

Auf dem Weg zum Doktor der Informatik

■ Eupen/Aachen

Von Petra Förster

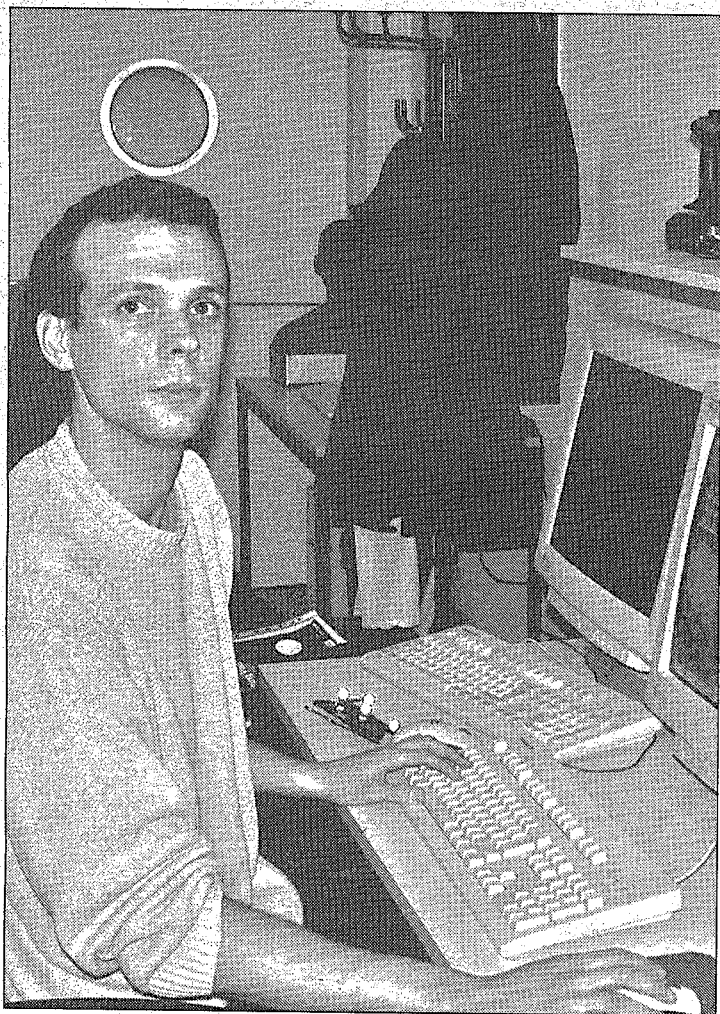
Der eine beschäftigt sich mit virtueller Realität, der andere mit der automatischen Erkennung kontinuierlicher Gebärdensprache und der Dritte mit Kommunikationssystemen. Dabei streben Philippe Cerfontaine, Philippe Dreuw und Alexander Zimmermann – den Dokortitel in Informatik an.

Drei Ostbelgier auf dem Weg zum Dokortitel: Schon in der Sekundarschule haben Philippe Cerfontaine, Alexander Zimmermann (beide aus Eupen) und Philippe Dreuw aus Astenet gemeinsam die Schulbank gedrückt. 1997 machten Philippe Dreuw und Philippe Cerfontaine an der Pater-Damian-Schule ihr Abitur. Alexander Zimmermann sollte ein Jahr später folgen. Die Wege der drei Abiturienten trennten sich.

»Für ein Jahr haben wir uns aus den Augen verloren«, sagt Alexander Zimmermann. Philippe Cerfontaine begann in Namur ein Medizinstudium, Philippe Dreuw ging zur HEC nach Lüttich. Nur für Alexander Zimmermann war schon lange klar, dass er an der RWTH Aachen Informatik studieren würde.

Umwege

Seine beiden ehemaligen Klassenkameraden kamen erst auf Umwegen zu diesem Entschluss. Zum Wintersemester 1998 traf man sich im Büro für internationale Einschreibungen. Gemeinsam mit hundert Studenten – der Fachbereich Informatik zählte damals um die 700 Studienanfänger jährlich – begannen die drei Ostbelgier ihr Grundstudium. »Wir fuhren zusammen zu den



Philippe Cerfontaine (links) und Alexander Zimmermann (rechts): Die beiden 26-jährigen Eupener haben an der Pater-Damian-Schule ihr Abitur gemacht und streben nun den Dokortitel in Informatik an – in ihrem jeweiligen Fachgebiet.

Vorlesungen und lernten zusammen für die Prüfungen«, so Philippe Dreuw. Das Trio ergänzte sich: Philippe Cerfontaine übernahm die »fachliche Beratung«, Alexander Zimmermann erinnerte die Freunde daran, den jährlichen Studienbeitrag zu bezahlen. Die erste Prüfung war für alle drei, nun ja, nicht gerade glorreich. »Wir haben erst später verstanden, dass diese Prüfungen auch dazu dienen, zu 'sieben'. Das Grundstudium ist eine große Hürde, so Philippe Cerfontaine. Nach ein paar Monaten war die Zahl der angehenden Informatiker um die Hälfte reduziert. Bis zum Diplom

sollte nur ein kleiner Teil der Studenten übrig bleiben. »2005 gab es beispielsweise 120 Diplomanden«, weiß Alexander Zimmermann.

Die drei PDS-Abiturienten schafften die ersten Hürden. Im Hauptstudium trennten sich ihre Wege und jeder Einzelne schlug eine andere Fachrichtung ein.

Notendurchschnitt 1,3

Philippe Cerfontaine wandte sich der Visualisierung und Computergraphik zu, Philippe Dreuw der automatischen Erkennung kontinuierlicher Gebärdensprache und Alexander



Zimmermann mobilen Kommunikationssystemen.

Alle drei schlossen ihr Studium mit einem Notendurchschnitt von mindestens 1,3 ab – und alle drei entschlossen sich, nach dem Diplom an der Uni zu bleiben und den Dokortitel anzustreben. Während Philippe Dreuw und Alexander Zimmermann ein Stipendium erhielten, wurde Philippe Cerfontaine über ein Forschungsbudget der RWTH angestellt. Das Interesse für ihr jeweiliges Fachgebiet war bei den drei jungen Wissenschaftlern ausschlaggebend für die Entscheidung, diesen beruflichen Weg einzuschlagen. Neben einem

zügigen Studium mit den entsprechenden guten Noten ist dieses Kriterium entscheidend für eine Karriere an der Uni. »Ich kann auf meinem Gebiet Forschung betreiben und habe trotzdem gute Kontakte zur Industrie«, beschreibt Philippe Dreuw den großen Vorteil, den ihm seine derzeitige Beschäftigung bietet. Ebenso wie Philippe Cerfontaine konnte er sich vorstellen, nach dem Doktorat seine weitere berufliche Laufbahn an der Uni zu gestalten. Alexander Zimmermann zieht es danach in die Industrie. Die Berufsaussichten für Informatiker sind – auch dank der guten Kontakte, die die Hoch-

schule zu großen Unternehmen und Verwaltungen pfleg – sehr gut, wenn es auch nicht mehr so gut wie im Jahr 2000 als die Absolventen quasi aus dem Vorlesungssaal gezerr wurden, bestätigen die drei Ostbelgier.

Gute mathematische Kenntnisse und Interesse für die Mathematik sind für ihren Fachbereich viel wichtiger als der Umgang mit dem Computer, das bestätigen die drei jungen Männer.

»Wenn jemand sich für ein Informatikstudium interessiert, müsste man ihn eigentlich fragen 'Bist du gut in Mathematik?', nicht etwa 'Interessierst du dich für Computer?', geben die Wissenschaftler Studienanfängern mit auf den Weg. Sie selbst geben gerne zu, dass sie zu Beginn ihres Studiums keine konkrete Vorstellung davon hatten, was auf sie zukommen würde. Dies geht offenbar auch vielen anderen so. »Wenn ich bedenke, wie oft ich gefragt werde, ob ich jemandem bei einem Problem mit Word oder Excel helfen kann...«, lacht Alexander Zimmermann. »Damit haben wir nun wirklich überhaupt nichts zu tun.«

Vergleich

Philippe Dreuw und Philippe Cerfontaine, die beide auch belgische Hochschulen kennengelernt haben, können einen Vergleich zwischen den Systemen der beiden Länder anstellen.

»In Belgien ist das Studium viel verschulter, man wird regelrecht an die Hand genommen. Das ist in Deutschland nicht so, hier muss man sich alles selbst zusammensuchen«, beschreibt Philippe Dreuw den grundlegenden Unterschied und räumt sogleich ein: »Man muss mit der Freiheit umgehen können.« Er persönlich war sehr froh, die beiden ehemaligen Schulkameraden an seiner Seite zu haben: »Wir haben uns gegenseitig gezogen.«

Zukunftsweisende Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie

Von virtuellen Welten und Kommunikationssystemen

■ Eupen/Aachen

Für Laien sind die Forschungsprojekte von Philippe Dreuw, Philippe Cerfontaine und Alexander Zimmermann nicht ganz einfach zu verstehen.

Ihre jeweiligen Fachbereiche an der RWTH Aachen arbeiten mit namhaften Partnern aus der Industrie oder beispielsweise mit großen Verwaltungen wie der Europäischen Union zusammen. Alle drei werden im Rahmen ihrer bevorstehenden Doktorarbeiten ihre Forschungsprojekte in einem bestimmten Aspekt weiter vertiefen.

■ **Philippe Cerfontaine** beschäftigt sich mit Visualisierung. Die Software, an deren ständiger Verbesserung seine Forschungsgruppe arbeitet, dient dazu, verschiedenste Situationen in einer virtuellen Umgebung zu simulieren und so Experimente möglich zu machen, die im tatsächlichen Leben viel aufwändiger und kostenintensiver wären. Beispiel: ein Formel 1-Windkanal, virtuelle Operationen oder die Entwicklung von Maschinen für verschiedene industrielle Bereiche. Unternehmen aus dem Anlagenbau haben die Software ebenso bereits benutzt wie beispielsweise im Tagbau beschäftigte Unternehmen, deren GPS-getrackte Schaufelradbagger Informationen über die noch zu fördern-

de Braunkohlemenge liefern können. Ebenfalls statet die Forschergruppe die verschiedenen Institute der RWTH Aachen mit Instrumenten zur Visualisierung ihrer Forschungsergebnisse aus. Ihre Software ist für jeden beliebigen Bereich anwendbar. »Herzstück« der Forschung ist ein eine Million Euro teurer, so genannter »CAVE«, ein fünfseitiges Projektionssystem, in dem jede beliebige Realität virtuell erfahrbar wird. Bei der Konzeption dieser Räume ist übrigens ein belgisches Unternehmen weltweit führend: »Barco« aus Kortrijk. Besucher schicken die Forscher in der CAVE gerne auf einen dreidimensionalen Rundgang über den Aachener Marktplatz, wobei sogar die Treppen des Rathauses begehbar sind oder ein Blick vom Dach des Gebäudes auf den gesamten Platz möglich ist. Gegen die möglichen Gefahren der »virtual sickness«, die sich vor allem durch Schwindelgefühle äußert, haben die Informatiker noch kein Rezept gefunden. Sie entsteht z.B., wenn der Benutzer durch Wahrnehmungsschwankungen zu häufig von der virtuellen Welt in die Realität »springt«...

■ Das Forschungsgebiet von **Philippe Dreuw** ist die automatische Erkennung von kontinuierlicher Gebärdensprache. Ausgangspunkt und



Philippe Dreuw vor dem Hauptgebäude des Fachbereichs Informatik »Auf der Hörn« in Aachen: Nur ein kleiner Teil der Studienanfänger bleibt bis zum Diplom.

Hauptgrund der Forschung sind die Entwicklung von Anwendungen für Gehörlose, die dazu dienen, diesen den Alltag erheblich zu erleichtern. Daraus ergeben sich automatisch neue Möglichkeiten für die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Tasta-

tur, Mouse oder Joystick werden durch die gestengesteuerte Eingabe überflüssig. Interessiert an dieser Forschung sind vor allem die Spiele-, Multimedia- und Automobilindustrie. Ein Partner der RWTH ist beispielsweise BMW mit dem Ziel, einzelne Komponenten künfti-

ger Fahrzeuge wie z.B. Radio oder Navigationssystem nur noch durch einen Wink zu steuern. Neben den Bewegungen von Händen, Armen oder Körper können auch Gesichtsmimik oder Lippenbewegung eingesetzt werden, um Computer zu steuern. Im Bereich der Gebärdenspracherkennung wird seit nunmehr zehn Jahren geforscht, etwas länger – etwa 30 Jahre – beschäftigen sich Informatiker mit der Spracherkennung. Diese Forschungsergebnisse verfolgt beispielsweise die EU mit großem Interesse. Ziel ist z.B. die Entwicklung einer Software, die Protokolle der Arbeitssitzungen sofort in verschiedene Sprachen transkribiert. Andere Forschungen, in denen Philippe Dreuw tätig war, sind z.B. »IRMA« (Bildinformationsgewinnung in medizinischen Anwendungen in Zusammenarbeit mit dem Klinikum Aachen) oder ein Projekt in Zusammenarbeit mit Siemens.

■ **Mobile Kommunikationssysteme** sind das Steckpferd von **Alexander Zimmermann** in der Informatik.

Die treibende Kraft bei vielen Projekten ist bisher vor allen Dingen das Militär. Wir erinnern uns: Auch das Internet entstand, weil das amerikanische Militär zu Zeiten des Kalten Krieges eine Möglichkeit finden wollte, auch im Falle eines Atomkrieges störungsfrei

zu kommunizieren. In so genannten verteilten Systemen werden Aufgaben auf mehrere Computer verteilt, um beispielsweise deren Bearbeitung zu beschleunigen.

Die Suchmaschine Google funktioniert nicht anders, bekannt ist auch das wissenschaftliche Projekt »Seti@home«, bei dem zigtausende Computer auf der ganzen Welt, die über das Internet miteinander verbunden sind, nach außerirdischer Intelligenz suchen (www.setiathome.de). Alexander Zimmermann wird sich in seiner Doktorarbeit mit Videoscreening in so genannten Mesh-Netzwerken beschäftigen. Dahinter verbergen sich Funknetze, die ohne eine einzige Kabelverbindung ganze Städte vernetzen können. Neben geringerem Installations- und Kostenaufwand haben Mesh-Netzwerke zahlreiche weitere Vorteile: Robustheit gegenüber Ausfällen einzelner Sendestationen sowie die Abdeckung weiträumiger, ansonsten schwer zugänglicher Gebiete. Dies ermöglicht auch den Einsatz in Katastrophengebieten, wie beispielsweise in einem Tsunami- oder Erdbebengebiet, bei dem ein Großteil der vorhandenen Kommunikationsinfrastruktur zerstört wurde. (pf)