

Herbert Mataré



Herbert F. Mataré (1950)

Herbert Franz Mataré (* 22. September 1912 in Aachen; † 2. September 2011^[1]) war ein deutscher Physiker. Der Schwerpunkt seiner Forschungen lag auf dem Gebiet der Halbleiterforschung. Seine bekannteste Arbeit ist die Entwicklung des ersten funktionsfähigen europäischen Transistors. Er entwickelte und patentierte diesen zusammen mit Heinrich Welker in der Nähe von Paris zur gleichen Zeit und unabhängig von den Ingenieuren der Bell Laboratories in den USA.

1 Leben

Sein Vater war der Künstler **Josef Mataré** (19. März 1880 – 25. September 1966)^[2], Bruder des bekannteren Bildhauers **Ewald Mataré**.

Mataré studierte Mathematik, Chemie, Elektrochemie, Atomphysik und Festkörperphysik an der Technischen Hochschule Aachen und an weiteren Universitäten. 1939 erhielt er den Dipl.-Ing. in Angewandter Physik in Aachen. Es folgte ein Aufbaustudium der Mathematik, Physik und Chemie an der Universität Genf.^[3] Im Jahr

1939 trat er in das **Telefunken-Forschungslaboratorium** in Berlin ein. Zu dieser Zeit war klar, dass die Miniaturisierung der **Vakuumröhren** an technologische Grenzen stieß und nach Ersatzlösungen gesucht werden musste. Dazu boten sich Festkörperschaltungen und die Anwendung des Transistorprinzips der Erfindungen von **Julius Edgar Lilienfeld**, **Oskar Heil**, **Walter Schottky** und **Robert Wichard Pohl** an. Wegen der Bombenangriffe auf Berlin wurde das Telefunkenlaboratorium 1939 in das **Zisterzienserkloster Leubus** in Schlesien verlagert, wo sich Mataré mit der Verbesserung der Empfindlichkeit von **Zentimeterwellenempfängern** beschäftigte. 1943 wurde er an der **Technischen Hochschule Berlin** zum Dr.-Ing. promoviert.

Später gelangte er über Thüringen, **Wabern bei Kassel** und über Aachen, wo er 1945/46 Vorlesungen am physikalischen und elektrotechnischen Institut hielt, zur **Compagnie des Freins & Signaux Westinghouse**^[4], einer kleinen Firma in **Aulnay-sous-Bois** bei Paris. 1950 erlangte er den "Dr. sc. phys." an der **École Normale Supérieure** in Paris. Er siedelte 1953 in die USA über und nahm verschiedene Stellungen und Beratertätigkeiten für Laboratorien an. Im Jahr 1957 nahm er Verbindungen zu **TeKaDe** in Nürnberg auf, zog nach Deutschland zurück und baute das dortige Halbleiterlaboratorium auf. Fünf Jahre später nahm er ein Angebot der **Bendix-Laboratorien** an und zog erneut in die USA, wo er seitdem viel Jahre lebte.

2 Wirken

Zur gleichen Zeit wie die US-amerikanischen Forscher entwickelten die deutschen Forscher Mataré und Welker in den Jahren 1945 bis 1948 den ersten funktionsfähigen „französischen Transistor“ bei der kleinen Firma **F & S Westinghouse** in **Aulnay-sous-Bois** bei Paris. Sie reichten dafür am 13. August 1948 eine Patentanmeldung ein.^{[5][6]} Am 18. Mai 1949 wurde diese europäische Erfindung als „Le Transistron“ der Öffentlichkeit präsentiert.

Mataré gründete 1951/52 die Firma **INTERMETALL GmbH** in Düsseldorf, die weltweit erste Firma, die Dioden und Transistoren anbot. Sie wurde durch eine US-amerikanische Holding-Firma finanziert und später an die **Clevite Corporation** verkauft. Der spätere Name nach einer weiteren Übernahme durch die **ITT Holding** war „**INTERMETALL Halbleiterwerk der Deutsche ITT Industries GmbH**“.^{[3][7]}



Herbert Mataré (1990)

3 Auszeichnungen und Ehrungen (Auswahl)

- IEEE Fellow "For contributions to understanding of high-frequency semiconductor devices, and crystal properties, and electronic effects of dislocations."
- „Member emeritus“ der New York Academy of Sciences
- Preisträger des Ehrenrings 2008 der Eduard-Rhein-Stiftung^{[8][9]}

4 Veröffentlichungen (Auswahl)

- Von der Radartechnik zur modernen Kommunikationstechnik. In: Tele-Kommunikation aktuell. 9/02, 10/02 (in einem Band), Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker, Erlangen September 2002, ISSN 1619-2036, S. 1–59.
- Der Konversionswirkungsgrad von Dioden. In: Zeitschrift für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik. 6, 1944, S. 62.
- Observations concernant l'effet de transistance. In: L'Onde Electrique. November 1950.
- Oberwellenmischung mit Kristalldioden. In: Archiv der Elektrischen Übertragung. 7, 1953, S. 1–15.

- Electronic Properties of Germanium Bicrystals. In: 24th Conference on Physical Electronics, MIT. März 1964.
- Field Dependence of Photoresponse and Heterodyning of Optical Signals. In: International Journal of Electronics. Vol. 19, Nr. 5, November 1960, S. 405–437.
- Heteroepitaxy. In: Scientia Electrica, ETH Zürich. Part 1, Vol. XV Fasc.3 and Part 2 Fasc.4, 1969.
- The Electronic Properties of Epitaxial Layers. In: Solid State Technology Part 1: Febr. 1976, Part 2: March 1976. 1976.
- Applied Physics Review: Carrier Transport at Grain Boundaries in Semiconductors. In: Journal of Applied Physics. 56, Nr. 10, 15. November 1984.
- Defect Alignment in Grain Boundaries as Quantum Wells. In: Applied Physics Letters. 65, Nr. 26, 26. Dezember 1994.

5 Patente (Auswahl)

Mataré hat mehr als 80 Patente angemeldet. Die folgende Liste kann deshalb nur eine Auswahl darstellen.

- Patent **US2552052**: *Push-pull converter of the crystal type for ultra-short waves*. Erfinder: H. F. Mataré (französische Priorität vom 23. Mai 1947).
- Patent **FR1010427**: *Nouveau système cristallin à plusieurs électrodes réalisant des effets de relais électroniques*. Angemeldet am 13. August 1948, Anmelder: Westinghouse, Erfinder: H. F. Mataré, H. Welker.
- Patent **US2673948**: *Crystal device for controlling electric currents by means of a solid semiconductor*. Anmelder: Westinghouse, Erfinder: H. F. Mataré, H. Welker (französische Priorität vom 13. August 1948).

6 Literatur

- Herbert F. Mataré: Erlebnisse eines deutschen Physikers und Ingenieurs von 1912 bis Ende des Jahrhunderts. In: Der Fernmelde-Ingenieur. 4/01, 5/01 (in einem Band), Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker, Erlangen April 2001, ISSN 0015-010X, S. 1–109.
- John Markoff: Herbert F. Mataré. An inventor of the transistor has his moment. In: New York Times. 24. Februar 2003 (Online).

- Michael Riordan: How Europe Missed The Transistor. In: IEEE Spectrum. Vol. 42, Nr. 11, 2005, ISSN 0018-9235, S. 52–57, doi:10.1109/MSPEC.2005.1526906.
 - Kai Handel: Anfänge der Halbleiterforschung und -entwicklung. Dargestellt an den Biographien von vier deutschen Halbleiterpionieren. PhD thesis RWTH Aachen. 29. Juni 1999 (PDF).
 - Armand Van Dormael: Biographies: Herbert F. Mataré. In: IEEE Annals of the History of Computing. 31, Nr. 3, 2009, S. 68–73, doi:10.1109/MAHC.2009.38.
 - [7] H. F. Mataré: Erlebnisse eines deutschen Physikers und Ingenieurs von 1912 bis Ende des Jahrhunderts. In: Der Fernmelde-Ingenieur. 4/01, 5/01 (in einem Band), Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker, Erlangen April 2001, ISSN 0015-010X, S. 1–109.
 - [8] DIE WELT ONLINE „Der deutsche Erfinder des Transistors“ 14. November 2008
 - [9] Physik Journal, 22. Oktober 2008
- Normdaten (Person): GND: 122193350 | LCCN: n86831888 | VIAF: 40254510 |

7 Weblinks

- Literatur von und über Herbert Mataré im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- Peter Salomon: „Deutsche Halbleiter-Technik vor 1945 ?“
- Armand Van Dormael: *The „french“ transistor*. Abgerufen am 12. Dezember 2008.
- Konrad Lischka: *60 Jahre Euro-Transistor: Deutschlands vergessene Chip-Großväter*. In: *SPIEGEL Online*. 17. April 2008, abgerufen am 14. September 2009.
- 1948- the European Transistor Invention, Computer History Museum

8 Einzelnachweise

- [1] Dem Support-Team liegt unter Ticket: 2011092210019198 ein Scan der Todesanzeige vor
- [2] Vor 1933 erstellte er (der Vater, Josef Mataré) das Porträt von Matthieu Soiron, 1913 das Bronzerelief *Faistos* auf dem Heißbergfriedhof Burtscheid/Aachen.
- [3] Armand Van Dormael: The „French“ Transistor. In: Proceedings of the 2004 IEEE Conference on the History of Electronics, Bletchley Park, June 2004. (PDF).
- [4] Entgegen dem Namen keine Tochter von Westinghouse Electric sondern im Staatsbesitz. Van Dormael *The French Transistor*
- [5] Patent FR1010427: *Nouveau système cristallin à plusieurs électrodes réalisant des effets de relais électroniques*. Angemeldet am 13. August 1948, Anmelder: Westinghouse, Erfinder: H. F. Mataré, H. Welker.
- [6] Patent US2673948: *Crystal device for controlling electric currents by means of a solid semiconductor*. Anmelder: Westinghouse, Erfinder: H. F. Mataré, H. Welker (französische Priorität vom 13. August 1948).

9 Text- und Bildquellen, Autoren und Lizenzen

9.1 Text

- **Herbert Mataré** *Quelle:* http://de.wikipedia.org/wiki/Herbert_Mataré?oldid=134210935 *Autoren:* Cepheiden, S.K., Harro von Wuff, Wikinaut, Pelz, PDD, RedBot, Saehrimnir, XenonX3, Ben-Oni, Ugo14, Ticketautomat, Giftmischer, Claude J, QualiStattQuanti, ArthurMcGill, APPERbot, Wurgl, AlexGustschin, Qaswa, Speaker, Korrekturen, EmausBot, Schrouff und Anonyme: 3

9.2 Bilder

- **Datei:Herbert_F._Mataré_1950.png** *Quelle:* http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a4/Herbert_F._Matar%C3%A9_1950.png *Lizenz:* CC-BY-SA-3.0 *Autoren:* Privatarchiv Herbert Franz Mataré - with his expressed permission for upload and the licenses as mentioned. Proof of evidence sent to OTRS system 26.01.2008. Scanned by Wikinaut. *Originalkünstler:* Herbert Franz Mataré; Wikinaut
- **Datei:Herbert_F._Mataré_1990.png** *Quelle:* http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Herbert_F._Matar%C3%A9_1990.png *Lizenz:* CC-BY-SA-3.0 *Autoren:* Privatarchiv Herbert Franz Mataré - with his expressed permission for upload and the licenses as mentioned. Proof of evidence sent to OTRS system 26.01.2008. Scanned by Wikinaut *Originalkünstler:* Herbert Franz Mataré; Wikinaut

9.3 Inhaltslizenz

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0