

Daten über Mann und Frau und alles andere

Von der virtuellen in die reale Welt: Forscher der Med-Uni Wien analysieren soziales Verhalten und Mobilität in einem Onlinespiel. Die „Pardus“-Protokolle sollen helfen, die Wirklichkeit als System von Netzwerken zu beschreiben.

Alois Pumhösel

Die menschliche Gesellschaft kann man als Verschachtelung vieler interagierender Netzwerke betrachten. Kommunikation, Freundschaften, Mobilität, alle Teilbereiche des Lebens könnten als solche Systeme dargestellt werden. Allerdings fehlt zu einem solchen umfassenden Verständnis von Gesellschaft auf Basis von Systemtheorie, Statistik und Mathematik das entsprechende Datenmaterial.

Nicht so in virtuellen Welten, wo die Aktionen ihrer Bewohner akribisch vom Computer aufgezeichnet werden können. Die Onlinewelt *Pardus*, ein Browser-Spiel, entwickelt 2004 von Michael Szell und Werner Bayer, die damals an der TU Wien studierten, eröffnet nicht nur ein Science-Fiction-Universum für hunderttausende Mitspieler, in dem man vom Planet zu Planet reisen, Geschäfte machen, einen Beruf ergreifen, Kriege führen, Allianzen schließen und Politik betreiben kann. Es stellt auch Datensätze für ein Forschungsprojekt bereit, das die Werkzeuge für eine Abbildung der realen Welt als komplexes Netzwerkssystem entwickeln sollen.

„Wir wissen alles, was in der Gesellschaft von *Pardus* vorgeht“, sagt Stefan Thurner vom Institut für die Wissenschaft komplexer Systeme an der Medizinischen Universität Wien, der mit Kollegen im Rahmen des Projekts an sogenannten Multiplexnetzwerken forscht. Die Datenprotokolle geben Aufschluss darüber, wer sich wohin bewegt, wer wen trifft, wer freundliche Aktionen setzt oder jemanden ausraubt. Umfassende-



Der Mann kämpferisch, die Frauen risikoscheu: Tradierte Rollenbilder von Männern und Frauen setzen sich auch in Online-Welten fort, ergibt die Analyse hunderttausender Datensätze des Spiels „Pardus“.

Foto: EPA

Informationen, als die Vorratsdatenspeicherung je aufzeichnen kann, sagt Thurner.

Die Abfolge von Handlungen, die ein Avatar durchläuft, sei wie ein genetischer Code, den es zu analysieren gilt – Daten, die in der wirklichen Welt niemals zur Verfügung stehen würden. Für Thurner sind die *Pardus*-Protokolle der „coolste Datensatz, den es gibt, und der erstmals wirklich alle Informationen über eine Gesellschaft enthält“.

Die Spieler von *Pardus* seien wohl tendenziell jung und internetaffin und repräsentieren nicht den Schnitt der Gesellschaft. „Trotzdem ist es eine menschliche Gesellschaft, die untersucht werden kann.“ Man könne aus den

Daten extrahieren, wie Preise entstehen, welche Mechanismen am Werk sind, wenn sich ein Krieg zusammenbraut, oder wie Geld und Reichtum verteilt sind. Thurner: „Die Reichtumsverteilung in *Pardus* ist von jener Schwedens nicht zu unterscheiden.“

Klischees von Frau und Mann

Die Daten geben auch signifikant Aufschluss über Unterschiede zwischen Männern und Frauen: Frauen beantworten etwa Freundschaftsanfragen von anderen Frauen in dem Spiel um ein Vielfaches schneller, als es unter Männern üblich ist. Wenn ein Mann einen anderen als Feind markiert, reagiert dieser aber sofort. „Die geraten sofort wie zwei

Gamsböcke aneinander“, sagt Thurner. „Man sieht fast die menschliche Biologie in den Daten.“ Frauen schauen auch darauf, dass ihre Freunde untereinander auch Freunde sind, Männern dagegen ist das weitaus weniger wichtig. Frauen sind viel weniger risikofreudig, führen kaum Kriege, sind dafür aber meist wohlhabender. Die Daten quantifizieren erstmals Klischees von Mann und Frau, sagt Thurner.

Generell seien die Strukturen, wie sich Freundschaften und positive Aktionen ordnen, grundsätzlich anders als jene von Freundschaften und negativen Aktionen. Freundschaften verteilen sich wie in einem Zufallsnetzwerk. Es ist wahrscheinlich, dass jemand

zehn Freunde hat. Sehr viele oder ganz wenige Freunde zu haben, ist unwahrscheinlich. Bei Freundschaften ist es ganz anders: Die meisten haben gar keine Feinde, viele haben wenige Feinde, aber es gibt auch noch ein paar, die 5000 Feinde haben.

Anhand der Analyse von *Pardus* erarbeiten Thurner und seine Kollegen neue Theorien, um mit einer neuen Generation von Daten umgehen zu lernen. Praktische Anwendung dieser komplexen Abstraktionen realer Verhältnisse wäre etwa – in Österreich sehr aktuell – Netzwerke, die aus Ärzten, Patienten, Labors, ihrer Kommunikation und ihren Interaktionen bestehen. Ein System, das hier für Transparenz sorgt und mögliche Verbesserungsmaßnahmen aufzeigt, könnte Milliarden einsparen, sagt Thurner.

Die Erforschung des Mobilitätsverhaltens in *Pardus* brachte die Wiener Forscher in das *Nature*-Fachblatt *Scientific Reports*. Die Muster der Bewegungen in *Pardus* stimmen mit vielem überein, was man an Daten aus der realen Welt, etwa jenen von Flugreisen oder der Londoner U-Bahn, kennt. „Für mich heißt diese Übereinstimmung, dass Reisen vor allem im Kopf stattfinden“, sagt Thurner.

Reiseverhalten ablesen

Auch im Spiel gibt es Motive wie Handel, die zum Reisen veranlassen, und Motive, die wieder nach Hause ziehen, wie Freunde und die bekannte Umgebung. Und es gibt auch unter den Bewohnern der Online-Welt eine Art von Hemmschwelle, über eine Grenze zu gehen, in eine andere Region, wo vielleicht feindliche Allianzen regieren.

Für die Realität bedeuten solche Mobilitätsanalysen, künftig vielleicht auch die Bewegungsströme der Menschen in neuer Form mathematisch beschreiben zu können. Um den ökologischen Fußabdruck einer Gesellschaft ausrechnen zu können, muss man etwa eine Wahrscheinlichkeitsverteilung von Flugkilometern kennen, sagt Thurner. Wenn eine Epidemie ausbricht, muss man wissen, welche Verkehrswege man schließen soll, um eine Ausbreitung zu verhindern.

Schuldig zu sein ist anstrengend, aber sinnvoll

Psychologen fanden heraus, dass ein schlechtes Gewissen ermüdet, aber der Gesellschaft zugute kommt

Adrian Lobe

Schuld und Sühne gehören zu den ältesten Motive der Menschheit. Reuig und zerknirscht versucht man, sich seine Fehler einzugestehen und seinen Ruf zu rehabilitieren. Es geht um Ehre und Ego. Ein Psychologen-Team hat nun den sozialen Nutzen von Schuld untersucht. „Obwohl sich Schuld für das Individuum schlecht anfühlt, ist es gut für die Gesellschaft, weil das schlechte Gewissen zu guten Taten anregt“, schreiben die Autoren Hanyi Xu, Laurent Bègue von der Université de Genève und Brad Bushman von der Ohio State University in einer Studie.

Grundlage der Untersuchung war das sozialpsychologische Paradigma der Ego-Depletion oder Selbsterschöpfung. Das Modell besagt, dass die Fähigkeit zur Selbstkontrolle von der Willenskraft einer Person abhängt. Die Willenskraft speist sich aus Ressourcen, die begrenzt sind. Wenn wir uns zu einer Handlung entschließen, die unserem eigentlichen Willen widerspricht – beispielsweise eine Diät durchzuführen – verbrauchen wir Energie.

Anhand des Konzepts versuchten die Forscher zu ergründen, inwieweit Selbstkontrolle, Schuld und soziales Verhalten zusammenhängen. Die Probanden mussten zunächst ihren momentanen Gemütszustand angeben. Die Teilnehmer konnten zwischen „voller Energie“ und „total müde“ wählen.

Anhand der Selbsteinschätzung formierten die Forscher zwei Gruppen, denen jeweils ein zehnmütiger Videoclip über geschlachtete Tiere gezeigt wurde. Die erste – die der fitten Teilnehmer – war angehalten, keinerlei Emotion zu zeigen. Die Gruppe der Erschöpften dagegen durfte ihren Emotionen freien Lauf lassen. Nach Ablauf des Films wurden die Teilnehmer erneut nach ihrer Stimmungslage befragt.

Im Anschluss versuchten die Forscher bei den Probanden ein Schuldgefühl zu provozieren, indem sie sie mit den anderen Versuchsteilnehmern interagieren ließen. Den Probanden wurden fünf Sekunden lang Illustrationen vorgeführt, auf denen sie erkennen sollten, ob 17, 19 oder 21 Gesichter abgebildet waren. Weil es schier unmöglich war, die Aufga-

be in der kurzen Zeit zu lösen, mussten die Teilnehmer raten. Bei einem Fehler wurde der nachfolgende Teilnehmer mit einem lauten Geräusch traktiert. Jeder Teilnehmer war mit seiner Einschätzung verantwortlich dafür, wie sehr sein Nachfolger gepeinigt wurde.

Verschärfend kam hinzu, dass die Fehler auf die nächsten Teilnehmer übergingen, sodass sich



Nicht nur Glaubensmotiv, sondern auch mit sozialem Nutzen: Schuld. F.: Germanisches Nat.-Museum