

■ Crowdfunding für die Wissenschaft

Die Plattform Sciencestarter erschließt einen zusätzlichen Weg für die Förderung von Forschungsprojekten.

Was tun, wenn einem für ein Projekt partout die Geldgeber fehlen? Getreu dem Grundsatz „Kleinvieh macht auch Mist“ kann vielleicht Crowdfunding helfen, bei dem jeder einen Beitrag zur Finanzierung leisten kann. Auf diese Weise wurden z. B. bereits Filme realisiert. Auch Forschungsprojekte, die aus dem üblichen Förderraster herausfallen, können von einer solchen Finanzierung profitieren. Die Initiative Wissenschaft im Dialog hat kürzlich die Crowdfunding-Plattform Sciencestarter gegründet, die es Wissenschaftlern ermöglichen soll, kleinere wissenschaftliche Projekte schnell und einfach umzusetzen.^{#)}

Zu den erfolgreichsten Vorbildern für Sciencestarter zählt die 2008 gegründete Plattform kickstarter.com, über die bereits Projekte mit einem Finanzvolumen von bis zu 10 Millionen US-Dollar finanziert wurden. Dazu zählt die Entwicklung einer zu iPhone und Android kompatiblen Smartwatch („Pebble“) mit E-Paper-Display, die

über 68 000 Unterstützer fand. Aber auch Wissenschaftler nutzen das Crowdfunding. Ein englischer Physiker warb auf der Plattform Petri-dish beispielsweise erfolgreich um Geld für einen kleinen Supercomputer, der Exomonde in den Daten des Kepler-Teleskops aufspüren soll.

In der Regel haben Wissenschaftler bei Sciencestarter einen Monat Zeit, ähnlich wie bei Facebook Fans für ihr Projekt zu gewinnen. Je nach Finanzbedarf gilt es dabei, eine bestimmte Zahl von Fans zu gewinnen, damit das Projekt in die dreimonatige Finanzierungsphase übergehen kann. Während dieser Zeit können Interessierte den Stand des Projekts verfolgen und über Social-Media-Tools selbst Input geben. Nach dem „Alles-oder-nichts“-Prinzip erhält der Projektverantwortliche das Geld nur dann, wenn das Ziel vor Ablauf der Frist erreicht ist; ansonsten geht es zurück an die Unterstützer.

Bei zwei vorgestellten Projekten steht die Finanzierung bereits. In der ersten Februarhälfte waren

sieben Projekte ausgeschrieben mit einem Finanzierungsziel von 600 bis 20 000 Euro. Das Themenspektrum reicht dabei von der Trennung von Pferdemit für die Energiegewinnung über eine Nutzerstudie zu neuen, intuitiven Körpergesten, etwa für das berührungslöse Arbeiten mit digitalen Karten, bis hin zu einem drahtlosen Sensorknoten für medizinische Zwecke.

Ob als Student oder Forscher an einem Institut oder in einem Unternehmen, jeder kann bei Sciencestarter mitmachen. Ein Projekt auf der Plattform zu starten, ist kostenfrei. Nur bei erfolgreicher Finanzierung behalten die Betreiber 4,5 Prozent zur Deckung der Transaktionsgebühren ein. Die Plattform soll auch den Dialog zwischen Forschern und Öffentlichkeit fördern. „Mittels Crowdfunding kann Jeder Wissenschaft als Prozess erleben und unmittelbar mitgestalten“, ist Thorsten Witt, Projektleiter von Sciencestarter, überzeugt.

Katja Paff

#) www.sciencestarter.de

■ Sky Wars statt Star Wars?

Rheinmetall testet ein bodengestütztes 50 kW-Laserwaffensystem.

Vor dreißig Jahren rief der damalige US-Präsident Ronald Reagan das SDI-Programm ins Leben mit dem Ziel, u. a. einen weltraumgestützten Röntgenlaser zur Raketenabwehr zu entwickeln. Mangels erfolgversprechender Ergebnisse wurde SDI Anfang der 90er-Jahre eingestellt. Die Forschung an lasergestützten Abwehrsystemen ging jedoch in kleinerem Umfang weiter, vor allem in den USA. So testete die US Navy ein 100 Kilowatt-Festkörperlaser-system von Northrop Grumman, das zur Verteidigung von Schiffen dienen könnte.

Ende 2012 führte nun der deutsche Technologiekonzern Rheinmetall AG auf seinem Versuchsgelände in Ochsenboden, Schweiz,



Die Laserwaffen sind in Geschütztürme für die Flugabwehr integriert.

ein 50 kW-Hochenergielasersystem für militärische Anwendungen vor. Damit steigerte das Unternehmen

die Laserleistung im Vergleich zum Vorgängermodell von 2011 um das Fünffache. Der Demonstrator be-

steht aus zwei Laserwaffenstationen mit 30 bzw. 20 Kilowatt Leistung, die in Flugabwehrgeschütztürmen integriert sind und deren Strahlleistungen im Ziel überlagert werden. Bei den Testvorführungen wurden nach Angaben von Rheinmetall u. a. eine zwei Kilometer entfernte Drohne abgeschossen und eine Stahlkugel mit einem Durchmesser von nur 8 cm und mit 180 km/h Geschwindigkeit im Flug erfasst und bekämpft.

Laut Rheinmetall ist die prä-sentiertere Laserwaffe auch unter widrigen Witterungsbedingungen funktionsfähig. Die modulare Bauweise erlaube es, die Leistung des Laserwaffensystems auf 100 kW bei gleichbleibender Strahlqualität zu steigern. „Die Reichweite der Systeme ist begrenzt. Daher eignet sich die Technologie wohl eher für den gezielten Einsatz wie den Schutz strategisch wichtiger Objekte als dafür, große Gebiete flächendeckend abzuschirmen“, sagt Götz Neuneck, stellvertretender wissenschaftlicher

Direktor am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik in Hamburg und Vorsitzender der DPG-Arbeitsgruppe „Physik und Abrüstung“. Für ein umfassendes Antidrohnsystem müsse man viele Geräte bauen und einsetzen. Dabei wären die Herstellungskosten und die Energieversorgung die entscheidenden Herausforderungen.

Laserwaffen mit geringer Leistung, welche zur Erblindung von Gegnern führen können, sind durch die Genfer Konvention geächtet. Sollten Hochenergielaser-systeme für Waffenzwecke ausgereift sein, ergibt sich für die Rüstungskontrolle das „dual use“-Dilemma, da solche Laser auch für zivile Zwecke entwickelt und genutzt werden. „Eine Kontrolle des Exports von Hochenergielasern ist bereits jetzt sinnvoll, unabhängig davon, wie gut die Technik heute funktioniert. Am besten wäre das vollständige Verbot von Hochenergielasern für militärische Zwecke“, meint Götz Neuneck.

Die Entwicklung von Hochenergielaserwaffen wird derweil fortgesetzt, nicht zuletzt weil sich die Rüstungsindustrie einen Zukunftsmarkt für solche Systeme verspricht. Rheinmetall hat für 2013 den Aufbau eines 60 kW-Systems angekündigt.

Katja Paff / Alexander Pawlak

■ Flexibel und schnell vernetzt

Das Deutsche Forschungsnetz ist mit einer neuen Transporttechnik besser gerüstet für anstehende Großprojekte der Wissenschaft. Wissenschaftliche Großprojekte wie der Large Hadron Collider am CERN produzieren inzwischen so viele Daten, dass diese weltweit an zahlreiche Rechenzentren verteilt und dort weiterverarbeitet und gespeichert werden müssen. In Deutschland versorgt das Deutsche Forschungsnetz (DFN) mehr als 750 Universitäten, Hochschulen