

# Innovationsprozesse: Das Verhältnis USA – Deutschland

## Einleitung

VON WALTER KAISER

Die enormen Bewegungen, welche die deutsch-amerikanischen Beziehungen seit dem 11. September 2001 erlebten, also das Umschlagen von uneingeschränkter Solidarität bei der Terrorbekämpfung in kritische Distanz in der Irak-Politik, haben vielerorts zum Nachdenken Anlass gegeben. Der Bereich Technikgeschichte des VDI, der sich auch an eine breitere Öffentlichkeit wenden will, sah sich deshalb veranlasst, zum Verständnis der aktuellen politischen Situation Hintergrundwissen beizusteuern und ein Diskussionsforum zu bieten. Die technikgeschichtliche Jahrestagung des VDI, die vom 26.-27. Februar 2004 in Düsseldorf abgehalten wurde, hatte folglich ein „deutsch-amerikanisches“ Thema zum Gegenstand, nämlich „Innovationsprozesse: Das Verhältnis USA – Deutschland“.

Im Grunde müsste man den historischen Bogen sehr weit spannen, um die deutsch-amerikanischen Beziehungen in Wissenschaft, Technik und Industrie in vollem Umfang sichtbar werden zu lassen: Am Beginn stand zum Beispiel der starke Einfluss des deutschen Hochschulsystems auf die jungen amerikanischen Hochschulen im 19. Jahrhundert. In vielen Bereichen wuchs aber umgekehrt die amerikanische Technik rasch in die Rolle einer Referenzgröße hinein. Schwankend wie die politische Geschichte Deutschlands und vor allem von den beiden Weltkriegen geprägt entwickelte sich das deutsch-amerikanische Verhältnis in der Folge durchaus ambivalent. Krisen in der deutschen Geschichte waren immer auch Krisen der deutsch-amerikanischen Beziehungen in Wirtschaft und Technik. Selbst nach 1945 erlebten sie durchaus Höhen und Tiefen. Wenn man einmal von den unmittelbaren Nachkriegsjahren absieht, die noch durch ein massives Abhängigkeitsverhältnis geprägt waren, gab es Phasen mit beachtlichen politischen Spannungen. Zu erinnern ist hier an die Querelen in den sechziger und siebziger Jahren im Zusammenhang mit der Herabstufung der konventionellen Verteidigung sowie der amerikanischen Politik der Non-Proliferation und dem unerwartet schnellen Freischwimmen der Bundesrepublik in der Kerntechnik. Ganz allgemein hatte um 1970 die Aufholjagd der europäischen Industrie gegenüber den USA vielfach die Front der technischen Entwicklung erreicht. Da der technische Fortschritt nicht mehr durch Import von Innovationen aus dem enormen Vorrat

der US-amerikanischen Industrie erzielt werden konnte, musste er nun durch verstärkte Anstrengungen aus der eigenen Forschung und Entwicklung heraus und letztlich im Wettbewerb geschaffen werden. Zudem hatte das heikle Austarieren der Interessen und Präferenzen im Dreieck Bundesrepublik – Frankreich – USA nie zu einem wirklichen Gleichgewicht geführt. Technikfelder, die hiervon betroffen waren, finden sich vor allem in der Luft- und Raumfahrt. Eher latente und politisch unkritische Spannungen beobachtet man bei anderen Innovationsprozessen, zum Beispiel beim (teilweisen) Aufschließen der Bundesrepublik in der Halbleitertechnik und in der Kommunikationstechnik. Zum politischen Hintergrund gehört hier aber immerhin die Tatsache, dass wie alle Hochtechnik-Industrien der USA auch die Informations- und Kommunikationstechnik sehr stark von der militärtechnisch ausgerichteten Forschung und Forschungsförderung profitierte.

Wie bereits angedeutet: das technik- und wirtschaftshistorische Spektrum sollte möglichst groß sein. So setzt sich Helmut Braun mit dem Transfer deutscher Luftschifftechnik – die nach dem Ersten Weltkrieg dominierte – in die Vereinigten Staaten auseinander. Dabei führten die Inspektionen der Siegermächte und die Lieferung eines Zeppelins als Reparationsleistung zu einem erzwungenen Transfer deutschen Know-hows in die Vereinigten Staaten. Erst Ende der 1920er Jahre entwickelte sich dann eine gleichberechtigte und fruchtbare Kooperation zwischen amerikanischen und deutschen Unternehmen, die allerdings nach Abstürzen amerikanischer Luftschiffe und der Katastrophe von Lakehurst durch die politisch motivierte Weigerung der USA beendet wurde, Helium für deutsche Zeppeline zu liefern. Damit war auch die Innovation „Luftschiff“ vorerst gescheitert. Jochen Streb widmet sich in seinem Aufsatz dem deutsch-amerikanischen Wissenstransfer auf dem Gebiet des synthetischen Kautschuks, gefördert durch Marktabsprachen und realisiert durch den bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkriegs engen Informationsaustausch zwischen IG-Farben und Standard Oil. Nach dem abrupten Ende aufgrund des Kriegsausbruchs wurde die weitere Entwicklung durch die jeweiligen nationalen Regelungen der Kriegswirtschaft diktiert. Unter diesen Bedingungen bemühte sich die IG Farben in erster Linie um Kostensenkungen durch Rationalisierung bestehender Prozesse, in den USA dagegen strebten die Synthesekautschukhersteller eine Steigerung der Produktion durch eine Verbesserung bei der Gewinnung der Ausgangsverbindung Butadien an. Nachdem in der Nachkriegszeit der innovative Gehalt der deutschen Synthesekautschukproduktion – so zum Beispiel die Polymerisation bei niedrigen Temperaturen – zunächst im Sinne „geistiger Reparationen“ von den USA abgeschöpft worden war, konnten die deutschen Hersteller im Kontext des Kalten Kriegs umgekehrt von der neuen Kooperationsbereitschaft der amerikanischen Firmen und vom Rücktransfer der in den USA angereicherten „Cold Rubber“-Technologie profitieren. Hartmut Hirsch-Kreinsen zeigt in seinem Beitrag, dass es in der Geschichte der Technik anstelle des „einen

besten Weges“ durchaus alternative nationale Pfade geben kann. Am Beispiel der Entwicklung von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen von Beginn der 1960er bis in die 1980er Jahre stellt er seine These vor, dass die länderspezifischen sozialen, ökonomischen und politischen Entwicklungs- und Anwendungsbedingungen für den eingeschlagenen Pfad verantwortlich sind. Das stark von der militärischen Verwendung bestimmte Programm der NC-Werkzeugmaschinen in den USA strebte eine weitgehende Automatisierung der technischen Anlagen an, was den großindustriellen Anwendern und ihrem Mangel an Facharbeitern entgegen kam. Dagegen wollten die deutschen Werkzeugmaschinenhersteller eine begrenzte Automatisierung mit möglichst hoher organisatorischer Flexibilität. Susanne Hilger untersucht auf der Ebene der Unternehmen die Amerikanisierung der deutschen Elektrotechnik im Bereich der Computerentwicklung. Nach dem Zweiten Weltkrieg stellte der Anschluss an die bereits weit fortgeschrittene US-Computertechnik für die deutschen Elektronunternehmen ein „Muss“ dar. Dabei waren deutsche Unternehmen prinzipiell durchaus in der Lage, Rechner zu bauen. Den durch Krieg und staatliche Förderung erzielten Technologievorsprung der US-Computerindustrie durch eigene Forschung und Entwicklung aufzuholen, überforderte aber die deutschen Firmen vor allem angesichts des raschen Wachstums des Markts nach 1960. Ein Weg zur Überbrückung der technologischen Lücke war der Erwerb amerikanischen Know-hows, der dann auch in den 1960er Jahren von den deutschen Elektronunternehmen beschritten wurde. Dabei blieb durchaus eine kritische Distanz zur amerikanischen Unternehmenskultur. Zwar wurden amerikanische Technik und Herstellungsverfahren eingeführt, zu einer Amerikanisierung der Unternehmensführung und Betriebsorganisation kam es aber in den späten 1960er Jahren noch nicht. Harm Schröter setzt sich schließlich in seinem umfassenden Beitrag mit dem Einfluss Amerikas auf die deutsche Wirtschaft in den Jahren 1970 bis 2000 auseinander, insbesondere mit Blick auf Arbeitsorganisation, Wettbewerbs- und Ordnungspolitik sowie Steuerung des Konsums. Nach dem Abschluss des technologischen Aufholprozesses in den 1970er Jahren rückten die USA für die europäischen Staaten zwar vorübergehend als Orientierungsgröße in den Hintergrund. Seit Mitte der 1980er Jahre gewann das amerikanische Modell jedoch wieder an Attraktivität. Vor allem übernahm die deutsche (und europäische) Wirtschaft in großem Stil amerikanisch geprägte Organisationsmuster und Wertevorstellungen. Mit den nur geringfügig zeitverschobenen Wellen der Deregulierung und Privatisierung, der Betonung der Dienstleistung und dem Primat des Börsenwerts von Unternehmen passte man sich amerikanischen Maßstäben an.

Insgesamt verweisen die Beiträge allenfalls implizit auf das angeblich inkrementelle Innovationsmuster in Deutschland, auf die viel diskutierte Innovationsschwäche in der Nachkriegszeit, insbesondere im Vergleich mit den USA. Noch weniger konnten sie einen Beitrag zur Standort-Debatte in

der Bundesrepublik leisten, zumal die skeptischen Anmerkungen aus den USA eher auf mangelnde Motivation und auf soziale Überversorgung zielen. Trotzdem dürfte mit diesem schon sehr vielschichtigen Bild der deutsch-amerikanischen Beziehungen aus der Sicht der Technikgeschichte die erwünschte Fundierung und Versachlichung der aktuellen Debatte über das deutsch-amerikanische Verhältnis gefördert werden.