

TEXT JENS UEHLECKE

Die kleinste Forschungsabteilung des Weltkonzerns Procter & Gamble liegt auf halbem Weg nach Roseto, an der Landstraße 150 in den italienischen Abruzzen. Abends, wenn Tochter Daiane endlich schläft und Ehemann Alessandro auf dem Sofa mit der Eisbärendecke eingekickt ist, verwandelt Giorgia Sgarretta ihre Einbauküche in ein Labor. Sie schlüpft in einen Kittel, schiebt Olivenöl und Messerblock zur Seite und holt ihre Ausrüstung vom Speicher: ein paar Glaskolben, eine Präzisionswaage und die Flaschen mit den Chemikalien. Und dann löst sie Probleme, an denen die bestbezahlten Wissenschaftler in High-Tech-Labors bisher gescheitert sind.

Ihre Aufträge findet die 34-Jährige im Internet, auf der Seite der amerikanischen Firma Innocentive. Der Name ist eine Mischung aus *innovation* und *incentive*, Erfindung und Anreiz. Die Kunden sind Konzerne, deren Produktentwickler sich das Hirn zermartern und einige Probleme dennoch nicht lösen können. Wie sortiert man riesige Mengen Kartoffelchips der Größe nach, ohne sie zu zerbrechen? Wie macht man Tablettenverpackungen kindersicher?

Irgendwann geben sie schließlich auf, veröffentlichen ihre Probleme samt Formeln auf der Innocentive-Website und loben ein Preisgeld aus, meist zwischen 10 000 und 100 000 Dollar. Seit November bietet ein Verein sogar eine Million für ein Mittel zur Früherkennung der tödlichen Nervensystemerkrankung ALS.

Lösungsvorschläge darf jeder einsenden, Hausfrauen und Universitätsprofessoren, Rentner und Erstsemesterstudenten. Rund 100 000 Freizeiterfinder aus 175 Ländern, im Innocentive-Slang »Solver« genannt, haben sich bereits registriert. Und mehr als zwei Millionen Dollar hat das Unternehmen bisher im Auftrag seiner Kunden, der »Seeker«, an die freien Mitarbeiter ausgezahlt. Von den Firmen verlangt Innocentive eine Jahresgebühr von 80 000 Dollar, für jede veröffentlichte Aufgabe ein paar tausend Dollar extra und bei Erfolg eine Provision von 80 bis 100 Prozent des Preisgeldes. Für die Kunden rechnet sich das: An einer Innocentive-Lösung verdienen sie im Schnitt 20-mal mehr, als sie dem Erfinder zahlen.

Die Idee zu diesem Geschäft hatte der Arzneimittelhersteller Eli Lilly, als er 2001 einen Ausweg aus einem Dilemma suchte, das

die ganze Pharmabranche plagt: Einerseits explodieren die Entwicklungskosten für neue Medikamente, andererseits müssen die Unternehmen ihre Produktpaletten dauernd vergrößern, wollen sie im globalisierten Wettbewerb mithalten. Anstatt wie die Konkurrenz neue Labore in China oder Indien zu errichten, beschloss Eli Lilly, Teile seiner Forschung in Tausende Küchen, Hobbykeller und WG-Zimmer auszulagern. Innocentive war geboren – und zugleich ein neuer Trend in der Industrieforschung: Nach Outsourcing, dem Verlegen von Labors in Billiglohnländer, kommt nun das »Crowdsourcing«, das Einbinden der Masse in den Innovationsprozess. Draußen vor den Werkstoren gibt es Millionen kluge Köpfe. Man muss sie nur zum Mitdenken bewegen.

Mittlerweile ist Innocentive unabhängig. Auf seiner Website entledigen sich rund 30 Konzerne, darunter Procter & Gamble, Dupont, Henkel und BASF, ihrer Probleme in den Kategorien Chemie und Biologie. Fast immer wollen sie anonym bleiben, aus Angst, die Konkurrenz könnte mitbekommen, was sie aushecken. So hatte auch Giorgia Sgarretta nicht die geringste Ahnung, für wen und an was für einem Produkt sie arbeitete, als sie sich vor drei Jahren an ihre erste Aufgabe machte. Sie wusste nur, dass sie ihr Job als Qualitätsmanagerin in einer Pflanzenschutzmittelfabrik unterforderte. Dass sie die Arbeit im Labor vermisste. Und dass sie im Netz von diesem Chemieproblem gelesen hatte, das ihr einfach nicht mehr aus dem Kopf gehen wollte.

»Meine Mutter hielt das Ganze für einen riesigen Internet-Schwindel, und mein Mann sagte: »Du glaubst echt alles«, erinnert sich Sgarretta. Trotzdem zelebrierte sie über Wochen, was ihr so lange gefehlt hatte: Sie durchforstete Fachliteratur, stöberte in Datenbanken, hantierte mit durchsichtigen Flüssigkeiten. Sie mixte, schüttelte und ließ

FOTO: S. NICHOLSON



TAUSCHE GEIST GEGEN GELD

► Um die beste Lösung zu finden, stellen Konzerne ihre kniffligsten Forschungsfragen ins Internet. Da lesen sie Tausende. Und einer hat immer die Antwort.

\$ 35 000

... hat Ed Melcarek aus Kanada mit zwei Erfindungen verdient. Die erste Aufgabe war gelöst, noch ehe er sie zu Ende gelesen hatte: Wie bekommt man Fluoridpulver in eine Zahnpastatube, ohne dass es staubt?

den Chemiecocktail auf dem Küchenherd brodeln, bis der Dampf durch das ganze Haus zog. Als sich das Gebräu dann eines Tages blau färbte, war das der Himmel auf Erden. Sie hatte es geschafft! Und als ein paar Wochen später 30 000 Dollar auf dem Kontoauszug erschienen, war endlich auch die Mama überzeugt.

Nur durch Zufall erfuhr Sgargetta doch noch, in wessen Auftrag sie experimentiert hatte. Ein Bekannter fand im Internet ein Patent, das auf sie und ihre Entdeckung verweist: Offenbar hatte sie einen Farbstoff erfunden, der Spülwasser blau färbt, sobald man eine ausreichende Menge Spülmittel hineingeschüttet hat. Zugleich verhindert er, dass die Lauge nach einer Weile dreckig aussieht, obwohl sie eigentlich noch zum Reinigen taugt. Inhaber des Patents 60/615839 vom 4. Oktober 2004: Procter & Gamble aus Cincinnati, Ohio.

Fünf weiteren Herausforderungen – so nennt Innocentive die Aufgaben – hat sich Giorgia Sgargetta mittlerweile gestellt. Vier-

kleinste Forschungsabteilung Procter & Gambles würde dann bestimmt auch etwas wachsen.

Ed Melcareks Wochenenddomizil liegt im ersten Stock, gleich über »Kelly's Autowerkstatt« an der Shanty Bay Road im kanadischen Barrie. Eine winzige Einzimmerwohnung, voll gestopft mit Verstärkern, Computern und genug Elektronikbauteilen, um damit jedem Fachgeschäft in Zentralkanada Konkurrenz zu machen. Der 57-Jährige hat mit Chemie und Biologie eigentlich wenig am Hut, und dennoch ist er mittlerweile eine Ikone der Innocentive-Gemeinschaft. Nachdem er zwei Preise im Wert von zusammen 35 000 Dollar gewonnen hatte, schrieben erst Chemie-Fachzeitschriften über ihn, dann der angesehene *Boston Globe* und schließlich sogar das hippe Technologiemagazin *Wired*.

Samstagmorgens, wenn er sich die erste Player-Zigarette angezündet hat, sucht Mel-

word, noch bevor er die Frage ganz gelesen hatte: Man muss die Fluoridpartikel positiv und die Tube negativ laden, dann zieht sie das Fluorid an. »25 000 Dollar für ein paar Tage Herumexperimentieren sind nicht übel, oder?«, sagt er.

»Leute wie Melcarek sind die große Stärke des Innocentive-Netzwerks«, sagt der Innovationsforscher Karim Lakhani von der Harvard University. Je unterschiedlicher die Beteiligten seien, desto wahrscheinlicher habe einer die passende Lösung parat. »Das ist das Gesetz der Masse.« Lakhani untersuchte für seine Doktorarbeit 166 Innocentive-Herausforderungen von 26 Auftraggebern. Er fand heraus, dass die Gewinnchancen größer sind, wenn ein Teilnehmer nicht vom Fach ist. »Die Erklärung ist simpel«, sagt Lakhani. Brillante Chemiker und Biologen könnten die Unternehmen selbst auf die Projekte ansetzen. »Oft brauchen sie aber jemanden, der die Aufgabe mit einem völlig naiven Blick betrachtet, jemanden, der den Wald trotz aller Bäume sieht.«

Es gibt keinen besseren Ort als das Internet, um diesen Jemand zu finden. Der Cyberspace wird zusehends zu einem Raum, in dem zig Millionen Menschen ihre Fantasie und ihren Einfallsreichtum ausleben, in dem sie sich selbst verwirklichen wollen. Sie nutzen das Netz nicht mehr nur, um sich zu informieren, zu kommunizieren und zu konsumieren, sondern auch, um Neues zu schaffen. Berühmte Beispiele sind so genannte Open-Source-Programme wie das Betriebssystem Linux und der Web-Browser Mozilla, die von Tausenden Freiwilligen programmiert wurden. Gefunden haben sie sich online. Oder das Internet-Lexikon Wikipedia, an dem jeder mitschreiben darf und dessen Artikel mittlerweile fast so präzise sind wie die der Encyclopædia Britannica, aber weitaus aktueller. Und schließlich das Videportal Youtube, eines der ersten

»DIE FIRMEN BRAUCHEN JEMANDEN, DER DEN WALD TROTZ ALLER BÄUME SIEHT.«

Karim Lakhani, Innovationsforscher an der Harvard University

mal war ein anderer Erfinder besser oder zumindest schneller. Viermal landete eine E-Mail in ihrem Postfach: »Vielen Dank für die Mühe, leider hat jemand anders gewonnen.« Beim fünften Mal schließlich gewann sie wieder – diesmal 15 000 Euro. »Wir haben beide Preisgelder angelegt«, sagt Sgargetta. »Wir lieben den Blick auf die Berge hier und die Olivenbäume hinterm Haus, aber der Lärm von der Straße ist furchtbar. Wenn ich wieder gewinne, leisten wir uns vielleicht ein Haus in besserer Lage.« Die

carek auf der Innocentive-Website als Erstes nach neuer Arbeit. »Ich denke dann maximal fünf, zehn Minuten über jede Aufgabe nach«, sagt er. »Wenn ich keine gute Idee habe, nehme ich mir die nächste vor.« Auf diese Weise löste er auch ein Problem, das Verpackungsdesigner von Colgate-Palmolive in die Verzweiflung getrieben hatte. Sie wollten Fluoridpulver in eine Zahnpastatube füllen, ohne dass etwas davon in die Umgebungsluft gelangt. Melcarek, ein studierter Teilchenphysiker, kannte die Ant-



\$ 102 000

... haben Andrei Leonov, Sergei Kozhushkov und Vladimir Belov (v. l.) gewonnen. In den Pausen treffen sie sich in der Küche des Instituts für Organische Chemie in Göttingen, um über neue Innocentive-Probleme zu grübeln.

FOTO: G. OCCHIPINTI



\$ 2000

... hat Innocentive der Rentnerin Maria Vikmon aus Ungarn für eine Datenrecherche überwiesen. Jahrzehntlang arbeitete sie in der Chemieindustrie, jetzt sticht sie mit ihrer Erfahrung sogar junge Wissenschaftler aus.

Massenmedien, in dem die Masse selbst das Programm macht. All diese Projekte sind nur deshalb erfolgreich, weil sie auf einem einfachen Prinzip beruhen: Zwei Köpfe haben mehr gute Einfälle als einer. Und Millionen Köpfe mehr als zwei.

Diese Erkenntnis rettete auch Procter & Gamble 2000 aus der Krise. Zumindest erzählen das die Presseleute heute gern. Ihre Geschichte geht so: Der Konzern, dem etwa die Marken Ariel, Pampers und Duracell gehören, musste feststellen, dass seine Leute nicht mehr genug Ideen hatten. Nach miesen Quartalszahlen brach die Aktie von 118 auf 52 Dollar ein und P&G-Chef Alan Lafley verkündete eine neue Strategie: Open Innovation. Künftig sollte die Hälfte aller neuen Produkte auf externen Erfindungen beruhen. »Das sollte nicht heißen, dass wir jeden zweiten Forscher entlassen«, erklärt Larry Huston, bei P&G für Innovation verantwortlich. »Sie sollten nur Zugriff auf mehr Wissen haben.« Huston rechnet vor, dass es neben den eigenen 9000 Forschern weltweit 1,5 Millionen ebenso qualifizierte Wissenschaftler gibt. »Deren Talente müssen wir nutzen.« Tatsächlich ist es P&G inzwischen gelungen, den Anteil der Produkte, in denen Ideen von außen stecken, von 15 auf 35 Prozent zu steigern. Die Forschungsausgaben sanken von 4,8 auf 3,4 Prozent des Umsatzes. »Ohne Netzwerke wie Innocentive wäre das unmöglich gewesen«, sagt Huston.

Open Innovation hat mittlerweile viele Anhänger. Konzerne wie BMW, IBM, Philips und sogar Lego lassen sich von Außenstehenden inspirieren. Andere Unternehmen dagegen zögern. »Es gibt zwei Ängste«, erklärt Karim Lakhani. »Erstens fürchten die Firmen, dass jemand eine Lösung findet und sie selbst patentieren lässt, anstatt sie einzuschicken.« Diese Gefahr werde aber deutlich überschätzt, und auf Innocentive würden ohnehin meist nur Teilprobleme



\$ 45 000

... hat die Italienerin Giorgia Sgarretta bekommen. Ihre erste Aufgabe löste sie am Küchentisch. Sie erfand einen blauen Farbstoff, der die perfekte Dosis Spülmittel anzeigt und dreckiges Wasser sauber aussehen lässt.

veröffentlicht. Puzzleteile, die erst mit vielen anderen zu einem neuen Produkt kombiniert werden könnten. »Zweitens leiden viele Konzernforscher am NIH-Syndrom«, sagt Lakhani. Das Kürzel steht für *not invented here* – nicht hier erfunden. Sie wollen einfach glauben, dass es jemanden gibt, der genauso clever ist wie sie, vielleicht sogar

FOTOS: B.DOKA/AGENTUR FOCUS (LINKS); E.M.AGETO/GRAZIA NERI/AGENTUR FOCUS (RECHTS)

cleverer. Außerdem lieben sie es, sich kniffliger Probleme anzunehmen, und hassen es, wenn man sie ihnen wieder wegnimmt.

Vor allem, wenn ihre Aufgaben dann in die Hände von jemandem geraten wie Ed Melcarek. Einem, der dicke Wollpullover und einen alten Fischerhut statt eines sauberen Kittels trägt und der samstagsmorgens spaßeshalber ein paar Minuten nachdenkt.

Oder in die Hände einer Rentnerin wie Maria Vikmon aus Budapest. Die Wand ihres Wohnzimmers zielt ein Teppich mit Rosenmotiv, auf dem Tisch steht ein bemaltes Porzellanväschen, und zum Kaffee gibt es Sahne aus der Sprühdose. Die Ruhestandsromantik trägt. Nachts, wenn der erwachsene Sohn sein zum Büro umfunktioniertes altes Kinderzimmer geräumt hat, gehört der 63-Jährigen der Computer. Meist laufen Fernseher und Radio gleichzeitig, wenn sie sich dann durch Literatur- und Patentdatenbanken klickt.

»Ich hatte schnell entdeckt, dass es bei Innocentive außer Labor- auch Papieraufgaben gibt, die man mit ausreichend Erfahrung ganz einfach lösen kann«, erinnert sich Vikmon. Und die hat sie: Erst arbeitete sie

jahrzehntlang für einen ungarischen Pharmahersteller im Staatsbesitz und übernahm dann nach der Wende selbstständig Aufträge von Arzneimittelfirmen aus Deutschland, Italien und den USA. Bis sie 1998 schließlich in Rente ging. Ihr erstes Innocentive-Preisgeld gewann sie, weil sie auf Anhieb wusste, wo sie nach der Lösung eines Problems suchen musste. »Es ging darum, Daten zu einer Antioxidantien-Verbindung zu finden, die etwa Zellschäden vorbeugen könnte«, erzählt sie. »Die entscheidenden Hinweise lieferte eine Patentschrift aus den 60er Jahren.« Junge Kollegen wären wohl nie darauf gestoßen, das Patent ist längst abgelaufen und in keiner Datenbank erfasst. Vikmon aber hatte es schon einmal in der Hand gehalten.

Lebenserfahrung und Nischenwissen machen die Innocentive-Teilnehmer besonders. Zwar würde wahrscheinlich kein Unternehmen der Welt eine ungarische Rentnerin einstellen, nur weil sie sich mit einer sehr speziellen Substanz bestens auskennt. Als Teil der riesigen Armee von Tüftlern, die Innocentive in den Kampf gegen scheinbar unlösbare Probleme schickt, sind Menschen wie Vikmon aber unersetzlich. Das zeigen Statistiken aus Lakhans Doktorarbeit: Drei Viertel aller eingesandten Lösungen beru-

hen auf besonderem Vorwissen und alten Forschungsergebnissen. So können 35 Prozent aller Innocentive-Aufgaben gelöst werden. Und nur deshalb braucht ein Solver im Schnitt gerade einmal 80 Stunden, um eine Herausforderung zu meistern, während konzernerneigene Forscher zuvor Monate damit verbracht haben.

Vikmon bekam für ihre Recherche am Ende 2000 Dollar, das entspricht in Ungarn etwa der Rente von fünf Monaten. Beflügelt von dem Erfolg, meldete sie sich bei weiteren Erfinderbörsen an, die ähnlich wie Innocentive funktionieren. Bei YouEncore zum Beispiel legen Ruheständler persönliche Profile mit ihren Lebensläufen an. Das Unternehmen sucht im Auftrag seiner Kunden nach geeigneten Wissenschaftlern für Kurzaufträge. Als Gehalt werden die jeweilige Rente plus 20 Prozent geboten. NineSigma hilft seinen Kunden, Kurzbeschreibungen von geplanten Projekten zu verfassen, und verschickt diese an Tausende Forscher weltweit. Dabei geht es nicht darum, Lösungen aufzuspüren, sondern die richtigen Leute ausfindig zu machen, die Probleme auf Vertragsbasis lösen könnten.

Und auch für Innocentive will Vikmon weiter recherchieren. Neulich schickte sie

allerdings erst einmal eine Beschwerde-Mail in die Zentrale nach Andover, Massachusetts. »Eine Aufgabe auf der Website war einfach unlösbar«, erzählt sie empört. Haarklein habe sie erklärt, warum das unter den geforderten Bedingungen nicht funktionieren könne, »aber die wollten das einfach nicht einsehen«.

Es gehe ja gerade darum, Unmögliches möglich zu machen, entgegnet Innocentive-Marketingchef Ali Hussein. Sechs Wissenschaftler seien nur damit beschäftigt, mit den Auftraggebern zu diskutieren, wie eine Aufgabe am besten formuliert werde und welche Kriterien sinnvoll seien. »Alles wird x-mal durchdacht«, sagt Hussein. Schließlich seien veröffentlichte Herausforderungen wie Verträge, die die Firmen verpflichten, bei Erfolg das Preisgeld auszuzahlen.

Und noch etwas gefällt Maria Vikmon nicht: Sie kann sich nicht mit anderen Innocentive-Teilnehmern austauschen, die an denselben Problemen arbeiten, kann den australischen Studenten, den kasachischen Professor und die chinesische Hausfrau nicht zum Kaffee in ihr Wohnzimmer einladen und mit ihnen ein Team bilden. »Das war besser an dem Job, den ich früher gemacht habe.«

»ES GEHT JA GERADE DARUM, DAS UNMÖGLICHE MÖGLICH ZU MACHEN!«

Ali Hussein, Marketing-Chef von Innocentive

Einen Ausweg haben die drei russischen Chemiker Vladimir Belov, Sergei Kozhushkov und Andrei Leonov gefunden. Sie arbeiten am Institut für Organische und Biomolekulare Chemie der Universität Göttingen und am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie gleich nebenan. In den Pausen treffen sie sich im dritten Stock des grauen Universitätsklotzes in der Tammanstraße 2, gleich am Ende des Ganges, wo sich regelmäßig der Geruch von Buttersäure staut. Hier stehen ein Tisch, zwei alte Sessel, die jemand vom Sperrmüll gerettet hat, und ein Kühlschrank mit der Aufschrift: »Nur für Essen.«

Während in den Labors nebenan die Synthesen köcheln, diskutiert das Trio Innocentive-Aufgaben, in denen es darum geht, bestimmte Substanzen herzustellen. Und abends oder am Wochenende, wenn die deutschen Arbeitskollegen gemeinsam gehen, setzen sie ihre Ideen in die Tat um. »Meist geht es um Vorstufen irgendwelcher Medikamente. Wogegen die helfen sollen, wissen wir nicht«, sagt Belov. Und Kozhushkov fügt hinzu: »Das ist aber auch nicht wichtig, eigentlich ist es mehr wie ein Spiel. Man will zeigen, dass man es kann.«

Die drei gehörten zu den ersten Forschern, die bei Innocentive teilnahmen. Nachdem Belov 2002 eine Anzeige in einem Fachjournal entdeckt hatte, sandten sie mal einzeln, mal gemeinsam selbst gemachte Substanzen ein. Siebenmal bekamen sie ein Preisgeld. Insgesamt 102 000 Dollar.

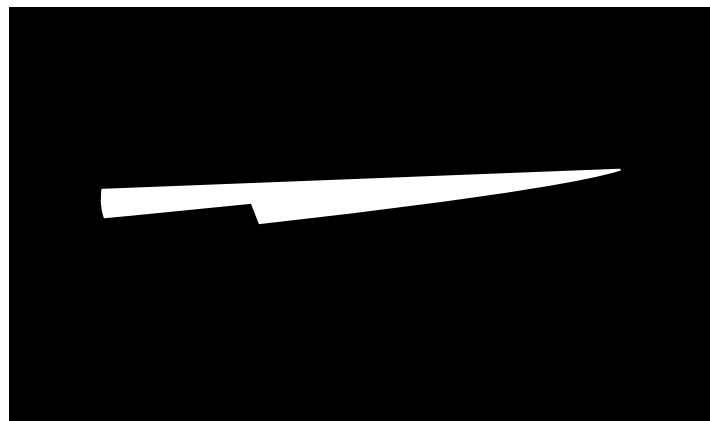
»Leider erkennt das deutsche Finanzamt das Geld nicht als Wissenschaftspreis an und will einen großen Teil davon abhaben«, sagt Kozhushkov. »Und leider geben die Firmen uns auch nichts von den Gewinnen ab, die sie mit unseren Erfindungen machen.« Müssen sie ja auch nicht. Denn wie alle Innocentive-Solver haben die drei Chemiker zugestimmt, auf ihr geistiges Eigentum zu verzichten. »Trotzdem macht man sich Gedanken, was daraus wird.«

Einmal, erzählt Belov, sei er sogar gegen Kozhushkov und Leonov angetreten. Leider hätten die beiden gewonnen. Ihre Synthese war eleganter, sie brauchten für das gleiche Ergebnis nur vier Schritte statt fünf. Mit der nächsten Aufgabe, es geht um 90 000 Dollar, will er sich revanchieren. Besser sein als die lieben Kollegen – und natürlich als die Tausende Freizeitforscher da draußen. ■■

► Hören statt Lesen: www.zeit-wissen.de/audio

www.kochpiraten.de

Butter



Kochpiraten Das ist gut



Im Handel erhältlich

- **Gehirn&Geist** ist das weltweit erste Magazin, das interdisziplinär über die Erforschung von Psyche und Gehirn berichtet. Typische Themen sind Bewusstsein, Intelligenz, Emotionen und Sprache.
- Nutzen Sie das Wissen der Experten privat wie beruflich: Für besseres Lernen, für mehr Kreativität, für höhere Motivation, für mehr Zufriedenheit und Gesundheit!

Lernen Sie mit **Gehirn&Geist** die aufregende Welt in unseren Köpfen kennen!

www.gehirn-und-geist.de