



Was passiert in den Köpfen von Programmiererinnen und Programmierern?

Was passiert in den Köpfen von Programmiererinnen und Programmierern? Um zu untersuchen, was beim Programmieren im Kopf vorgeht, hat ein internationales Team von Passauer, Magdeburger und amerikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Programmierer während ihrer Programmierarbeit in einem Magnetresonanztomographen beobachtet. Magnetresonanztomographie misst Veränderungen des Blut-Sauerstoffgehalts im Gehirn, woraus Rückschlüsse auf die Aktivität einzelner Hirnregionen gezogen werden können. Durch die Zusammenarbeit mit den MRT-Experten des Leibniz Instituts für Neurobiologie ergab sich die Möglichkeit zu dieser für die Informatik neuartigen Studie. Die Ergebnisse zeigen, dass beim Verstehen von Computerprogrammen u.a. dieselben Hirnregionen aktiviert werden, die auch beim Verstehen von natürlicher Sprache beteiligt sind. "Wir haben nun erstmals Belege, dass das Lernen einer Programmiersprache mit dem Lernen einer Fremdsprache eng verwandt ist", fasst Sven Apel zusammen. "Die wissenschaftliche Diskussion zur Eignung von Programmiersprachen und zur Ausbildung im Programmieren konnte in letzten Jahren nur anhand indirekter Beobachtungen geführt werden und war damit immer auf Spekulationen angewiesen." Neben grundlegenden Einsichten zum Entwurf und zur Durchführung zukünftiger Studien in diesem Bereich zeigen die Ergebnisse der Forscher neue Wege auf, die Ausbildung von Programmiererinnen und Programmierern langfristig zu verbessern. "Unsere Studie öffnet eine Tür zu einem ganzen Raum von neuen Möglichkeiten, das Erlernen von Programmierfertigkeit zu vereinfachen und zukünftig noch mehr Menschen, insbesondere auch mehr Frauen und Schulkinder, für dieses technische Thema zu begeistern", sagt Janet Siegmund. "Zudem könnten auf Basis der Ergebnisse Softwarewerkzeuge und Programmiersprachen entwickelt werden, die Programmiererinnen und Programmierern in ihrer natürlichen Arbeitsweise zukünftig mehr entgegen kommen - und sie dadurch effektiver arbeiten lassen: "Wir hoffen, dass Software in Zukunft fehlerfreier werden kann und weniger Kosten für die Entwicklung und Wartung entstehen. Inzwischen machen die Wartungskosten, u.a. zum Vermeiden und Beheben von Programmfehlern wie dem berühmten-berüchtigten Heartbleed-Fehler, rund 80 Prozent der Kosten des gesamten Software-Lebenszyklus aus.", so Janet Siegmund. Das Forscherteam besteht neben Dr. Janet Siegmund und Prof. Dr. Sven Apel aus Dr. André Brechmann und Dr. Anja Bethmann (Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg), Prof. Dr. Christian Kästner (Carnegie Mellon University, USA), Chris Parnin (Georgia Institute of Technology, USA), Dr. Thomas Leich (Metop GmbH, Magdeburg) und Prof. Dr. Gunter Saake (Universität Magdeburg). Durch diese interdisziplinäre Zusammensetzung können die Herausforderungen des Projekts erst gemeistert werden. "Die Idee zu diesem Projekt ist bei einem Treffen zwischen Forscherinnen und Forschern der Universität Magdeburg und des Leibniz-Instituts für Neurobiologie Magdeburg entstanden", erinnert sich Dr. Siegmund. "Ich fand das Thema, das sich an der Schnittstelle zwischen Informatik, Psychologie und Neurobiologie bewegt, auf Anhieb sehr spannend." Die junge Wissenschaftlerin hat ihre Doktorarbeit an der Universität Magdeburg geschrieben, in der erste Arbeiten zu dieser Studie entstanden sind. Seit August 2013 arbeitet sie an der Universität Passau als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Softwareproduktlinien, welcher im Rahmen einer Heisenberg-Professur der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingerichtet wurde. Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse auf der International Conference on Software Engineering, der renommiertesten internationalen Konferenz für Softwareentwicklung, findet die Forschung bereits weltweite Beachtung, denn sie liefert erste belastbare Erkenntnisse über einen Bereich, über den es bisher nur Vermutungen gab. Rückfragen zu dieser Pressemitteilung richten Sie bitte an Dr. Janet Siegmund Fakultät für Informatik und Mathematik Universität Passau (E-Mail: siegmunj@fim.uni-passau.de Tel.: 0851 509-3239) oder an das Referat für Medienarbeit der Universität Passau (Tel.: 0851 509-1439).

Pressekontakt

Universität Passau

94032 Passau

siegmunj@fim.uni-passau.de

Firmenkontakt

Universität Passau

94032 Passau

siegmunj@fim.uni-passau.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage