

Presse-Info

Nr. 373
17. Dezember 2010

Presse und Kommunikation
Campus, Gebäude A2 3
66123 Saarbrücken

Tel. 0681 302-2601
Fax 0681 302-2609

Redaktion
Friederike Meyer zu Tittingdorf
Tel. 0681 302-3610
presse.meyer@uni-saarland.de

Saarbrücker Informatiker erhalten rund 1,3 Millionen Dollar von Google

Mit dem „Google Focused Research Award“ fördert der Suchmaschinenanbieter Google Forschungsgebiete, die für das Unternehmen selbst und für die weltweite Informatikerszene von großem Interesse sind. Der hoch dotierte Forschungspreis wurde jetzt gleich zweimal an Saarbrücker Informatiker vergeben. Professor Andreas Zeller und Gordon Fraser vom Lehrstuhl für Softwaretechnik an der Universität des Saarlandes erhalten 750.000 Dollar, um Softwaretests zu entwickeln, die systematisch alle möglichen Verhaltensweisen von großen Computerprogrammen ausleuchten. Gerhard Weikum, Direktor am Saarbrücker Max-Planck-Institut für Informatik, und sein Team werden von Google mit 560.000 Dollar unterstützt. Die Forscher wollen Suchmaschinen im Internet so verbessern, dass sie Bedeutungen und Zusammenhänge selbständig erkennen und auch komplizierte Anfragen beantworten können.

Die Saarbrücker Informatiker Andreas Zeller und Gordon Fraser sind Experten, wenn es um die Frage geht, wie man automatisch Fehler in Computerprogrammen mit mehreren Millionen Codezeilen findet. Viele Entwickler stoßen hier bei der Fehlersuche an ihre Grenzen „Herkömmliche Softwaretests funktionieren wie die Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Sie finden an verschiedenen Stellen etwas, aber man kann man nie sicher sein, ob man wirklich alle Fehler aufgespürt hat“, beschreibt Andreas Zeller die Herausforderung. Probleme bereiten vor allem die vielfältigen Varianten, mit denen ein Programm ausgeführt werden kann. „Schon bei einem einfachen Textverarbeitungsprogramm muss man testen, ob alle Zeichen korrekt erscheinen, ob ein Drucker angeschlossen ist und welche Papierformate ausgewählt werden können“, nennt der Professor als Beispiel. Ein Entwickler habe dabei häufig keinen Überblick mehr, ob er an alle Verhaltensweisen des Programms gedacht hat.

„Wir wollen daher automatische Tests entwickeln, die systematisch überprüfen, ob eine Software auch an allen Stellen genau das tut, was sie tun soll“, sagt der promovierte



Informatiker Fraser, der als Nachwuchsforscher am Lehrstuhl arbeitet. Der Programmierer muss sich dann die Tests nicht mehr selbst ausdenken, sondern muss nur noch prüfen, ob die vorgeschlagenen Tests einen Sinn ergeben. „Mit unserem System werden Computerprogramme vollautomatisch getestet, noch während der Programmierer die Software schreibt. Wir können also sofort Rückmeldung geben, wenn etwas schief läuft“, erklärt der Saarbrücker Informatiker. Als Beispiel nennt er folgenden Warnhinweis für den Entwickler: „Wenn man diese zwei Knöpfe drückt, sind die Daten weg. Soll das so sein?“.

Mit dem Forschungspreis von Google werden Zeller und Fraser vier herausragende Doktoranden der Saarbrücker Graduiertenschule für Informatik, die im Rahmen der Exzellenzinitiative gefördert wird, unterstützen. Sie erhalten freien Zugang zu Werkzeugen und Technologien von Google, um damit die neuartigen Softwaretests auf die Probe zu stellen. Der Suchmaschinenhersteller macht dabei keine Auflagen für die genauen Forschungsinhalte, möchte jedoch kontinuierlich über Fortschritte informiert werden. Alle Rechte an den neuen Entwicklungen bleiben bei der Universität.

Max-Planck-Direktor Gerhard Weikum erforscht mit den Nachwuchsforschern Martin Theobald und Rainer Gemulla, wie Suchmaschinen im Internet weiter verbessert werden können. Statt mit Schlüsselwörtern zu suchen, soll eine wissensorientierte Suchmaschine künftig Fakten und Sinnzusammenhänge selbständig erkennen. „Wenn man heute zum Beispiel wissen will, welche Wissenschaftler welcher deutschen Universitäten wichtige Preise erhalten haben, muss man Tausende von Webseiten lesen und sich Informationen mühsam zusammen suchen. Wir forschen an Suchmaschinen, die auf Knopfdruck ganz schnell auch komplizierte Fragen beantworten können“, erklärt Gerhard Weikum. Dafür müssen Texte und andere Webinhalte analysiert und auf komplexe Weise verarbeitet werden, so dass Rechner Fakten automatisch erkennen und verknüpfen können.

Hintergrund: Die prämierten Wissenschaftler

Andreas Zeller, Professor für Softwaretechnik der Universität des Saarlandes, ist einer der führenden Softwaretechniker in Europa. Zu seinen aktuellen Forschungsthemen gehören neben dem systematischen Testen von Programmen die Analyse von Software-Archiven sowie die Vorhersage von Programmierfehlern. Im Dezember 2010 wurde er als erster Softwaretechniker Deutschlands zum Fellow der größten Informatiker-Organisation der Welt, der „Association for Computing Machinery“ (ACM) ernannt. Zellers Doktoranden werden unter anderem von Google, Microsoft und SAP gefördert.



Gordon Fraser ist Nachwuchsforscher im Team von Professor Zeller an der Universität des Saarlandes. Fraser hat sich intensiv mit dem Verhalten von großen Computerprogrammen beschäftigt. Im Juli diesen Jahres konnte er seine Forschungsarbeit zum Thema “Mutation-driven Generation of Unit Tests and Oracles” auf der ISSTA 2010 (International Symposium on Software Testing and Analysis) in Trento (Italien) präsentieren. Sie zeigt erstmals im Detail, wie automatische Softwaretests die Entwickler direkt bei ihrer Programmierarbeit unterstützen können.

Gerhard Weikum ist einer der fünf Direktoren am Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken. Der Forscher ist ACM Fellow, Fellow der Gesellschaft für Informatik und Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften. Die in Weikums Gruppe entwickelten Methoden zur automatischen Erstellung der großen Wissensbasis YAGO (Yet Another Great Ontology) aus Webquellen haben in akademischer und industrieller Forschung große Aufmerksamkeit erlangt. YAGO ist frei verfügbar, hat mehr als Tausend Downloads pro Monat und wird in zahlreichen Forschungsprojekten weltweit verwendet.

Martin Theobald ist Senior Researcher am Max-Planck-Institut für Informatik und beschäftigt sich mit unsicheren Faktensammlungen. Für seine Doktorarbeit an der Saar-Uni hat er unter anderem die Otto-Hahn-Medaille und den GI-DBIS-Dissertationspreis gewonnen. Das von Martin Theobald entwickelte TopX-System ist eine der besten Open-Source-Suchmaschinen für heterogene XML-Daten und hat mehrfach Benchmark-Wettbewerbe gewonnen. Nach seiner Promotion forschte Theobald zwei Jahre an der Stanford University.

Rainer Gemulla ist Nachwuchsforscher am Max-Planck-Institut für Informatik. Er hat 2008 an der TU Dresden promoviert und war danach zwei Jahre Postdoc am IBM Almaden Research Lab in San Jose. Gemulla hat herausragende Ergebnisse zu statistischen Schätzmethoden für sehr große Datenbanken erzielt. Aktuell beschäftigt er sich mit Methoden, mit denen große multidimensionale Datensammlungen effizient verdichtet und bereinigt werden können.

Informationen zu den europäischen Google Research Awards:

<http://googlepolicyeuropa.blogspot.com/2010/12/supporting-research-and-innovation-in.html>



17.12.2010 | Seite 4

Pressefotos unter:

www.st.cs.uni-saarland.de/zeller/Zeller08-full.jpg

www.uni-saarland.de/pressefotos

Homepage von Professor Andreas Zeller:

www.st.cs.uni-saarland.de/zeller/

Homepage von Professor Gerhard Weikum:

www.mpi-inf.mpg.de/~weikum/

Fragen beantworten:

Prof. Dr. Andreas Zeller

Lehrstuhl für Softwaretechnik

Tel.: 0681 / 302-70971

E-Mail: zeller@cs.uni-saarland.de

Prof. Dr. Gerhard Weikum

Max-Planck-Institut für Informatik

0681 9325 500

E-Mail: weikum@mpi-inf.mpg.de

Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Sie können Telefoninterviews in Studioqualität mit Wissenschaftlern der Universität des Saarlandes führen, über Rundfunk-ISDN-Codec. Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681/302-3610) richten.