

Pressemitteilung

Universität Karlsruhe (TH) - Forschungsuniversität. gegründet 1825

Dr. Elisabeth Zuber-Knost

17.08.2005

<http://idw-online.de/de/news124539>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

Versteckten Informationen auf der Spur

Nr. 69/17.08.05/as

Versteckten Informationen auf der Spur

Elementarteilchenphysiker untersuchen Daten der Versicherungswirtschaft

Physiker der Universität Karlsruhe haben ein statistisches Programm entwickelt, das sie zur Analyse von Daten aus Versicherungsunternehmen verwenden. Das Besondere: Ursprünglich wollten sie das System lediglich für Analysen in der Physik einsetzen.

Die Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Was für andere an Verzweiflung grenzt, betreibt Professor Dr. Michael Feindt beruflich - und es macht ihm Spaß. Feindt hat etwas geschafft, was nicht zur Routine des wissenschaftlichen Alltags gehört. Der Physiker am Institut für Experimentelle Kernphysik der Universität Karlsruhe nutzt eine Methode, die zunächst "nur" für Analysen in der Elementarteilchenphysik gedacht war, für die Untersuchung von Daten der Versicherungswirtschaft. Das Konzept ist derart erfolgreich, dass Feindt zusammen mit zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern seit über zwei Jahren die in Karlsruhe ansässige Firma Physics Information Technologies, kurz Phi-T, betreibt. Zu deren Auftraggebern zählen die Badischen Versicherungen, mit der Phi-T von Anfang an zusammenarbeitet.

Riesige Datenmengen füllen die Rechner der Versicherungswirtschaft. Doch trotz der Datenflut wissen Unternehmen oft recht wenig über Details, die darin verborgen sind - und oft ungeahntes Potenzial bergen. Hier setzt das von Feindt und seinem Team entwickelte Programm NeuroBayes an. "Wir suchen nach Zusammenhängen zwischen den verschiedenen Variablen, die zu einem Datensatz gehören", erklärt er. So berechnet das System nicht nur, ob beispielsweise eher Golf- oder Fiesta-Fahrer einen Unfall bauen. Es prüft vielmehr die Zusammenhänge zwischen allen vorhandenen Variablen in einer Art riesiger Kreuzkorrelationsanalyse. Zu Beginn eines Projekts bearbeiten die Wissenschaftler die Daten zunächst ohne konkrete Fragestellung. Ziel ist es in diesem Fall, aus dem Datenmaterial Zusammenhänge herauszufiltern, die bisher in den Untiefen der Datenbank nicht erkannt wurden. Oft sind die Ergebnisse für den Auftraggeber direkt verwertbar. "Aufgrund der Analyse haben wir eine feinere Tarifstruktur bei jungen Fahrern eingeführt. Wir sind somit in der Lage, ausgewählte junge Fahrer günstiger zu versichern," erklärt Heinz Ohnmacht, der Verantwortliche für die Kraftfahrtversicherung und künftige Vorstandsvorsitzende der Badischen Versicherungen. Feindt erhofft sich durch die Datenanalyse ein gerechteres Prämiensystem für die Versicherungsnehmer: "Wenn es gewünscht ist, können wir das Risiko jedes einzelnen Versicherungsnehmers berechnen."

Das Herzstück des Systems ist ein so genanntes "Neuronales Netz". Wie das menschliche Gehirn kann dieses System, das mathematische Berechnungen anstellt, aus Erfahrungen lernen. Das Training besteht im Verarbeiten des Datenmaterials: Das System vergleicht die Ergebnisse und optimiert so die Auswertung. Bei der Programmierung hat das Team Wert darauf gelegt, dass das System erkennt, ob es sich bei der Berechnung um statistisch signifikante Daten

handelt. Dies hängt unter anderem von der Fallzahl ab. So lassen sich beispielsweise über Fahrer extrem seltener Fahrzeuge nur sehr schwer signifikante Aussagen machen, da die Fallzahl zu klein ist.

Ursprünglich wurde das System zur Analyse in der Elementarteilchenphysik eingesetzt. Hier stehen die Wissenschaftler vor dem Problem, dass bei den Experimenten enorme Datenmengen entstehen, deren Hauptanteil aber keine neuen Aussagen liefern. Feindt: "Die Herausforderung ist, zu erkennen, welche Daten uns neue Erkenntnisse bringen." Ähnlich verhalte es sich mit Datenbanken. Durch die herkömmliche statistische Auswertung werde nur ein Bruchteil der Informationen zugänglich gemacht. Bei der Fahndung nach versteckten Informationen aber helfe die beschriebene Analyse - eine professionalisierte Suche nach der Nadel im Heuhaufen also.

Nähere Informationen:

Angelika Schukraft

Presse und Kommunikation

Universität Karlsruhe (TH)

Telefon: 0721/608-6212

E-Mail: schukraft@verwaltung.uni-karlsruhe.de

Bildbestellung:

Das Foto kann in druckfähiger Auflösung telefonisch oder per E-Mail bestellt werden.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.presse.uni-karlsruhe.de/3841.php>



Professor Dr. Michael Feindt