

Wort der Woche

BEGRIFFE DER WISSENSCHAFT



Österreichische Quantenphysiker haben ein Kooperationsprojekt mit China gestartet. Ein Beispiel, das Schule machen sollte.

VON MARTIN KUGLER

Es stimmt schon, dass China u. a. dafür bekannt ist, westliches Know-how zu kopieren. Worüber auch österreichische Firmen ein Lied singen können – etwa der Motorradhersteller KTM, der Seilbahnbauer Doppelmayr oder zuletzt ein Wiener Topwinzer, die alle illegal kopierte Produkte mit ihren Namenszügen auf dem chinesischen Markt entdecken mussten. Es gibt aber auch eine andere Seite: China holt insbesondere in der Forschung mit Riesenschritten auf. In der zweiten Hälfte der Nullerjahre wurden die Forschungsausgaben glatt verdoppelt, in absoluten Zahlen ist China mit 297 Mrd. Dollar (2012) bereits die Nummer zwei hinter den USA, die Forschungsquote lag im Vorjahr bei imposanten 1,97 Prozent des BIPs (Österreich: 2,81 Prozent). Das riesige Land wird zunehmend selbst zum Technologielieferanten – und dadurch auch ein immer interessanterer Partner für westliche Forscher.

Einer von ihnen ist der Wiener Quantenphysiker Anton Zeilinger – der gewählte nächste Präsident der Akademie der Wissenschaften (ÖAW). Bei ihm hat sieben Jahre lang Jian-Wei Pan studiert, der heute am Hefei National Laboratory for Physical Sciences arbeitet, wo er nun das Projekt QUESS (Quantum Experiments on Space Scale) leitet – und zwar gemeinsam mit seinem Doktorvater Zeilinger. Die Quantenkommunikation funktioniert in Glasfasernetzen nur über kurze Distanzen, die Strecke, die mit Laserstrahlen überbrückt werden kann, ist wegen der Erdkrümmung auf einige 100 Kilometer begrenzt. Für globale Kommunikation muss man über Satelliten gehen – und mit dieser Idee ist Zeilinger in China auf offene Ohren gestoßen. Ein erster Vertrag zu gemeinsamen Aktivitäten wurde im Rahmen der Weltausstellung 2010 in Shanghai zwischen der Österreichischen und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften unterzeichnet.

Am Freitag wurde nun das erste sichtbare Zeichen dieser Kooperation eröffnet: Am Dach der Physik-Institute der Uni Wien in der Boltzmann-gasse steht der „Vienna Quantum Space Test Link“, ein 0,4-Meter-Teleskop, mit dem einzelne Photonen verschickt werden können. Bis der erste Satellit, mit dessen Hilfe ein abhörsicherer „Quanten-Schlüssel“ nach China transferiert werden kann, im Orbit ist – das wird noch drei bis fünf Jahre dauern –, werden ab Sommer neue Technologien getestet. Dazu wurden auf dem Kahlenberg, auf dem Wilhelmienberg und auf dem Anninger Spiegel montiert, die die Lichtteilchen in das Labor reflektieren.

Die Uni Wien will angesichts des erfolgreichen Projektstarts die Gunst der Stunde nutzen und weitere Kooperationen mit chinesischen Wissenschaftlern einfädeln – etwa in der Mathematik oder der Molekularbiologie.

martin.kugler@diepresse.com

diepresse.com/wortderwoche

ELEMENTE

Technische Unis: Positionspapier mit sieben Forderungen

Die „TU Austria“, die Initiative der drei technischen Unis Österreichs (TU Wien, TU Graz, Montan-UNI Leoben), hat diese Woche ein gemeinsames Positionspapier mit sieben Forderungen an die Politik veröffentlicht. Demnach sollten die Forschungsregionen zusammenwachsen, die Forschungsförderung nicht „beschädigt“, die Studentenströme aktiv gelenkt, die internationale Kooperation gestärkt, die Finanzierung der Hochschulen gesichert, die Forschungsinfrastruktur der technischen Unis separat finanziert und junge Menschen verstärkt für Technik interessiert werden.

Jugend Innovativ: 34 Teams haben Sprung in das Bundesfinale geschafft

Beim heurigen Schülerwettbewerb „Jugend Innovativ“ wurden 528 Projektideen eingereicht, davon präsentierten sich in der Vorwoche 76 bei den Halbfinalen in den Bundesländern. 34 Teams haben sich in der strengen Auswahl durchgesetzt – davon je acht aus Oberösterreich und Wien, sieben aus Salzburg –, sie können nun beim Bundesfinale Ende Mai in Wien antreten.

Mehr Transparenz in Spitälern: Was neue Therapien bewirken

Wiener Forscher sind an einem großen EU-Projekt beteiligt, das die Bewertungen neuer medizinischer Therapien europaweit vernetzen will.

VON VERONIKA SCHMIDT

Nach einem Krankenhausaufenthalt ist man froh, wieder draußen zu sein – und froh, nicht genau zu wissen, wie viel Geld die Behandlungen gekostet haben. Welche Leistung welchen Tarif bekommt, wird jährlich über den Leistungskatalog mit dem Gesundheitsministerium geregelt. „Für die breite Versorgung klappt das mit dem jährlich neu angepassten Leistungskatalog sehr gut, doch in einem Krankenhaus, vor allem in großen Spitälern, ist der Druck für eine Entscheidung zugunsten einer neuen Behandlungsmethode sehr groß“, erklärt Claudia Wild, Leiterin des Ludwig Boltzmann Instituts für Health Technology Assessment (LBI HTA).

Erfährt z. B. der Chefkardiologe auf dem Weltkongress für Kardiologie von einer neuen Herzbehandlung, will er diese auch in seinem Krankenhaus schnell einsetzen. Ob die Behandlung wirklich zum Wohle der Patienten ist, muss dann der ärztliche Direktor in kurzer Zeit beurteilen. „Hier braucht man eine schnell greifende wissenschaftliche Basis, um den Nutzen neu-

Erfährt ein Arzt von einer neuen Therapie, dann will er sie auch schnell einsetzen.

er Therapien und Medizintechniken zu erkennen“, sagt Wild. Darüber hinaus müssen in einem Spital betriebswirtschaftliche Faktoren bedacht werden, bevor man die Entscheidung trifft, ob z. B. ein neuer Herzkatheter sinnvoll ist oder nicht: Wie vielen Patienten würde die Behandlung nutzen? Kann sich das Krankenhaus mit dieser Innovation profilieren und anderen Spitälern Patienten „abwerben“? Finden sich im Einzugsgebiet genug Patienten, um die Technik oft genug anzuwenden, um „gut“ darin zu sein?

Diese und ähnliche Fragen müssen Spitalleiter ständig beantworten und sie sollten dabei nichts zulassen, was eventuell Schaden bei den Patienten anrichten könnte. „In Spitälern tut sich enorm viel, wenn es um Innovation geht, sie können schnell auf neue Entwicklungen reagieren. Ebenso wichtig ist die Aufgabe der Spitäler, Pseudo-Innovationen abzulehnen“, sagt Wild. Genau darum gibt es HTA in Krankenhäusern, um Fragen der Wirksamkeit, Sicherheit und Kosten auf wissenschaftlicher Grundlage zu klären, ohne dabei soziale, rechtliche und ethische Aspekte zu vernachlässigen.

Vernetzung. Das LBI HTA ist Teil des neuen EU-Projekts „AdHopHTA“ (Adopting Hospital Based HTA in EU), bei dem es um die europaweite Vernetzung von solchen Bewertungsmethoden geht. Eine neue EU-Richtlinie zur grenzüberschreitenden Gesundheitsversorgung, die bis 2014 alle Mitgliedsländer umsetzen müssen, soll in der EU einen „freien Patientenverkehr“ ermöglichen, bei dem jeder Patient in allen EU-Ländern dieselbe Qualität der Behandlungen erfahren soll – und zugleich die entstehenden Kosten abgedeckt werden, egal aus welchem EU-Land der Patient kommt. „In Artikel 15 dieser Cross-Border-Direktive wird HTA besonders betont, um die qualitativ hochwertige, sichere und effiziente Versorgung zu unterstützen“, so Wild. Das Projekt „AdHopHTA“ hat für drei Jahre (Start war im September 2012) ein Budget von drei Millionen Euro zur Verfügung. Über die Vernetzung hinaus sollen in dem Projekt auch länderübergreifend (hauptsächlich an Universitätskliniken) Methoden der Frühbewertung neuer medizinischer Technologien koordiniert werden.



Neue Therapien bringen Nutzen und Risiken – deren rasche Bewertung ist entscheidend. // Corbis

Damit will man Entscheidungsträgern in Spitälern die Arbeit erleichtern – denn nicht alles, was nach toller neuer Behandlung aussieht, ist wirklich ein Nutzen für das Spital und für die Patienten. Beispiele für risikoreiche Therapien gibt es viele: z. B. der „perkutane Herzklappenersatz“. Diese Methode ist auf den ersten Blick verlockend, da sie minimal-invasiv ist und dem Patienten eine offene Operation am Herzen erspart. „Offene Operationen sind bei multimorbiden Menschen oder sehr betagten Personen oft nicht zumutbar: Sie könnten quasi am Eingriff oder den Folgen sterben“, weiß Wild. Doch die neue Methode birgt große Risiken: „Die Herzklappe wird über einen Katheter in der Leiste eingeführt und durch die Blutgefäße in Richtung Herz geschoben. Bei älteren Menschen sind die Gefäße meist sehr verkalkt: Dann können sich durch den Katheter Kalk-Plaques lösen und als Nebenwirkung des Eingriffs ein Schlaganfall folgen.“ Jeder sechste Patient hat

schwerwiegende Nebenwirkungen, darunter auch Schlaganfälle. „Solche Informationen werden den Patienten oft vorenthalten. Sie erfahren nur, dass sie mit der neuen Herzklappe weniger Atemnot haben werden und wieder die Stiegen zu ihrer Wohnung hinaufkommen.“

Wild betont, dass die Hauptaufgabe von HTA-Wissenschaftlern ist, die Nachteile einer Behandlung, Arznei oder von neuen Produkten genauso stark zu vermitteln wie die Vorteile der jeweiligen Innovation. Das Ziel des ak-

»Man braucht rasch eine wissenschaftliche Basis, um den Nutzen zu erkennen.«

tuellen Projekts ist demnach eine europaweite Datenbank, in die Universitätskliniken ihre HTA-Bewertungen neuer Therapien eingeben und dort kontrollieren können, welche Erfahrungen andere Spitäler damit gemacht haben. „Die Spitäler in Europa stehen meist zeitgleich vor der Entscheidung, eine neue Technologie einzusetzen oder nicht, weil die Mediziner alle zugleich auf den Kongressen über die Innovationen informiert werden und zu Hause die Innovation implementieren wollen“, so Wild.

Evidenzbasierte Entscheidungen. Die neue Vernetzung soll den Spitälern Zeit verschaffen, evidenzbasierte Fakten auf wissenschaftlicher Basis einzuholen, bevor man sich für oder gegen die Innovation entscheidet. „Die nationalen HTA-Experten sollen koordiniert werden und sich auf ein Format, eine Methodik und eine Arbeitssprache einigen. Bisher werden die Assessments in 27 Ländern in verschiedenen Sprachen durchgeführt“, sagt Wild.

BEWERTUNG

ZUM INSTITUT

Das Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment (LBI HTA) wurde 2006 gegründet, heuer wurden Mittel (u. a. von der LBG und dem Gesundheitsministerium) für weitere sieben Jahre genehmigt. Mit an Bord sind nun alle Bundesländer und der Hauptverband.

Die Schwerpunkte sind u. a. die Neuorientierung des Mutter-Kind-Passes, die jährliche Bewertung des Leistungskatalogs oder die Frühbewertung neuer Krebsbehandlungen.