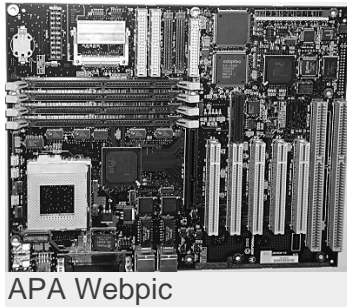


Software-Programmierung: Aus Kunst wird Können



Wien APA - Auch wenn Programmierern von Computersoftware immer noch der Nimbus des verschrobenen Künstlers anhaftet, der im stillen Kämmerlein seine mehr oder weniger gut funktionierenden Meisterwerke erschafft, hat sich die Computerwissenschaft zu einem erstzunehmenden und exakten Forschungszweig entwickelt. Beim sogenannten "Rigorous Systems Engineering" - einem der Schwerpunkte am Institute of Science and Technology (IST) Austria

in Maria Gugging (NÖ) - stehen strenge Logik und mathematische Beweise absolut im Vordergrund. Anlässlich des ersten Geburtstag des IST Austria findet am 6. und 7. Mai ein Symposium zu diesem Thema statt.

Computer sind aus der täglichen Welt ebenso nicht mehr wegzudenken, wie Abstürze derselben fast zum Alltag gehören. Einige dieser Programm-Unfälle haben es sogar zu internationaler Bedeutung gebracht, so als Absturzursache einer Ariane-5-Rakete 1996 oder als Auslöser eines gewaltigen Strom- Blackouts im Osten der USA 2003.

Umgekehrt sind Computer und die für sie nötigen Programme zu einem beachtlichen Wirtschaftszweig geworden. So finden sich in einem durchschnittlichen Auto heutzutage rund 500 Prozessoren, die Aufwendungen für die Softwareentwicklung an den Gesamtentwicklungskosten eines Autos sind seit dem Jahr 2000 von vier auf derzeit 13 Prozent gestiegen, berichtete IST Austria-Präsident und Computerwissenschaftler Tom Henzinger. Bei der Entwicklung von Flugzeugen beträgt der Anteil für Software-Entwicklung und - Integration bereits ein Drittel der Gesamtkosten.

Komplexes Zusammenspiel

Wenn es zu Fehlern und Abstürzen kommt, sind heute in den meisten Fällen gar nicht mehr die Einzelprogramme die Ursache für die Probleme. Vielmehr ist es das Zusammenspiel, wenn etwa zwei Systeme die gleiche Ressource nutzen wollen, eine Quelle für Schwierigkeiten.

Am IST entwickeln die Wissenschaftler daher wiederum Software, welche die eigentlichen Programme und deren Zusammenspiel bis ins Letzte überprüfen sollen. "Das Durchspielen aller Möglichkeiten eines Programmes auf der Suche nach sogenannten System-Bugs (frei übersetzt: Schadstellen) durch Menschen ist praktisch nicht mehr möglich", so Henzinger.

Daher können solche Bugs in funktionierenden Systemen auch sehr lang

unentdeckt bleiben. Beispielsweise kann ein Flugzeug zehn Jahre problemlos unterwegs sein, erst dann tritt ein bestimmter Fall ein, der eines oder mehrere Systeme zum Absturz bringt. Über das sogenannte "Model Checking", eigene Testprogramme, soll das vermieden werden.

Im Prinzip wollen die Wissenschaftler dorthin, wo etwa Bauingenieure heute schon sind. Bevor etwa eine Brücke physisch entsteht, wird sie als Computermodell errichtet und - virtuell - verschiedensten Belastungen ausgesetzt. Im Falle von Software ist es bis heute vielfach noch so, wie Ingenieure über Jahrhunderte arbeiteten: Zuerst wird errichtet und dann geprüft, ob das Bauwerk hält.

Design-Fehler vor Programmierung entdecken

Letztendlich sollte es auch für Software möglich sein, das Design auf Fehler zu testen, bevor die Hauptarbeit der Programmierer beginnt, sind die IST-Forscher überzeugt. Am niederösterreichischen Institut sollen gemeinsam mit österreichischen und internationalen Kollegen jedenfalls die Grundlagen für derartige Werkzeuge entstehen und perfektioniert werden.

An dem IST-Austria-Symposium zum Thema "Reactive Modeling in Science and Engineering" wird auch der griechisch-französische Informatiker Joseph Sifakis teilnehmen, der 2007 mit dem - als "Nobelpreis" der Informatik geltenden - Turing-Preis ausgezeichnet wurde.

© APA - Austria Presse Agentur reg.GenmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Meldungen dürfen ausschließlich für den privaten Eigenbedarf verwendet werden - d. h. Veröffentlichung, Weitergabe und Abspeicherung ist nur mit Genehmigung der APA möglich. Sollten Sie Interesse an einer weitergehenden Nutzung haben, wenden Sie sich bitte an Tel. ++43-1/36060-5750 oder an zukunftwissen@apa.at.