

Nachruf auf Stephan W. Koch

Am 12. September 2022 verstarb Prof. Dr. Stephan W. Koch, Philipps-Universität Marburg, im Alter von 69 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit. Stephan Koch hat als herausragender, hoch angesehener und vielfach ausgezeichnete theoretischer Physiker über viele Jahrzehnte die internationale Forschung zu den optischen, quantenoptischen und elektronischen Eigenschaften von Festkörpern entscheidend geprägt. Schwerpunkte seiner breit gefächerten Arbeiten liegen in den Bereichen der Vielteilchen-Effekte, der Halbleiter-Quantenoptik, der kohärenten Ultrakurzzeitphänomene sowie an der Schnittstelle von Optik und Transport. Auf vielen dieser Gebiete war Stephan Koch ein wirklicher Trendsetter, der zahlreiche neue Forschungsfelder und die dazugehörigen Experimente motiviert hat. Als eines unter vielen Beispielen seien hier die Halbleiter-Bloch-Gleichungen genannt, die für immer mit seinem Namen verbunden sind.

Zudem war Stephan Koch ein sehr engagierter Hochschullehrer, unter dessen Betreuung zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfolgreich akademische Abschlüsse erworben und zudem vielfältige Kenntnisse mitgenommen haben, von denen sie bei ihren späteren Tätigkeiten stark profitiert haben. Seine Begeisterung für die Wissenschaft hat er an seine Schülerinnen und Schüler weitergegeben, von denen viele weiterhin an Hochschulen und in Forschungseinrichtungen tätig sind. Unvergessen sind uns viele intensive Diskussionen und die wirklich lebhaften Gruppenseminare.

Stephan Koch studierte Physik an der Goethe-Universität Frankfurt. 1979 promovierte er dort in der Arbeitsgruppe von Hartmut Haug mit einer Arbeit zur Elektron-Loch-Nukleation in stark angeregten Halbleitern. Neben längeren Aufenthalten bei IBM Research in San Jose, USA, forschte Stephan Koch weiter in Frankfurt und habilitierte sich dort im Jahr 1983 mit einer Arbeit über



Stephan W. Koch

die Dynamik von Phasenübergängen 1. Ordnung in Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtssystemen. 1985 wurde Stephan Koch mit einem Heisenberg-Stipendium der DFG ausgezeichnet. Bereits mit 33 Jahren wurde er auf seine erste Professur an der University of Arizona in Tucson, USA, berufen, wo er dem Department of Physics und dem Optical Sciences Center angehörte. Während dieser Zeit sind zahlreiche bahnbrechende Arbeiten zum enormen Einfluss von Vielteilchen-Effekten in der Kurzzeit- und nichtlinearen Optik von Halbleitern entstanden. Sein gemeinsam mit Hartmut Haug verfasstes Buch „Quantum Theory of the Optical and Electronic Properties of Semiconductors“ ist seit langem ein Standardwerk.

1993 wechselte Stephan Koch auf eine Professur an die Philipps-Universität Marburg. Parallel blieb er Adjunct Professor an der University of Arizona, wo er im Rahmen von Forschungsaufenthalten viele Kooperationen gepflegt hat. Während seiner Zeit in Marburg haben sich seine Forschungsthemen deutlich verbreitert. Zu nennen sind insbesondere die Entwicklung eines grundlegenden Zugangs zur Halbleiter-Quantenoptik im Rahmen einer konsistenten Vielteilchen-Theorie und Untersuchungen zur Wirkung extrem starker optischer und Terahertz-Felder. Seine letzten Untersuchungen galten den sehr

starken exzitonischen Korrelationen in zweidimensionalen Übergangsmetall-Chalcogenid-Systemen.

Stephan Koch erhielt zahlreiche hochkarätige nationale und internationale Ehrungen und Preise, etwa 1997 den Leibniz-Preis der DFG. Außerdem war er Fellow der Optical Society of America und erhielt 1999 den Max-Planck-Forschungspreis, den die Alexander von Humboldt-Stiftung und die Max-Planck-Gesellschaft gemeinsam verleihen. Zudem hat Stephan Koch sich vielfältig in der Selbstverwaltung und in Wissenschaftsorganisationen engagiert. Zu erwähnen ist hier seine Tätigkeit als Dekan des Fachbereichs Physik und als Sprecher des Sonderforschungsbereichs 383. Stephan Koch war als Divisional Associate Editor von Physical Review Letters, Topical Editor des European Physical Journals und auch Mitglied im Kuratorium des Physik Journals tätig.

Wir verlieren mit Stephan Koch einen ganz besonderen Kollegen, Freund, Lehrer und Mentor, der durch seinen intensiven Einsatz die Halbleiter-Optik nachhaltig vorangebracht hat. Uns allen werden die Gespräche und Diskussionen mit Stephan, seine Kritik und oft richtungsweisenden Ideen und sein unermüdlicher Einsatz für seine Gruppe und die Community fehlen.

Unser tiefes Mitgefühl gilt Stephan's Frau Rita.

Ada Bäumner (HS Coburg), **Rolf Binder** (U of Arizona, USA), **Sangam Chatterjee** (U Gießen), **Weng Chow** (Sandia National Labs, USA), **Harald Giessen** (U Stuttgart), **Jörg Hader** (U of Arizona, USA), **Hartmut Haug** (U Frankfurt), **Martin Hofmann** (U Bochum), **Frank Jahnke** (U Bremen), **Mackillo Kira** (U of Michigan, USA), **Andreas Knorr** (TU Berlin), **Martin Koch** (U Marburg), **Markus Lindberg** (Åbo Akademi, Finnland), **Torsten Meier** (U Paderborn), **Jerome V. Moloney** (U of Arizona, USA), **Hans Christian Schneider** (TU Kaiserslautern), **Angela Thränhardt** (TU Chemnitz), **Peter Thomas** (Baden-Baden), **Tineke Warncke** (Bad Nauheim)