



KEYSTONE

53

Lauschangriff
Welche Daten Google sammelt, und wie man sich schützt. Seite 54

Verborgene Schönheit
Eine geheimnisvolle Orchidee lebt und blüht unter der Erde. Seite 54

Otter in der Schweiz
Experten erwarten die Rückkehr der Fischräuber. Seite 57



AP / KEYSTONE

Eltern chinesischer Studienanfänger übernachten in einer Turnhalle in Wuhan. Sie begleiten ihre Kinder, die ihr Studium an der Universität aufnehmen.

Grossmacht mit Grips

Chinas Forschung rückt auf: Heute ist das Land die zweitgrösste Wissenschaftsnation. Doch auf den ersten Nobelpreisträger wartet Peking weiterhin. Es mangelt an Qualität und Freiheit. *Von Matthias Daum*

Der Erste war Qian Xuesen. 1955 kehrte der Luftfahrt-Ingenieur aus den USA nach China zurück. Ein Glücksfall für die junge Volksrepublik. Denn Qian war ein Genie. Er studierte an der Jiaotong-Universität in Shanghai, erhielt als Mittzwanziger ein Stipendium am Bostoner MIT und doktorierte am Caltech in Pasadena. Dort entwickelte Qian Raketenantriebe, später arbeitete er im «Manhattan-Projekt», dem amerikanischen Atombomben-Programm. Dann kam der Schock. Er sei ein Kommunist, behauptete das FBI. Fünf Jahre stand Qian unter Hausarrest. Der Forscher brach mit Amerika. «Ich plane nicht, zurückzukommen», sagte er bei seiner Ausreise. «Ich werde dem chinesischen Volk beim Aufbau einer Nation helfen, in der es in Würde und Glück leben kann.» Qian Xuesen, im letzten Oktober 98-jährig verstorben, wurde zum «Vater der chinesischen Raumfahrt».

Rückkehrer wie Qian Xuesen sind eine wichtige Säule der chinesischen Wissenschaftspolitik. Man nennt sie «hai gui». Das heisst auf Chinesisch Rückkehrer, klingt aber auch wie das Wort für Seeschildkröte. Wie diese zur Eiablage an ihren Geburtsort zurückkehrt, sollen die im Ausland ausgebildeten Wissenschaftler in die Heimat zurückkommen. Sie werden vom Staat gefeiert – und mit speziellen Programmen angeworben. Es locken für chinesische Verhältnisse hohe Saläre, gute Wohnungen und Schulplätze für die Kinder. Zudem appelliert man an den Nationalstolz der Forscher. Sie sollen China in der Wissenschaft an die Weltspitze bringen. Gemäss Statistiken gehört das Reich der Mitte bereits heute zu den führenden Wissenschaftsnationen – immensen Staatsinvestitionen sei Dank. Um jährlich 18 Prozent wachsen seit 1995 die Ausgaben für Forschung und Entwicklung. 2009 gab es 30 Prozent mehr Patentanmeldungen als im Vorjahr, während westliche Nationen eine zweistellige Abnahme verzeichneten. Der Thomson-Reuters-Index für Wissenschaftspublikationen führt China bereits als weltweite Nummer 2; auf dem 1. Platz liegen die USA.

In den 10 500 untersuchten Journals – die meisten englischsprachig – stammten 120 000 Artikel aus China, 350 000 aus den USA. Auch andere Zahlen beeindruckten. Waren vor neun Jahren 5 Millionen Studierende an chinesischen Universitäten eingeschrieben, bevölkern heute 25 Millionen die Hörsäle, und in den Labors forschen 1,5 Millionen Wissenschaftler. Jonathan Adams, Forschungsdirektor bei Thomson Reuters, mahnte in einem Artikel im «New Scientist»: «Macht euch bereit für Chinas Wissenschafts-Dominanz. Noch vor 2020 überholt China die USA – die Welt wird eine andere sein.» Droht also eine Sinisierung der globalen Wissenschaft? Mumpitz, finden chinesische Experten. Auch Xue Lan, Direktor des China Institute for Science and Technology Policy an der Tsinghua-Universität in Peking, ist dieser Meinung. «Es gibt keine Wissenschaft mit chinesischen Charakteristika», sagt er. Und schon gar keine westlichen Verlierer. Im Gegenteil. Eher leidet die chinesische Wissenschaft unter der internationalen Ausrichtung ihrer Spitzenforschung. Wer

Fälschung und Betrug

Fehler im System

Ende 2009 bekannten die Herausgeber der britischen Zeitschrift «Acta Crystallographica Section E»: «70 von uns publizierte Arbeiten waren gefälscht.» Eingereicht hatten sie Wissenschaftler der Universität Jingtangshan in der südchinesischen Provinz Jiangxi. «Das ist nur die Spitze des Eisbergs», sagt Cao Cong vom Levin Institute der State University of New York. An Chinas Hochschulen ist Betrug weit verbreitet. Genaue Zahlen kennt niemand. Gefälscht und geschwindelt wird an Provinz-Hochschulen wie an renommierten Universitäten in Peking oder Shanghai. Das Hauptproblem sind falsche Anreize und Korruption. Oft dienen Publikationen der Beförderung, nicht der wissenschaftlichen Erkenntnis. *Matthias Daum*

Aufmerksamkeit will, muss auf Englisch publizieren und möglichst in Themenfeldern, die en vogue sind. Das heisst: Chinesische Journals werden immer unwichtiger. Xue befürchtet: «Ein Arzt auf dem Land, der kein Englisch spricht, kann nicht mehr von den neuesten Erkenntnissen chinesischer Forscher profitieren.» Auch könnten Wissenschaftsfelder, die für Schwellenländer wichtig sind, vernachlässigt werden. Allerdings dominiert seit den Reformen unter Deng Xiaoping an Chinas Hochschulen die angewandte Forschung – und staatlicher Dirigismus. Die Wissenschaft soll das Land erneuern, was tatsächlich gelang. Sei es im Umweltbereich, in der Stadtplanung oder den Materialwissenschaften: Chinesische Forschungsergebnisse sind weltweit gefragt. Vor allem in anderen Schwellenländern, denn Chinas Lösungen sind günstig.

Trotzdem ist China noch keine «science superpower». Das Land gibt nur 0,8 Prozent des Bruttoinlandsprodukts für Forschung und Technologie aus;

► Fortsetzung Seite 54

Lauschangriff von Google

Vergangene Woche musste der Internetkonzern zugeben, dass er heimlich private WLAN-Netze abgehört hat – aus Versehen, sagt Google. Doch es ist nicht das erste Mal, dass Google Datenschützer gegen sich aufbringt und seinen ehemals guten Ruf verspielt. *Von Raffael Schuppisser*

Dass Google Daten sammelt, ist lange bekannt und nichts anderes als die Geschäftsgrundlage der Internetfirma aus Kalifornien. Seit vergangener Woche aber hat die Kritik an Google eine neue Qualität erreicht. Denn der Konzern musste zugeben, dass die Fahrzeuge, mit denen er weltweit die Street-View-Aufnahmen macht, nicht nur die öffentlich zugänglichen Identifikationsnummern von drahtlosen Internetroutern gespeichert haben, sondern auch die von den privaten WLAN-Netzen übertragenen Nutzdaten – Inhalte von E-Mails zum Beispiel oder von aufgerufenen Websites.

Google hat dieses Vergehen nach einer Anfrage des Hamburger Datenschutzbefragten eingestanden und als ein Versehen bezeichnet. Man habe nur unverschlüsselte WLAN-Netze abgehört und nicht solche, die durch ein Passwort geschützt waren. Privat waren die Daten natürlich trotzdem, und dass Google offenbar Methoden von Hackern angewendet hat, gibt Datenschützern neue Munition im Kampf gegen den Internetgiganten.

Dabei ist die Behauptung, dass es sich um ein Versehen gehandelt habe,

noch gar nicht einmal abwegig. Personenbezogene Daten dürften die vorbeifahrenden Autos jedenfalls kaum gewonnen haben, dazu wäre der Analyseaufwand vermutlich zu gross. Ohnehin sammelt Google auf ganz legalem Weg viel mehr und höherwertige persönliche Daten, als es ein Street-View-Auto jemals könnte. Plausibel wäre allenfalls, dass Google aus den in einem Quartier abgegriffenen Daten indirekt Rückschlüsse auf die sozio-ökonomische oder auch ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung ziehen kann. Google jedoch bestreitet, die «irrtümlich» gespeicherten Daten genutzt zu haben. Ob das stimmt, wird sich vermutlich nie überprüfen lassen.

WLAN-Schnüffeln beendet

Als Reaktion hat der Konzern nun aber immerhin das Sammeln sämtlicher WLAN-Daten – also auch öffentlicher Identifikationsnummern und der Namen der WLAN-Netze – durch die Street-View-Autos gestoppt.

Die Skepsis gegenüber Google wird trotzdem weiter wachsen. Das Image des sympathischen und unkonventionellen Internetkonzerns dürfte endgültig ramponiert sein. «Google hat sich zur unkontrollierten Macht im Internet entwickelt. Google ist «ein Wolf im

Schafspelz», ein Monopolist, der eifrigste Datensammler der Welt, der Dutzende Patente auf Methoden hat, die aus der Überwachungsindustrie stammen könnten», schreibt der österreichische Autor Gerald Reischl in seinem Buch «Die Google-Falle».

Google wurde 1998 mit dem Ziel gegründet, die «Informationen der Welt zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen.» In Rekordzeit ist Google zur wertvollsten Marke der Welt geworden. 23,6 Milliarden Dollar hat die Firma letztes Jahr umgesetzt, das meiste durch Vermarktung von personalisierter Werbung, die vielen Datenschützern ein Dorn im Auge ist.

Als im August letzten Jahres Google seinen Dienst Street View für Schweizer Städte aufschaltete, gerieten auch die hiesigen Datenschützer in Rage. Street View unterwandere unsere Privatsphäre, hiess es. Um seinen digitalen Kartendienst Google Maps attraktiver zu gestalten, hat Google kurzerhand ganze Städte und Landstriche abgefahren, fotografiert und das Bildmaterial auf dem Netz öffentlich zugänglich gemacht. Dass Google dabei auch WLAN-Daten aufnahm, ahnte damals noch niemand. Den Kritikern ging es schon zu weit, dass die Google-Autos

Google-Fahrzeuge mit Street-View-Kamera auf der Cebit-Messe in Hannover. (3. März 2010)

auch private Grundstücke einfingen. Dabei zeigt Street View eigentlich nichts anderes, als jeder tagtäglich selber auf den Strassen sehen kann, verwischt dabei sogar – so gut es mit automatischen Verfahren geht – Gesichter und Nummernschilder. Trotzdem schürt Street View die Angst, weil hier allfällige Verletzungen der Persönlichkeitsrechte direkt fassbar werden.

Das Buzz-Debakel

Weniger offensichtlich, im Grunde aber schwerwiegender ist ein anderer Fall, der ebenfalls zu einem entrüsteten Aufschrei im Web geführt hat. Anfang Jahr lancierte Google – als Antwort auf Facebook und Twitter – sein Social Network Buzz. Der Dienst ist in

Ein soziales Netz ist eine Datenfundgrube. Die Nutzer machen oft detaillierte Angaben über ihr Privatleben.

Googles E-Mail-Service, Gmail, eingebettet. Um Buzz einen Startvorteil zu verschaffen, hat Google bei der Vernetzung der Gmail-Nutzer nachgeholfen und all jene Kontakte, mit denen man häufig E-Mails austauscht, automatisch in die Freundesliste integriert. So fand eine Amerikanerin plötzlich ihren gewalttätigen Ex-Mann in ihrem Buzz-Freundeskreis. «Fuck You Google», lautete ihr Statement in einem öffentlichen Blog. Buzz habe ohne ihr Wissen ihrem Ex-Mann ihre sozialen Kontakte und ihren Wohnort verraten. Dass Google so exakt Bescheid weiss, mit wem genau die Gmail-Nutzer E-Mail-Verkehr haben, mag ahnungslose Internetsurfer erstaunt haben. Dass der Konzern das aber so hemmungslos zu seinen Gunsten ausnutzt, ist brisant und hat zu harscher Kritik in der Web-Öffentlichkeit geführt. Nach wenigen Tagen schon gab Google nach: Die automatische Vernetzungs-Strategie wurde fallengelassen, und Google-Manager Todd Jackson hat sich persönlich in einem Blog entschuldigt.

Warum aber liegt Google so viel an einem Social Network, dass der Konzern bei der Etablierung von Buzz alle Skrupel beiseite schob? Die Antwort ist simpel: weil Google noch mehr persönliche Daten von uns will. Ein sozia-

Grossmacht ...

◀ Fortsetzung von Seite 53

die OECD empfiehlt ihren Mitgliedsländern 2,7 Prozent. Die Masse der Publikationen besagt wenig über deren Qualität, auch wenn chinesische Papers immer häufiger zitiert werden. Laut dem Wissenschaftssoziologen Cao Cong vom Levine Institute der State University of New York wurden Zeitschriften ohne Peer-Review-Verfahren von chinesischen Forschern geradezu überflutet. Ausländische Beobachter kritisieren ferner die Qualität des Patent-Booms. Das Gros seien nur nationale Patente, angemeldet von universitären Spin-off-Firmen. Von den 100 Firmen, die bei der Weltorganisation für geistiges Eigentum am meisten Patente anmelden, sind nur 2 chinesisch: Huawei Technologies (Platz 2) und ZTE Corporation (Platz 23).

Soziologe Cao Cong hinterfragt sogar die offiziellen Erfolgsmeldungen zu den «Seeschildkröten»-Programmen. Spitzenforscher wie der von Heidelberg nach Hefei gezogene Quantenphysiker Pan Jianwei blieben die Ausnahme. Den Rückkehrern fehlen vor allem die notwendigen Beziehungen. Aber ohne «guan xi» ist man in China auch als Wissenschaftler verloren.

«Wer nach zehn Jahren zurückkehrt, kennt viele ungeschriebene Gesetze nicht», sagt Cao. Und für Jungforscher ist eine Rückkehr finanziell unattraktiv. Sie verdienen umgerechnet bloss 850 bis 1600 Franken. Doch der Regie-

rung sind die Hände gebunden. Sie will die Rückkehrer gegenüber den Daheimgebliebenen nicht bevorzugen. Diese beargwöhnen ihre Konkurrenten aus Übersee sowieso. «Die Lage ist sehr kompliziert», sagt Cao.

Chinas grösstes Problem ist aber der Innovationsmangel. «Wir warten noch immer auf den ersten Nobelpreisträger», sagt Xue Lan. Man scheut Grundlagenforschung. Das Risiko ist zu gross, ein Scheitern gefährdet die Karriere. Das Grundübel ist die Finanzierungspolitik. Die Forscher kriegen jeweils nur für zwei, drei Jahre Geld zugesprochen und sind zum Erfolg verdammt. Zwar hat die Regierung jüngst ein Gesetz erlassen, wonach Misserfolg akzeptabel ist. Aber für Cao Cong liegt

Die Aufnahmekriterien sind überaus streng. Nur die Fleissigsten kommen an die renommierten Hochschulen.

das Problem tiefer: «Die chinesische Tradition lautet: Du sollst deinen Lehrer ehren, nicht herausfordern.»

Die Innovationsgesellschaft widerspricht den chinesischen Harmonievorstellungen. Das Bildungssystem ist immer noch weitgehend auf Auswendiglernen ausgerichtet. Der Lernerfolg ist vorhanden, doch herrscht methodi-

scher Mangel. Gleichzeitig sind die Aufnahmekriterien der Universitäten überaus streng. Nur die Fleissigsten kommen an die renommierten Schulen. Aber sind sie auch die Besten? Cao Cong verneint: «Nur Widerspruch generiert neue Ideen.»

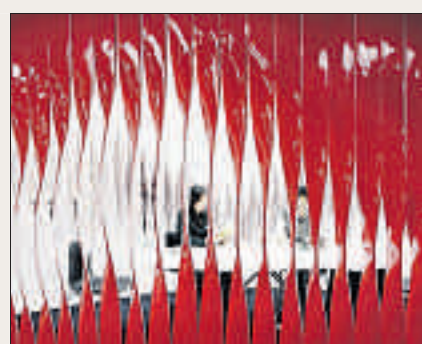
Dessen ist sich auch Chinas Führung bewusst. Kurz nach dem Tod des Raketenspieters Qian Xuesen veröffentlichte die Zeitung «Renmin Ribao» ein Gespräch mit ihm. Darin zeigte sich der Ingenieur besorgt über den Zustand der chinesischen Wissenschaften. Zu viel Geld werde in Infrastruktur gesteckt, zu wenig in die Menschen: «Ich glaube, es ist wichtiger, talentierte Leute mit einer innovativen Geisteshaltung zu haben.»

Kooperation mit China

Talentierte Wissenschaftler für die Schweiz

«Wir halten einen Fuss in der Türe», erklärt Flavia Schlegel. Seit 2008 weibelt die Direktorin von Swissnex Shanghai – einer Art Wissenschaftskonsulat – für die Interessen der Schweizer Wissenschaft in China. In der Schweiz begehrt sind in erster Linie kluge Köpfe. Denn die hiesigen Hochschulen wollen teilhaben am riesigen Pool chinesischer Talente.

Im Jahr 2003 wurde ein bilaterales Forschungsabkommen unterzeichnet, die Sino-Swiss Science and Technology Cooperation. Diese Vereinbarung legte den Grundstein für die Zusammenarbeit



Büros von Swissnex in Shanghai.

von akademischen Instituten in der Schweiz und in China. Zurzeit laufen 25 Kooperationen. Die Schwerpunkte liegen auf den Life-Sciences, den Umweltwissenschaften, der Medizin und den Materialwissenschaften. Die Chinesen wissen genau, was sie wollen. «Sie lassen sich keinen Hype verkaufen», sagt Schlegel. Aber man betriebe keine Entwicklungshilfe. In China tätige Schweizer Firmen profitieren vom Swissnex-Engagement der Eidgenossenschaft. Denn Spitzenkräfte mit Ausbildungen in beiden Kulturen sind gesucht. *Matthias Daum*

Die Blume,

In Westaustralien wächst und blüht eine Orchidee unter der Erde.
Von Atlant Bieri

Es gibt zwei Dinge, ohne die Pflanzen nicht leben können: Wurzeln und Blätter. Sie entziehen dem Boden Wasser und Nährstoffe und nutzen die Energie des Sonnenlichts – eine notwendige Voraussetzung für pflanzliches Leben. Nicht jedoch für die Orchidee *Rhizanthella gardneri* aus Westaustralien.

Sie hat sich der beiden Organe für immer entledigt, und das ist noch nicht einmal ihr einziger Bruch mit den Naturgesetzen. Denn sie lebt ausgerechnet an einem Ort, der für Pflanzen nicht unwirtlicher sein könnte: unter der Erde. Dort, wo nie ein Sonnenstrahl hinkommt, wo es fünfmal trockener ist als in der Schweiz, wächst sie, blüht sie und bringt ihre Samen zur Reife. Wie sie dieses Kunststück schafft, haben nun der Biologe Jeremy Bougoure und seine Kollegen herausgefunden. In der verblüffenden Antwort kommen ein Strauch, ein Pilz und ein dreister Diebstahl vor.

Der Strauch gehört zu den Teebäumen und ist sehr weit verbreitet in