

Milliarde für grünen Deal

Die Europäische Union und Breakthrough Energy fördern grüne Technologien.

Die Europäische Union und die 2015 von Bill Gates gegründete Initiative „Breakthrough Energy“¹⁾ haben ein Programm von einer Milliarde US-Dollar aufgelegt. Dieses soll bis 2026 neue Technologien fördern, um den „European Green Deal“ von Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen umzusetzen und die Klimaziele der Europäischen Union zu erreichen.

Zu „Breakthrough Energy“ gehören mehrere Organisationen; unter den Geldgebern finden sich außer Bill Gates unter anderem Jeff Bezos und Hasso Plattner. Das jetzt initiierte Programm „Breakthrough Energy (BE) Catalyst“ fördert speziell die europäische Deep Green Tech, um in großem Maßstab herkömmliche klimaschädliche Technologien zu verdrängen. Zu den Schwerpunkten gehören die direkte Entnahme von Kohlendioxid aus der Atmosphäre, grüne Wasserstoffproduktion, Langzeitspeicherung von Energie sowie nachhaltige Kraftstoffe für das Fliegen. BE Catalyst will dafür großskalige vorkommerzielle Demonstrationsprojekte finanzieren; die entwickelten Technologien müssen sich später selbst auf dem Markt behaupten.

Die Partnerschaft kam im vergangenen Jahr bei einem Treffen Ursula von der Leyen mit Bill Gates und dem Chef der Europäischen Investitionsbank (EIB) Werner Hoyer zustande. Ziel ist es, mit jedem Euro aus dem EU-Haushalt drei Euro an privaten Investitionen zu generieren – explizit auch von Investoren außerhalb der Breakthrough-Gruppe. Die EU-Mittel stammen aus Horizon Europe und dem Europäischen Innovationsfonds; außerdem gibt es Garantien für EIB-Kredite. Breakthrough Energy investiert selbst und zahlt Bewertung und Auswahl vorgelegter Projekte. Antragsberechtigt sind Unternehmen und Organisationen aus EU- und assoziierten Ländern; erste Ausschreibungen liegen seit 11. Januar vor.

Offene Bibliothek

Der freie Publikationsindex OpenAlex katalogisiert Fachveröffentlichungen.

Seit Beginn des Jahres ermöglicht eine neue Online-Datenbank mit mehr als 200 Millionen wissenschaftlichen Dokumenten einen freien, verlinkten und durchsuchbaren Zugang zum globalen Forschungssystem.²⁾ Das nichtkommerzielle Unternehmen Our Research aus Vancouver, Kanada, betreibt „OpenAlex“; der Name spielt

auf die antike Bibliothek Alexandrias an, die das Wissen der damaligen hellenistischen Welt bündelte und verfügbar machte.

OpenAlex konkurriert mit abonierbaren Angeboten wie Scopus, Dimensions oder Web of Science und ersetzt das Angebot von Microsoft Academic Graph (MAG), das zum Jahreswechsel nach zehn Jahren den Betrieb einstellte. OpenAlex nutzt Wikidata, ORCID und ROR sowie den Non-Profit-Dienst Crossref, der auch als offizielle DOI-Registration Agency fungiert. Die Londoner Stiftung Arcadia Fund förderte die Migration der MAG-Daten in das neue System mit 4,5 Millionen US-Dollar.

OpenAlex listet zitierbare Arbeiten wie Paper und Bücher, Autor:innen, Zeitschriften und Publikationen, Institutionen und thematische Konzepte. Den Zugriff ermöglichen eine App, ein Database-Snapshot und eine Website. OpenAlex ist Teil der Browser-Erweiterung Unpaywall, die frei zugängliche Versionen wissenschaftlicher Publikationen sucht, deren Original hinter Bezahlschranken liegt. Auch kommerzielle Dienste wie Web of Science und Scopus nutzen Unpaywall, das von Our Research stammt.

Matthias Delbrück

1) www.breakthroughenergy.org

2) docs.openalex.org

USA

American STEM Idol

Die US-Regierung verstärkt ihre Bemühungen um ausländische Talente aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Hintergrund sind die auch seitens der American Physical Society (APS) geäußerten Warnungen,¹⁾ dass der Kurs der USA in der Forschungspolitik aus Furcht vor ausländischer Einflussnahme zu isolationistisch werden könnte.

Ein Factsheet des Weißen Hauses vom 21. Januar enthält Maßnahmen, die diesem Eindruck entgegenwirken. Dazu gehört eine „Early Career STEM Research Initiative“ des Außenminis-

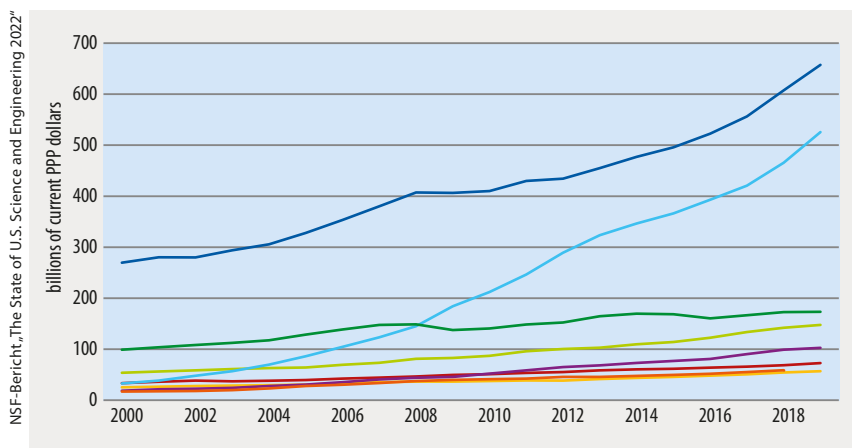
teriums, die ausländischem Nachwuchs den Weg in die USA ebnen soll. Der Nachwuchs und hochqualifizierte Fachkräfte sollen einfacher zu länger gültigen Visa kommen. Das



Auch die Grundlagenforschung der National Labs profitiert vom neuen Programm.

Ministerium für Homeland Security kündigte zudem an, 22 weitere Forschungsrichtungen über das „Student and Exchange Visitor Program“ in die Liste des „STEM Option Practical Training program“ aufzunehmen. Zudem gelte es, die Zusammenarbeit von Regierungsstellen zu verbessern und neue oder aktualisierte Richtlinien für das Bildungssystem zu publizieren.

Das Weiße Haus veröffentlichte im Januar auch eine Ausführungsrichtlinie zu den neuen Sicherheitsbestimmungen für bundesstaatliche Forschungseinrichtungen. Die APS begrüßte, dass diese wesentliche Empfehlungen aus der Physik berücksichtigt.



Von 2000 bis 2018 sind die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den USA (dunkelblau) und China (hellblau) deutlich stärker gewachsen als in Japan (dunkelgrün), Deutschland (hellgrün), Südkorea (lila), Frankreich (rot), Indien (orange) und Großbritannien (gelb).

FuE auf dem Prüfstand

Die National Science Foundation hat in ihrem aktuellen Bericht „The State of U.S. Science and Engineering 2022“ den Zustand von Forschung und Entwicklung in den USA im internationalen Vergleich untersucht.²⁾ Demnach schmelze der Vorsprung der USA weiter, obwohl sie derzeit noch die Spitzenposition vor China einnehme. Der Bericht empfiehlt daher, die internationale Zusammenarbeit zu stärken und einheimische Fachkräfte aus- und weiterzubilden.

Der Bericht stellt fest, dass weltweit betrachtet Forschung und Entwicklung verstärkt in Asien stattfinden. Im Vergleich zu den USA und China steigen global die Investitionen nur wenig an. Obwohl die öffentlichen Fördermittel für Wissenschaft und Technik in den USA in den letzten zehn Jahren in absoluten Zahlen anwachsen, holt China merklich auf. Denn der prozentuale Anteil der Mittel an den staatlichen Geldern der USA schrumpfte von 31 auf 21 Prozent.

Zum Arbeitsmarkt für MINT- bzw. STEM-Fachkräfte stellt der Bericht fest, dass dort 23 Prozent aller US-amerikanischen Beschäftigten auf allen Stufen des Bildungssystems tätig sind. Männer, Menschen mit europäischen und asiatischen Wurzeln sowie im Ausland geborene Personen dominieren hier. Afroamerikaner und

Hispanics sind bei Studierenden und Arbeitskräften mit akademischen Abschlüssen unterrepräsentiert, nicht aber auf Bachelor-Niveau. Neben der zu geringen Diversität betont der Bericht die soziale Komponente: Die hohen Studiengebühren kann sich in den USA nur ein kleiner Personenkreis leisten.

Sauberer Durchbruch

Das Label „Breakthrough“ erfreut sich derzeit wachsender Beliebtheit für angestrebte Schritte auf dem Weg

zur Klimaneutralität – auch beim US-Energieministerium DOE. Dazu verkündete Ministerin Jennifer M. Granholm Mitte Januar, dass ihre Behörde 420 Millionen Dollar für „Energy Frontier Research Centers“ (EFRC) bereitstellt. Als Durchbruch gelten hier klimarelevante Lösungen aus der Grundlagenforschung. Die Initiative zielt vor allem auf grüne Energietechnik, kohlenstoffarme Produktionsprozesse und Quanteninformatik ab. Über allem steht das Ziel Präsident Bidens, bis 2050 eine klimaneutrale US-Wirtschaft zu erreichen. Gleichzeitig sollen die Investitionen neue Arbeitsplätze schaffen und dazu beitragen, die teils marode öffentliche Infrastruktur zu sanieren. Zu den konkreten Beispielen gehören Solarenergiefenster und Testanlagen, um direkt Kohlendioxid aus der Atmosphäre zu entnehmen.

Das EFRC-Programm bringt interdisziplinäre Teams aus Universitäten, National Labs, Industrie und Gesellschaft zusammen mit Expertise aus Materialwissenschaften, Chemie, Geowissenschaften und Biologie. Seit dem Start 2009 entstanden 88 Center, von denen aktuell 41 aktiv arbeiten. Innerhalb des DOE koordinieren und finanzieren das Office of Basic Energy Sciences und das DOE-Office of Science die Fördermaßnahmen.

Matthias Delbrück

Kurzgefasst – international

Zuwachs bei SKAO

Die Schweiz hat sich dem Square Kilometer Array Observatory angeschlossen, das für den Bau und später Betrieb von SKA verantwortlich ist. Die Eidgenossen investieren dafür bis 2030 etwa 24 Millionen Euro.

Studienerfolg in Deutschland

Ein BMBF-Projekt hat Ergebnisse und Handlungsempfehlungen zum Studienerfolg internationaler Studierender in Deutschland veröffentlicht: bit.ly/34l3ouP (PDF).

Französische Quantenstrategie

Seit letztem Jahr verfolgt die französische Regierung eine Quantenstrategie, für die sie bis 2025 etwa 1,8 Mrd. Euro investieren will. Davon fließen nun 70 Mio. Euro in eine hybride Rechenplattform aus klassischen Systemen und einem Quantencomputer.

Sensor für den Klimawandel

Chile stellt mit dem „Observatorium für den Klimawandel“ eine digitale Plattform zur Verfügung, um Daten aus Ozeanen, Atmosphäre und Kryosphäre zu sammeln und zu standardisieren.

Indisch-deutsche Verbundprojekte

Das indische Department of Science and Technology und die Deutsche Forschungsgemeinschaft ermöglichen in Zukunft gemeinsame internationale Graduiertenkollegs. Antragsskizzen können bis 1. August eingereicht werden.

Asteroiden im Visier

In Südafrika ist ein weiteres ATLAS-Teleskop in Betrieb gegangen. Das NASA-finanzierte Projekt soll für die Erde gefährliche Asteroiden rechtzeitig aufspüren.

1) Physik Journal, Februar 2020, S. 12

2) Bericht unter bit.ly/3ryXaWF