

GP 2: DDR

Time: Monday 14:00–16:05

Location: HSZ 204

GP 2.1 Mon 14:00 HSZ 204

Elektronenröhrenforschung nach 1945, I: Telefunkenforscher in Ost und West, Kooperationen und Differenzen — ●RENATE TOBIES¹ und GÜNTER DÖRFEL² — ¹Friedrich-Schiller-Universität Jena — ²Dresden

Elektronenröhren, wichtigstes Bauelement der Elektronik (vor dem Einsatz der Halbleiterbauelemente), dienten nach dem Umbruch 1945 dazu, die zivile Nachrichtenindustrie (Rundfunk, Fernsehen, etc.) aufzubauen. Dies sowohl in den deutschen Besatzungszonen und nachfolgend in der DDR und BRD, als auch in den Ländern der Besatzungsmächte. Ein Gesetz der Alliierten untersagte 1945 die Neuentwicklung von Elektronenröhren in Deutschland. Die sowjetische Besatzungsmacht erlaubte Bau und Entwicklung von Elektronenröhren auf deutschem Boden früher als die westlichen Alliierten. Der Osten geriet jedoch trotz anfänglicher Vorsprünge auf dem Gebiet von Miniaturröhren (Gnomröhren) schnell ins Hintertreffen, sodass beteiligte Forscher Mitte der 1950er Jahre urteilten: Wir lagen immer zwei Jahre hinterher. (Rigo, 2008) Der Vortrag zeigt den Osram-Telefunken-Ursprung maßgeblich beteiligter Elektronenröhren-Forscher in Ost und West, deren Wege nach 1945 in den deutschen Ländern sowie in Ländern der Besatzungsmächte, die Zusammenarbeit im deutsch-deutschen Fachnormenausschuss Elektrotechnik, die 1961 abbrach, bis hin zur Etablierung erster Professuren für Elektronik an technischen Hochschulen (Walter Heinze, a.o. Prof. Ilmenau 1957; durch Horst Rothe initiierte a.o. Prof. in Karlsruhe 1959; Honorarprof. Werner Kleen, TH München, 1956).

GP 2.2 Mon 14:25 HSZ 204

Elektronenröhrenforschung nach 1945, II: Entwicklung und Scheitern der Gnom-Röhren in Erfurt — ●GÜNTER DÖRFEL¹ und RENATE TOBIES² — ¹Dresden — ²Friedrich-Schiller-Universität Dresden

Der Osram-Telefunken-Forscher Walter Heinze leitete nach 1945 die Entwicklungsabteilung für Empfängerröhren im Funkwerk Erfurt. Ein grundsätzlicher Trend in Ost und West bestand darin, die klassischen Stahlröhren (harmonische Serie) als Glasröhren mit identischen Kenngrößen zu entwickeln. Die Erfurter Lösung gelang schneller (Leipziger Messe 1947). Ein weiterer Trend zielte auf die immer stärkere Miniaturisierung. Erfurt stand vor der Frage, sich internationalen Linien (mit Zeitverzug) anzuschließen, oder sich mit einer eigenen Entwicklung an die Spitze zu stellen. Das Gnom-Röhrenkonzept entstand. Stand zunächst nur die Miniaturisierung an sich im Vordergrund (7-poliger Sockel), so orientierte man wenig später auf höhere Integrationsdichten (11-poliger Sockel, mit entsprechend größeren technologischen Problemen. Die in wissenschaftlich-technischer Hinsicht erfolgreiche Entwicklung scheiterte an nationalen und internationalen Interessenkonflikten, die sich im Gefolge des kalten Krieges herausgebildet hatten. Ungeachtet dessen lebte das Erfurter Sockelkonzept Jahre später international noch einmal auf.

GP 2.3 Mon 14:50 HSZ 204

Matthias Falter – Vater der frühen Halbleiterforschung in der DDR — ●FRANK DITTMANN — Deutsches Museum München

Nachdem 1947/48 der Transistor fast gleichzeitig in den USA und in Europa entwickelt worden war, folgte eine stürmische Entwicklung auf dem Gebiet der Halbleitertechnik. Auch in der DDR reagierte man schnell. Bereits 1953 nahm ein Forschungsteam unter Leitung von Matthias Falter in der Entwicklungsstelle des Werks für Bauelemente der Nachrichtentechnik Teltow seine Arbeit auf. Dabei waren die

Ausgangsbedingungen nicht günstig, fehlte es doch nach dem Zweiten Weltkrieg auf dem Gebiet der DDR u. a. an einer entwickelten Grundstoffindustrie, die Halbleitermaterialien zur Verfügung stellen konnten. Dennoch wurde der erste in Teltow entwickelt Transistor bereits 1954 auf der Leipziger Messe vorgestellt. Bald reagierten auch die Parteistrategen auf die neue technische Herausforderung. In einer ehemaligen Zigarettenfabrik im nahen Stahnsdorf wurde die Transistor- und Diodenproduktion von Teltow erweitert, und ab 1958 entstand in Frankfurt/O. ein neues Werk aufgebaut, das Halbleiterbauelemente in Serie fertigen sollte. Der Vortrag geht auf die wissenschaftlichen Leistungen von Matthias Falter und sein Wirken in der DDR ein.

GP 2.4 Mon 15:15 HSZ 204

Europäisches Organ der Festkörperforschung und DDR-Devisenbringer: Die Zeitschrift Physica Status Solidi im Kalten Krieg. — ●DIETER HOFFMANN — MPI für Wissenschaftsgeschichte, Berlin

1960/61 gründete der Berliner Physiker und Professor an der Humboldt-Universität Karl Wolfgang Böer die Zeitschrift Physica Status Solidi, deren erstes Heft unmittelbar vor dem Mauerbau im Juli 1961 im (Ost)Berliner Akademie-Verlag erschien. Auch wenn die Zeitschrift schon bald auf ihren spiritus rector verzichten musste, da dieser seine berufliche Karriere in Amerika fortsetzte, und auch sonst von den politischen Turbulenzen dieser Zeit betroffen wurde, entwickelte sich die Zeitschrift zu einer Erfolgsgeschichte. So schloss sie eine publizistische Lücke auf dem sich stürmisch entwickelnden Gebiet der Festkörperforschung und übte eine Brückenfunktion zwischen den Physikern in Ost und West aus. Damit konnte sie sich zudem zu einem erstrangigen Devisenbringer der DDR profilieren, was sie vor allzu rigorosen politischen Eingriffen schützte und sogar ihre Existenz trotz vermeintlich "ernster Verstöße gegen die Grundprinzipien der DDR-Außenpolitik" sicherte. Ihre Geschichte ist so nicht nur die Geschichte eines wissenschaftlichen und verlegerischen Erfolgs, sondern auch ein Spiegel des Kalten Krieges auf dem Gebiet des physikalischen Zeitschriftenwesens.

GP 2.5 Mon 15:40 HSZ 204

"Überholen ohne einzuholen" - die Entwicklung von Technologien für übermorgen in Kernenergie und Mikroelektronik der DDR — ●GERHARD BARKLEIT — Wilhelm-Weitling-Straße 42 A, 01259 Dresden

Obwohl die DDR weder die militärische Forschung, noch die Rüstungsindustrie ernsthaft entwickelte, prägte der Kalte Krieg, als "Wettstreit der Systeme" begriffen, sehr wohl das Denken und Handeln von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren. Die vom SED-Chef Walter Ulbricht 1958 als Zielsetzung für die Auseinandersetzung mit der Bundesrepublik formulierte plakative Formel vom "Überholen ohne einzuholen" praktizierten auch Physiker selbst dann noch, als die Politik selbst sich längst von diesem illusionären Anspruch verabschiedet hatte. Insbesondere in den Bereichen der so genannten Hochtechnologien gelang es, nicht zuletzt mit Hilfe des Ministeriums für Staatssicherheit, Forschungs- und Entwicklungslinien zu etablieren, die angesichts der Unmöglichkeit, mit den aktuellen Entwicklungen Schritt zu halten, darauf zielten, Technologien "von übermorgen" vor der westlichen Konkurrenz zur Anwendungsreife zu bringen. Den spannungsvollen Spagat zwischen den Herausforderungen ambitionierter Forschungs- und Entwicklungsthemen und unzureichenden Ressourcen erlebte der Autor als Physiker zwischen 1973 und dem Ende der DDR im Kernforschungszentrum Rossendorf sowie dem Forschungszentrum Mikroelektronik.