

Mit den Robotern auf Du und Du

Student Kai Hufenbach und Dozent Martin Hieronymus machen die Kommilitonen der Elmsborner Nordakademie fit in Sachen Programmierung

ARNE KOLARCZYK

ELMSHORN :: Sein starker Arm stemmt 50 Kilogramm. Mit einem Bleistift kann er zeichnen oder einen Namen schreiben – vorausgesetzt die Programmierung stimmt. Die Rede ist von Kuka, dem Industrieroboter der Nordakademie in Elmsborn. Die orangefarbene Maschine wartet seit kurzem im Technik-Labor der Hochschule darauf, sich von angehenden Wirtschaftsingenieuren und Wirtschaftsinformatikern bei Roboter-Seminaren programmieren zu lassen.



Wir haben viele engagierte Studierende, aber die Aktivitäten von Kai Hufenbach sind außergewöhnlich.

Rektor Georg Plate

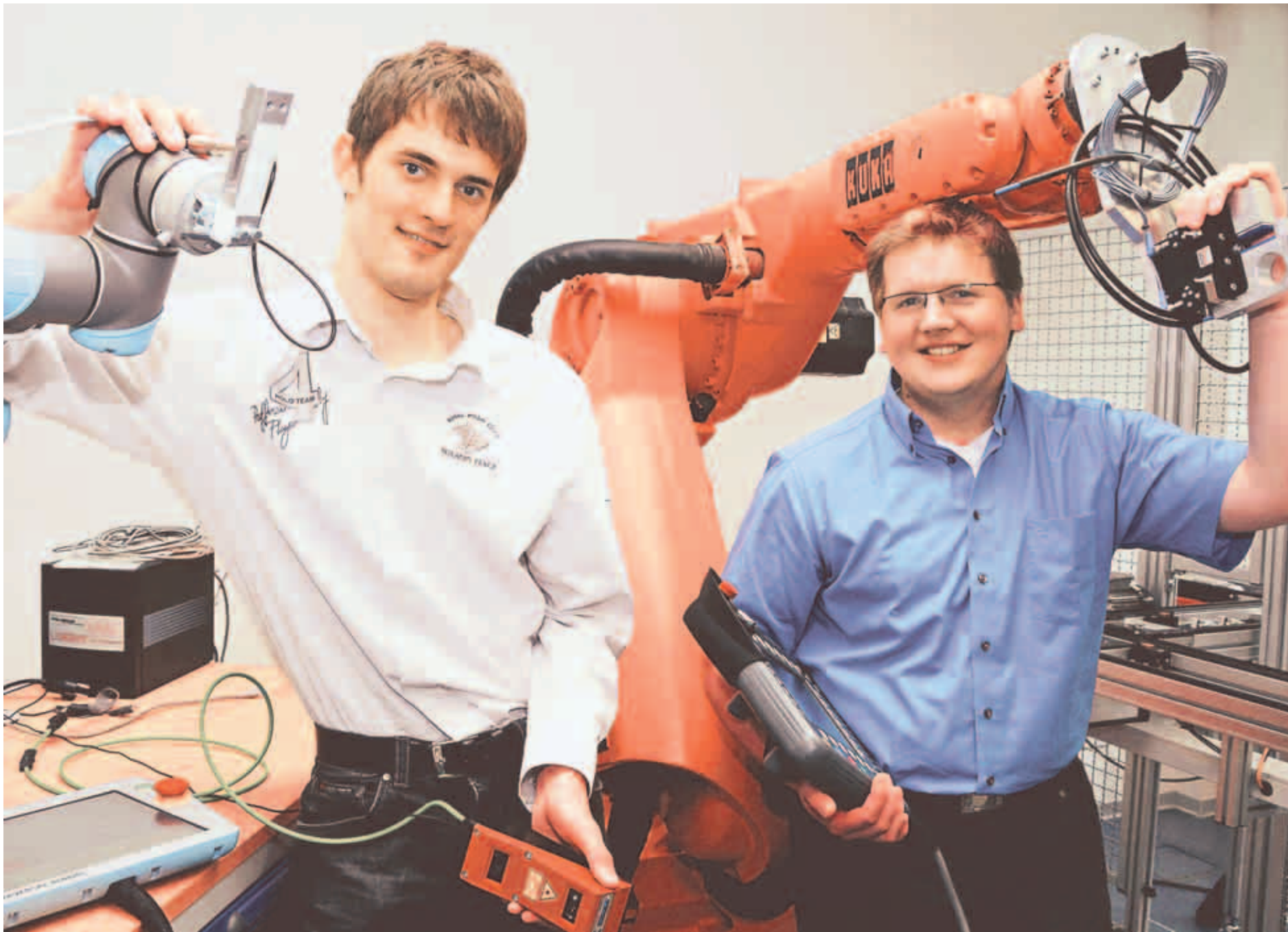
Laboringenieur Martin Hieronymus, 32, wacht über Kuka. Der Diplom-Ingenieur leitet seit 2010 als wissenschaftlicher Mitarbeiter der Nordakademie Roboter-Seminare. Sein bester Schüler ist Kai Hufenbach. Der 21-Jährige, der im vierten Semester Wirtschaftsinformatik studiert, ist außergewöhnlich technikbegeistert. Gemeinsam mit seinem Dozenten sorgt der zweimalige Hamburger Jugend-forscht-Landessieger für neue Impulse bei den Roboter-Seminaren. Für Hufenbach hat die Nordakademie gerade einen Roboterarm angeschafft, den der Student innerhalb von vier Wochen professionell so programmiert hat, dass er diesen mit seinem Laptop steuern kann.

Hufenbach heimste mit 17 Jahren den ersten Preis bei „Jugend forscht“ im Bereich Physik und Technik ein. Der damalige Gymnasiast der Wichern-Schule in Hamburg-Horn befasste sich mit leistungsfähigen Leuchtdioden für Verkehrsampeln. Nur ein Jahr später wurde Hufenbach für seinen „intelligenten Notfallblinker“ ausgezeichnet. Der Blinker für Motorräder reagiert auf Störungen und Ausfälle der Stromversorgung, indem er sich etwa bei einem Unfall automatisch einschaltet.

In seiner Freizeit engagiert sich Kai Hufenbach als Rettungsschwimmer

Auch neben seinem Studium forscht der 21-Jährige ständig weiter. Doch es gibt auch ein Leben außerhalb der Hochschule: In seiner Freizeit engagiert sich der Student als Rettungsschwimmer bei der DLRG, gibt Erste-Hilfe-Kurse und bringt darüber hinaus Kindern auch noch Schwimmen bei. „Das ist für mich ein guter Ausgleich, und ab und zu brauche ich etwas Bewegung“, sagt Hufenbach.

Hieronymus und Hufenbach sind ein bestens eingespieltes Team. Ein wenig stolz sind Dozent und Student schon darauf, dass sie an richtigen Industrierobotern forschen können, wie sie auch in Produktionshallen von Unternehmen



Student Kai Hufenbach (links) und Seminarleiter Martin Hieronymus mit ihren Schätzen im Laborraum der Nordakademie in Elmsborn Fotos: Nordakademie

stehen. „Ich glaube, wir sind die einzige Fachhochschule in ganz Norddeutschland, die Seminare für die Handhabung von Robotern dieser Größenklasse anbietet“, sagt Hieronymus.

Die Seminargruppen sind relativ klein, maximal zwölf Studenten. Zweimal pro Semester haben Studierende die Chance, ihren „Roboter-Führerschein“ unter Anleitung von Hieronymus und Hufenbach zu machen, genauer gesagt, das Zertifikat „Roboter-Bedienner“ zu erwerben. „Unsere Seminare sind aber keineswegs nur Männerveranstaltungen. Zuspruch erhalten wir immer mehr auch von Studentinnen“, so Hieronymus weiter.

Doch zurzeit dominieren noch männliche Kommilitonen. Absolventen bekommen nach Abschluss des Seminars im Bachelor-Zeugnis einen Credit-Point für das erfolgreich absolvierte Modul gutgeschrieben. In den vergangenen zweieinhalb Jahren wurden die Seminarinhalte aufgrund von Forschung und Erfahrung immer wieder aktualisiert. „Wir stellen den Teilnehmern Roboter-Technik der Zukunft vor, die in den Laboren der Unternehmen zum Teil noch auf ihren Einsatz warten“, erläutert Hufenbach. Und Hieronymus ergänzt: „Wir präsentieren angewandte Forschung. So wie unsere Roboter programmiert und konfiguriert sind, können sie in einen normalen Produktionsablauf eingebaut werden.“ Einig sind

sich die beiden, dass die Handhabung der Roboter robust und einfach sein muss. Hufenbach: „Das versuchen wir auch den Studenten zu vermitteln.“

Mit der komplexen Programmierung des Roboterarms, der etwa so viel kostet wie ein gut ausgestatteter Kleinwagen, sorgte der Jugend-forscht-Preisträger für Aufsehen bei seinen Dozenten. Hufenbach gelang es, dass der Ro-

boter-Arm über einen handelsüblichen Laptop, alternativ sogar über ein iPhone, bedient werden kann. „Ich habe während meiner Ferien in vierwöchiger Programmierarbeit versucht, dem Roboter-Arm ein Gehirn zu geben“, sagt Hufenbach weiter. Mit seiner Programmierung hat er für ein erweitertes Anwendungsspektrum des Roboter-Arms gesorgt. So kann dieser mit Hilfe einer

Kamera jeden Winkel seiner Umgebung wahrnehmen und mit anderen Computersystemen einfach und schnell vernetzt sowie synchronisiert werden.

In Deutschland, aber auch international sorgen die Forschungen für Aufsehen

Die Forschungen von Hieronymus und Hufenbach machen auch außerhalb der Nordakademie Furore. Im Dezember sollen sie in Sindelfingen ihre Projekte beim „Embedded Software Engineering Kongress 2012“ vorstellen. Zudem liegt beiden eine Anfrage für eine Tagung in Südafrika vor.

Auch Nordakademie-Rektor Georg Plate ist stolz auf seinen Studenten: „Wir haben sehr viele engagierte Studierende, aber die Aktivitäten von Kai Hufenbach sind im Hinblick auf Umfang und Niveau wirklich außergewöhnlich. Er hat ein technisches Problem, das nicht einmal unmittelbar im fachlichen Umfeld seines Wirtschaftsinformatik-Studiums angesiedelt war, identifiziert und dieses gelöst. Dass er dazu nicht nur seine Freizeit eingesetzt hat, sondern auch noch drei Wochen Urlaub genommen hat, imponiert mir.“

Ehrensache, dass auch das Ausbildungsunternehmen die Aktivitäten seines Mitarbeiters nach Kräften fördert: So wird er für seinen Besuch von Fachkongressen, auf denen er seine Erkenntnisse einem Fachpublikum präsentiert, von der Arbeit freigestellt.

Elektronische Helfer sollen Senioren unterstützen

Der Appener Informatiker Nils Meins entwickelt ebenfalls Roboter. Meins arbeitet im Auftrag der Universität Hamburg am internationalen Forschungsprojekt KSERA („Knowledgeable Service Robots for Aging“) mit.

Es geht darum, „kluge Dienstleistungsroboter für das Altern“ zu konzipieren. Die Menschmaschinen, die der Appener und seine Kollegen aus fünf Nationen trainieren, sollen in der Zukunft älteren oder auch chronisch kranken

Menschen in deren Wohnumgebung helfen. **Dank der Roboter-Hilfe** soll die Selbstständigkeit von Senioren in den eigenen vier Wänden vergrößert und gleichzeitig dem immer größeren Bedarf von Pflegehilfe Rechnung getragen werden.

Nils Meins befasst sich vor allem damit, die Gesichtserkennung der Roboter zu verbessern. Denn es handelt sich um sogenannte autonome Roboter, die nicht ferngesteuert sind, sondern quasi intelligent

und selbstständig agieren sollen – zum Beispiel in der Form, dass sie erkennen können, wenn es „ihrem“ Menschenschlecht geht und er medizinische Hilfe braucht.

Die Pflegehelfer werde auch so programmiert sein, dass sie kranke Menschen daran erinnern, im vorgeschriebenen Rhythmus den Blutdruck zu messen. **Dann leitet der Roboter** die Messwerte an einen Arzt weiter, der somit automatisch verständigt wird. (bos)