

Zeitschrift:	Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber:	Wechselwirkung
Band:	11 (1989)
Heft:	42
 Artikel:	Determinanten der Wissenschaftsstrategie : Forschungspolitik in der DDR
Autor:	Lauterbach, Günter
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-653192

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Doch nicht nur diese Gratwanderung bei der sowjetischen Führungsrolle bedingt die Schwierigkeiten in der Umsetzung des »Komplexprogramms 2000«. Es ist die Perestroika selbst, die die sowjetische Führungsschicht in den wissenschaftlichen Instituten und Ingenieurkollektiven verunsichert. Der organisatorische Status dieser Institutionen ist im Fluß, einige wurden zu Wissenschafts- und Produktionsvereinigungen zusammengeschlossen, andere in bestehende Unternehmen eingegliedert, wieder andere sind in die Selbständigkeit entlassen worden und müssen von Auftragsforschung leben. In diesen neuen Formen soll eine wirtschaftliche Rechnungsführung und Selbstfinanzierung eingeführt werden, wobei industrielle Kalkulations- und Kontrollmechanismen auf die Wissenschaftsproduktion angewendet werden sollen. Die natürlichen Schwierigkeiten werden dadurch potenziert, daß die Ministerien selbst sich noch nicht darauf umgestellt haben und Forschungsaufträge weiterhin nach alten Kriterien vergeben. Hinzu kommt, daß zunehmend die zentrale Steuerung der gesamten Wirtschaft durch Einbeziehung regionaler Bedingungen aufgelockert werden soll.

Vorbild Westen?

Man fragt sich natürlich, ob die Reformen nicht an einem Modell des Wissenschaftstransfers orientiert sind, das aus dem Westen stammt. Denn vergleicht man dieses »Komplexprogramm 2000« mit westlichen Technologieprogrammen, so fällt zwar der ausgesprochen zivile Charakter in bezug auf das SDI-Programm ins Auge, zum anderen aber doch die Ähnlichkeit in der inhaltlichen Schwerpunktsetzung mit Programmen wie EUREKA, auch wenn im Westen nicht von »Elektronisierung der Volkswirtschaft« die Rede ist, sondern von der »Stärkung der Informations- und Kommunikationstechniken«. Die verstärkte Orientierung hin auf eine größere Mobilität der Wissenschaftler erinnert an das System zeitlich begrenzter Forschungsaufträge und -stellen im Westen. Auch die zunehmende Kooperation von Universitätsforschung und Industrie in gemeinsamen Instituten scheint sich wiederzufinden. Zweifellos ist die Abkehr vom gewohnt administrativen Vorgehen und die Zuwendung zu höherer Eigenverantwortung ein prinzipielles Problem einer Planwirtschaft, obwohl in der Sowjetunion gelehnt wird, daß dies ein systemimmanenter Widerspruch sei.

Die Funktion solcher Maßnahmen muß aber mit anderen Maßstäben gemessen werden als ähnliche Methoden zur Effektivierung im Westen. Denn es gilt in der Sowjetunion nicht, Umschlagszyklen der Innovation zu beschleunigen, sondern überhaupt so etwas wie Innovation in das volkswirtschaftliche Kalkül einzubringen. Es muß also zunächst ein Träger von Innovation geschaffen werden, da systemimmanente Anreize dazu nicht bestehen. Es liegt nahe, die technische Intelligenz zu diesem Zweck heranzuziehen. Doch um motiviert zu sein, muß sie zunächst eine soziale Aufwertung erfahren, die – so scheint es – weniger in materiellen Anreizen gesucht wird, als vielmehr in einer Veränderung ihres Status. Dazu ist es notwendig, die herkömmliche Hierarchie aufzubrechen und der technischen Intelligenz verstärkt Zugang zu ihr zu verschaffen. Gleichzeitig kann sich der Reformflügel in der Partei dadurch einer neuen Klientel versichern, die ihren eigenen Machtzuwachs mit Loyalität honoriert.

Das Modernisierungskonzept der Volkswirtschaft der DDR enthält als zentrales Element die Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Wie in anderen Ländern Osteuropas auch zielt die Produktion und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere auf ein verstärkte technische Innovation in der Produktion. Anders jedoch als beispielsweise in der Sowjetunion oder in Polen ist die Geschichte der DDR reich an Experimenten, mit denen sie dieses Ziel der Unterordnung forschungspolitischer Prioritäten unter das Prinzip der Ökonomie zu erreichen versuchte.

Günter Lauterbach, Mitarbeiter des Instituts für Wissenschaft und Gesellschaft in Erlangen, beschreibt im folgenden die derzeitige Situation im F&E-Bereich der DDR.

von Günter Lauterbach

Wissenschaft und Forschung spielen in den mittel- und langfristigen Überlegungen der Wirtschaftspolitiker der DDR eine zentrale Rolle. Mit ihrer Hilfe soll der technische Fortschritt beschleunigt, die Arbeitsproduktivität erhöht und das Wirtschaftswachstum abgesichert werden. Verstärkt gefördert wird von Seiten des Staates seit einigen Jahren die technologische Forschung. Das neue Zauberwort in der wirtschaftspolitischen Diskussion heißt Schlüsseltechnologie.

Unter Schlüsseltechnologien versteht man in der DDR Entwicklungen, »die die Wirtschaft und die Gesellschaft als Ganzes nachhaltig beeinflussen, den volkswirtschaftlichen Strukturwandel fördern und die Arbeitsproduktivität erheblich steigern. Der Querschnittscharakter und die Ausstrahlung auf die gesamte Wirtschaft sind ein wesentliches Merkmal der Schlüsseltechnologien«¹.

Diese doch sehr vage Charakterisierung und unscharfe Fassung steht in einem bemerkenswerten Gegensatz zu der hohen wirtschaftspolitischen Bedeutung, die der Begriff Schlüsseltechnologie in der Wirtschaftspolitik der DDR erlangt hat. Gewisse Ähnlichkeiten mit der Situation in der Bundesrepublik sind dabei nicht zu übersehen. Zwar hat man in der westlichen Literatur mehrere Versuche unternommen, eine genauere definitorische Bestimmung der Hoch- bzw. Schlüsseltechnologien vorzunehmen. Doch weisen die drei Ansätze allesamt beträchtliche Mängel auf.

Zum ersten wird Hochtechnologie in der westlichen Literatur ad hoc definiert. Ohne nähere Begründung werden z.B. Datenverarbeitungsanlagen, medizinische Geräte oder die Nachrichtentechnik als Spalten- oder Hochtechnologie bezeichnet. Zum zweiten wird Hochtechnologie von den Outputs her bestimmt. Als Hochtechnologiegüter gelten solche Produkte, bei denen der Importanteil in die OECD-Länder aus den Schwellen- und Entwicklungsländern unter einem bestimmten Prozentsatz liegt. Zum dritten wird Hochtechnologie von den Inputs her definiert. Nach diesem Ansatz sind high-tech-Bereiche forschungsintensiv; dort werden im volkswirtschaftlichen Maßstab überdurchschnittliche Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen getätigt.

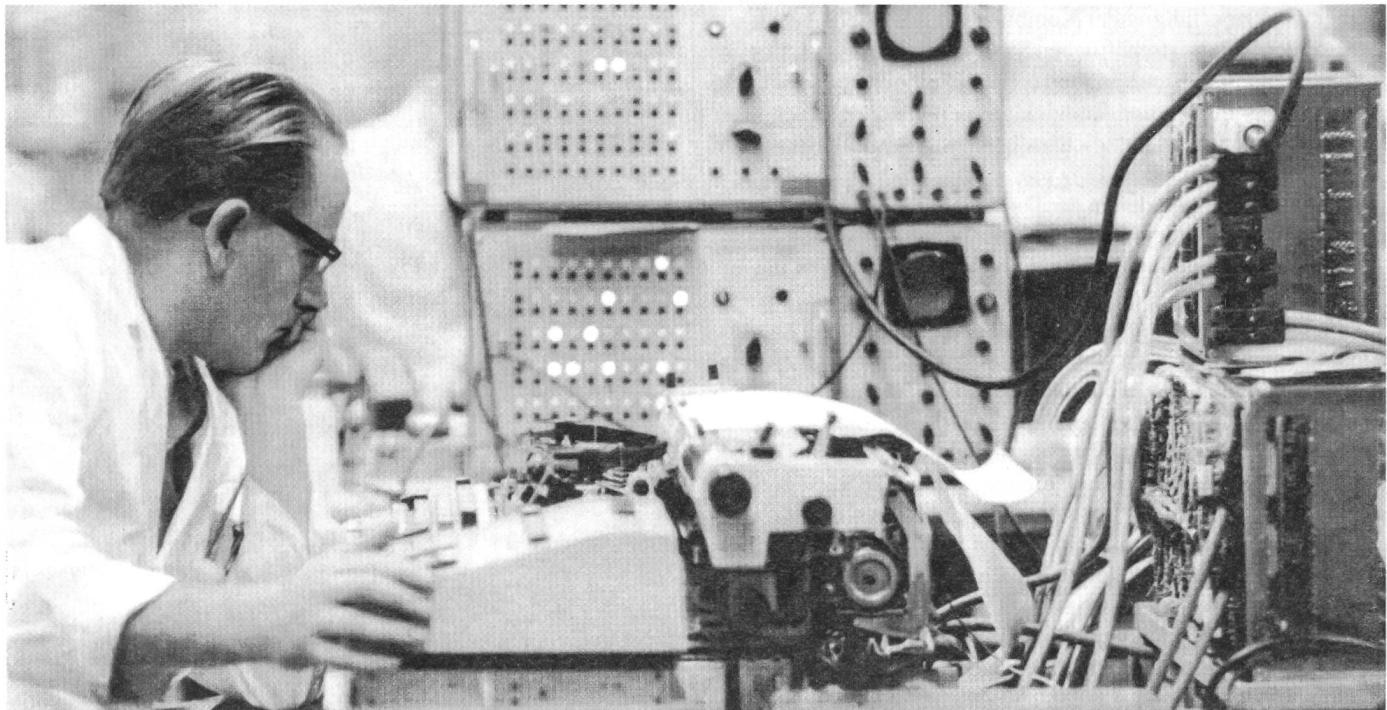
In der entsprechenden Literatur der DDR ist festzustellen, daß man dort im wesentlichen dem ersten Abgrenzungsversuch – also der aufzählenden, enumerativen Definition – folgt. Zu den Hoch-

Literatur

- Juri Afanassjew (Hg.): Es gibt keine Alternative zu Perestroika: Glasnost, Demokratie, Sozialismus, Moskau, Nördlingen 1988
 Manfred Späth: Initiativen und Implikationen sowjetischer Technologiepolitik im RGW, IGW-report über Wissenschaft und Technologie, Heft 3, Erlangen 1988

Determinanten der Wissenschaftsstrategie

Forschungspolitik in der DDR



oder Schlüsseltechnologien werden z. B. im Gesetz zum Fünfjahrplan 1986 – 1990 gerechnet: die Mikroelektronik, die moderne Rechentechnik, die rechnergestützte Konstruktion, Projektierung und Steuerung der Produktion (CAD/CAM), flexibel automatisierte Fertigungssysteme, neue Bearbeitungsverfahren und Werkstoffe, die Biotechnologie, die Kernenergie und die Lasertechnik. Die Aufzählung hat ersichtliche Schwächen, weil technisch sehr fortgeschrittene und forschungsintensive Bereiche wie z. B. die Medizintechnik oder die Luft- und Raumfahrttechnik nicht erfaßt werden. In der DDR selbst gilt diese Aufzählung wohl auch deshalb nicht als erschöpfend. So wird gelegentlich auch die Robotertechnik zu den Schlüsseltechnologien gezählt.

Abgrenzungsversuche von der Input-Seite her – also von den Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen – scheitern für die DDR daran, daß die »Wissenschaftsstatistik« dort erhebliche Lücken aufweist. So bleibt dem westlichen Beobachter der Weg versperrt, über die F&E-Aufwendungen high-tech-Bereiche zu identifizieren und zu prüfen, ob die ad hoc definierten Hoch- und Schlüsseltechnologien tatsächlich stärker gefördert werden als traditionelle Bereiche und Forschungszweige.

Dem westlichen Beispiel folgend soll zur Forschungs- und Technologiepolitik der DDR nicht nur die Förderung von Forschung und Entwicklung gerechnet werden, sondern es sollen dazu auch jene staatlichen Maßnahmen zählen, die den Technologietransfer, also die Umsetzung wissenschaftlich-technischer

Forschungsergebnisse in neue Erzeugnisse und Verfahren, betreffen. Von seiten des Staates sind für die beschleunigte Verwertung wissenschaftlicher und technischer Ergebnisse nicht nur vermehrt Forschungsmittel zur Verfügung gestellt worden, man hat auch wiederholt die wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen verändert, um die Aufnahmefähigkeit der Kombinate und Betriebe für technische Neuerungen zu erhöhen. Die partiellen Erfolge dieser Maßnahmen können jedoch nicht darüber hinweg täuschen, daß die DDR-Wirtschaft systembedingte Innovationschwächen aufweist, die nicht zu beseitigen sind.

Ziele und Förderungsschwerpunkte

Nach den verfügbaren Quellen verfolgt die DDR mit ihrer Forschungs- und Technologiepolitik zwei Hauptziele: den zusätzlichen Erkenntnisgewinn in den Wissenschaften – das traditionelle Ziel aller Wissenschaft – und die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Wirtschaft². Alle anderen in der Literatur erwähnten Ziele sind daraus abgeleitet. So gelten insbesondere Umweltschutz und Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen des Menschen nicht als originäre Ziele, auf die hin Forschungs- und Technologiepolitik ausgerichtet ist.

Ohne Frage ist in der DDR das entscheidende Kriterium für die Forschung der »Nutzen für die Praxis«³. Als problematisch er-

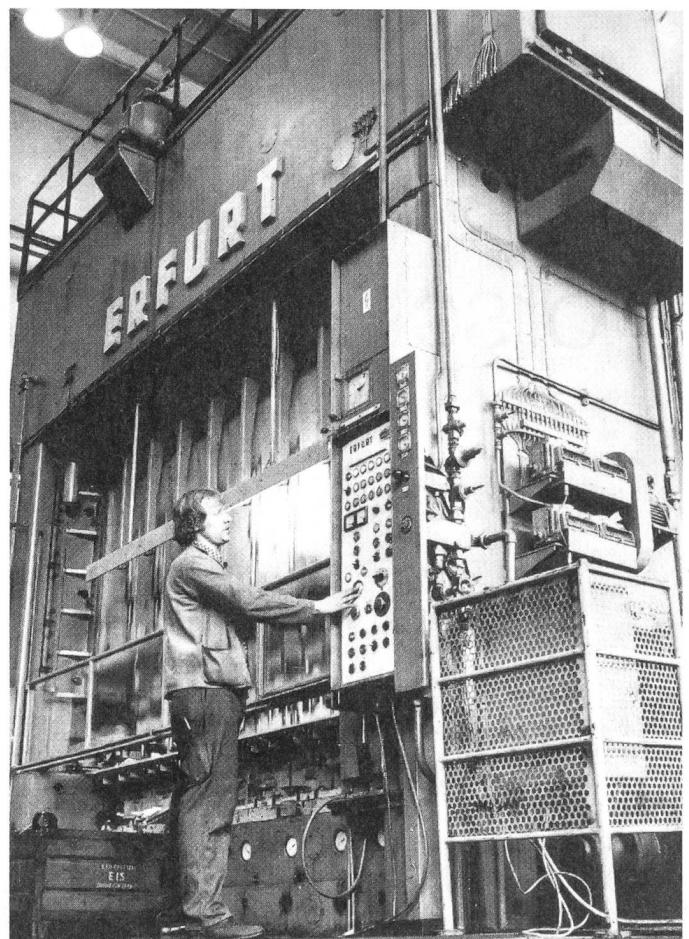
weist sich dabei die Nutzenermittlung. Sie dürfte für viele gesellschaftliche Anwenderbereiche kaum über grobe Abschätzungen hinausreichen. Auch hinsichtlich der Forschungsarten (Grundlagenforschung, anwendungsbezogene Forschung u.a.) ist eine Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen äußerst kompliziert. Ganz allgemein gilt in der DDR, daß ein Nutzen wissenschaftlicher Forschung dann vorliegt, wenn die neuen Erkenntnisse zur Lösung neuartiger Probleme beitragen.

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit als das primäre Ziel staatlicher Forschungs- und Technologiepolitik der DDR soll durch eine größere »ökonomische Wirksamkeit« von Wissenschaft und Technik erreicht werden. Das bedeutet, daß wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsergebnisse stärker als bisher die Planerfüllung der Kombinate und Betriebe beeinflussen und den volkswirtschaftlichen Strukturwandel in Richtung auf moderne Industrien unterstützen sollen. Das heißt aber auch, daß sich die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen schneller amortisieren müssen. Letztlich bedeutet es, »Spitzenleistungen in Spitzenzeiten« zu erzielen.

Bemerkenswert ist, daß in der Diskussion über die geforderten Spitzenleistungen die Rolle der Forscherpersönlichkeit starke Aufmerksamkeit gefunden hat. Es hat sich in der DDR die Erkenntnis durchgesetzt, daß ohne Spitzenkräfte in der Wissenschaft keine Spitzenleistungen in der Forschung zu erzielen sind. Deshalb ist man heute auch bereit, Spitzenforschern, die internationales Ansehen genießen, und begabten Nachwuchswissenschaftlern größere Privilegien zu gewähren bzw. sie stärker zu fördern. Der stellvertretende Abteilungsleiter des ZK der SED, Prof. G. Schirmer, vertritt z.B. die Meinung: »Wenn wir Wissenschaftler haben wollen, die die Weltspitze mitbestimmen – und das wollen wir ganz entschieden – dann müssen wir für sie die erforderlichen Voraussetzungen bereiten.«⁴ Schirmer spricht sich dafür aus, leistungsfähige Wissenschaftler systematisch zu erfassen und zu unterstützen. Die ideologische Forderung nach allseitiger Persönlichkeitsentwicklung dürfe nicht so weit gehen, daß Hochbegabte daran gehindert würden, außergewöhnliche Forschungsleistungen zu erbringen. »Hier ist kluges Abwägen nötig, um herauszufinden, was den Interessen der Gesellschaft und des Wissenschaftlers am besten entspricht.«

Hinsichtlich der Spitzenleistungen gilt das Weltniveau offiziell als verbindlicher Wertmaßstab. Über Weltstandsvergleiche soll der Anschluß an die internationale Entwicklung in den Wissenschaften hergestellt werden. Beklagt wird indes, daß sich Wissenschaftler vor Weltstandsvergleichen drücken, sich um sie – wie es heißt – »herummogeln«. Dieses Verhalten ist nicht nur mit fehlender Risikobereitschaft zu erklären, sondern es ist auch objektiv bedingt und hängt z.B. mit der unzureichenden Forschungstechnik, fehlenden Materialien und der Art der Ergebnisabrechnung in der Forschungsaufgaben zusammen. Da auch dort das Prinzip der Planerfüllung gilt, werden von den Wissenschaftlern häufig risikoarme Forschungsaufgaben bevorzugt. Die Erfüllung der Forschungspläne ist deshalb nicht in jedem Fall ein Zeichen hoher »Plandisziplin«, sondern oft Ausdruck fehlender Risikobereitschaft, ohne die aber wiederum der Anschluß an das »Weltniveau« nicht zu vollziehen ist. Trotz der geforderten Weltstandsvergleiche für jede Forschungs- und Entwicklungsaufgabe ist zu konstatieren, daß in der naturwissenschaftlich-technischen Forschung der DDR Aufgabenstellungen dominieren, die bereits existierende Entwicklungen nachvollziehen. Massive Kritik haben in diesem Zusammenhang wiederholt die Universitäten und Hochschulen erfahren.

Da die DDR mit ihrem verfügbaren Wissenschaftspotential



VEB Umformtechnik Erfurt: Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ist das ...

nicht in der Lage ist, alle Entwicklungsrichtungen zu verfolgen, müssen Prioritäten für die Forschungs- und Technologiepolitik gesetzt werden. Grundsätzlich möchte man auf entscheidenden Feldern der Wirtschaft das fortgeschrittenste Niveau erreichen, und dies innerhalb weniger Jahre⁵.

Der Auswahl dieser Felder kommt angesichts des schnellen technologischen Wandels, der tendenziellen Verkürzung der Produktlebenszyklen, der steigenden F&E-Aufwendungen und aus Gesichtspunkten der »Systemkonkurrenz« eine zentrale Bedeutung zu. Wie das Beispiel Mikroelektronik für die DDR zeigt, kann das relativ späte Eintreten in ein neues Technologiefeld zu erheblichen ökonomischen Verlusten nicht nur auf diesem Gebiet, sondern auch in vielen Anwenderbereichen dieser Schlüsseltechnologie – wie dem Werkzeugmaschinenbau, der Medizintechnik, dem wissenschaftlichen Gerätbau, der Meß- und Regelungstechnik u.a. – führen.

Als in der DDR die politische Entscheidung für die Mikroelektronik und den forcierten Ausbau der mikroelektronischen Industrie 1977 (6. ZK-Plenum) gefallen war, hatten westliche Industriestaaten bereits einen Entwicklungs- und Produktionsvorsprung von mehreren Jahren. Dieser Vorsprung hat sich seither nicht verringert, sondern ist eher noch größer geworden. Anders als Firmen in der Bundesrepublik haben DDR-Kombinate nur sehr begrenzte Möglichkeiten, Lücken im Hochtechnologiebereich über den Erwerb von Lizzenzen oder durch Kooperation mit westlichen Unternehmen zu schließen. Da auch die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit RGW-Partnern, einschließlich der UdSSR, kurzfristig keine schnellen Erfolge verspricht, bleibt der DDR nur die Möglichkeit, eigene Grundlagenforschun-

gen in diesem Bereich zu betreiben und auf diese Weise zu versuchen, den Abstand zum Weltniveau zu verringern, auch wenn diese Strategie unter Kosten-Nutzen-Erwägungen äußerst unwirtschaftlich ist. Nachdem sich die DDR-Führung aber für die Strategie der Nachentwicklung bzw. des Nachvollzugs entschieden hat, müssen im Bereich Mikroelektronik Mittel gebunden werden, die für andere zukunftsträchtige Entwicklungsrichtungen dringend benötigt würden. Damit besteht wiederum die Gefahr, daß auch dort der Anschluß an die internationale Entwicklung verlorengeht. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt scheint die Mikroelektronik den Wettkampf um die knappen Ressourcen vor den anderen Hochtechnologien gewonnen zu haben. Darauf deuten u.a. die 1-Megabit- bzw. 4-Megabit-Projekte hin, die zum Teil schon in Angriff genommen worden sind.

Langfristig ist für die DDR von Bedeutung, daß die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit im RGW belebt werden soll. Die DDR ist beispielsweise Mitunterzeichner eines 1982 verabschiedeten Generalabkommens, das u.a. die Entwicklung und Anwendung der Mikroprozessortechnik und von Industrierobotern vorsieht. Auf der 41. Tagung des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (Dezember 1985) wurde von den Mitgliedstaaten ein Komplexprogramm des wissenschaftlich-technischen Fortschritts verabschiedet, das eine engere Zusammenarbeit in der Elektronik, Automatisierungstechnik, Kernenergie, Werkstoffforschung und Biotechnologie vorsieht, und das eine Vereinheitlichung in der Forschungs- und Technologiepolitik der einzelnen Länder zum Ziel hat. Die weltweiten technologischen Veränderungen und Restriktionen in der westlichen Außenhandelspo-

litik begründen das neue Interesse der RGW-Staaten an einer engeren Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technik.

Förderungsschwerpunkte in der Technologiepolitik der DDR sind die bereits erwähnten Schlüsseltechnologien. Im Fünfjahrplanzeitraum 1986 – 1990 sollen dafür ca. 27 Mrd. Mark zur Verfügung gestellt werden. Das entspricht einem Anteil von fast 40% an den geplanten Gesamtaufwendungen für Wissenschaft und Technik⁶.

Da der Mikroelektronik unter den Schlüsseltechnologien von politischer Seite eine Sonderrolle zugewiesen wird, wird sie am stärksten gefördert. Wie hoch die Zuwendungen im einzelnen sind, läßt sich aus den verfügbaren Quellen nicht entnehmen. Ebenso ist nicht bekannt, wieviel Mittel für die anderen »high-tech-Programme« vorgesehen sind. Die Wirtschaftsführung der DDR hat bisher noch niemals bekanntgegeben, wie sich die staatlichen F&E-Mittel auf die einzelnen Programme verteilen; auch über die Laufzeit der Programme liegen keine Informationen vor.

Neben den Schlüsseltechnologien ist der »wissenschaftliche Gerätebau« ein weiterer Schwerpunkt staatlicher Förderungspolitik. Bei der Entwicklung und Herstellung von Geräten, technologischen Spezialausrüstungen und anderen technischen Instrumenten für die Forschung sind in den letzten Jahren sowohl im Hochschulbereich als auch in der Akademie der Wissenschaften Fortschritte erzielt worden, so daß bei einer ganzen Reihe wissenschaftlicher Geräte ein – wie es heißt – auch im internationalen Maßstab sehr akzeptabler Stand erreicht werden konnte⁷. Das trifft vor allem zu für optische Geräte sowie für Apparate der Präzisionsmechanik und Mikrorechentechnik. Man hat in der DDR erkannt, daß dem »wissenschaftlichen Gerätebau« heute eine entscheidende Katalysatorfunktion bei der Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zufällt. Deshalb will man auch die Anstrengungen zur Schaffung eigener Forschungstechnik weiter vergrößern.⁸

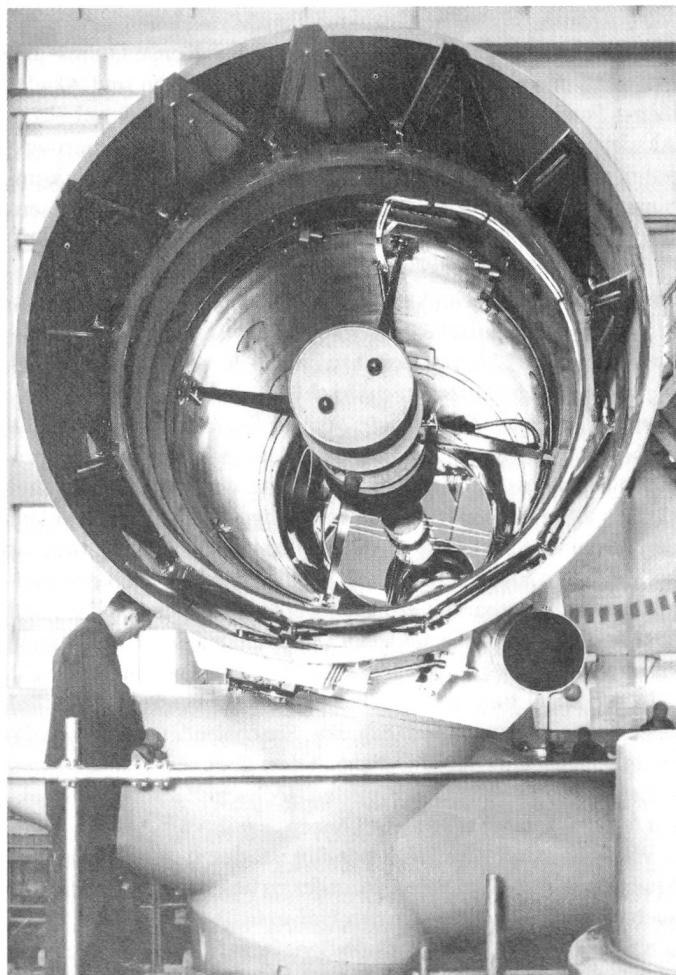
Trotz der erzielten Fortschritte stellt der »wissenschaftliche Gerätebau« aber noch immer einen Engpaß dar, der die Forschungsarbeiten behindert. Eine Ausweitung der Produktion leistungsfähiger Geräte soll durch eine engere Kooperation der Kombinate mit den Hochschulen und der Akademie der Wissenschaften erreicht werden. Der Einfuhr von Forschungstechnik aus dem westlichen Ausland steht man kritisch gegenüber. »Sich nur auf den Kauf von Geräten auf dem Weltmarkt einzustellen hieße, den Nachlauf vorzuprogrammieren.«⁸

F&E-Projekte zu den Schlüsseltechnologien werden als Staatsaufträge vergeben, an deren Lösung oftmals mehrere Kombinate, Forschungseinrichtungen der Ministerien sowie die Akademie der Wissenschaften und die Hochschulen beteiligt sind. Die Auswahl der Projekte nimmt das Ministerium für Wissenschaft und Technik vor, wobei Wissenschaftler und Gremien des Forschungsrates der DDR beratend hinzugezogen werden. Jeder einzelne Staatsauftrag muß dem Ministerrat der DDR zur Bestätigung vorgelegt werden. Staatsaufträge genießen Priorität und werden vor allen anderen F&E-Aufgaben bearbeitet.

Insgesamt sind zu den Schlüsseltechnologien etwa 40 Staatsaufträge erteilt worden. Ein Staatsauftrag betrifft beispielsweise die Entwicklung sensorgeführter Industrieroboter.

Ressourcen

Zur Erreichung der forschungs- und technologiepolitischen Ziele stehen der DDR folgende Ressourcen zur Verfügung: Die Zahl der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung lag 1985



... primäre Ziel der F&E-Politik: Spiegelteleskop bei Carl Zeiss Jena

bei ca. 191 000⁹; etwa 122 000 davon besaßen eine Hoch- oder Fachschulausbildung. Das Forschungs- und Entwicklungspotential auf dem Gebiet der naturwissenschaftlich-technischen Forschung (G- und A-Stufen) umfaßte 46 000 Kader, das waren rund 25 % des gesamten F&E-Potentials.¹⁰

Gegenüber 1970 hat die Zahl der F&E-Beschäftigten etwa um 70 000 zugenommen. In den kommenden Jahren ist damit zu rechnen, daß die Zahl der Neueinstellungen zurückgeht. Offiziell heißt es dazu, daß auch im Bereich der Forschung und Entwicklung die notwendige Leistungssteigerung durch effektivere Nutzung des vorhandenen Potentials zu erfolgen habe und nicht mehr wie bisher in erster Linie auf einem extensiven Wachstum der Beschäftigtenzahl beruhen könne.¹¹

Institutionell verteilen sich die F&E-Beschäftigten der DDR in etwa wie folgt: rund 75 % arbeiten in den Laboratorien und Forschungsstellen der Wirtschaft, wobei allein auf die Industrie ca. 65 % entfallen, etwa 10 % sind in der Akademie der Wissenschaften tätig, und rund 6 % werden im Hochschulbereich beschäftigt. Bei den Hochschulen wurde unterstellt, daß der Zeitanteil der Hochschullehrer für Forschung bei 30 % liegt. Der Rest der F&E-Beschäftigten arbeitet in sonstigen Einrichtungen wie der Akademie für Landwirtschaftswissenschaften (5 %), der Bauakademie (2 %), dem Forschungsinstitut Manfred-von-Ardenne, Industriezweig-Instituten und weiteren Institutionen.

Vor allem die in der Industrie betriebene Forschung und Entwicklung hat seit Ende der 70er/Anfang der 80er Jahre an Gewicht gewonnen. Im Zuge der Kombinatsbildung wurden damals eine ganze Anzahl ehemals selbständiger Einrichtungen in die Kombinate eingegliedert. In Zukunft ist vorgesehen, die Kombinate zu »technologischen Zentren« bzw. zu »Zentren der Hochtechnologie« (Zeiss Jena, Kombinat Mikroelektronik) auszubauen. Stärker als bisher sollen von den Kombinaten in Zukunft zweigspezifische, auf das Produktionsprogramm bezogene Grundlagenforschungen durchgeführt werden.

Hinsichtlich der Aufwendungen ist festzuhalten, daß Staat und Wirtschaft im Zeitraum 1981/85 rund 42 Mrd. Mark für Forschung und Entwicklung zur Verfügung gestellt haben. Während aus dem Staatshaushalt knapp 14 Mrd. Mark für Wissenschaft, Technik und Forschungseinrichtungen ausgegeben wurden, investierte die Wirtschaft der DDR im Fünfjahrplanzeitraum 1981 – 1985 für über 28 Mrd. Mark in Forschung und Entwicklung. Andere Finanzierungsquellen wie wissenschaftsfördernde Organisationen oder Stiftungen gibt es bekanntlich in der DDR nicht; die in Jena ansässige Carl-Zeiss-Stiftung erfüllt ausschließlich wirtschaftliche und schutrechtliche Aufgaben des Kombinates.

Pro Jahr gibt die DDR rund 4 % ihres erwirtschafteten Nationaleinkommens für Wissenschaft und Technik aus. Bezogen auf das Sozialprodukt in westlicher Abgrenzung lag der Anteil in der ersten Hälfte der 80er Jahre (1983) bei 3 %. Damit nimmt die DDR auch im internationalen Vergleich einen Spaltenplatz ein. Die fehlende Konkurrenzfähigkeit vieler Industrieerzeugnisse aus der DDR-Produktion kann mit unzureichender Forschungsförderung deshalb nicht hinlänglich erklärt werden.

Für den Fünfjahrplanzeitraum 1986 – 1990 ist eine durchschnittliche jährliche Steigerung der finanziellen Mittel für Wissenschaft und Technik von 9,2 % vorgesehen. Ein großer Teil der Aufwendungen soll dem Ausbau und der dringend notwendigen Modernisierung bestehender Einrichtungen dienen.

Die aus dem Staatshaushalt vorgenommene Forschungsförderung ist eine Mischung aus Projekt- und Institutionenförderung. Empfängergruppe der institutionellen Forschungs- und

Technologieförderung sind staatliche Forschungseinrichtungen mit Querschnittscharakter (wie z.B. das Zentralinstitut für Schweißtechnik), verschiedene Akademien und die Hochschulen. Diese Einrichtungen sollen dadurch in die Lage versetzt werden, einen kontinuierlichen Forschungsprozeß zu gewährleisten. Im Rahmen der Staatsauftragsforschung werden diese Institutionen häufig auch noch projektbezogen gefördert.

Daneben gehören zur Empfängergruppe der direkten projektorientierten Förderung auch die Industriekombinate. Im Jahre 1985 erhielten sie aus dem Staatshaushalt knapp 1,5 Mrd. Mark für F&E-Aufgaben, im Zeitraum 1981 bis 1985 belief sich der Betrag auf über 6,2 Mrd. Mark. Ordnungspolitisch entspricht die direkte Forschungs- und Technologieförderung des Staates den Steuerungsgrundsätzen einer sozialistischen Planwirtschaft.

Förderungsmaßnahmen zum Technologietransfer

Eine besonders eklatante Schwachstelle ist in der DDR die Umsetzung wissenschaftlich-technischer Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in neue Erzeugnisse und Verfahren. Der Übergang von der Inventions- in die Innovationsphase vollzieht sich in der zentral geplanten Volkswirtschaft der DDR äußerst zähflüssig, so daß es immer wieder zu beachtlichen Verzögerungen kommt. Die staatlichen Förderungsmaßnahmen zum Abbau der Barrieren und zur Beschleunigung des Überleitungsprozesses setzen an zwei Stellen an: der Organisationsstruktur und dem wirtschaftlichen Steuerungsinstrumentarium.

Zu den organisatorisch-strukturellen Maßnahmen gehört die Einrichtung von Transferstellen wie Technika, Konsultations- und Informationsstellen in Universitäten, Hochschulen und Akademien. Ferner zählt dazu die Gründung von Hochschul- bzw. Akademie-Industrie-Komplexen. Zu den neueren steuerungspolitischen Maßnahmen zählt vor allem die Ausweitung der kombinatsexternen Vertragsforschung mit der Akademie der Wissenschaften und den Hochschulen.

Die zweifellos interessanteste organistatorisch-strukturelle Innovation sind die Technika. Hierbei handelt es sich um naturwissenschaftlich-technische Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen bzw. um Laboratorien. Mit ihrer Hilfe soll die »Durchgängigkeit von der Grundlagenforschung über die Entwicklung, Konstruktion und Technologie bis zur Produktion grundlegend verbessert« werden¹². Niveau und Anwendungsbreite der Forschungsergebnisse sollen in den Technika angehoben, Erfindungen bis zur kleintechnischen Erprobung weitergeführt werden; darüber hinaus stellt man dort Funktions- und Fertigungsmuster her. In diesen Einrichtungen soll letztlich der Nachweis der technischen Realisierbarkeit erbracht werden. Mit dem Aufbau und der Einrichtung von Technika an Universitäten und Hochschulen wurde in der DDR bereits Ende der 70er Jahre begonnen.

In der Regel finanziert die Industrie einen beträchtlichen Teil der Grundausstattung der Technika. Sie entsendet Wissenschaftler in diese Einrichtungen, die sich dort über neue Forschungen informieren und gemeinsam mit den Hochschullehrern an Projekten für das Kombinat arbeiten können.

Wie sehr man in der DDR bemüht ist, durch organisatorische Maßnahmen den Technologietransfer zu beschleunigen, läßt sich auch daraus ersehen, daß in den Universitäten, Hoch- und Fachschulen bisher über 230 Konsultations- und Beratungsstellen eingerichtet wurden, in denen sich Kombinate und Betriebe über neuere Entwicklungen in Wissenschaft, Forschung und Innovati-



Karl-Marx-Universität Leipzig

tion informieren können. Zu den organisatorisch-strukturellen Neuerungen gehört schließlich auch die Bildung von Hochschul(Akademie)-Industrie-Komplexen. Auf der Grundlage langfristiger Kooperationsverträge organisieren die Vertragspartner in diesen »Komplexen« die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten mit dem Ziel, schneller neue Forschungsergebnisse zu verwerten.

Über 60% des naturwissenschaftlich-technischen Forschungspotentials der Humboldt-Universität Berlin sind seit 1986 vertraglich mit der Industrie verbunden¹³; andere Universitäten und Hochschulen erreichen einen ähnlich hohen Verflechtungsgrad. Es ist offensichtlich, daß mit dieser forschungspolitischen Strategie die Verantwortung der Kombinate für die inhaltliche Planung der Forschung zunimmt. Für die Hochschulen bedeutet die Ausweitung der industriefinanzierten Forschung, bestimmte Arbeiten einzustellen, weil die erforderlichen Finanzmittel fehlen, sich schnell in neue Gebiete einzuarbeiten und zum Teil auch Potentiale umzuverteilen.

Eine von DDR-Wissenschaftlern vorgenommene Auswertung der seither abgeschlossenen Verträge (Koordinierungs- und Leistungsverträge) zwischen Industriekombinaten und Hochschulen ergab, daß zwar Fortschritte in der Forschungskooperation eingetreten sind, gleichzeitig aber eine Reihe von Problemen fortbestehen. So werden z.B. die Hauptrichtungen und Schwerpunkte der Zusammenarbeit nach wie vor zu breit und zu allgemein angelegt, was der geforderten Konzentration der Potentiale auf die Schwerpunktaufgaben widerspricht. Kritisiert wird auch, daß der Ausrichtung der Grundlagenforschung auf die volkswirtschaftlich entscheidenden Entwicklungseinrichtungen zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Kombinate sind offensichtlich zum Abschluß von Verträgen und zur Finanzierung der Forschung nur bereit, wenn der zu erwartende Nutzen für sie selbst in ausreichender Weise nachgewiesen ist. Und dieser Nachweis ist bei Vor-

haben der Grundlagenforschung aufgrund der Produktionsferne schwerer zu führen als bei Entwicklungsprojekten.

Fazit

Die DDR hat in vielen Technikbereichen Schwierigkeiten, den Anschluß an die internationale Entwicklung zu halten und in der Forschung und Entwicklung nicht noch weiter zurückzufallen.

Mit der Konzeption, die Kombinate zu »technologischen Zentren« auszubauen und die kombinatexterne Zusammenarbeit mit Hochschulen und Akademieeinrichtungen zu verstärken, gerät die naturwissenschaftlich-technische Forschung in der DDR noch stärker in den Sog wirtschaftlicher Interessen. Da kurzfristig wirtschaftliche Erfolge von der Partei- und Wirtschaftsführung verlangt werden, ist zu befürchten, daß es an den Universitäten und Hochschulen zu einem Rückgang der »zweckfreien Grundlagenforschung« in den Naturwissenschaften kommt. Denkbar ist, daß sich daraus ein starkes politisches und wissenschaftliches Interesse an einer stärkeren wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit westlichen Industriestaaten, vor allem mit der Bundesrepublik Deutschland, ergibt. Mit der Unterzeichnung eines entsprechenden Wissenschaftsabkommens zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der DDR ist dafür ein politischer Rahmen abgesteckt worden. Es wird interessant sein zu beobachten, wie die DDR-Führung auf die sich damit bietenden Möglichkeiten der Wissenschaftskooperation reagiert. ♦

Anmerkungen

- 1 Helmut Koziolek: Die ökonomische Strategie des XI. Parteitags der SED und die neue Stufe der Verbindung von Wissenschaft und Produktion, in: *Wirtschaftswissenschaft*, Heft 10, 1986, S. 1447-1458
- 2 Davon abweichend Hannsjörg F. Buck: Forschungs- und Technologiepolitik in der DDR – Ziele, Lenkungsinstrumente, Mobilisierungsmittel und Ergebnisse, in: G. Gutmann (Hg.): *Das Wissenschaftssystem der DDR*, Stuttgart, New York 1983, S. 229-309; Eckart Förtsch: Institutionen und Prozesse der forschungspolitischen Lenkung und Planung, in: *Institut für Gesellschaft und Wissenschaft* (Hg.): *Das Wissenschaftssystem in der DDR*, 2. Auflage, Frankfurt, New York 1979, S. 67-125
- 3 Kurt Hager: Der XI. Parteitag der SED und die Aufgaben der Universitäten und Hochschulen der DDR, in: *Das Hochschulwesen*, Heft 9, 1986, S. 219-231
- 4 Gregor Schirmer: Spitzenleistungen erfordern Spitzenkräfte, in: *Einheit*, Heft 10, 1986, S. 917-921
- 5 vgl. Koziolek, S. 1450
- 6 vgl. Erich Honecker: Die Aufgaben der Parteiorganisationen bei der weiteren Verwirklichung der Beschlüsse des XI. Parteitages der SED, in: *Neues Deutschland* v. 7/8.2.1987
- 7 vgl. Norbert Langhoff: Katalysator für Wissenschaft und Technik, in: *spectrum*, Heft 10, 1986, S. 6
- 8 vgl. Norbert Langhoff, Harry Maier, K. Meier: Forschungstechnik im Kampf um Spitzenpositionen, in: *Einheit*, Heft 1, 1986, S. 28-34
- 9 vgl. Siegfried Schiller: Über Leiten und Motivieren, in: *Einheit*, Heft 9, 1986, S. 846-849
- 10 vgl. Herbert Weiz: Die Rolle der Naturwissenschaften für die Technik, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt*, Heft 1, 1986, S. 9-23
- 11 vgl. Otto Reinhold: Produktivkräfte und Produktionsverhältnisse bei der Gestaltung des entwickelten Sozialismus unserer Republik, in: *Einheit*, Heft 10, 1986, S. 884-889
- 12 Joachim Kramer, Josef Schwarz: Erfahrungen und Probleme beim Aufbau und bei der Nutzung von Technika im Hochschulwesen, in: *Das Hochschulwesen*, Heft 5, 1982, S. 119-121
- 13 vgl. Helmut Klein, Harry Smettan: Die Humboldt-Universität als produktiver Partner der Volkswirtschaft, in: *Einheit*, Heft 1, 1987, S. 39-44

Der Artikel ist eine gekürzte Fassung eines Aufsatzes des Autors, der unter dem Titel »Forschungs- und Technologiepolitik der DDR – Ziele, Fördermaßnahmen, Schwerpunkte, Ressourcen« erschienen ist in: G. Gutmann, S. Mampel: »Wissenschaft und Forschung im geteilten Deutschland«, Duncker & Humblot, Berlin 1988