

■ Ein Quantum Dialog

Der britische Forschungsrat lässt öffentlich über Quantentechnologien diskutieren.

Die britische Regierung hat mit ihren „Quantum Hubs“ und dem rund 300 Millionen Euro schweren „Nationalen Quantentechnologie-Programm“ erheblich in die Entwicklung quantenbasierter Technologien investiert.¹⁾ Daher hat das Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) im letzten Jahr eine unabhängige Agentur damit beauftragt, öffentliche Dialogveranstaltungen zu dem Thema zu organisieren. Die Ergebnisse hat EPSRC-Chef Philip Nelson nun vorgestellt: „Als Teil unserer Verpflichtung zu verantwortlicher Forschung und Innovation haben wir erkannt, dass Quantentechnologien noch so neu für die breitere Öffentlichkeit sind, dass wir die Wahrnehmungen und Einstellungen der Menschen ermitteln sollten.“ Eine weitergehende Evaluation von einer zweiten Agentur soll demnächst publiziert werden.

Die abgeschlossene Dialogreihe zielte unter anderem darauf ab, die öffentliche Wahrnehmung von Quantentechnologien zu erkunden, die Öffentlichkeit über künftige Produkte zu informieren, die auf Quantentechnologien basieren, einen Dialog zwischen Experten,

Forschern und Bevölkerung anzustoßen und die Ergebnisse in die nächste Phase des Nationalen Quantentechnologie-Programms einfließen zu lassen.

Dieser Dialogprozess, der in York, Oxford, Glasgow und Birmingham stattfand, war in vieler Hinsicht Neuland. Der Abschlussbericht nennt einige wesentliche Erkenntnisse: Der Begriff „Quanten“ ist in der Öffentlichkeit wohlbekannt. Allerdings können die wenigsten damit oder mit „Quantentechnologien“ konkret etwas anfangen, was über „fortschrittlich“ und „irgendwas mit Physik“ hinausgeht. Die meisten Menschen haben eine neutrale emotionale Einstellung zu „Quanten“. Eine wissenschaftsferne Minderheit ging mit einer gewissen Voreingenommenheit bzw. Besorgnis in den Dialog, andere waren neugierig und gespannt. Die neuen Informationen über Quantentechnologien führten zu einem deutlich gesteigerten Interesse bis hin zu Begeisterung über potenzielle Anwendungen, insbesondere wenn diese die eigenen realen Lebensumstände betrafen – etwa im Gesundheitswesen oder bei der nationalen Sicherheit. Auch die

führende Rolle, die das Vereinigte Königreich auf diesem Technologiefeld offenbar einnimmt, wurde sehr positiv aufgenommen. Als negative Folgen wurden der mögliche Missbrauch von quanteninformatischen Algorithmen durch Kriminelle und Terroristen beziehungsweise feindliche Staaten und der ungleiche Zugang zu Produkten, die auf Quantentechnologien basieren, genannt. In Summe bewerteten die Teilnehmer Anwendungen der Quantentechnologie nach dem Dialog jedoch positiv. Trotz der vielen potenziellen Vorteile sahen die Teilnehmer allerdings in der Quantentechnologie eher eine graduelle Verbesserung und keine „technologische Revolution“.

Das EPSRC formulierte daraufhin Empfehlungen: Demnach sollten die Quantentechnologien in Großbritannien Forschungspriorität bleiben und die beteiligten Forscherinnen und Forscher sollten ihre Ergebnisse verstärkt kommunizieren. Zudem gelte es, einen fairen Ausgleich zwischen dem öffentlichen und kommerziellen Nutzen neuer Technologien anzustreben.

Matthias Delbrück

1) Physik Journal, Januar 2015, S. 15, Juni 2017, S. 3 und März 2018, S. 24

UNTERWEGS AUF LILIENTHALS FLÜGELN

Otto Lilienthal hat zweifellos vor mehr als 125 Jahren mit seinen Gleitflügen eine epochale Wende ausgelöst. Ohne seine wagemutigen Selbstversuche, die ihn 1896 das Leben kosteten, hätte sicher auch der erste Motorflug der Gebrüder Wright in den USA länger auf sich warten lassen. Auf die Spuren Lilienthals haben sich Markus Raffel und Felix Wienke vom Institut für Turbomaschinen und Fluid-Dynamik der Leibniz Universität Hannover begeben: In Kooperation mit dem Lilienthal-Museum in Anklam bauten die Ingenieure den Normalsegelapparat originalgetreu nach, um für Wienkes Doktorarbeit die Aerodynamik luftdurchlässiger Flügel zu untersuchen.

Sowohl die Festigkeit von Lilienthals Konstruktion als auch die Eigenschaften bei Flügen an der Seilwinde und Freiflügen zeigten, dass der 1893 patentierte Gleiter um alle drei



Der originalgetreue Nachbau (links) von Lilienthals Normalsegelapparat ermöglicht bis zu 100 Meter weite Flüge.

Achsen flugmechanisch stabil ist und sich sicher hangabwärts steuern lässt. Mit etwas Übung ist er sowohl leicht auf Kurs zu halten und als auch einfach zu landen. (LUH)

Fotos: Leibniz Universität Hannover