

FUTUROLOGIE

Mikroskop für Menschen

Ein Zürcher Physiker will ein Orakel der Neuzeit schaffen: Supercomputer sollen Finanzkrisen und Revolutionen vorhersagen.

In der Antike lag im griechischen Delphi das berühmteste Orakel der Welt. Heerführer kamen von weit her, um sich hier die Zukunft weissagen zu lassen. Durch Dämpfe in Trance versetzt, verkündete ein weibliches Medium namens Pythia seine Eingebungen.

Die Trefferquote war verblüffend hoch. Historiker gehen davon aus, dass Pythia zwar mehr oder weniger zusammenhanglos vor sich hin lallte, aber so konnten die Priester auch alles Denkbare in ihre wirren Worte hineinlesen. Und da es sich um gebildete und dank ihrer vielen Informanten wohlunterrichtete Tempelherren handelte, wiesen ihre Prognosen meist in die richtige Richtung.

Nach einem ganz ähnlichen Prinzip soll jetzt in Zürich eine Art Orakel der Neuzeit entstehen – mit Hilfe von Supercomputern. Der Risikoforscher Dirk Helbing von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich plant ein elektronisches Gehirn, das die Zukunft der Gesellschaften berechnen soll: Wann kollabieren Banken? Wo brechen Kriege aus? Welche Regime gehen unter?

Helbing hat bereits über 300 Informatiker, Soziologen, Ökonomen und Mathematiker von namhaften Institutionen wie der Universität Oxford oder dem Forschungszentrum Jülich für das Mammutprojekt „FuturICT“ begeistern können. Überdies hat er sich bei der EU um Fördergelder in Höhe von einer Milliarde Euro beworben; und seine Chancen, das Geld zu bekommen, stehen nicht schlecht.

Von Haus aus ist Helbing Physiker. In seiner Welt unterliegt alles Regeln und Gesetzen, man muss sie nur erkennen. Letztlich macht es für ihn keinen Unterschied, ob Wissenschaftler den Flug der Vögel, den Lauf der Sterne oder das Verhalten der Menschen berechnen.

Er setzt nicht zuletzt auf das Allwissen des Internets: In sozialen Netzwerken wie Facebook breiten viele Frauen und Männer ihre Ängste und Sorgen aus, sie googeln ihre Fragen in die Welt und twittern ihren Alltagsrger. Die Menschheit hat sich gleichsam unter ein riesiges Mikroskop gelegt – die Wissenschaftler müssen nur zuschauen und die Daten auswerten.

Helbing nennt das „Reality Mining“. Er will für FuturICT Teams einrichten,

die alles Wissenswerte aus dem Leben der Menschen zusammentragen. In dem Datenwust sollen die Forscher dann nach Gesetzmäßigkeiten fahnden.

Krisen, glaubt Helbing, kündigten sich immer frühzeitig an. Lange bevor der arabische Frühling ausbrach, hätten die Menschen in Tunesien oder Ägypten im Internet bereits ihren Unmut über ihre Herrscher geäußert.

Sämtliche Beobachtungen werden in die Rechner eingespeist. Ähnlich wie bei der Erstellung einer Wettervorhersage

phen seien meist seltene Ereignisse, so der Risikoforscher Ortwin Renn, und deshalb hätten Menschen große Probleme, sie vorherzusehen. Die künstliche Intelligenz könne da helfen, „aber Vorsicht: Selbst die besten Programme haben Fehler, und so können auch die Berechnungen fehlerhaft sein“. Kai Gramke vom Schweizer Prognos-Institut warnt ebenfalls vor zu viel Vertrauen in Supercomputer: „Je größer die Modelle, desto eher glaubt man daran. Aber woher wissen wir, dass die zugrundeliegenden Einschätzungen und Verknüpfungen der Daten alle stimmen?“

Mit ihren Supercomputern wollen die Gelehrten aber nicht nur rechtzeitig erkennen, ob dramatische Ereignisse bevorstehen. Es soll auch getestet werden, wie sich Krisen aufhalten oder abschwächen lassen.

In Simulationen wollen sie zum Beispiel ausprobieren, ob eine Transaktionssteuer den Handel derart verlangsamt, dass sich alles wieder beruhigen kann. Und vielleicht könnten sie dabei auch einen Schutzmechanismus finden, der das Finanzsystem herunterfährt, bevor es zu spät ist. „Wir kennen das vom Stromkreislauf zu Hause“, sagt Helbing, „wenn es zum Kurzschluss kommt, muss die Sicherung herausfliegen.“

Klingt das nicht reichlich größtenwahnsinnig? „Wir sind nicht naiv“, sagt Helbing. Der Physiker ist sich bewusst, dass menschliche Gesellschaften schwerer zu berechnen sind als das Wetter von morgen. „Wir sagen ja nicht, dass wir alle Probleme lösen können; aber manchmal hilft es schon,

wenn man an ein paar Stellschrauben dreht.“

Immerhin hat Helbing mit seinen Methoden schon Erfolge vorzuweisen: zum Beispiel die neuen Wege von Mekka.

Noch 2006 gab es Hunderte Tote, weil es zu einer Massenpanik auf den vollen Straßen der islamischen Pilgerstätte kam. Mit Hilfe von Computersimulationen hat der Physiker daraufhin durchgespielt, wie sich das alljährliche Drama vermeiden ließe. Das Ergebnis war eine ausgefüllte Einbahnstraßenlösung.

Die Saudis nahmen die Vorschläge dankend an. Seither sind kaum noch Pilger ums Leben gekommen.

CAROLINE SCHMIDT



Risikoforscher Helbing: Massenpanik in Mekka simuliert

soll das Orakel-Computernetz dann die zukünftige Entwicklung hochrechnen.

Um zu testen, ob die Überlegungen plausibel sind, nutzen die Forscher den „Living Earth Simulator“. Reicht es etwa aus, wütende Äußerungen auf Facebook mit steigenden Lebensmittelpreisen und reformunwilligen Herrschern in einem simplen Modell zu kombinieren, um einen Aufstand vorherzusagen? Oder müssen auch Faktoren wie ein repressiver Sicherheitsapparat, die politische Lage in den Nachbarländern und fehlende berufliche Perspektiven der Jugendlichen berücksichtigt werden?

Die Arbeit der Zürcher begeistert Wissenschaftler in ganz Europa. Katastro-