

Falsche Freunde im Internet

Der neueste Freund bei Facebook oder Twitter erscheint manchmal etwas seltsam? Vielleicht steckt dahinter keine reale Person, sondern ein »Social Bot« – ein Programm, das sich vollautomatisch in den sozialen Netzwerken bewegt und dort nichts als die Absichten seiner Programmierer verfolgt.

VON ELKE REINECKE

Auf eine E-Mail mit unbekanntem Absender und verdächtigem Anhang fällt mittlerweile kaum noch jemand herein. Dagegen hat sich bei Twitter und anderen sozialen Netzwerken eine viel intelligenter Form der Irreführung längst verbreitet: virtuelle Persönlichkeiten ohne echten menschlichen Hintergrund, die häufig kaum als solche zu erkennen sind.

Ein solcher »Social Bot« hat mit einem gewöhnlichen »Bot« (von englisch: robot = Roboter) nur noch wenig zu tun. Letzterer ist zum Beispiel ein »Webcrawler«, der automatisch das World Wide Web durchsucht und dabei E-Mail-Adressen und andere Informationen einsammelt. Auch Social Bots sind voll automatisiert: Einmal losgelassen, erfüllen sie ihre Aufgaben ohne Rückkopplung mit ihrem Schöpfer. Aber darüber hinaus versuchen sie, mit real existierenden Menschen eine soziale Verbindung aufzubauen. Dafür treffen sie Entscheidungen basierend auf ihrem menschlichen Umfeld und versuchen, für Menschen unübliche Verhaltensmuster zu vermeiden.

Die Auftraggeber der Social Bots verfolgen verschiedene Ziele – zum Beispiel das Publikum über die eigene Beliebtheit zu täuschen. So gilt ein Twitteraccount als umso bedeutender, je mehr »Follower« er aufzuweisen hat. Dessen Besitzer kann sich also als populärer hinstellen, als er ist, indem er sich Follower im Großpack kauft – die ihrerseits Social Bots sein können. Bei der Auktionsplattform Ebay findet man viele entsprechende Angebote. Ebenso kann eine Firma oder ein Shop eine größere Beliebtheit vortäuschen. Dieselbe Firma ist jedoch auf der Seite der Geschädigten, wenn sie etwa für Marke-



@spektrum ist echtes Menschenwerk!

tingmaßnahmen einen Dienstleister bezahlt, der aber an Stelle lobender Äußerungen echter Kunden nur solche von Algorithmen anbringt. Ein Social Bot kann auch E-Mail-Adressen von Menschen einsammeln, die auf seine Tweets reagieren und damit spezielle Interessen zu erkennen geben – Daten, die sich Gewinn bringend für Werbezwecke einsetzen lassen.

Wahlmanipulation per Twitter

Eine besonders hinterhältige Nutzung von Social Bots ist die automatisierte üble Nachrede durch Verbreiten von Gerüchten. In der Politik kann dies sogar zur Wahlmanipulation eingesetzt werden. So war 2010 kurz vor der Nachwahl für einen Senatssitz des Bundesstaats Massachusetts (der durch den Tod von Edward Kennedy vakant geworden war) eine Flut von Tweets zu beobachten, die darauf ausgerichtet waren, die demokratische Kandidatin Martha Coakley in ein schlechtes Licht zu rücken (*Science* 338, S. 472, 2012).

Manchmal dient die Täuschung auch einem guten Zweck: Im Jahr 2013 hat eine spanische Gruppe von Wissenschaftlern »Negobot« entwickelt, eine »virtuelle Lolita«, die sich als 14-jähriges Mädchen ausgibt und Pädophilen

Informationen entlocken soll. Wie man sich denken kann, gab es hier aber rechtliche Probleme.

Wie stark die sozialen Netzwerke wirklich infiltriert sind, kann naturgemäß nur vermutet werden. Denn Social Bots »leben« davon, nicht erkannt zu werden. Schätzungen schwanken stark, um die zehn Prozent werden es wohl sein. Die Firma Twitter selbst hat in ihrem Bericht an die amerikanische Börsenaufsicht Mitte 2014 angegeben, dass elf Prozent der Zugriffe mit Hilfe externer Tools erfolgen und bei 8,5 Prozent der aktiven Nutzer regelmäßige Aktualisierungen automatisiert ablaufen, ohne dass darüber hinaus weitere Aktivitäten erkennbar wären, die auf einen menschlichen Nutzer hinweisen.

Für Social Bots sind die sozialen Netzwerke ideale Jagdgründe, weil sie mit geringem Aufwand sehr viele Personen gleichzeitig erreichen und die Kommunikation nicht viel Aufwand erfordert. Wenn wie bei Twitter die Nachrichten auf 140 Zeichen begrenzt sind, lässt dies keinen Spielraum für eine tiefgründige Kommunikation, die eine Maschine in jedem Fall überfordern würde.

Wie im echten Leben stellt sich nun die Frage: Wie entlarve ich die »unechten Freunde«? James Caverlee von der



Der Sieger der »Social Bot Challenge« wird eindeutig enttarnt.

Können Social Bots denken?

Ein Programm, das einen Menschen erfolgreich glauben macht, es sei ein Mensch, würde den berühmten »Turing-Test« bestehen. Mit diesem Gedankenexperiment hatte 1950 der Computerpionier Alan Turing (1912–1954) die Klärung der Frage vorangetrieben, an welchen Merkmalen ein Mensch das Urteil »Mein Kommunikationspartner kann denken« festmacht.

Der Test verläuft so: Ein menschlicher Fragesteller führt mit zwei ihm unbekanntem Gesprächspartnern eine Unterhaltung per Computerbildschirm. Der eine Gesprächspartner ist ein Mensch, der andere eine Maschine. Beide versuchen, den Fragesteller davon zu überzeugen, dass sie denkende Menschen sind. Wenn dies der Maschine gelingen würde, dann, so Turing, gäbe es keinen Grund, ihr das Denkvermögen abzusprechen.

Institutionen, die heute einen Turing-Test durchführen, fordern in der Regel, dass mindestens ein Drittel der Fragenden –

gelegentlich auch mehr – den Computer für menschlich halten müssen. An diesem Maßstab scheiterte sogar »Eliza«, das berühmt gewordene Programm von Joseph Weizenbaum, das im Dialog mit seinem menschlichen Partner sehr überzeugend die Rolle eines Psychiaters einnimmt.

Im Jahr 2014 konnte der Chatbot »Eugene Goostman« (Bild unten, siehe auch www.princetonai.com), ein Werk dreier Programmierer aus St. Petersburg, bei einem Wettbewerb aus Anlass von Turings 60. Todestag in der Tat ein Drittel der Juroren glauben machen, er sei ein Mensch. Ob das Computerprogramm damit als erstes den Turing-Test bestanden habe, wurde jedoch auf Grund der Einzelheiten sehr kontrovers diskutiert. Gesprächsprotokolle finden sich unter www.theguardian.com/technology/2014/jun/09/eugene-person-human-computer-robot-chat-turing-test.

Texas A&M University und seine Kollegen hatten dazu 2011 eine verblüffend einfache Idee. Sie stellten eine »Honigfalle« (honeypot) für Bots auf: einen Twitteraccount, der nichts als unverständlichen Unsinn verbreitete. Welcher Mensch sollte hier durch Anklicken des »Follow«-Buttons schon den Wunsch äußern, mit noch mehr Buchstabensalat traktiert zu werden? Der Account fand dennoch viele Follower.

Ein schöner Erfolg – aber das Erkennen eines Social Bot erinnert an die Geschichte vom Hasen und dem Igel. Als Emilio Ferrara und seine Kollegen von der Indiana University in Bloomington 2013 weiterentwickelte »honeypots« im Netz installierten, wurde eine Hand voll Bots darauf rein. Die Wissenschaftler entwickelten daraufhin ein eigenes Regelwerk, um die Falschspieler der Social Networks zu entlarven (<http://arxiv.org/abs/1407.5225>). Sie be-

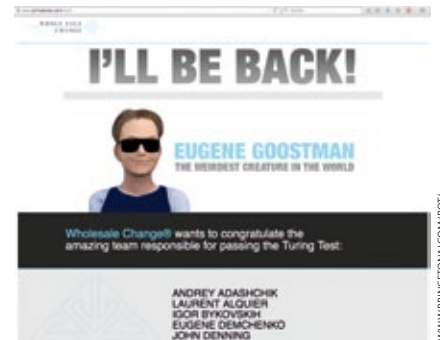
obachten sämtliche Äußerungen eines Twitteraccounts und analysieren sie nach verschiedenen Kriterien wie Zeitmuster, Form der Inhalte oder Verwendung von Wörtern emotionalen Inhalts. Wenn zum Beispiel ein Tweet jeden Morgen pünktlich um 8.37 Uhr erfolgt, spricht das genauso gegen einen menschlichen Autor wie ein Zeitmuster, das zwar eindeutig zufallsbestimmt ist, aber dem twitternden Menschen keine Zeit zum Schlafen geben würde.

Diese Forschergruppe hat ihren Algorithmus veröffentlicht: Auf der Seite »Bot or Not?« (<http://truthy.indiana.edu/botornot>) kann jeder ausrechnen lassen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein echter Mensch verbirgt.

Natürlich habe ich den Test getestet. Kandidaten waren

- der Account @spektrum, der von dieser Zeitschrift betrieben wird,
- @JamesTitus, der 2011 als Sieger aus der »Social Bot Challenge« hervorging – es gab tatsächlich einen Wettbewerb um den erfolgreichsten Social Bot –, und
- @rh_neukoelln, der Servicebot der Rathausuhr Neukölln, der zu jeder vollen Stunde im schönsten Berliner Dialekt die Zeit ansagt.

Die Ergebnisse sind gemischt (Bilder S. 15 und 16). Immerhin glaubt der Test den Kollegen von »Spektrum der Wissenschaft«, dass sie menschlicher



Leider hat Eugene Goostman sich vorläufig verabschiedet, so dass kein Gespräch mit ihm möglich ist. Es bleibt abzuwarten, wann er wieder zur Verfügung steht.

Leseprobe: Original unter www.spektrum.de

den berühmten Fake-Account entlarvt er jenseits vernünftigen Zweifels. Aber ausgerechnet bei der Rathausuhr, die kein Mensch für einen anderen Menschen halten würde, deutet das Ergebnis nicht auf einen Bot. Hier ist der gesunde Menschenverstand dann doch der bessere Ratgeber.

Schlussendlich ist das Rennen von Hase und Igel höchstwahrscheinlich schon längst in die nächste Runde gegangen: Durch die Veröffentlichung hat nun jeder Gelegenheit, einen Bot so zu programmieren, dass er den Test »Bot or Not?« besteht.

Elke Reinecke ist Wissenschaftsjournalistin in Heidelberg.

TRUTHY/INDIANA.EDU/BOTORNOT/75N-RH_NEUKOELLN



Die Rathausuhr Neukölln versucht nicht einmal, sich als Mensch zu tarnen. Aber der Test ist da anderer Meinung.