

# Studierendenauswahl im Studiengang Informatik an der RWTH Aachen

Prof. Dr. Jan Borchers

Version 3: Kommentare von Prof. Schroeder eingearbeitet  
Version 2: Anregungen der Fachschaftsvertreter  
und andere Änderungen aus drittem Arbeitstreffen eingebracht  
Version 1: Erster Entwurf nach zwei Arbeitstreffen

14. Juli 2004

## **Zusammenfassung**

Der Arbeitskreis Studierendenauswahl stellt mit diesem Dokument seinen Vorschlag für ein Auswahlverfahren für Informatik-Studienanfänger an der RWTH vor. Es handelt sich um einen Entwurf, der nur für die fachgruppeninterne Diskussion geeignet ist.

## **1 Mitglieder des Arbeitskreises**

Der Arbeitskreis Studierendenauswahl der Fachgruppe Informatik an der RWTH Aachen besteht aus den Professoren Schroeder, Nagl, Thomas und Borchers sowie den studentischen Vertretern Corinna Habets, Michael Köllejan und Philipp Brauner.

## **2 Zielsetzung**

Eine frühzeitige Auswahl von Studienanfängern kann Studienabbrecherquoten senken, ein frühzeitiges realistisches Bild vom Studium vermitteln, das Niveau der Fachgruppe in Forschung und Lehre verbessern und aufgenommene Studierende besonders motivieren.

Eine Auswahl durch die Universität ist bei ZVS-Studiengängen für 24% der Studierenden erlaubt (allerdings ist Informatik derzeit kein ZVS-Studiengang) und ist beispielsweise in Baden-Württemberg sogar bereits eine Pflicht der Universitäten.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand des Arbeitskreises ist jedoch eine harte Vorauswahl von Studienanfängern in der Informatik an der RWTH rechtlich derzeit nicht möglich. Außerdem sind neben dem Arbeitsaufwand der Auswahl auch die Risiken einer Fehleinschätzung durch zeitlich punktuelle und ungenaue Testverfahren zu bedenken.

Der Arbeitskreis schlägt daher vor, ein Auswahlverfahren für Informatik-Studienanfänger einzuführen, das aus zwei Maßnahmen besteht: Vorauswahl und Probejahr. Die Vorauswahl soll

zunächst evaluiert werden und auch bei erfolgreicher Evaluierung bis auf weiteres nur empfehlenden Charakter haben, also keine Studierenden a priori vom Studium ausschließen. Das erste Probejahr hingegen sollte baldmöglichst umgesetzt werden und nach einem Jahr bei Nichterreichen eines Mindest-Studienfortschritts eine harte Selektion darstellen. Auch diese harte Selektion ist derzeit noch nicht rechtlich abgesichert, mit Einführung von Bachelor-/Masterstudiengängen wird jedoch die Forderung nach noch gestraffteren Studienverläufen für die RWTH ein starkes Argument für die Einführung eines solchen stärkeren Auswahlmechanismus darstellen.

### **3 Existierende Modelle**

Ein Versuch an der RWTH Aachen 1992/93 unter der Leitung Prof. Nagls zeigte eine sehr hohe Korrelation zwischen der Qualität der Bewerber (bestimmt durch Aufsatz "Warum Informatik", Referenzen sowie Abiturnoten in Mathematik, Naturwissenschaft (meist Physik), Deutsch und Englisch) und den Erfolgsquoten für den Programmierschein im 1. und das Vordiplom nach 4 Semestern.

An der RWTH wurde im Auftrag des Forum Informatik von Prof. Hornke bereits ein freiwilliger Self-Assessment-Test für Informatik, Elektrotechnik und Technische Informatik entwickelt, den Herr Zimmerhofer betreut.

In München wurden schriftliche Bewerbungen in "aufgenommen", "abgelehnt" und "zum Interview einzuladen" eingeteilt; viele blieben bereits dem Interview fern, was die Selbstselektion durch Einführen eines Auswahlverfahrens demonstriert.

An der ETH Zürich gibt es kein Vorab-Auswahlverfahren, aber wer nach 4 Semestern noch nicht alle Leistungen der ersten 2 Semester erbracht hat, muß gehen.

Im US-amerikanischen System sind der GRE (Graduate Record Examination, für Master- und Promotionsbewerbungen) und SAT (Scholastic Aptitude Test, für Studienanfänger) etablierte und langjährig kalibrierte Auswahlverfahren. Der SAT I kostet den Bewerber beispielsweise einmalig 30\$.

Die Aussage der meisten Institutionen mit Auswahlverfahren ist laut Prof. Nagl, daß sich "der Aufwand lohnt". Andererseits wurde der Mediziner-test kürzlich abgeschafft, da er über die Abiturnote hinweg nur geringe zusätzliche Korrelation brachte und die Durchführung sehr teuer war.

Das Positionspapier des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) faßt Vor- und Nachteile verschiedener Auswahlinstrumente sehr gut zusammen und soll hier nicht wiederholt werden. Es wird zur Einstiegslektüre empfohlen.

Dieses und andere Dokumente finden sich auf der Webseite des Arbeitskreises:

<http://media.informatik.rwth-aachen.de/StudierendenAuswahl.html>

Noch detaillierter sind die internen Protokolle des Arbeitskreises, die auf Wunsch gerne zur Verfügung gestellt werden.

## 4 Vorschlag

Das Auswahlverfahren soll wie erläutert aus zwei Maßnahmen bestehen: Studienempfehlung und Probejahr.

### 4.1 Studienempfehlung

Für die künftige, empfehlende Auswahl schlägt der Arbeitskreis eine Kombination von Self-Assessment-Test, Abiturfachnoten, Referenz und Bewerbungsaufsatz “Warum Informatik” vor.

Der **Self-Assessment-Test** beruht auf dem bereits bestehenden Test an der RWTH, der dazu erweitert und angepaßt wird. Er dient vor allem der kritischen Selbsteinschätzung des Bewerbers und als Diskussionsgrundlage (Checkliste) für Gespräche mit der Studienberatung.

Die **Abiturgesamt- und Fachnoten** besitzen eine in vielen Studien nachgewiesene sehr hohe Korrelation zu den zu erwartenden Leistungen (Noten) im Studium. Hierbei hat die Abiturnote laut CHE-Bericht allein die höchste Aussagekraft, diese kann aber natürlich durch den Schnitt bestimmter Fachnoten (Mathematik, Deutsch, Englisch, Naturwissenschaft, Informatik) oder Mindestanforderungen an diese noch verbessert werden. Das demnächst in NRW eingeführte Zentralabitur dürfte die Validität für den nicht unerheblichen Teil lokaler Bewerber noch verbessern.

Die **Referenz**, auszustellen durch einen Lehrer oder letzten Arbeitgeber, dient ebenfalls der besseren Selbstbeurteilung (“finde ich jemanden, der mir gute Eignung für Informatik bescheinigen kann?”), aber auch dem indirekten Nachweis von Sozialkompetenz (engagierte Schüler werden Lehrer für gute Referenzen leicht finden) und der Beurteilung der fachlichen Eignung durch eine dritte Person.

Der **Bewerbungsaufsatz** soll kurz darlegen, weshalb der Bewerber Informatik studieren will. Er dient dazu, den Bewerber dazu zu bewegen, sich ein realistischeres Bild vom Studium der Informatik zu verschaffen. Der Bewerber sollte auf die Ergebnisse seines Selfassessmenttests in seinem Aufsatz eingehen.

Die Validität von Self-Assessment-Test und Abiturnoten wird zunächst in einer Pilotphase mit Studierenden im ersten Semester getestet. Da freiwillige Teilnahme in der Vergangenheit bei Prof. Schroeder erfolglos war, werden Erstsemester gezwungen, diese Bewerbungsmaterialien komplett einzureichen, in dem sie erst anschließend über ein Webformular im Self-Assessment-Test einen anonymen Schlüssel erhalten, der später für den Abruf von Klausurergebnissen etc. wieder benötigt wird. Eine Belohnung durch Bonuspunkte für eine Übung, Verlosung von Amazon-Coupons etc. ist angedacht. Der Test kann in der Pilotphase evtl. im Informatik- und Mathematikvorkurs sowie in der ersten Vorlesungswoche zu festen Zeiten im Pool administriert werden.

Dieses Pilotverfahren wird evaluiert, indem die Testergebnisse und Abiturnoten mit späteren Studienleistungen korreliert werden. Dies soll sich zunächst auf den Übungsschein Programmierung und die Vordiplomsklausuren Informatik konzentrieren, aber mit der Zeit auf alle Prüfungselemente des Vordiploms/Vorexamens ausgedehnt werden. Nur das Nebenfach wird aufgrund des hohen administrativen Aufwands ausgeklammert.

Nach seiner endgültigen Einführung sollen künftige Bewerber sich mehrere Monate vor Studienbeginn mit Testergebnis, Abiturfachnoten, Referenz und Aufsatz bewerben. Eine Auswahlkommission der Fachgruppe entscheidet dann über die Empfehlung (dies kann anhand der numerischen Noten und Testergebnisse stark automatisiert werden). Bei nicht ausreichenden Ergebnissen soll ein Besuch beim Studienberater mit diesen Ergebnissen erforderlich sein, um die Studienwahl zu überdenken. Erst anschließend ist eine Einschreibung möglich.

## 4.2 Probejahr

Die Bedingungen im ersten Jahr des Grundstudiums werden verschärft, um das erste Jahr zu einem "Probejahr" zu machen, wie es auch die CHE-Empfehlung beschreibt und beispielsweise die ETH betreibt. So wird die harte Auswahl auf einen längeren Evaluierungszeitraum verteilt und vermeidet Fehlentscheidungen aufgrund noch unkalibrierter Testergebnisse.

Gleichzeitig werden die Anstrengungen erhöht, den Studierenden fortlaufende Rückmeldung über ihren Studienfortschritt zu geben, beispielsweise durch weitere studienbegleitende Prüfungen, eventuell Mittsemesterklausuren und aktives Zugehen der Studienberater auf Studierende mit ungenügendem Studienerfolg im ersten und zweiten Semester. (Anmerkung: Dies erfordert den Zugriff der Studienberater auf die Studienleistungen der Studierenden und somit eine gewisse Aufgabe der Anonymisierung).

Für Quereinsteiger wie z.B. Wechsler im 2. Studienjahr von anderen Universitäten müssen geeignete Regelungen gefunden werden. Aller Voraussicht nach sind dies jedoch nicht die Hauptzielgruppe des Auswahlverfahrens, da sie bereits ihren Studienort bewußt gewechselt und somit genauer über ihre Studienwahl nachgedacht haben dürften.