ erster Wahl durchgesetzt hat. Auswirkungen auf die Durchdringung praxisbezogenen Wissens hat auch die vielerorts vollzogene Umstellung auf das Bachelor-/Master-System. Dass man dabei noch am Anfang steht, lässt hoffen, dass IT-Firmen zukünftig weniger Anlass für die eingangs geschilderte Kritik finden. (ane)

Literatur

- [1] Jens Coldewey; Schlechte Noten für die Informatik-Ausbildung; in OB-JEKTspektrum 5/2009, S. 12-15
- [2] Andreas Werner; Java-Experten gesucht; in Java Magazin 6/2007, S. 21-24
- [3] Experten für Java und C#/.Net langfristig gefragt (Nachricht vom 13.01.2009): www.heise.de/developer/meldung/Experten-fuer-Java-und-C-Net-langfristig-gefragt-197236.html
- [4] Aus für Quereinsteiger (Nachricht vom 26.08.2008): www.heise.de/meldung/Aus-fuer-Quereinsteiger-199781.html



Anzeige