

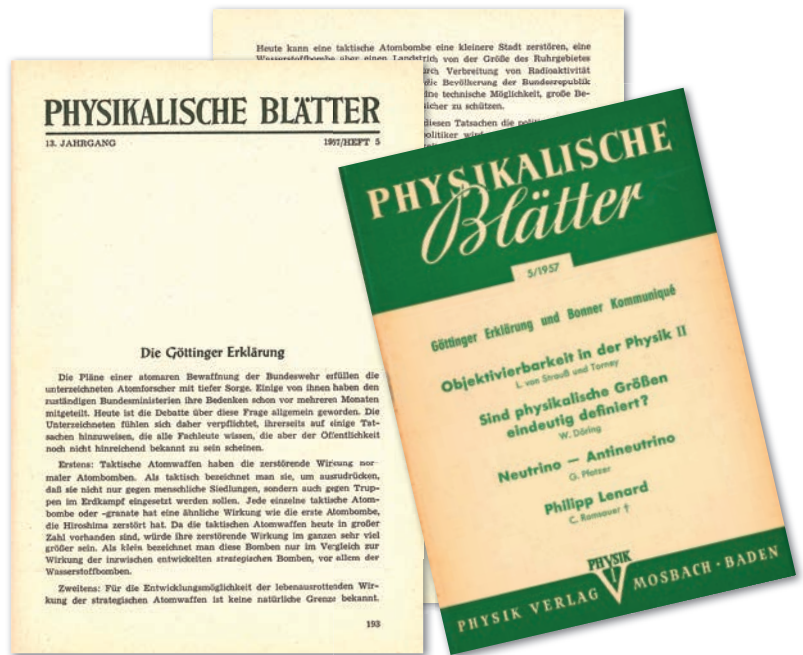
## Nachhaltige Mahnung

Vor 60 Jahren wandten sich 18 Atomforscher gegen die Stationierung von Kernwaffen in Deutschland.

„Die Pläne einer atomaren Bewaffnung der Bundeswehr erfüllen die unterzeichnenden<sup>1)</sup> Atomforscher mit tiefer Sorge.“ Mit diesen Worten begann die „Göttinger Erklärung“, mit der 18 namhafte deutsche Kernforscher am 12. April 1957 einen vielbeachteten Schritt in die Öffentlichkeit wagten. Zu den Unterzeichnern zählten unter anderem Werner Heisenberg, Carl-Friedrich von Weizsäcker und Otto Hahn. Den 60. Jahrestag der „Göttinger Erklärung“ würdigt eine gemeinsame Festveranstaltung der Universität Göttingen, der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler und der DPG am 3. Mai.

Anlass für die Erklärung der „Göttinger 18“ war der Plan, die Bundeswehr mit taktischen Nuklearwaffen auszustatten und sich an der Herstellung von Nuklearwaffen zu beteiligen. Bundeskanzler Konrad Adenauer hatte diese Nuklearwaffen als „Weiterentwicklung der Artillerie“ bezeichnet. Diese Fehleinschätzung stellten die Physiker in aller Deutlichkeit richtig: „Taktische Atomwaffen haben die zerstörende Wirkung normaler Atombomben.“ Ein kleines Land wie die Bundesrepublik würde sich am besten schützen und den Weltfrieden fördern, wenn es ausdrücklich und freiwillig auf den Besitz von Atomwaffen jeder Art verzichte.

Die „Göttinger 18“ bekannten sich zur friedlichen Nutzung



Die Göttinger Erklärung erschien 1957 auch in den Physikalischen Blättern.

der Kernenergie, erklärten aber ausdrücklich, sich weder „an der Herstellung, der Erprobung oder dem Einsatz von Atomwaffen in irgendeiner Weise zu beteiligen“. „Das war eine sehr wirkmächtige Verpflichtung, denn gerade diese 18 Unterzeichner wussten im Prinzip, was man zum Bau von Kernwaffen benötigen würde, und sie bildeten die Kernphysiker der Zukunft aus“, sagt Götz Neuneck, geschäftsführender wissenschaftlicher Ko-Direktor des Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg

(IFSH) und Vorsitzender der Arbeitsgruppe „Physik und Abrüstung“ der DPG. „Sowohl Adenauer als auch Strauß haben dies quasi als Befehlsverweigerung angesehen. Dementsprechend wurden sehr viele gesellschaftliche Debatten und Proteste angestoßen, die bis heute anhalten, gerade in Deutschland.“

Die derzeitige Diskussion, ob Deutschland sich eigene Kernwaffen zulegen müsse, wenn sich die Amerikaner aus Europa zurückziehen, hält Neuneck für eine Phantomdebatte. Dagegen sprächen internationale Verträge wie der Nukleare Nichtverbreitungsvertrag von 1970 und die entsprechenden Artikel des Zwei-plus-Vier-Vertrags von 1990, aber auch die Aussichtslosigkeit, mit Kernwaffen mehr Sicherheit zu schaffen. „Nuklearwaffen müssen völkerrechtlich geächtet und sicherheitspolitisch verboten werden, da sie als Massenvernichtungswaffen unter keinen Umständen direkt einsetzbar sind, besonders nicht von Demokratien“, so Neuneck.

Die Bemühungen um nukleare Abrüstung sind in den letzten Jahren unterbrochen worden. So ist der Kernwaffenteststopp-Vertrag

### KURZGEFASST

#### ■ Hightech in der Wüste

Bis 2021 entsteht in der chilenischen Atacama-Wüste in 5600 Meter Höhe das Cerro Chajnantor Atacama Telescope. Forscher der U Köln und Bonn sind am Bau des 19 Millionen Euro teuren Infrarot- und Radioteleskops mit sechs Metern Durchmesser beteiligt.

#### ■ Mehr Professorinnen

Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz setzt das „Professorinnenprogramm“ fort. Auch nach 2017 soll es zusätzliche Mittel geben, um Anschubfinanzierung bei Erstberufungen von Frauen zu leisten.

#### ■ Neubau für Photonenphysik

Länderübergreifend entsteht in Hamburg-Bahrenfeld das Photon Science-Gebäude für 14,1 Mio. Euro. 2019 sollen Forscher der U Kiel, des Helmholtz-Zentrums Geesthacht und DESY den fünfstöckigen Neubau beziehen.

#### ■ Verzerrtes Peer-Review

Anders als beabsichtigt läuft der Peer-Review-Prozess nicht ohne Diskriminierung ab, weil Wissenschaftler gleichen Geschlechts sich bevorzugen. Das zeigt die Analyse von 40 000 Fachartikeln aus Open-Access-Journals der letzten zehn Jahre: <http://bit.ly/2p05RKG>

<sup>1)</sup> Im Original steht „unterzeichneten“.

(Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty, CTBT) immer noch nicht in Kraft getreten, da er von acht Staaten, darunter die USA, die Volksrepublik China und Iran noch nicht ratifiziert wurde. Iran hat sich allerdings im 2015 geschlossenen Abkommen mit den fünf permanenten Mitgliedern im Sicherheitsrat sowie Deutschland über zehn Jahre verpflichtet, kein militärisches Programm zu betreiben und die zivile Nutzung überprüfen zu lassen. Große Sorgen bereiten Länder wie Pakistan und Indien, die auch über Kernwaffenarsenale verfügen und sich ein Wettrüsten liefern. Nordkorea hat fünf Nukleartests durchgeführt und droht mit weiteren. Alle drei Länder haben den Nichtverbreitungsvertrag noch nicht unterschrieben und produzieren weiter waffenfähiges Spaltmaterial.

„Das alles darf aber nicht die positiven Entwicklungen verdecken“, sagt Götz Neuneck. So wurde im Rahmen des CTBT in Wien eine Behörde gegründet, die ein internationales Messnetz aufgebaut hat, um Kernwaffentests nachzuweisen.<sup>2)</sup> Dieses System hat sich unter anderem bei den nordkoreanischen Nuklearwaffentests bewährt, da es in der Lage war, den Ort des Tests und die Ladungsstärke zu bestimmen sowie in einzelnen Fällen sogar Radionuklide messen konnte. „Dazu ist physikalische Expertise gefragt. Das gilt erst recht für die Verifikation der Zerstörung von Kernwaffen“, betont Neuneck. Bei den erforderlichen Schritten wie dem Aufspüren von Sprengköpfen, ihrer Authentifizierung, Zerlegung und irreversiblen Zerstörung gebe es noch viele ungelöste Fragen zu

klären.<sup>3)</sup> „Hier muss man viel mehr tun, schließlich gibt es weltweit rund 16 000 aktive Nuklearsprengköpfe.“ Dabei könnte sich Deutschland noch mehr engagieren, etwa bei der Einrichtung eines europäischen Abrüstungslabors, das alle Expertisen bündelt.

Zum bleibenden Erbe der Göttinger Erklärung gehört für Götz Neuneck, dass Wissenschaftler nicht nur ihr Fachwissen zur Verfügung stellen, sondern die Öffentlichkeit auch über die unmittelbaren und langfristigen Folgen informieren und auf die damit verbundenen Gefahren hinweisen. Die Göttinger 18 sprachten 1957 aus, was bis heute gilt: „Wir halten aber diese Art, den Frieden und die Freiheit zu sichern, auf die Dauer für unzuverlässig, und wir halten die Gefahr im Falle des Versagens für tödlich.“

Alexander Pawlak

2) Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization, (CTBTO): [www.ctbto.org](http://www.ctbto.org)

3) Weitere Information auf <http://bit.ly/1dyqYKa>

## ■ Forsch Fabrik

**Anfang April startete im Rahmen eines neuen Investitionsprogramms die „Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland“.**

Großes Geld für kleine Elektronik: Anfang April startete das BMBF ein neues Investitionsprogramm für Mikroelektronik-Forschung. Im Rahmen der „Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland“ werden künftig elf Institute des Fraunhofer-Verbunds Mikroelektronik und zwei Institute der Leibniz-Gemeinschaft zusammen arbeiten, ihre Technologieforschung zusammenführen und ausbauen. Das BMBF finanziert das neue Investitionsprogramm mit rund 400 Millionen Euro, von denen 280 Millionen für die Fraunhofer-Institute und 70 Millionen für die Leibniz-Institute zur Verfügung stehen. Weitere 50 Millionen sollen ab 2018 dazu dienen, Mikroelektronik an Hochschulen zu fördern.

Die Kooperation von 13 Forschungsinstituten mit mehr als 2000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bildet weltweit den größten Pool für Technologien auf dem Gebiet der Smart Systems. Mittelfristig sollen weitere 500 Arbeitsplätze

hinzukommen. Der Fokus wird auf vier zukunftsrelevanten Technologiebereichen liegen: siliziumbasierte Technologien, Verbindungshalbleiter und Sondersubstrate, Heterointegration sowie Design, Test und Zuverlässigkeit. Ein Ziel wird es sein, wichtige Laborlinien für Mikroelektronik-Technologien zu erneuern.

Bei der Auftaktveranstaltung freute sich Bundesforschungsministerin Johanna Wanka: „In der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland bündeln wir unsere exzellente Forschung. Damit werden wir auch international als Schwergewicht der Forschung sichtbar und haben die große Chance, selber entscheidende IT-Entwicklungen anzustoßen.“ Das sei ein wichtiger Beitrag zur Stärkung einer wichtigen Schlüsselindustrie. Die Fördermittel werden dazu dienen, die beteiligten Institute mit den modernsten Geräten und Anlagen auszustatten. Die größte Fördersumme



Die Mikroelektronik findet sich überall im Alltag: Ohne sie hätten wir keine Computer, Smartphones oder Autos. Sie zählt zu den heutigen Schlüsseltechnologien.

geht mit 63 Millionen Euro an das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme in Dresden.

Ein wichtiges Ziel der Forschungsfabrik ist es, Forschungs- und Entwicklungsergebnisse schnell in industrierelevante Herstellungsprozesse zu überführen, um zeitnah Anwendungen im Bereich der Kommunikation, Informationsübertragung oder Sicherheitstechnik zu ermöglichen.

Maike Pfalz / BMBF / FBH