

Nachruf auf Ulrich Gerhardt

Während der Ausübung seines geliebten Rudersports ist Prof. Dr. Ulrich Gerhardt – bekannt als „U.G.“ – am 5. Oktober 2018 gestorben.

Ulrich Gerhardt wurde am 6. März 1935 in Kassel geboren und hat dort auch die Schule bis zum Abitur besucht. Zunächst studierte er Physik an der TH Darmstadt, nach dem Vorexamen ging er an die TU Berlin und fertigte dort bei Heinrich Gobrecht seine Diplomarbeit über die elektrischen und optischen Eigenschaften von HgSe-Einkristallen an.

Nach Abschluss seines Diplomstudiums wechselte er 1962 an das Physikalische Institut der Universität Frankfurt, wo er bei Werner Martienssen seine Dissertation „Das Reflexionsvermögen von Germanium- und Silizium-Einkristallen bei elastischer Deformation“ anfertigte. 1965 ging er im Rahmen eines Post-Doc-Programms an das James-Frank-Institute der University of Chicago. Während dieser Zeit führte er am Physical Science Laboratory in Stoughton, Wisconsin, Experimente am Elektronenspeicherring mit fern-UV-Strahlung durch. Diese ferne UV-Strahlung hat Ulrich Gerhardt anschließend nicht mehr losgelassen.

Optische Abbildungen im Fern-UV-Bereich sind nur mittels Spiegeloptik im Vakuum mit streifendem Einfallswinkel und Ausfallwinkel möglich. Ulrich Gerhardt war an dem Aufbau eines Seya-Namika-Monochromators für das Vakuum-UV beteiligt. Er schliff und polierte einen speziellen Spiegel, um die Strahlung astigmatismusfrei in den Monochromator zu lenken.

Aus den USA brachte Gerhardt die Idee für ein neues Forschungsfeld mit nach Frankfurt: die winkelaufgelöste Photoelektronenspektroskopie. Diese Untersuchungsmethode ist heute als ARPES-Technik weit verbreitet. Hierbei handelt es sich im Prinzip um den photoelektrischen Effekt. Bei der winkelaufgelösten Photoelektronenspektroskopie schaut man aber viel genauer hin: Die Untersuchung

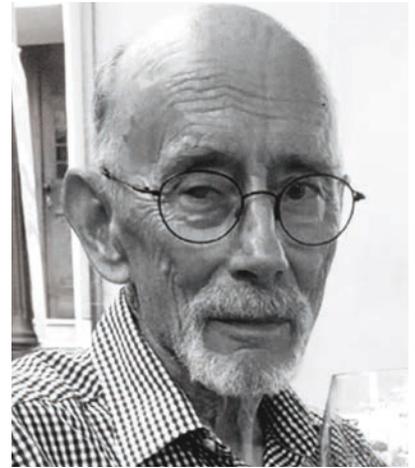
erfolgt an sorgfältig präparierten Oberflächen von Einkristallen (z. B. Metallen). Linear polarisiertes monochromatisches Licht wird wohl-fokussiert auf diese Oberfläche eingestrahlt. Die hierdurch ausgelösten Elektronen werden in ausgewählten Emissionsrichtungen aufgefangen und nach ihrer Energie detektiert. Diese Energie- und Winkelauflösung liefert die elektronische Bandstruktur der untersuchten Probe.

Ulrich Gerhardt war ein begnadeter Tüftler, Bastler und Experimentator auf höchstem Niveau. So baute er seine Photoemissionsapparatur weitgehend selbst auf. Zu jener Zeit kamen die ersten „Channeltrons“ auf den Markt – kleine gewendelte Glasröhrchen, die es mittels angelegter Hochspannung ermöglichen, einzelne emittierte Elektronen zu einer Elektronenlawine zu verstärken und zu registrieren. Ihm gelang es, die Rezeptur der inneren Beschichtung so zu gestalten, dass sie den gleichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten wie das tragende Röhrchen hatten. Dank seiner glasbläserischen Begabung konnte er diese filigranen Elemente selbst ausformen.

Im Jahr 1971 habilitierte sich Ulrich Gerhardt an der naturwissenschaftlichen Fakultät in Frankfurt mit einer Arbeit über „Die Winkelabhängigkeit der Photoemission von einkristallinem und polykristallinem Kupfer“. 1972 wurde er zum Professor für Physik ernannt.

In den folgenden Jahren verfeinerte er seine Photoemissionsapparatur mehr und mehr, sodass ihm bahnbrechende Experimente gelangen, z. B. der Nachweis der theoretisch erwarteten Spin-Aufspaltung im ferromagnetischen Nickel.

Die Herstellung des benötigten fern-UV-Lichts im Labor bedeutete eine weitere Schwierigkeit. Hier bieten sich Gasentladungslinien von Wasserstoff und Edelgasen an. Ulrich Gerhardt hat viele Gasentladungslampen unterschiedlichen Typs gebaut und getestet. Die Konstruktion



Ulrich Gerhardt

neuer Lichtquellen hat er auch in seinem „Ruhestand“ seit 2000 zu Hause fortgeführt.

Ulrich Gerhardt war ein überzeugender Lehrer und hat vielen Studierenden die Grundlagen der Physik vermittelt. In seiner Arbeitsgruppe, die über viele Jahre von der DFG in den Sonderforschungsbereichen 65 bzw. 252 gefördert wurde, sind viele Diplomarbeiten und Dissertationen zur Photoemission entstanden. Zu Beginn der 1970er-Jahre war Gerhardt Gründungsmitglied der Konventsliste ANH, mit der er sich in die Hochschulpolitik einbrachte.

Ulrich Gerhardt wird man nicht gerecht, wenn man ihn allein als Physiker würdigt. Zusammen mit seiner Frau hat er vielen Kollegen beim Einleben in Frankfurt geholfen. Ein großes Interesse galt dem Sport, speziell dem Rudern und Skifahren. Er hat mit vielen ehemaligen Kollegen anspruchsvolle Ski-Touren im Ortlergebiet und Wallis unternommen.

Wir werden Ulrich Gerhardt als hochgeschätzten Kollegen und als hilfsbereiten und warmherzigen Menschen in guter Erinnerung behalten.

Prof. Dr. Wolf Aßmus und
Dr. Eberhard Dietz,
Goethe-Universität Frankfurt