

USA

Jean Lachat und John Zich



Das Polsky Center (links) und das Chicago Quantum Exchange helfen Quanten-Startups auf dem Weg zur Marktreife, wobei diese auf Hightech-Einrichtungen in der Region Chicago (rechts) zurückgreifen können.

Quantisierte Startups

Im Großraum Chicago startete Anfang April mit „Duality“ ein neues Förderprogramm für Startups,¹⁾ das ausschließlich den Bereich der neuen Quantentechnologien bedient. Die Leitung der Initiative übernehmen das „Polsky Center for Entrepreneurship and Innovation“ der Universität Chicago sowie das Chicago Quantum Exchange, ein 2017 gegründetes regionales Netzwerk. Zu den weiteren Partnern gehören die University of Illinois in Urbana-Champaign, das Argonne National Laboratory und das private Non-Profit-Unternehmen P33. Ziel ist es, die Lücke zwischen Erfolg im Labor und auf dem Markt zu schließen, an der viele Startups auch in an-

deren Sektoren scheitern. Dazu bietet Duality unternehmerisches Training und Mentoring, Kontakte zu etablierten industriellen Playern, technische Expertise und Zugang zu Hightech-Laboratorien sowie 50 000 US-Dollar pro gefördertem Unternehmen. Die erste Gruppe von Teilnehmenden konnte sich bis Mitte Mai bewerben, weitere Runden werden folgen. Insgesamt will Duality jährlich zehn Startups auswählen. Mit dieser Initiative unterstreicht die Region Chicago zusammen mit dem Bundesstaat Illinois ihren Anspruch, ein wesentlicher Hub der US-Quantenforschung zu werden. Bereits jetzt befinden sich dort zwei von fünf der DOE-geförderten nationalen Quantencomputing-Zentren sowie eines von drei „Quantum Leap Challenge Institutes“ der NSF.

Korrigendum

Missverständliche Formulierung

Zu J. Hecker Denschlag, *Physik Journal*, März 2021, S. 24
In meinem Brennpunktartikel gibt es leider eine Passage, die missverständlich formuliert ist. Die Aussage der Passage sollte nicht sein, dass das besprochene Experiment der Gruppe um Prof. Dr. Pfau und Dr. Meinert keine eindeutige physikalische Interpretation zulässt. Vielmehr sollte die Passage die Arbeit in einen breiteren Kontext stellen und darauf hinweisen, dass bei zukünftigen Experimenten in anderen Parameterregimes zusätzliche Phänomene auftreten könnten. Ich danke Herrn Prof. Dr. Schoepe für den Hinweis.

Johannes Hecker Denschlag

Erster Haushaltsentwurf

Die neue US-Regierung hat Anfang April ihren Entwurf für den Staatshaushalt und damit auch für die föderalen Forschungsausgaben vorgelegt; das laufende Haushaltsjahr endet in den USA traditionell am 30. September. Während der Trump-Jahre sah dieser erste Entwurf des Weißen Hauses immer massive Kürzungen in fast allen Bereichen der Wissenschaft

vor, die dann der Kongress weitgehend abgelehnt hat. Nun enthält der Regierungsentwurf bereits Ausgabensteigerungen, die im Einklang mit Bidens Bemühungen zur Wiederbelebung der pandemiegeplagten US-Wirtschaft sowie seinen forschungspolitischen Schwerpunkten stehen. Dabei sind die vorgeschlagenen Änderungen unabhängig von den bereits beschlossenen über 200 Milliarden US-Dollar, welche die Regierung im Rahmen des achtjährigen Infrastrukturprogramms für die Forschung ausgeben will. Erleichtert wird die Ausgabensteigerung dadurch, dass eine im Rahmen der globalen Finanzkrise vor zehn Jahren beschlossene Ausgabenbremse jetzt ausläuft. Bei der einflussreichen republikanischen Senatsminderheit könnte es zu Widerstand kommen, weil Biden die nichtmilitärischen Forschungsausgaben wesentlich stärker steigern will als die Forschung im Auftrag des Verteidigungsministeriums.

Im Haushaltsentwurf steht der Kampf gegen den Klimawandel im Fokus sowie die biomedizinische Forschung. Die Ausgaben für „saubere Energien“ sollen in einem ersten Schritt um 35 Prozent steigen und sich bis 2025 sogar vervierfachen. So sind Mittel für grünen Wasserstoff, elektrische Fahrzeuge und neue Nukleartechnologien vorgesehen. Außerdem soll – parallel zur von Barack Obama eingerichteten Energieforschungsorganisation ARPA-E – eine neue ressortunabhängige Klimaforschungsagentur namens ARPA-C gegründet und mit mindestens einer Milliarde Dollar ausgestattet werden. Als Querschnittsaufgabe sieht das neue Wissenschaftsteam der Regierung die Förderung von Diversität im Forschungsbetrieb an, etwa durch mehr Aufwendungen für „Minority-Serving Educational Institutions“.²⁾

Die nächsten Schritte der Haushaltsberatungen werden nun diverse

1) www.dualityaccelerator.com

2) *Physik Journal*, April 2021, S. 13

3) <https://osf.io/preprints/socarxiv/6wjxc>

4) *Physik Journal*, März 2020, S. 15; Mai 2020, S. 14 und März 2021, S. 16

Hearings und die separate Ausformulierung von Haushaltsgesetzen in beiden Parlamentskammern sein. Dies soll im Sommer abgeschlossen sein; anschließend müssen sich beide Kammern mit der Regierung auf die endgültigen Haushaltszahlen einigen.

Es bleibt in der Familie?

Eine kürzlich publizierte Studie hat gezeigt,³⁾ dass es im akademischen System der USA auch heute noch eine große Rolle spielt, ob die Eltern von wissenschaftlichen Nachwuchskräften bereits Teil des Systems waren oder nicht. Eine Umfrage unter mehr als 7000 Tenure-Track-Forschenden aus naturwissenschaftlichen (STEM) sowie geistes-/sozialwissenschaftlichen Disziplinen ergab, dass bei dieser Personengruppe die Wahrscheinlichkeit, mindestens einen Elternteil mit Ph.D. zu haben, 25-mal größer ist als in der Allgemeinbevölkerung. Diejenigen, die es „ins System geschafft“ haben,

kommen meist aus überdurchschnittlich wohlhabenden Haushalten. Vergleicht man die Tenure-Track-Forschenden mit der größeren Gruppe derjenigen, die „nur“ einen Ph.D. besitzen, so bedeutet Tenure Track immer noch eine doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit für Eltern mit Ph.D.-Abschluss. Kurz: Kinder mit reichen Akademiker-Eltern bestiegen nicht nur viel wahrscheinlicher die wissenschaftliche Karriereleiter, sondern kommen auch weiter hinauf.

Das Ergebnis hat eine größere Debatte über das Verhältnis zwischen der finanziell-sozialen Kluft und anderen Diversity-Konflikten wie Gender und Hautfarbe ausgelöst. Hierzu macht die Studie selbst keine Aussagen. Es fällt aber auf, dass die beschriebenen Ergebnisse sich sehr ähnlich lesen wie jüngst veröffentlichte Untersuchungen über die Chancen von Frauen und gesellschaftlichen Minderheiten speziell in der US-Physik bzw. den STEM-Disziplinen.⁴⁾ Offenkundig kommen mehrere Faktoren beim Aufrechterhalten ungleicher

Chancen zusammen. Dazu gehören gesellschaftlich immer noch tief verankerter Rassismus, überkommene Rollenbilder, fehlende Vorbilder und ein Phänomen, das unter dem Namen „hidden curriculum“ bekannt geworden ist. Dabei handelt es sich um Verhaltensmuster, bürokratische Abläufe oder auch (fach-)sprachliche Codes, die wesentlich für den Erfolg einer wissenschaftlichen Karriere sind, aber in der Regel nicht auf dem Lehrplan stehen. Wer als Kind damit aufgewachsen ist, weil bereits die Eltern Teil des akademischen Systems waren, fügt sich schnell ein. Fehlt diese Erfahrung, bedeutet das einen signifikanten Startnachteil.

Über mögliche Konsequenzen aus dieser Erkenntnis sagt die Studie wenig aus. Immerhin ist es ein gutes Zeichen, dass etwa die American Physical Society sich in den letzten Monaten verstärkt im Bereich Diversity und Inklusion engagiert hat und auch die neue US-Regierung mehr Bemühungen hierzu angekündigt hat.

Matthias Delbrück

Viel Geld für angewandte Forschung

Kanada investiert in Lebenswissenschaften, künstliche Intelligenz und Quantentechnologien.

Mehr als zwei Milliarden kanadische Dollar sieht der Bundeshaushalt Kanadas in den nächsten Jahren für die Lebenswissenschaften vor. Damit soll es gelingen, neue biomedizinische Anwendungen und Impfstoffe zu entwickeln, um Kanada in diesen Bereichen unabhängiger zu machen. Der erhoffte Zuwachs für die Grundlagenforschung im Allgemeinen blieb aus: Angesichts der geplanten Erhöhungen durch US-Präsident Joe Biden wird ein intellektueller Aderlass ins Nachbarland befürchtet.

Die kanadische Finanzministerin Chrystia Freeland hat am 19. April dem House of Commons ihren ersten Bundeshaushalt vorgestellt, nachdem sie das Amt im August letzten Jahres übernommen hat. Ziel des Zahlenwerks ist es, Kanada gut durch die Corona-Pandemie zu bringen und für künftige Krisen besser zu wappnen.¹⁾ Dazu will die Regierung die Wirt-

schaft dabei unterstützen, bis Jahresende eine Million neue Arbeitsplätze zu schaffen; der Aufbau eines kanada-weiten Systems zur Kinderbetreuung mit Frühlernangeboten soll die Ausbildung künftiger Generationen verbessern. In der Wissenschaft finanziert die Regierung vor allem anwendungsorientierte Forschung in den Lebenswissenschaften und hält in den nächsten sieben Jahren eine Milliarde Dollar für innovative Firmen und Startups bereit.

Die nationale Strategie zur Künstlichen Intelligenz soll in den nächsten zehn Jahren mehr als 440 Millionen Dollar erhalten, vor allem um Anwendungen zu kommerzialisieren und akademische Talente in Kanada zu halten bzw. aus dem Ausland anzulocken. Neu im Budget ist eine „National Quantum Strategy“, für die 360 Millionen Dollar in sieben Jahren zur Verfügung stehen. Wie andere

Länder auch will sich Kanada damit einen Platz unter den weltweit führenden Nationen auf diesem Gebiet sichern. Zwar sind die Details noch nicht ausgearbeitet; es ist aber zu erwarten, dass Themen wie Quantencomputer und -simulation sowie Quantensensoren und -kommunikation im Mittelpunkt stehen.²⁾

Organisationen wie „Evidence for Democracy“ begrüßen, dass Mittel in die Wissenschaft fließen, um Corona zu bekämpfen und die Wirtschaft beim Wiederaufbau zu unterstützen. Allerdings gibt es auch Kritik, dass die Grundlagenforschung nicht ausreichend berücksichtigt wird, insbesondere im Vergleich mit den USA.

Kerstin Sonnabend

1) www.budget.gc.ca/2021/home-accueil-en.html

2) Physik Journal, April 2021, S. 14, März 2020, S. 7 und März 2018, S. 24