

Mikroelektronik in Deutschland Später Start, beispiellose Aufholjagd

Ingolf Ruge
TU München

1948 entdeckten die drei Forscher Shockley, Bardeen und Brattain in den Bell-Laboratorien unweit von New York, dem besten Labor der damaligen Welt, den Transistoreffekt und damit den Transistor, der in wenig abgewandelter Form über sechs Jahrzehnte immer noch die Grundeinheit der mächtigen Integrierten Schaltungen und Prozessoren ist.

Die damals schon strengen Kartellgesetze der amerikanischen Justiz zwangen die Bell-Mutter, also die große Firma ATT, zur Freigabe ihrer Patente für die Herstellung von Transistoren, da ATT das Telefonmonopol für ganz Amerika hatte.

Daraufhin gab es im Mai 1952 das berühmte „Transistorsymposium“ in denen Vertreter der westlichen Welt und Japan (natürlich nicht der Ostblock) für 25.000\$ pro Person die Germanium-Transistor-Technologie kennen lernen durften und Lizenzen teils umsonst, teils käuflich erwerben konnten. Damit war der Startschuss weltweit für die Halbleitertechnologie gegeben, nur Amerika hatte einen kleinen Vorsprung. Siemens, einziger Vertreter aus Deutschland, nahm die Technologie-Rezepte gierig auf, da zwei kluge Köpfe in Erlangen (Schottky und Spenke) auch schon Anfang der 1950iger Jahre an Germanium-Halbleiter-Bauelementen arbeiteten. Der erste Weltraumsatellit der Russen, bereits schon in der Mitte der 1950iger Jahre, versetzte die Amerikaner zunächst in eine Schockstarre, danach aber sofort in landesweit von der Regierung geförderte große Aktivitäten zum Thema „Halbleiterelektronik“, zunächst aus Germanium, dann Silizium, was dann Anfang der 1970iger Jahre, als man ganze Systeme in Silizium verpacken konnte, zum Wort „Mikroelektronik“ führte. Japan erkannte sofort das große Potential für die zivilen Anwendungen, insbesondere in der Unterhaltungselektronik. Einige Firmen, und da wiederum junge Physiker in Deutschland, fuhren auch die Produktion zunächst von Halbleitern, später von Integrierten Schaltungen, hoch. Das ging dann hier bei uns am Anfang recht gut voran, allerdings mussten viele Tausend Leute die Arbeitsplätze der herkömmlichen Röhrenproduktion und Einzelhalbleiter verlassen. Das war die Stunde der späten 68iger und einigen aus der DDR eingeschleusten kommunistischen Aktivisten. Sie entfachten eine aggressive Kampagne gegen die Mikroelektronik, die landesweit große Aufmerksamkeit erlangte. Zitate aus den 1970iger Jahren:

- „IG-Metall fürchtet Elektronik.“
- „Mikroelektronik: Furie des Fortschritts“
- „Wunderwerke, die uns arbeitslos machen“
- „Uns steht eine Katastrophe bevor“
- „Mirkoprozessor der Job-Killer“

In den großen Firmen wie Siemens, Philips und Telefunken gab es in der Führungsriege wenig Befürworter der neuen Technologie, da durch diese alte Technologien und damit viele Werke überflüssig wurden. Große Firmen, wie Siemens beispielsweise, fragten sich auch, ob sie diese kleinen Teile selber

herstellen müssen. Zitat Dr. Peter von Siemens, AR Vorsitzender Ende der 1970iger bis Anfang der 1980iger Jahre, „...Wir machen doch auch keine Schrauben...“

Zwei kluge, fachkundige und sehr mutige Beamte im Forschungsministerium mit Kontakten ins Kanzleramt fingen an, zusammen mit wenigen jungen Professoren, die die weltweite Szene gut kannten, bereits schon Anfang der 1970iger Jahre ein Förderprogramm für diese Technologie und entsprechende Bauelemente zu starten. Das liberale Wirtschaftsministerium und vor allen Dingen das Kartellamt wirkte als Bremse bei den dazu erforderlichen Kooperationen.

Wie ein Wunder wirkte dann doch der Start eines großen nationalen Projektes im Jahre 1984 in dem die zwei Großfirmen Siemens und Philips zusammen mit kleineren Firmen und wenigen Forschungsinstituten das so genannte „Megaprojekt“ anfangen mit dem klaren Ziel, zwei Technologiegenerationen (Speichergenerationen) zu überspringen und durch diese Aufholjagd den Anschluss an Japan und Amerika zu erlangen.

In nur vier Jahren wurde tatsächlich der Anschluss geschafft. Die deutsche Halbleiterindustrie landete von Platz 17 auf die vorderen Plätze 6 und 5 der Weltrangliste. Das Megaprojekt wird in vielen Lehrbüchern für die Volkswirtschaft einmal als einmalig in der Geschichte der Bundesrepublik mit seinem großen Erfolg gefeiert, zum anderen verteufelt durch den großen Einfluss des Staates bei dieser rein industriellen Entwicklung.

Der Autor hat von 1958 an als junger, hungriger Wissenschaftler und mit Liebe zu den USA die gesamte Entwicklung über vier Jahrzehnte aktiv als anerkannter Halbleiter-Fachmann mitgemacht und viele Initiativen bei der Regierung als auch bei der Industrie erfolgreich eingebracht. Am Schluss wird ein Versuch unternommen, zu hinterfragen, warum diese großartige und erfolgreiche Aufholjagd nicht zu einer sehr starken Mikroelektronikindustrie in Deutschland heutzutage geführt hat.