

Deutschlandfunk
Forschung Aktuell

10 rote Luftballons

Was ein Crowdsourcing-Experiment über die Intelligenz sozialer Netzwerke verrät

Autor: Ralf Krauter
Redakteur: Uli Blumenthal
Länge: 4'20"
Sendedatum: 16. 3. 2011
Gesprächspartner: Dr. Riley Crane, promovierter Festkörperphysiker,
MIT Media Lab, Cambridge, USA

Moderation

Die Intelligenz der Masse anzapfen, das machen wir längst alle. Zum Beispiel, wenn wir via Internet nach Mitarbeitern suchen, indem wir die Freunde unserer Freunde kontaktieren. Oder wenn wir auf einer Musiktaschbörse den Plattentipps Wildfremder lauschen, die ähnliche Musik mögen. Aber lassen sich soziale Netzwerke auch nutzen, um komplexe Aufgaben zu lösen, die rasches Handeln und Interaktion erfordern? Um das herauszufinden, veranstaltete die US-Rüstungsforschungsagentur DARPA vor gut einem Jahr einen bizarren Wettbewerb, bei dem 10 rote Ballons eine Schlüsselrolle spielten. Auf der großen Physikertagung in Dresden hatte Ralf Krauter gestern Gelegenheit, den Gewinner nach seiner Strategie zu fragen.

Beitrag

Autor

Die Regeln waren simpel: Spüre 10 rote Wetterballons schneller als alle anderen auf und du bekommst 40 000 US-Dollar. So lautete die Ausschreibung der US-Rüstungsforschungsagentur DARPA. Der Haken dabei: Die 10 roten Ballons sollten an einem Tag X im Dezember 2009 an geheimen, quer über die USA verteilten Orten in die Luft gelassen werden und nur wenige Stunden sichtbar sein. Allein war die Aufgabe also unmöglich zu lösen.

Zuspiel 1: O-Ton Crane, 00:35 – 00:50, 15s

I had received an email...

Übersetzung: Darüber

Die Email eines Freundes aus der Schweiz machte mich vier Tage vor Beginn des Wettbewerbs auf das Projekt aufmerksam. Ich stellte sofort ein Team zusammen und wir begannen Tag und Nacht zu arbeiten.

... night and day to put this off.

Autor

Riley Crane erforscht am Media Lab des renommierten Massachusetts Institute of Technology bei Boston wie sich Informationen und Viren über soziale Netzwerke verbreiten. Die Jagd nach den roten Ballons wollte er sich nicht entgehen lassen. Aber wie rekrutiert man innerhalb von vier Tagen überall in den USA zuverlässige Informanten, die melden, wenn sie am Tag X einen roten Ballon sichten? Von früheren Experimenten zum so genannten Crowdsourcing wusste Riley Crane, dass man die richtigen Anreize schaffen muss, um genügend Leute zu mobilisieren.

Zuspiel 2: O-Ton Crane, 02:35 – 03:10, 40s

The agency DARPA, that sponsored this challenge...

Übersetzer: Darüber

Die DARPA hatte 40 000 Dollar fürs Auffinden von 10 Ballons ausgesetzt. Wir sagten: Gut, das macht 4000 Dollar für jeden Ballon. Wenn du einen findest, bekommst du 2000 Dollar, den Rest spenden wir für wohltätige Zwecke. Aber das allein reicht natürlich nicht. Schließlich hätte so keiner etwas davon, seine Freunde ins Boot zu holen. Dazu braucht man ein rekursives Anreizsystem. Deshalb sagten wir: Wenn dein Freund einen Ballon findet, bekommt er die 2000 Dollar für die harte Arbeit. Und du bekommst 1000, weil du ihn mobilisiert hast. Und wenn der Freund deines Freundes den Ballon findet, bekommst du immer noch 500 Dollar, und so weiter. Diese Kaskade von Anreizen war der Schlüssel zum Erfolg.

... so the incentive part was a big part of it.

Autor

Der Rest war dann Handwerk. Die fünf MIT-Forscher programmierten eine Webseite, um Teilnehmer zu rekrutieren. Wer sich einschrieb, bekam

einen Link, mit dem er seinerseits weitere Ballonjäger anwerben konnte. Bis zum offiziellen Wettkampftag hatten sich 5000 Teilnehmer direkt auf der Webseite angemeldet. Doch weil auch viele von deren per Email, Facebook oder sonstwie informierten Freunden bei der Suchaktion mitmachten, kam eine kritische Masse von Beobachtern zusammen.

Zuspiel 3: Atmo vertonte Netzwerkkommunikation

Autor: Darüber

Den Informationsfluss im Netzwerk am Tag X hat Riley Crane genau verfolgt und akustisch hörbar gemacht. Je höher der Ton, um desto mehr Ecken war der Informant angeworben worden.

Regie: Atmo kurz hochziehen

Zuspiel 4: O-Ton Crane, 07:50 – 08:40, 50s

We were excited, that we got so much attention...

Übersetzer: Darüber

Es war toll, dass wir so viele Unterstützer hatten. Aber am Tag X wurden wir von Daten überflutet. Leute meldeten aus allen Landesteilen rote Ballons, sogar in Kanada, Mexiko und mitten im Meer wurden angeblich welche gesichtet. Das ist ein typisches Problem, wenn man versucht, über soziale Netzwerke Antworten zu bekommen: Nicht jeder will, dass man die Lösung findet. Wir hatten 4000 konkurrierende Teams. Viele schickten uns massenhaft falsche Ballon-Koordinaten. Wir mussten also schnell einen schlauren Weg finden, um die Spreu vom Weizen zu trennen.

... really sort out the noise from the valued ballons.

Autor

Zuerst glichen die Forscher alle Ballon-Koordinaten mit der IP-Adresse der Computer ab, von denen sie verschickt worden waren. Wenn jemand, der in Vermont online ging, einen Ballon in Florida gesichtet haben wollte, wurde seine Meldung ignoriert. Genau wie Ballons, die mehrmals an exakt derselben Stelle gesichtet worden waren - echte Wetterballons bewegen sich nämlich ein Bisschen.

Zuspiel 5: O-Ton Crane, 11:10 – 11:35, 25s

The rules of the challenge where that you had 14 days...

Übersetzer: Darüber

Laut Vorgabe hatten wir 14 Tage Zeit, die korrekten Koordinaten aller 10 Ballons zu nennen. Aber wir schafften es in 8 Stunden und 52 Minuten – viel schneller, als wir gedacht hatten.

...beyond our wildest dreams that it could be done so quickly.

Autor

Anwendungen der konzertierten Suchaktion könnten sich einmal im Katastrophenschutz ergeben. Wenn nach einem Erdbeben wie in Japan

Tausende ihre Angehörigen suchen, die Handynetze aber nicht mehr funktionieren, könnte die kollektive Suche via Crowdsourcing weiterhelfen. Zum Beispiel indem sich Mobiltelefone regional per Funk zu einem Ad-Hoc-Netzwerk zusammen schalten und es so Wildfremden ermöglichen, Bilder von Vermissten und Geretteten auszutauschen. Noch ist das Zukunftsmusik. Aber die MIT-Forscher arbeiten dran.