

Wenn die Uni nicht warten kann

Das HPI auf neuen Pfaden zum IT-Nachwuchs

Informatik – ein „Mangelfach“

Informationstechnologie (IT) ist in weiten Bereichen unseres Alltags selbstverständlich und unverzichtbar geworden. Ihr arbeitsweltlicher Stellenwert ist enorm und bedarf keiner Erläuterung. Aufgabe von Politik und Schulen ist, korrespondierende Anforderungen an die informatische Bildung in die Lehrpläne zu übersetzen. Wo, wenn nicht im Unterricht, muss der Arbeitskräfte-nachwuchs Grundfertigkeiten im Umgang mit modernen Technologien erlernen? Leider sieht die Unterrichtspraxis oft anders aus: Die Schul-Informatik ist chronisch unterausgestattet; es fehlt an Entwicklungskonzepten und auch an Verbindlichkeit. Nur 15 Prozent nutzen den Computer täglich in der Schule, 43 Prozent weniger als einmal pro Woche oder aber gar nicht (siehe BITKOM/Forsa, 2010, S.7; vgl. auch LOG IN, Nr. 165/2010, S.5–6). Informatik ist eben nach wie vor kein Pflicht-, sondern in erster Linie ein „Mangelfach“.

Die Hochschulen können nicht warten, bis sich von politischen Prioritätensetzungen über die Lehrerbildung bis zur Studentafel, von der Grundschule bis zum Abitur ein Paradigmenwechsel vollzieht, der die Informatik angemessen im Unterricht verortet. Sie müssen Jahr für Jahr so viele Studienanfänger rekrutieren, dass (nicht nur) die IT-affine Wirtschaft ihren Arbeitskräftebedarf decken kann. Das *Hasso-Plattner-Institut* (HPI), das sich exzellenter Lehre und Forschung in hochselektiven Programmen verschrieben hat, steht hierbei in einer besonderen Verantwortung.

Es liegt auf der Hand, dass sich die Nachwuchsrekrutierung nicht in gezieltem Studienbewerber-Marketing erschöpfen kann: Wer an der Schule relevante Grundfertigkeiten nicht erlernt hat, individuelle IT-Interessen nicht vertiefen oder gar ei-



Foto: HPI / Kay Herschelmann

Betreuungslehrerin Silvia Handke vom Helmholtz-Gymnasium Potsdam im Gespräch mit Kollegiatinnen und Kollegiaten der Sekundarstufe II. Im Modul „Mobile Informationssysteme“ des HPI-Schülerkollegs geht es u. a. um das Anfragen und Visualisieren von Standortdaten auf dem Smartphone.

stunde angeboten“ oder „Da es bei uns keinen Leistungskurs gibt, verfolge ich meine Interessen zu Hause am PC“ sind typische Problemanzeigen der jungen Bewerberinnen und Bewerber.

Hier setzt das HPI-Schülerkolleg mit niedrigschwelligen Angeboten für die Jüngsten an („Informatik ohne Stecker“). Diese Gruppe der 12- bis 14-Jährigen zeigt die größte Neugier und Offenheit auch für Themenbereiche, in denen sie keine Vorbildung mitbringt. Der Anteil der Mädchen ist hier am höchsten.

Demgegenüber geht es am anderen Ende des Teilnehmerspektrums, der Sekundarstufe II, um überzeugende Begabtenförderung. Dies bedeutet vor allem, die individuellen Potenziale der 16- bis 19-Jährigen auf Themen auszurichten, die fachliche Brücken in die IT-Arbeitswelt bauen (z.B. „Programmieren mit JAVA“). Gelingt es hier, Erfolgserlebnisse zu vermitteln und Perspektiven für den persönlichen Entwicklungsweg aufzuzeigen, wird auch der Studienwunsch Informatik gefestigt.

nen Informatik-Leistungskurs besuchen konnte, wird sich auch bei intensivstem Werben nicht für sechs Semester Hard- und Software-Studium entscheiden. Hinzu kommt: Studieninteressen werden nicht erst mit der Hochschulreife ausgeprägt, sondern weit früher. Auf diesen Überlegungen hat das HPI als ein völlig privat finanziertes An-Institut der Universität Potsdam seine *Schülerakademie* aufgebaut. Ihr Kernanliegen ist, frühzeitig Neugier auf IT zu wecken und vorhandene Leidenschaften bzw. konkrete Begabungen gezielt zu fördern.

Schülerkolleg und IT-Camps bauen Brücken in die Schulen

Die Schülerakademie ist das „Dach“ über den Schüleraktivitäten des HPI. Kernstück dieser Angebote ist das *HPI-Schülerkolleg*, ein Jahresprogramm für 60 Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufen I und II. Vierzehntäglich kommen sie aus Berlin und Brandenburg an unser Institut, um sich im Seminarstil mit Fragen rund um

IT und Mathematik zu beschäftigen. Die Lehrinhalte für die drei altershomogenen Arbeitsgruppen des HPI-Schülerkollegs werden komplementär zum Schulunterricht entwickelt. Dabei unterstützen unsere Dozentinnen und Dozenten vier sogenannte „Betreuungslehrer“, die das Land Brandenburg auf Basis einer vertraglichen Kooperation zeitweise vom Unterricht freistellt.

In mehr als jeder dritten Bewerbung, die wir für unsere Schülerakademie-Angebote erhalten, kommt die Enttäuschung über das „Mangelfach Informatik“ an den allgemeinbildenden Schulen zum Ausdruck: „In meiner Klassenstufe wird Informatik leider nur mit einer Wochen-



Foto: HPI / Kay Herschelmann

Die jüngsten Adressatinnen und Adressaten der HPI-Schülerakademie gehen in die 7. Klasse. Im Schülerkolleg lernen sie, wie man mit Hardware (hier: Phidgets) und Software (hier: Etoys) Umweltdaten misst.

Wie – im wahrsten Sinne des Wortes – zielführend diese Anstrengungen sind, messen wir am Übergang der ältesten Kollegiatinnen und Kollegiaten vom Abitur ins Studium am HPI: Allein 2011 haben sich sechs Ehemalige des HPI-Schülerkollegs in einer harten Bewerberkonkurrenz durchgesetzt und im Wintersemester ihr Bachelorstudium in „IT-Systems Engineering“ aufgenommen!

Ähnlich wie das HPI-Schülerkolleg setzt ein weiteres Angebotsformat unter dem Dach der HPI-Schülerakademie auf das Zusammenspiel von personalen Bindungen zu Informatik-Lehrerkräften und komplementär zum Schulunterricht entwickelten Inhalten: Jedes Jahr lädt das HPI Schulklassen bzw. Informatik-Kurse zu ca. 6 bis 8 *IT-Projekttagen* auf unseren Campus bzw. in die jeweilige Schule ein. Dieses Angebot wird vorrangig von Studierenden getragen, sodass hier die altersbezogene bzw. „kulturelle“ Nähe zwischen Lehrenden und Lernenden besonders groß ist. Ein weiteres wichtiges Merkmal der Projekttage ist, dass die Schülerinnen und Schüler genau dort „abgeholt“ werden, wo sie gerade in ihrer fachlichen Entwicklung stehen. Dies gelingt über eine gute Vorbereitung mit den initiierenden Lehrerinnen und Lehrern, hat aber auch viel mit dem Erfahrungswissen der „höheren Semester“ zu tun, die bereits zahlreiche Veranstaltungen durchgeführt haben. In einem vom HPI koordinierten Prozess geben sie ihr Wissen an jüngere Mitstudierende weiter.

HPI-Schülerakademie: Überregionale Angebote und Nachhaltigkeit

Die Leidenschaft, mit der Jungen und Mädchen in der HPI-Schülerakademie beispielsweise Roboter programmieren oder eigene Web-Applikationen entwickeln, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie auch von anderen Institutionen erfolgreich umworben werden. In der Wissenschaftsstadt Potsdam vor den Toren Berlins gibt es bereits für 15- oder 16-Jährige eine Reihe außerschulischer Angebote im MINT-Bereich und natürlich auch in anderen Bereichen. Unter den

Angebotsträgern haben vor allem Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen ihre Initiativen ausgebaut – neben der Kinder- oder Schüleruni liegen MINT-Schülerlabore im Trend. Während also in den urbanen Zentren verschiedene Einrichtungen und – damit verbunden – Disziplinen um die Gunst junger Talente konkurrieren, fehlen in ländlichen Regionen sowohl auf der Anbieter- als auch auf der Nachfrageseite oft die „kritischen Massen“, um attraktive Angebote etablieren zu können. Mit seinen *Schülercamps* greift das HPI beide Trends auf: Ihr Eventcharakter sticht in der Vielfalt der MINT-Angebote im Großraum Berlin hervor. Weil die Camps vorrangig in den Ferienzeiten stattfinden, stehen sie zudem auch Jugendlichen mit weiten Anfahrtswegen offen. Das HPI unterstützt ihre deutschlandweite Rekrutierung durch die weitgehende Übernahme von Fahrtkosten.

Für wenige Tage tauchen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in das universitäre Umfeld am Potsdamer Griebnitzsee ein, arbeiten in konkurrierenden Teams an einem gemeinsamen Projekt und erleben die Gemeinschaft mit Gleichgesinnten aus ganz Deutschland. Den fachlich-inhaltlichen Rahmen bietet entweder der *Bundeswettbewerb Informatik* (BwInf), für dessen zweite Runde wir jährlich ein Vorbereitungscamp anbieten (vgl. auch LOG IN, 169–170/2011, S.8–9), oder auch modernste Technologien, in denen das HPI über besondere Erfahrungen verfügt. Auch hier übernehmen Studierende in Organisation und Durchführung eine tragende Rolle. Einige von ihnen haben noch vor wenigen Jahren selbst am BwInf teilgenommen oder eine der kooperierenden MINT-EC-Schulen besucht.

Viele MINT-Schüleraktivitäten haben ein Nachhaltigkeitsdefizit: Eine Vorlesung im Rahmen der Kinderuni erweitert den Horizont der jungen Zuhörerinnen und Zuhörer und weckt ihre Neugier. Wenn sie jedoch keine fachliche Fortsetzung findet, offene Fragen nicht geklärt bzw. Selbstlernprozesse nicht initiiert werden, bleibt es bei einem isolierten Impuls, der sich schnell erschöpft. Das in Potsdam so betitelte „Schnupperstudium“, den Hochschulinformations-

tag oder den bundesweiten „Zukunftstag“ sehen wir im HPI daher als „Add-ons“. Über sie können wir uns und unsere Programme bei den Zielgruppen einführen. Demgegenüber betreiben wir die oben skizzierten Formate „HPI-Schülerkolleg“, „Projekttag“ und „Schülercamp“ mit großer Überzeugung und einem weit höheren Personalaufwand. Entwicklungspotenziale für die Zukunft sehen wir unter anderem in der Begleitung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Schulalltag. So können die bereits beschriebenen Mangelscheinungen an den Schulen z.B. durch E-Learning-Angebote gemildert und außerschulische Bildungslaufbahnen entwickelt werden. Zum eigenverantwortlichen Experimentieren am heimischen PC oder der Teilnahme an Informatik-Wettbewerben können wir Schülerinnen und Schüler bundesweit auch ermutigen, indem wir Kontakt halten, sie kontinuierlich über neue Angebote informieren und ein offenes Ohr für ihre Fragen und Wünsche haben. Ziel ist, den talentierten Nachwuchs von der ersten Ansprache über die Programmteilnahme bis zur erfolgreichen Bewerbung um einen Studienplatz nicht zu verlieren. Parallelen zum Coaching und Headhunting in der IT-Arbeitswelt sind nicht zufällig – ein Institut, das nicht warten kann, wird erfindet.

Weitere Informationen sind zu erhalten beim

Hasso-Plattner-Institut für
Softwaresystemtechnik
Prof.-Dr.-Helmert-Str. 2–3
14482 Potsdam
URL: <http://www.hpi.uni-potsdam.de/>

Christoph Meinel
Jens Philipp Michalke

E-Mail:
office-meinel@hpi.uni-potsdam.de

Literatur und Internetquellen

BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (Hrsg.); Forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH: Studie „Bildung 2.0 – Digitale Medien in Schulen“. Berlin: BITKOM, 2010.
http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Studie_Bildung_2.0.pdf