

■ Planetenjagd live verfolgen

Astronomen suchen einen Planeten um den sonnennächsten Stern, und die Öffentlichkeit ist Zeuge.

1) Die Homepage des Projekts findet sich auf palereddot.org.

In der Astronomie ist die Entdeckung von Exoplaneten mittlerweile Routine. Bislang ließen sich über 2074 Planeten in rund 1321 extrasolaren Systemen nachweisen. Bis Anfang April kann die Öffentlichkeit die Suche nach einem erdähnlichen Exoplaneten um unseren nächsten Sonnennachbarn Proxima Centauri mitverfolgen. Die Beoberkungskampagne, die seit Mitte Januar läuft, wird von Blogs und Sozialen Medien begleitet. Tägliche Updates geben der breiten Öffentlichkeit die Gelegenheit, sich über den Fortschritt der Beobachtungen und Ereignisse an den beteiligten Observatorien zu informieren.¹⁾

„Wir gehen das Risiko ein, die Öffentlichkeit zu beteiligen, noch bevor wir überhaupt wissen, was uns die Beobachtungen sagen werden“, sagt Guillem Anglada-Escude, der Projektkoordinator. Eine erfolglose Suche ist also nicht ausgeschlossen. Doch die Astronomen sind optimistisch: Frühere Beobachtungen ergaben vielversprechende, wenn auch noch zu schwache Hinweise auf einen kleinen Begleiter, der diesen roten Zwergstern umkreisen könnte.



Proxima Centauri ist rund 4,2 Lichtjahre von unserer Sonne entfernt.

Die Beobachtungen werden mit dem „High Accuracy Radial velocity Planet Searcher“ (HARPS) durchgeführt, der am 3,6-Meter-Teleskop der ESO am La Silla-Observatorium befestigt ist. Zwei Teleskopnetzwerke (BOOTES und LCGOT) unterstützen die Suche, indem sie die Helligkeit von Proxima Centauri in jeder Nacht des auf zweieinhalb Monate angesetzten Projekts messen. Mit diesen Beobachtungen entscheiden die Astronomen, ob Schwankungen der Sternbewegung auf Eigenschaften seiner turbulenten Oberfläche

beruhen oder durch einen umlaufenden Planeten verursacht sind.

Sobald die Daten von den verschiedenen Teleskopen vorliegen, können die Astronomen ihre Analysen starten. In den darauf folgenden Monaten geht es darum, die Untersuchungsmethoden und die Schlussfolgerungen in einem Fachartikel zu beschreiben. Die Veröffentlichung bildet den Abschluss des publikumswirksamen Projekts. Die Öffentlichkeit kann neben der wissenschaftlichen Beobachtung verfolgen, wie Forschung an modernen Observatorien betrieben wird und wie Astronomen kooperieren, um Daten zu sammeln, zu analysieren und zu interpretieren.

Der Name der Kampagne wurde vom berühmten „Pale Blue Dot“-Bild der Erde inspiriert, das die Sonde Voyager 1 im Jahr 1990 auf Anregung von Carl Sagan aus einer Entfernung von etwa sechs Milliarden Kilometern aufgenommen hat. Da Proxima Centauri ein roter Zwergstern ist, erwarten Astronomen, dass ein Exoplanet, der ihn umläuft, rötlich erscheint.

ESO / Alexander Pawlak

■ Europäische Forschungsförderung: Rückblick und Ausblick

Evaluation des 7. Forschungsrahmenprogramms und Szenarien für 2050

Die Europäische Union hat ihr 7. Forschungsrahmenprogramm (FP7), das von 2007 bis 2013 lief und inzwischen von Horizon 2020 abgelöst wurde, evaluieren lassen.⁺⁾ Eine unabhängige „High Level Expert Group“ unter Leitung von Louise O. Fresco (Universität Wageningen, Niederlande) und André Martinuzzi (Wirtschaftsuniversität Wien, Österreich) hat die Evaluation mit dem Ergebnis durchgeführt, dass die Auswirkungen der eingesetzten Forschungsgelder zwar sehr positiv waren, gleichzeitig aber z. B. die Strukturen des Programms zu komplex.

Insgesamt flossen im FP7 bisher 55 Milliarden Euro – erst 2018 werden die letzten Maßnahmen abgeschlossen sein. Obwohl dies nur drei Prozent der gesamten europäischen Forschungs- und Entwicklungsausgaben im fraglichen Zeitraum waren, spricht der Evaluationsbericht den FP7-Maßnahmen eine entscheidende Wirksamkeit zu. So schätzt er den „Return“ in neuen Produkten und Technologien und das „ökonomische Potenzial“ auf bis zu 500 Milliarden Euro. Die FP7-Projekte führten zu 1700 Schutzrechtsanmeldungen (Intellectual Property Registrations), 125

Spin-off-Gründungen, 165 000 wissenschaftlichen Veröffentlichungen und allein 2014 zu einem Nobelpreis und zwei Fields-Medaillen. Universitäten erhielten 44 Prozent, Forschungsorganisationen 27 Prozent, Großkonzerne 11 Prozent und kleine und mittlere Unternehmen (KMU) 13 Prozent der Mittel. Bei den Universitäten waren britische, niederländische und deutsche Hochschulen am erfolgreichsten. Allerdings wurden in Deutschland viele geförderte Projekte nicht universitär, sondern über die Max-Planck- und die Fraunhofer-Gesellschaft organisiert. Süd- und

+) ec.europa.eu/research/evaluations/index_en.cfm

&) ec.europa.eu/research/foresight/pdf/knowledge_future_2050.pdf

osteuropäische Universitäten waren infolge der Finanzkrise aufgrund zu geringer Eigenmittel nur relativ schwach vertreten – dieser Trend hat sich im Nachfolgeprogramm Horizon 2020 noch verstärkt.

Die Evaluierungsgruppe kritisiert neben der zu komplexen Struktur der verschiedenen Förderprogramme auch die zu geringe Zahl außereuropäischer Teilnehmer, die ineffektiven internen Evaluierungen und vor allem den nach wie vor zu niedrigen Frauenanteil. So stieg der Anteil der Projektkoordinatorinnen zwischen 2006 und 2012 nur von 16 auf 19 Prozent.

Etwa gleichzeitig mit der FP7-Evaluation erhielt die Europäische Kommission den Bericht „The Knowledge Future: Intelligent policy choices for Europe 2050“ von der Kommission KT2050.⁸⁾ Diese 18-köpfige unabhängige Expertengruppe von EU-Befürwortern und -Skeptikern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik unter der Leitung des US-amerikanischen Wissenschaftsjournalisten Richard L. Hudson entwarf zwei Szenarien für das Jahr 2050, in denen Europa entweder Forschung, Innovation und Hochschulen erfolgreich reformiert und weltweit vernetzt hat oder aber von globalen Megatrends fremdgesteuert wird.

Um nicht in das zweite Szenario zu gelangen, sei es laut Hudson wichtig, eine offene Wissensgesellschaft zu gestalten, regional verteilte, autonom agierende Innovationszentren zu schaffen und in ganz Europa politisch und wissenschaftlich zu kooperieren. Eine entscheidende Voraussetzung dafür sei eine ausreichende öffentliche Finanzierung: „Wissen ist nicht billig.“ Dies gelte insbesondere für Themen der Grundlagenforschung wie Kosmologie oder Quantenphysik, die von der privatwirtschaftlich organisierten Forschung nicht abgedeckt werden. Daher ist für KT2050 ein „Worst-case-Szenario“ für die Wissensgesellschaft, wenn es Konzernen und großen Privatvermögen weiterhin gelingt, Steuerzahlungen weitgehend zu vermeiden.

Matthias Delbrück

Der Kern der Sache

Der Wissenschaftsrat präsentiert eine Vorgabe zur Erhebung von Forschungsdaten.

Für Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen gehört es zum Alltag, Berichte über ihre Forschungsaktivitäten zu verfassen. Drittmittelgeber wie die DFG oder das BMBF holen zur Evaluation der Projekte Daten ein, die ähnliche Inhalte betreffen. Dennoch mangelte es bisher an einheitlichen Definitionen und einem Standard, welche Daten den Kern eines Forschungsberichts bilden sollen. Mehr als zwei Jahre nach der Empfehlung des Wissenschaftsrats (WR), einen „Kerndatensatz Forschung“ zu entwickeln, gibt es nun eine Vorgabe, die unter Federführung des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung entstand.¹⁾

Danach sollen die Kerndaten die sechs Bereiche Beschäftigte, Nachwuchsförderung, Drittmittel und Finanzen, Patente und Ausgründungen, Publikationen sowie Forschungsinfrastrukturen abdecken.

Die einheitlichen Definitionen erlauben es, die Daten einmal für alle Berichte zu erstellen, sodass der Aufwand aufseiten der Berichten kleiner wird. Gleichzeitig liefert der Standard vergleichbarere Daten als bisher. Ein Beispiel aus dem Bereich Beschäftigte: Der Kerndatensatz unterscheidet zwischen der Anzahl der Personen (Kopfzahlen) und den Vollzeitäquivalenten. Aus dem Vergleich der Daten ergibt sich direkt ein Maß für Teilzeitverträge, ohne dass diese im Detail aufgeführt sind.

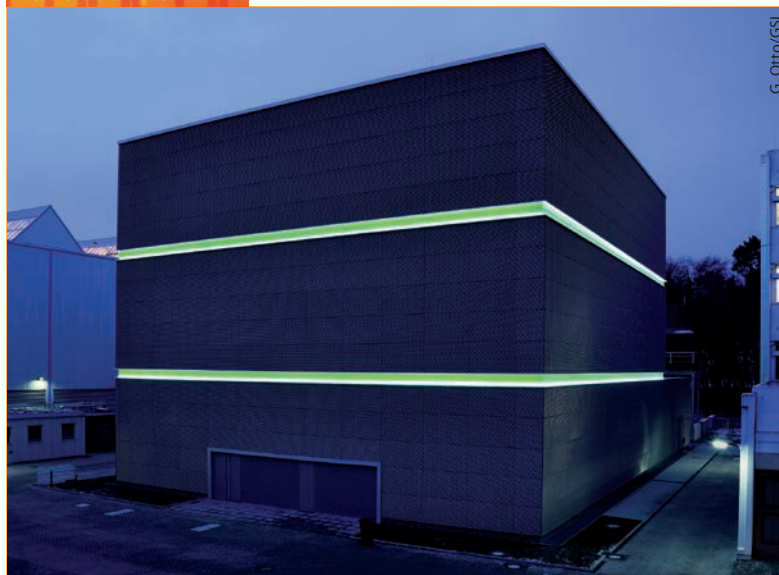
Damit die Vorgabe breite Zustimmung und später auch Anwendung findet, prüften zunächst einige Pilotenrichtungen ihre Praxistauglichkeit. Anschließend hatten alle Forschungseinrichtungen die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge zu machen. Etwa 1800 Rückmeldungen gingen in die nun vorliegende Version 1.0 ein.²⁾ Um Veränderungen im Wissenschaftssystem zu berücksichtigen, plant der WR, den Kerndatensatz alle fünf Jahre zu analysieren und weiterzuentwickeln.

WR / Kerstin Sonnabend

1) Vollständiger Text unter www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5066-16.pdf

2) Spezifikation des Kerndatensatz Forschung, www.kerndatensatz-forschung.de

GRÜNER WÜRFEL



G. Otto/GSI

Mit dem Green IT Cube wurde eines der leistungsfähigsten wissenschaftlichen Rechenzentren der Welt auf dem Gelände des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt eröffnet. Die Anlage spart Energie und Kosten: Die Rechner werden nicht mit Luft, sondern mit Wasser gekühlt und sind platzsparend auf

sechs Stockwerken angeordnet. Das innovative Konzept der Anlage, die Volker Lindenstruth (FIAS) federführend entwickelt hat, wurde bereits mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem „Green IT Best Practice Award“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. (KS)