

Nr. 2/2022 (04.02.2022)

PRESSEMITTEILUNG

100 Jahre Stern-Gerlach-Experiment

Nur wenige Physikexperimente der vergangenen 200 Jahre haben einen so großen Einfluss auf die Wissenschaften gehabt wie das Stern-Gerlach-Experiment. Daher feiert die Deutsche Physikalische Gesellschaft zusammen mit dem Physikalischen Verein Frankfurt, dem Fachbereich Physik der Frankfurter Goethe-Universität und der Gesellschaft Deutscher Chemiker am 8. Februar 2022 in der Frankfurter Paulskirche die epochale Entdeckung. Beginn der etwa 90-minütigen Festlichkeit ist um 18:00 Uhr. Die Öffentlichkeit kann die Veranstaltung via Livestream verfolgen.



Das Gemälde des österreichischen Kunstmalers Jürgen Jaumann zeigt Otto Stern (links) und Walther Gerlach (rechts). Die Idee zur Grafik in der Mitte stammt vom Physik-Nobelpreisträger Theodor Hänsch.
Bild: Jürgen Jaumann

4. Februar 2022 – Mit den Messergebnissen der Nacht vom 7. auf den 8. Februar 1922 gelang den Physikern Walther Gerlach und Otto Stern in der Alten Physik (Robert-Mayer-Straße) in Frankfurt am Main erstmals der experimentelle Nachweis der Quantisierung der inneren Struktur von Atomen sowie Molekülen. Dieser historische Versuch gehört zu den wichtigsten Experimenten der Physik im 20. Jahrhundert und hatte auch großen Einfluss auf die Chemie. Stern und Gerlach haben damit die Grundlage gelegt für die moderne Quantenphysik mit vielen daraus folgenden Entdeckungen: von Kernspinverfahren, der hochpräzisen Zeitmessung mittels Atomuhren, des Masers und Lasers sowie von vielem anderen mehr.

100 Jahre nach der erfolgreichen Durchführung dieses bedeutenden Experimentes gedenken die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), der Physikalische Verein Frankfurt, der Fachbereich Physik der Frankfurter Goethe-Universität und die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) diesem historischen Moment, und zwar mit einer etwa 90-minütigen Festveranstaltung in der Frankfurter Paulskirche. Hauptelemente der Feierstunde sind der Vortrag „Das Stern-Gerlach-Experiment – Ein Meilenstein der Physikgeschichte“ von Prof. Dr. Horst Schmidt-Böcking vom Institut für Kernphysik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main sowie der Vortrag „Stern-Gerlach in der Moderne“ – Präzisionsphysik mit gespeicherten Ionen“ von Prof. Dr. Klaus Blaum, Direktor am Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg und Vizepräsident der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion der Max-Planck-Gesellschaft. Das Grußwort hält die Bürgermeisterin Nargess Eskandari-Grünberg. Zudem findet ein Dialog-Gespräch zwischen Prof. Dr. Dorothee Weber-Bruls,

Präsidentin des Physikalischen Vereins, und Dr. Lutz Schröter, Präsident der Deutschen Physikalischen Gesellschaft statt.

Anmeldungen zur Veranstaltung noch bis zum 6. Februar unter labeledzke@dpg-physik.de.
Ferner ist die Veranstaltung ohne Anmeldung live zu verfolgen unter <https://hvo.events/dpg/>.

Hintergründe

Kaum ein Physikexperiment der vergangenen 200 Jahre hat einen so großen Einfluss auf die Wissenschaften gehabt wie das Stern-Gerlach-Experiment. Mit der von Otto Stern entwickelten Molekularstrahlmethode gelang es ihm und Walther Gerlach 1922 ein Messgerät zu bauen, mit dem sie das Innere von Atomen und später mit einer verbesserten Version sogar deren Kerne untersuchen und zeigen konnten, dass sich die Bausteine der Atome nicht nach den Gesetzen der klassischen Physik verhalten. Die bei dem Experiment verwendete Molekularstrahlmethode wurde 1943 mit dem Physik-Nobelpreis ausgezeichnet. In der Folge fußen um die 45 weitere Nobelpreise für Physik oder Chemie auf diesen Erkenntnissen – darunter Nobelpreise für das Kernspinresonanzverfahren, für die Entwicklung des Lasers sowie für die Atomuhr. Sie alle sind heute etablierte Techniken, die die Grundlage aller Präzisionsmessungen bilden.

Eine allgemeinverständliche Erklärung des Experiments und dessen wissenschaftliche Bedeutung liefert das DPG-Faktenblatt Physikkonkret „[100 Jahre Stern-Gerlach-Experiment](#)“

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste nationale und mit rund 55.000 Mitgliedern auch mitgliederstärkste physikalische Fachgesellschaft der Welt. Als gemeinnütziger Verein verfolgt sie keine wirtschaftlichen Interessen. Die DPG fördert mit Tagungen, Veranstaltungen und Publikationen den Wissenstransfer innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft und möchte allen Neugierigen ein Fenster zur Physik öffnen. Besondere Schwerpunkte sind die Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses und der Chancengleichheit. Sitz der DPG ist Bad Honnef am Rhein. Hauptstadtrepräsentanz ist das Magnus-Haus Berlin.
Website: www.dpg-physik.de