

Deutsche und europäische Raumfahrtindustrie — fit für die Zukunft?	791
Der Einsatz der Europäischen Strukturfonds im Freistaat Sachsen: Zwischenevaluierung für die Jahre 1994 bis 1996	801

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 43/97

Berlin

Stöglin

23. Oktober 1997

64. Jahrgang

Deutsche und europäische Raumfahrtindustrie — fit für die Zukunft?

Die Raumfahrt wird wegen der gemessen am Umsatz sehr hohen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung zu den Branchen der Spitzentechnologien gezählt. Ihre Entwicklung ist wie in fast keiner anderen Branche von der öffentlichen Hand abhängig. Diese ist wichtiger Auftraggeber und übt durch vorwiegend politisch motivierte internationale Abkommen über Raumfahrtprojekte sowie über finanzielle Transfers erheblichen Einfluß aus. Durchgeführt werden die Raumfahrtaktivitäten in der Bundesrepublik Deutschland weitgehend von Unternehmen. Konflikte im Zusammenspiel von öffentlichem und privatwirtschaftlichem Interesse treten vor allem dann auf, wenn sich die öffentliche Hand umorientiert und ihr Engagement in der Raumfahrt überdenkt. Bei einem starken und raschen Rückzug des Staates aus der Raumfahrt bleiben den Unternehmen nur zwei Strategien: Entweder sie versuchen ihre Produktion stärker am Markt zu orientieren, oder sie reduzieren — wenn sie dieses Risiko als zu hoch einschätzen — ihre Raumfahrtaktivitäten. Ein deutlicher Kompetenzverlust der deutschen Raumfahrtindustrie wird sich gesamtwirtschaftlich negativ auswirken, wenn dadurch der Zugang zu Wachstumsmärkten wie der Informationstechnologie erschwert wird.

Um eine Grundlage zu schaffen, wie die Raumfahrtaktivitäten in der Bundesrepublik mit Blick auf den europäischen Markt und den Weltmarkt künftig organisiert werden sollten und um den Akteuren eine bessere Orientierung bei der Gestaltung ihrer Raumfahrtaktivitäten zu geben, hat die Deutsche Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (DARA) GmbH das DIW mit einer ordnungspolitischen Analyse zu Situation und Perspektiven der deutschen Raumfahrtindustrie beauftragt. Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse werden in diesem Bericht vorgestellt¹.

Die Raumfahrtindustrie befindet sich gegenwärtig in einer Umbruchphase. Auf der einen Seite werden über die Informationstechnologie durch den Einsatz von Satelliten in erheblichem Umfang neue Märkte erschlossen und gewinnen kommerzielle Aktivitäten an Bedeutung, auf der anderen Seite ist Ernüchterung hinsichtlich der technologischen Bedeutung dieser Branche in Bereichen eingetreten, in denen erwartet wurde, daß über die Raumfahrt ebenfalls Innovationen angestoßen werden. Dies gilt insbesondere für Laborversuche im All, z.B. mit neuen Werkstoffen. Die Perspektiven der bemannten Raumfahrt werden nicht zuletzt deshalb skeptisch eingeschätzt. Dies sowie die veränderte weltpolitische Lage und knapper werdende

öffentliche Mittel haben die deutsche Regierung veranlaßt, ihr Engagement für die Raumfahrt, für die sie jährlich etwa 1,5 Mrd. DM ausgibt, zu überdenken. Ziel der künftigen Raumfahrtpolitik ist es, die Marktorientierung dieser Branche zu forcieren und die Unternehmen stärker am Risiko zu beteiligen.

¹ Siehe B. Wieland, K. Hornschild (Projektleiter), unter Mitarbeit von T. Mahmood, L.-H. Röller: Situation und Perspektiven der deutschen Raumfahrtindustrie — Eine ordnungspolitische Analyse. Gutachten im Auftrag von der Deutschen Agentur für Raumfahrt-Angelegenheiten (DARA) GmbH (1997). Als Manuskript veröffentlicht.

Eine kleine Branche im Brennpunkt von privaten und öffentlichen Interessen

Die Raumfahrtindustrie ist eine kleine Branche. In der amtlichen Statistik wird sie nicht getrennt, sondern nur in einem Aggregat zusammen mit der Luftfahrtindustrie erfaßt. In Deutschland sind etwa 5 200 Personen mit Raumfahrtaktivitäten befaßt, der Umsatz der Branche belief sich im Jahr 1995 auf 2,4 Mrd. DM, bezogen auf das Bruttosozialprodukt sind dies weniger als 0,07 vH. In größerem Umfang werden in Deutschland Raumfahrtaktivitäten nur von wenigen Unternehmen betrieben. An erster Stelle ist die zum Daimler Benz Konzern gehörende DASA zu nennen, die im Bereich Raumfahrt Anfang 1996 allein rund 3 400 Personen beschäftigte. Das Unternehmen ist als Systemhaus federführend für viele deutsche Raumfahrtprojekte. An zweiter Stelle folgt das Unternehmen MAN Technologie, das sich vor allem im Trägerbereich (Raketentechnik) spezialisiert hat und über Systemwissen verfügt. Zu nennen sind als nächst große Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern im Bereich Raumfahrt und unterschiedlichen Spezialisierungen die Firmen Bosch Telecom, IABG, Kayser Threde, OHB, Teldix. Die genannten Unternehmen beschäftigen 95 vH der in der Raumfahrtindustrie tätigen Personen. Fälschlicherweise wird wegen der jeweils geringen Beschäftigtenzahlen von einer mittelständischen Branchenstruktur gesprochen. Tatsächlich handelt es sich dabei aber um Unternehmen, von denen sich die meisten im Verbund mit großen Konzernen befinden.

Werden nur Umsatz und Beschäftigtenzahl als Maßstab herangezogen, dann ist die Bedeutung der Branche gering. Ein anderes Bild ergibt sich allerdings, wenn das Umfeld der Branche und die mit der Branche verfolgten

Tabelle 1

Beschäftigte in der deutschen Raumfahrtindustrie

Jahr	FuE	Produktion	Vertrieb und Verwaltung	Gesamt
1985	4 228	396	823	5 447
1986	4 372	762	419	5 553
1987	4 100	908	888	5 896
1988	4 373	1 024	907	6 304
1989	4 718	883	873	6 474
1990	4 927	1 004	1 075	7 006
1991	5 026	1 100	830	6 956
1992	4 563	1 010	1 014	6 587
1993	4 189	786	934	5 909
1994	3 815	528	660	5 003
1995	3 695	578	904	5 177

Quelle: Bundesverband der Deutschen Luftfahrt-, Raumfahrt- und Ausrüstungsindustrie e.V.: (BDLI).

Tabelle 2

Umsätze in der deutschen Raumfahrtindustrie in Mill. DM

Jahr	mit dem Staat	mit in- und ausländischen LRI ¹⁾	mit privaten Endabnehmern	gesamt
1985	667,5	752	35,8	1 455,3
1986	382,2	587,3	173,7	1 143,2
1987	434,2	714,8	217,7	1 366,7
1988	697	684,7	373,8	1 755,5
1989	893	902,9	459	2 254,9
1990	453,1	2 121,6	139,8	2 714,5
1991	1 567,7	1 274,7	125,6	2 968
1992	1 296,6	740,8	413,3	2 450,8
1993	768,7	971,1	250,6	1 990,4
1994	636,5	1 190,2	67	1 843,7
1995	1 139,3	1 145,9	140	2 425,2

¹⁾ LRI: Luft- und Raumfahrtindustrie.

Quellen: Bundesverband der Deutschen Luftfahrt-, Raumfahrt- und Ausrüstungsindustrie e.V.: (BDLI), DIW.

Interessen einbezogen werden. Raumfahrtpolitik ist traditionell auf technologische und außenpolitische Ziele ausgerichtet. Das technologische Ziel besteht darin, daß Deutschland in der Raumfahrt im internationalen Maßstab kompetent vertreten ist und in als wichtig erachteten Hochtechnologiebereichen Anschluß hält. In der Außenpolitik spielen der europäische Integrationsgedanke ebenso eine Rolle wie die Teilnahme an transnationalen Kooperationen.

Diese Interessenvielfalt spiegelt sich in den Organisationsstrukturen, in denen in Deutschland und Europa Raumfahrtaktivitäten gesteuert werden. Mit der Koordination der öffentlichen Raumfahrtaktivitäten war bis zuletzt die bundeseigene Deutsche Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (DARA) GmbH beauftragt. Diese sollte nach ihrem gesetzlichen Auftrag die deutsche Raumfahrtplanung erstellen, die deutschen Raumfahrtprogramme durchführen und die deutschen Raumfahrtinteressen auf internationaler Ebene wahrnehmen. Die Institution wird jetzt mit der Großforschungseinrichtung Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR) verschmolzen, die allein mehr als 4 400 Mitarbeiter hat und über einen Etat von reichlich 730 Mill. DM verfügt. Die DLR nimmt in Deutschland eine fast monopolartige Stellung ein und wird bei vielen wichtigen raumfahrtpolitischen Entscheidungen konsultiert. Sie finanziert sich hauptsächlich aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), des Bundesministeriums für Verteidigung (BMVG) und der Länder, in denen sie Niederlassungen unterhält. Die deutschen Raumfahrtaktivitäten sind wiederum weitgehend in die

Europäische Weltraumagentur (ESA) mit Sitz in Paris integriert. An diese Gesellschaft gingen 1996 allein mehr als 60 vH der in Deutschland von der öffentlichen Hand für die Raumfahrt ausgegebenen Mittel. Die ESA, die von Beiträgen aus 14 europäischen Mitgliedsstaaten und Kanada finanziert wird, verteilt nach einem Schlüssel, der sich an den Beiträgen orientiert, die vereinnahmten Mittel über Aufträge an die Mitgliedsstaaten. Mit diesem Verfahren soll sichergestellt werden, daß in Europa größere Raumfahrtvorhaben unter Einbeziehung auch kleinerer Länder möglich sind. Die Ziele der ESA sind ausschließlich ziviler Natur, sie hat rund 2 000 Mitarbeiter, davon kommen 15 vH aus Deutschland.

Die Größe der Branche steht in einem umgekehrt proportionalen Verhältnis zu den sich mit ihr befassenden öffentlichen Institutionen. Das vielfältige öffentliche Interesse an der Raumfahrt im In- und Ausland sind Beleg dafür, daß dieser Branche hohe Aufmerksamkeit mit Blick auf gesamtwirtschaftliche Entwicklungsperspektiven geschenkt wird. Die Besonderheit der Branche zeigt sich in der Produktion und den Erzeugnissen. Die Produktion von technischen Großsystemen in der Raumfahrt erfordert einen ungewöhnlich hohen Planungs- und Koordinierungsbedarf. Aufgrund der technischen Komplexität dieser Systeme ist das produktionstechnische Know-how nur selten in einem Unternehmen vereinigt. In der Regel arbeiten unter der Führung eines sogenannten Systemführers (prime contractor) eine Vielzahl von Unternehmen und auch Institutionen zusammen. Der erforderliche Abstimmungsprozeß

Tabelle 3

Haushaltseinnahmen der ESA 1997 nach Ländern
in Mill. ECU

Land	Betrag	Struktur in vH
Frankreich	646,9	30,5
Deutschland	490,9	23,2
Italien	287,7	13,6
Großbritannien	153,2	7,2
Belgien	138,0	6,5
Spanien	91,4	4,3
Niederlande	85,6	4,0
Schweiz	66,6	3,1
Schweden	54,2	2,5
Norwegen	20,8	0,9
Dänemark	23,2	1,0
Österreich	26,8	1,3
Kanada	12,5	0,6
Finnland	11,7	0,5
Irland	5,5	0,3
Gesamt	2 115,0	100,0

Quelle: ESA 1997.

Tabelle 4

ESA-Budget 1997
in Mill. ECU

Programm	Betrag	Struktur in vH
Technologieprogramme	79	2,8
Mikrogravitation	104	3,7
Telekommunikation	280	9,9
Allgemeiner Haushalt	291	10,3
Wissenschaft	358	12,7
Bemannter Raumflug	393	13,9
Erdbbeobachtung	524	18,5
Raumtransportsysteme	798	28,2
Gesamt	2 827	100,0
Nicht beschlossene Programme	96	
Von Dritten finanzierte Programme	93	

Quellen: ESA/AF(96) 45, rev.3.

und damit auch die Transaktionskosten sind teilweise außerordentlich hoch, weil es sich bei den Teilprodukten häufig um einmalige, für die konkrete Anwendung maßgefertigte Güter, handelt.

Die Fragen, die sich vor dem Hintergrund der hohen staatlichen Beteiligung im Zusammenhang mit der Raumfahrt geradezu aufdrängen, lauten mithin:

- sind die gegenwärtigen Strukturen, die stark von der öffentlichen Hand geprägt werden, heute noch angemessen,
- gelten die ursprünglich mit der Branche verfolgten Ziele auch künftig noch,
- ist ein stärkerer Rückzug der öffentlichen Hand aus der Raumfahrt aus gesamtwirtschaftlicher Sicht angebracht, und welche Konsequenzen hat dieser für die Branche?

Aufgabenstellung und Vorgehensweise

In marktlichen Systemen gibt es aus ordnungspolitischer Sicht eine klare Aufgabenverteilung in den Zuständigkeiten zwischen Staat und Wirtschaft. Während die Aktivitäten der Unternehmen über den vom Markt geleiteten Mechanismus von Angebot und Nachfrage gelenkt werden, ist der Staat für Aufgaben zuständig, für die der Markt keine adäquaten Lösungen bereitstellt. In der Praxis führt dieser theoretische Orientierungsrahmen jedoch nicht immer zu eindeutigen Lösungen. Zum einen gibt es eine

große Grauzone zwischen dem Bereich, der eindeutig der Steuerung des Marktes überlassen werden kann und demjenigen, für den eindeutig der Staat zuständig ist. So ist in der Forschung der Staat im allgemeinen zuständig für die marktferne Grundlagenforschung, deren Finanzierung über den Marktmechanismus wegen ihres Charakters als öffentliches Gut sowie der fehlenden Rentabilitätserwartung nicht möglich ist. Demgegenüber fällt den Unternehmen die Aufgabe zu, Forschung und Entwicklung (FuE) zu betreiben, um über Innovationen Wachstum, Beschäftigung und Gewinn für das Unternehmen zu sichern. Auch wenn grundsätzlich das Subsidiaritätsprinzip angewendet wird, wonach im Zweifelsfall die Aktivitäten der privaten Wirtschaft überlassen bleiben sollen, verbleiben noch genügend Spielräume zwischen beiden Bereichen. Viele Projekte der Raumfahrt befinden sich in diesem Graubereich. Der Staat muß sich hier entscheiden, ob er ein Engagement ordnungspolitisch und nach Überprüfung alternativer Mittelverwendungen rechtfertigen kann.

Die Entwicklungsperspektiven der internationalen Raumfahrtindustrie sind u.a. von der staatlichen Technologiepolitik, der Verteidigungspolitik, der Entwicklung neuer Technologien wie der Kommunikationstechnologie und der Fähigkeit der Unternehmen sich in neuen Märkten zu behaupten, geprägt. Die Unsicherheiten über das künftige Engagement des Staates in der Raumfahrt, das teilweise auf eine unzureichende ordnungspolitische Fundierung zurückzuführen ist, waren Auslöser der vorliegenden Analyse.

Zwei Betrachtungsebenen sind zu unterscheiden. Auf der einen Seite stehen die Interessen der Branche und ihre Entwicklungsperspektiven im Mittelpunkt, auf der anderen ist die gesamtwirtschaftliche Faktorallokation zu beurteilen, d.h. es muß abgewogen werden zwischen — aus Sicht der Unternehmen durchaus legitimen — Brancheninteressen einerseits und übergeordneten volkswirtschaftlichen Aspekten andererseits.

Die Analyse stützt sich auf viele auch von dem Auftraggeber und der Industrie zur Verfügung gestellten Informationen. Raumfahrtunternehmen wurden schriftlich und mündlich befragt, in einem ganztägigen Industrie-Hearing und im Rahmen der Lenkungsgruppe, der neben Repräsentanten der Industrie und der DARA auch das Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) und das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) vertreten waren, wurden die jeweiligen Untersuchungsergebnisse diskutiert.

Tätigkeitsfelder der Raumfahrtindustrie

Bei der Raumfahrt können drei große Aufgabenbereiche identifiziert werden, und zwar

— Trägersysteme, mit denen der Zugang zum Weltraum ermöglicht wird,

- Satelliten, die im Bereich der Beobachtung, vor allem in Aufgabenfeldern wie Verteidigung, Umwelt und Meteorologie, eingesetzt werden; besonders expansiv ist allerdings der Bereich der Kommunikation,
- Raumstationen, in denen im Rahmen von internationalen Projekten Arbeiten von Menschen im All durchgeführt werden sollen.

● *Trägersysteme*

Europa hat heute mit der Rakete Ariane ein leistungsfähiges Transportsystem, an dem das deutsche Unternehmen MAN kompetent beteiligt ist. Die USA hatten bis in die 70er Jahre bei den Trägern ein Monopol, das sie strategisch einsetzten, wie der Fall des Kommunikationssatelliten SYMPHONIE I belegt. Die USA weigerten sich damals, diesen europäischen Satelliten zu transportieren. Erst nach dem Verzicht auf eine mögliche kommerzielle Nutzung wurden die Satelliten SYMPHONIE I und II ins All befördert, wo sie ausschließlich zu Testzwecken eingesetzt werden durften. Dieser Fall hat sicherlich dazu beigetragen, daß in Europa die Entwicklung eines eigenen Trägersystems forciert wurde. Heute gibt es im Bereich der Trägersysteme ein enges Oligopol, bei dem allerdings hinsichtlich Qualität und Verlässlichkeit zwischen den Anbietern teilweise große Unterschiede bestehen, was sich in den jeweiligen Transportkosten spiegelt. Ernsthaftige Konkurrenten für die Ariane IV sind die DELTA 3 von McDonnell-Douglas, die Atlas von Lockheed-Martin, die russische PROTON und die chinesischen Träger des Typs „Langer Marsch“. Die Ariane IV und die Delta nehmen dabei bezüglich Transportsicherheit einen Spitzenplatz ein. Wenn man bedenkt, daß ein Satellit ein Investitionsobjekt im Wert von 100 und mehr Millionen US-\$ ist und auch die Zeit seiner Plazierung im All häufig eine wichtige Rolle spielt, kann man ermesen, wie hoch die Transportsicherheit zu bewerten ist.

Die Ariane IV soll nach Aussagen aus der Industrie inzwischen auch kommerziell erfolgreich sein. In Anbetracht der hohen FuE-Aufwendungen, die erforderlich sind, um solche Systeme zu entwickeln, ist dies nicht selbstverständlich. Aufgrund der sehr hohen Entwicklungsaufwendungen spielen für die Wettbewerbsfähigkeit solcher Transportsysteme Größenvorteile „economies of scale“ eine große Rolle, und der Marktzutritt ist wegen des Risikos der dann abzuschreibenden sehr hohen Entwicklungs- und Vorlaufkosten, die weitgehend als „sunk costs“ anzusehen sind, schwierig. In den USA, Rußland und China wird die Trägerentwicklung im Unterschied zu Europa durch den militärischen Einsatz mitfinanziert, wobei die Rentabilitätsschwelle für zivile Einsätze durch die Möglichkeit des sogenannten „dual use“ erheblich gesenkt wird.

Insgesamt ist damit zu rechnen, daß noch für einen längeren Zeitraum die Oligopolsituation auf dem Trägermarkt erhalten bleibt. Ob das Ariane-Programm seine gute Marktposition aufrechterhalten kann, hängt u.a. von dem Erfolg der bereits entwickelten Großrakete Ariane V ab und andererseits von der weiteren Entwicklung der Raketen-

und Satellitentechnik. So könnten sich über den sich abzeichnenden Markt für kleine Träger, die nicht geostationäre Satelliten bis zu 1,5 t transportieren, eine neue Anbieter- und Wettbewerbskonstellation auf dem Trägermarkt ergeben.

● *Satelliten*

Der wichtigste Teilmarkt im Bereich der Satelliten ist der Markt der kommerziell eingesetzten Kommunikationssatelliten, auf die zwei Drittel aller derzeit in Betrieb befindlichen Satelliten entfallen. Empirische Untersuchungen haben ergeben, daß Bau und Betrieb von Kommunikationssatelliten durch Größenvorteile gekennzeichnet sind, die bei etwa 25 Stück pro Jahr ausgeschöpft sind. Dies bedeutet, daß Unternehmen, denen es gelingt, solche Stückzahlen zu erreichen, sich über die dann niedrigeren Kosten und Preise erhebliche Wettbewerbsvorteile verschaffen können. Auf dem kommerziellen Satellitenmarkt haben die US-amerikanischen Unternehmen eine herausragende Stellung, während europäische sowie deutsche Unternehmen bei der Produktion von Unikaten bzw. sehr geringen Stückzahlen steckenbleiben.

Die Marktentwicklung für Kommunikationssatelliten wird unterschiedlich eingeschätzt. Einerseits befinden sich verschiedene raumfahrtgestützte Mobilkommunikationsprojekte (IRIDIUM, GLOBALSTAR, TELEDISC) in der Planungs- und Aufbauphase, andererseits wird aber befürchtet, daß es sich hier um einen einmaligen Nachfrageschub handelt, der zwar noch einige Jahre anhalten, aber in Überkapazitäten münden kann. Darüber hinaus wird im Bereich der Kleinsatelliten (Little LEOS) für Telekommunikation und Datenübertragung ein starkes Wachstum vorausgesagt. Ob diese Erwartungen eintreten und sich dann andere Angebotsstrukturen entwickeln, bleibt allerdings abzuwarten.

Im Bereich der Erdbeobachtungs- und Navigationssatelliten besteht im Prinzip ein weltweiter Markt für öffentliche und private Aufträge. In diesem Teilsegment werden meist maßgeschneiderte Satelliten oder Kleinserien (Navigation) nachgefragt, so daß Größenvorteile eine geringere Rolle spielen. Die hier jeweils sehr hohen FuE-Aufwendungen je Satellit bedeuten allerdings eine große Marktzutrittsbarriere, da das Risiko der sunk costs entsprechend hoch ist.

● *Raumstation*

Der dritte große Bereich der Raumfahrtaktivitäten betrifft die Raumstation. Hier wurde früher diskutiert, ob sich Deutschland mit einem eigenen Beitrag an der Raumstation beteiligen oder je nach Bedarf Labornutzung von den Betreibern der Raumstation mieten sollte. Die deutsche Raumfahrtspolitik hat sich jetzt für eine aktive Beteiligung ausgesprochen. Ordnungspolitisch ist diese Entscheidung zwar weitgehend unbedenklich, wenn dort vorwiegend Experimente der Grundlagenforschung durchgeführt würden, doch stellt sich die Frage, ob diese Entscheidung auch aus technologie- und industriepolitischer Sicht zu

rechtfertigen ist. Die bisherigen Erfahrungen mit Experimenten im All sowie die Meinung vieler Experten, daß diese nicht unbedingt im Weltraum durchgeführt werden müssen, führen zu einer skeptischen Beurteilung dieses Engagements. Der Eindruck drängt sich auf, daß hier vor allem außenpolitische Motive das deutsche Handeln bestimmen.

Vor dem Hintergrund des dafür zu erbringenden hohen finanziellen Engagements können sich Probleme aus den an die Raumstation geknüpften Erwartungen ergeben. Erhofft sich die öffentliche Hand darüber bald auch am Markt verwertbare Ergebnisse, dann gerät sie im Falle, daß diese nicht eintreten, in Begründungsnot.

Raumfahrtindustrie: Eine Branche, die neue Märkte öffnet und volkswirtschaftlichen Nutzen stiftet

Die Analysen verdeutlichen, daß die Raumfahrtaktivitäten weltweit an Bedeutung gewonnen haben. Insbesondere über die Informationstechnologie sind für die internationale Raumfahrt neue Märkte entstanden, die in nächster Zeit weiter expandieren dürften. Das Beratungsunternehmen Euroconsult rechnet für den Zeitraum 1996 bis 2006 mit einem Marktvolumen für raumfahrtgestützte Informationsübertragungen von mehr als 500 Mrd. US-\$. Auch wenn auf die Raumfahrt nur ein vergleichsweise geringer Anteil entfällt, so schafft sie doch die Voraussetzungen, daß diese Märkte entstehen können. Die raumfahrtgestützten Marktfelder sind vielfältig und reichen von der Übertragung im Telekommunikationsbereich über Beobachtungen auf der Erdoberfläche bis hin zu Wetter- und Umweltbeobachtungen.

Aufwendungen für die Raumfahrt im Bereich der öffentlichen Güter lassen sich auch über den darüber zu erzielenden volkswirtschaftlichen Nutzen rechtfertigen, wie die Anwendung des Modells von Nordhaus² zeigt, der im Rahmen seiner Analysen den volkswirtschaftlichen Wert einer verbesserten Informationslage bei Klimaveränderungen abschätzt und berechnet. Der gesellschaftliche Wert, der durch ein Vorziehen der vollständigen Information über Klimaveränderungen um eine Dekade entsteht, kann danach auf rund 100 Mrd. DM beziffert werden. Wird unterstellt, daß die Raumfahrt an dieser verbesserten Informationslage einen Anteil von etwa 30 vH hat, dann kommt man zu dem Ergebnis, daß der volkswirtschaftliche Nutzen dieser mit der Raumfahrt erzielten Informationen bei weitem die Kosten übersteigt, die für Erdbeobachtungssatelliten aufzubringen sind.

Schon allein das Beispiel der Umweltbeobachtung, aber auch die dynamischen Entwicklungen in der „All-gestützten“ Kommunikationstechnik sind Beispiele dafür, daß die

² W. Nordhaus: *Managing the Global Commons*, Cambridge Mass. (1994).

Abbildung 1

Globale Raumfahrtmärkte 1996 bis 2006 Erwartete Umsätze: 530 bis 760 Mrd. US-\$			
Bereiche	Telekommunikation und TV-Rundfunkübertragungen	Lokalisierung und Navigation	Erdbeobachtung und Meteorologie
Raumfahrtleistungen			
Satelliten und Plattformen	29 41	(vorwiegend militärisch)	10 13
Träger und Raumtransport	23 31	(vorwiegend militärisch)	6 7
In-Orbit-Betrieb	68 89	(vorwiegend militärisch)	1 2
Boden-Empfangsstationen	89 137	35 51	7 9
Effekte			
Produkte und Dienstleistungen aus der Raumfahrt	164 225	41 61	15 38
↓ ↓ ↓ Berufliche und private Nutzung von Diensten durch Information, MultiMedia und Unterhaltungsindustrie Nutzer mit eigenen Endgeräten			

Quelle: Nach Euroconsult. DIW 97

internationale Raumfahrt ein Bereich ist, der volkswirtschaftlichen Nutzen stiften kann und der im Rahmen der modernen Übertragungstechniken sowie zunehmender Globalisierung steigende Bedeutung erlangt. Die Fragen, die im Rahmen dieser Analyse jetzt noch zu beantworten sind, lauten:

- Welche Gründe gibt es bei hoher finanzieller Beteiligung des Staates für eine deutsche bzw. europäische Raumfahrtindustrie?
- Entsprechen die Strukturen der deutschen/europäischen Raumfahrt den künftigen Anforderungen?

Raumfahrtländer: Dominanz der USA

Die USA sind der mit Abstand wichtigste Raumfahrtakteur. Im Jahr 1995 erwirtschaftete die US-amerikanische Raumfahrtindustrie einen Umsatz von 30,6 Mrd. US-\$. Die Zahl der in der Raumfahrt Beschäftigten betrug rund 123 000. Gemessen am Umsatz — es werden die Relatio-

nen des Jahres 1994 zugrunde gelegt — entfielen auf den militärischen Bereich 47 vH, den zivilen, vom Staat beauftragten Bereich 46 vH und den kommerziellen Bereich 7 vH. Demgegenüber ist die europäische Raumfahrt mit einem Umsatz von 5,6 Mrd. DM und etwa 40 000 Beschäftigten wesentlich kleiner bei deutlich abweichenden Strukturen. Es dominiert mit einem Umsatzanteil von 57 vH der von der öffentlichen Hand finanzierte zivile Bereich, gefolgt von dem kommerziellen mit 34 vH und dem militärischen, auf den 9 vH entfallen.

Innerhalb Europas ist Frankreich mit einem Umsatz von 2,6 Mrd. US-\$ die Volkswirtschaft, die sich am meisten in der Raumfahrt engagiert; es folgen Deutschland, Italien und Großbritannien mit Umsätzen von 980 Mill., 634 Mill. und 412 Mill. US-\$.

Weltweit gemessen an der Beschäftigung bedeutende Raumfahrtländer sind auch Rußland und China, die jeweils etwa 124 000 Personen in der Raumfahrt beschäftigen, gefolgt von Indien mit 21 000 und Japan mit reichlich 13 000 Beschäftigten.

Tabelle 5

**Staatliche Raumfahrtbudgets im Vergleich
in Mrd. DM**

Jahr	Deutschland*	Frankreich	Italien	Großbritannien	Niederlande	USA**	Japan
1992	1,785	3,165	1,020	0,468	0,169	45,720	2,327
1993	1,820	3,259	0,888	0,417	0,192	47,774	3,034
1994	1,630	3,507	0,815	0,467	0,175	51,525	3,491
1995	1,582	3,481	0,705	0,423	0,170	45,126	3,472
1996	1,551	3,573	0,780	0,440	0,170	45,968	3,210
1997	1,450	3,722				46,197	3,324
1998	1,444						

*) Einschl. DARA/DLR-PT, IABG, GUS/MOEL, DLR-Grundfinanzierung. — **) NASA, DoD und sonstiges. Bei der Umrechnung in DM wurden bis 1996 die jeweils gültigen Durchschnittskurse der Jahre zugrunde gelegt.

Quellen: European Space Directory, 1996. — DIW.

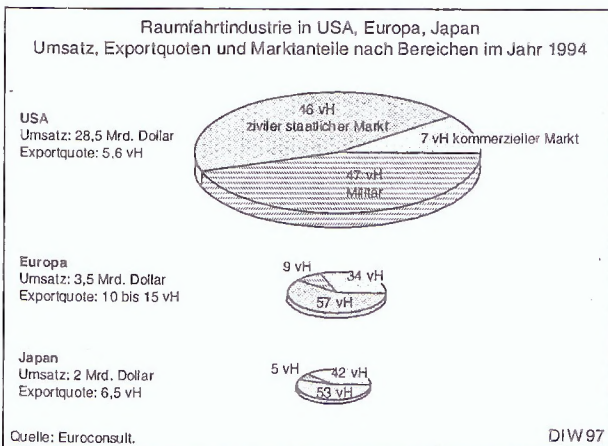
In den USA und in Europa haben bei Raumfahrtunternehmen erhebliche Konzentrationsprozesse stattgefunden. Dort hat sich in den letzten Jahren die Zahl der Unternehmen, die Satelliten herstellen, erheblich reduziert, in den USA von 13 auf 7, in Frankreich von 6 auf 4 und in Deutschland von 6 auf 3. Bezieht man das Marktvolumen des Satellitengeschäfts mit ein, wird die amerikanische Dominanz sehr deutlich. Dort teilten sich die 7 Unternehmen ein Marktvolumen von 43 Mrd. DM, in Frankreich 4 Unternehmen ein Marktvolumen von 4 Mrd. DM und in Deutschland drei Unternehmen ein Marktvolumen von 1,4 Mrd. DM. Wenn man bedenkt, daß der kommerzielle Satellitenmarkt in den nächsten Jahren weiter Expansionskurs halten dürfte und Größenvorteile eine wichtige Rolle spielen, dann ist es angesichts der Größenunterschiede um die europäische Wettbewerbsfähigkeit im Satellitenbereich gegenüber der amerikanischen Konkurrenz schlecht bestellt.

**Europäische und deutsche Raumfahrtindustrie
am Scheideweg**

Die gegenwärtige Situation der deutschen und der europäischen Raumfahrtindustrie läßt sich wie folgt umschreiben: Sie ist technologisch leistungsfähig und hat in Teilbereichen sogar eine führende Position. Es gibt aber noch zu viele Unternehmen, die bei großen Projekten Systemfähigkeit anstreben, obwohl nur für deutlich weniger Akteure Platz ist, um die entsprechenden Größenvorteile nutzen zu können. Die institutionellen und Unternehmensstrukturen der europäischen Raumfahrtindustrie sind Spiegelbild der besonderen europäischen Situation. Nationale Interessen werden mit europäischen kombiniert, um auf diesem Wege überhaupt Größenordnungen und Finanzierungen für eine europäische Raumfahrt möglich zu machen. In diesem Zusammenhang ist auch die ESA anzusprechen. Das ESA-Quotenmodell, nach dem auch kleinere Partnerländer entsprechend ihrer finanziellen Beteiligung Produktionsanteile an Raumfahrtprojekten erwerben können, war zunächst sinnvoll, um politisch/ökonomische Barrieren zu überwinden und Raumfahrtprojekte in Europa überhaupt zu ermöglichen. Es hat heute aber den gravierenden Nachteil, daß bei einem solchen Quotensystem Effizienzgesichtspunkte zu wenig berücksichtigt werden. So richtig wie das Quotensystem der ESA zu Beginn gewesen sein könnte, so wichtig ist es jetzt, daß möglichst rasch der Ausstieg gelingt und leistungsfähige Strukturen geschaffen werden. Dies erfordert auf europäischer Ebene eine Zusammenarbeit, bei der politische Ziele zugunsten einer stärker ökonomisch gelenkten Orientierung aufgegeben werden.

Europa wird im Wettbewerb nur bestehen können, wenn die institutionellen Strukturen reformiert werden und hier, wie in den USA, Märkte sowie Unternehmensgrößen entstehen, bei denen Größenvorteile genutzt werden können.

Abbildung 2



Im Mittelpunkt stehen dabei die sogenannten System- und Subsystemunternehmen. Diese Unternehmen müssen ihre umfangreichen vorzuhaltenden Wissenskapazitäten möglichst kontinuierlich auslasten können. Gelingt dies nicht, werden Aufträge ausbleiben, eine abwärtsgerichtete Spirale wird in Gang gesetzt, bei der die Fähigkeit zum Systemführer in verhältnismäßig kurzer Zeit atrophiert. Trifft diese Abwärtsbewegung alle inländischen Unternehmen gleichzeitig, wandert die Systemführerschaft und damit eine wertschöpfungsintensive Produktionsstufe ins Ausland ab. Im Inland verbleibt dann im wesentlichen die Zulieferproduktion. Die Gefahr solcher Prozesse gilt für die europäische Raumfahrtindustrie im allgemeinen und die deutsche im besonderen. Die Systemkompetenz ist aus zwei Gründen aber von zentraler Bedeutung. Sie ist einerseits der Schlüssel, um technologisch aufwendige Projekte überhaupt durchführen zu können, andererseits vergeben die Systemhäuser Unteraufträge und haben damit eine marktöffnende Funktion für die nationale Zulieferindustrie.

Wettbewerbsverzerrungen durch militärische und zivile Verwendung (dual use)

Von der Branche wird immer wieder auf Wettbewerbsnachteile hingewiesen, die aus den militärischen Einsatzfeldern der Raumfahrt in den USA resultieren. Diese Argumente sind nicht von der Hand zu weisen. Zum einen kann bei solchen Verwendungen aus Sicherheitsgründen der internationale Wettbewerb ausgeschlossen werden, ohne daß daraus eine Diskriminierungsabsicht abgeleitet werden kann, zum anderen können darüber hinaus die Kosten für die zivilen Einsatzfelder deutlich gesenkt werden. Nach Euroconsult hat das amerikanische Departement of Defense (DoD) in den letzten fünf Jahren 5,5 Mrd. US-\$ im Bereich der Satellitenkommunikation und mehr als 7 Mrd. US-\$ im Bereich der Erdbeobachtung ausgegeben. Im Vergleich dazu betrug das Budget der für den zivilen Einsatz zuständigen NASA in der gleichen Periode für diese beiden Bereiche jeweils etwa 1 Mrd. US-\$. Die US-Unternehmen gaben für FuE in der Telekommunikation noch nicht einmal 0,5 Mrd. US-\$ aus. Insofern drängt sich die Vermutung auf, daß die technologischen Erfolge und die Wettbewerbsfähigkeit der amerikanischen Raumfahrtindustrie überwiegend auf die militärischen Programme zurückzuführen sind.

Die Lösung für Europa kann aber nicht lauten, für die Raumfahrt ebenfalls militärische Einsatzfelder zu „konstruieren“, um über dual use wettbewerbsfähig zu werden. Solche Aufgaben können sich nur aus politisch/militärischen Zwängen ergeben. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist der Umweg über den militärischen Bereich immer eine Ressourcenverschwendung. Deshalb ist es für Europa sogar ein Vorteil, wenn der direkte Weg zum Markt beschritten werden kann. Allerdings wird die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Hersteller nur erreicht werden,

wenn die Vorteile, die die amerikanischen Konkurrenten aus dual use ziehen, durch Subventionen kompensiert werden. Das Beispiel der ARIANE verdeutlicht, daß die europäische Industrie auch ohne dual use durchaus erfolgreich sein kann.

Man könnte auch argumentieren, den USA das Feld der Raumfahrt ganz zu überlassen, weil diese als Weltmacht über ihre militärischen Einsatzfelder quasi natürliche Wettbewerbsvorteile gegenüber Europa haben. Statt Raumfahrtaktivitäten zu subventionieren, könne sich die europäische Wirtschaft besser auf andere Produktionen spezialisieren, um über den Handel einen insgesamt höheren Wohlstand zu realisieren. Solche Argumente sind allerdings nur stichhaltig, wenn man davon ausgeht, daß

- sich darüber keine nachhaltigen Wettbewerbsnachteile für Europa ergeben, also die USA eine evtl. Monopolstellung nicht entsprechend industriestrategisch nutzen können und
- Europa nicht in der Lage ist, Raumfahrt entsprechend effizient zu betreiben.

Es spricht einiges dafür, daß zumindest in absehbarer Zeit die Raumfahrt ein Bereich ist, der international strategisch eingesetzt wird, indem die jeweiligen Volkswirtschaften versuchen, für sich vorteilhafte Positionen zu erringen oder das Entstehen von für sie nachteiligen Entwicklungen abzuwehren. Das bereits erwähnte Beispiel der Satelliten Symphonie I und II macht deutlich, daß die USA als stärkstes Raumfahrtland durchaus willens und bereit sind, die Raumfahrt auch strategisch einzusetzen. Insbesondere beim Aufbau neuer satellitengestützter Navigations-, Beobachtungs- und Kommunikationssysteme wird es nicht nur darauf ankommen, daß man überhaupt in der Lage ist, solche Systeme zu installieren, mindestens ebenso wichtig sind der Zeit- und der Kostenfaktor. Unternehmen, denen es gelingt, als erste die notwendige Infrastruktur für ihre Dienstleistungen im All aufzubauen, können die Standards setzen und monopolähnliche Marktstellungen erlangen. Dies verdeutlicht, daß der Zugang zum Weltall und die Fähigkeit, entsprechende Satelliten zum Einsatz zu bringen, sogenannte essential facilities sind, also Ressourcen, die zur Produktion unumgänglich erforderlich, aber kurzfristig nicht duplizierbar sind. Insofern wird die Bedeutung der Raumfahrt unterschätzt, wenn sich die Analyse nur auf die Branche beschränkt und die durch sie angestoßenen Märkte nicht berücksichtigt.

Akzeptiert man die Bedeutung der essential facilities für die Raumfahrt, dann wird wegen der weiteren Besonderheiten dieser Branche deutlich, daß ein Ausstieg mit hohen Risiken verbunden ist, weil dieser zumindest auf absehbare Zeit nicht mehr rückgängig zu machen wäre. Dafür sprechen vor allem

- die notwendige Systemfähigkeit, die bedeutet, daß das Wissen über entsprechend hohe Investitionen über eine längere Zeitspanne aufgebaut werden muß, das dann einen Fixkostenblock bedeutet, der aber notwen-

dig ist, um selbst kleinere Einzelprodukte herzustellen. Dieses Wissen ist nicht von heute auf morgen regenerierbar. Aus der Systemfähigkeit ergibt sich ein enger Zusammenhang zu dem in der neueren Forschung interessierenden ökonomischen Phänomen der Pfadabhängigkeit, die besagt, daß die Umkehr einmal begonnener Prozesse nicht oder nur zu hohen Kosten möglich ist;

- die Bedeutung von Größenvorteilen, die zu Oligopol- bis Monopolsituationen führen, wodurch die Marktmacht durch überhöhte Preise, die in der Raumfahrt selbst oder den unmittelbar nachgelagerten Bereichen zum Tragen kommen können, umgesetzt werden,
- die hohen Marktzutrittsbarrieren, die über die hohen FuE-Kosten und Lerneffekte entstehen. Für Wettbewerber, die diesen Markt frühzeitig verlassen, sind diese Kosten unwiederbringlich verloren. Die Konzentration in der Raumfahrt ist nicht zuletzt auch Spiegelbild dieses Sachverhaltes.

Das größte kommerzielle Potential der Raumfahrtindustrie dürfte in den raumfahrtgestützten Mehrwertdiensten, insbesondere der Telekommunikation, der Erdbeobachtung und der Navigation liegen. Wer über den Zugang zum All verfügt, hat die Möglichkeit, diese Dienste auszuüben und kann, wenn er diese Möglichkeit exklusiv besitzt, andere von der Produktion solcher lukrativer Dienstleistungen ausschließen oder durch überhöhte Preise bzw. ungünstige Konditionen daran hindern, in diese Geschäftsfelder einzudringen. Wettbewerber, die sich über dual use zeitliche und preisliche Vorteile verschaffen können, haben mithin die Chance längerfristig Marktpotentiale auszuschöpfen. Damit ist hier das aus der Wettbewerbspolitik bekannte Thema der vertikalen Marktzugangsbeschränkung (vertical foreclosure) angesprochen.

Diese Beispiele zeigen, daß die wirtschaftliche Bedeutung der Raumfahrtindustrie vermutlich weniger in dem von ihr generierten Umsatz und den von ihr selbst geschaffenen Arbeitsplätzen liegt, als in der durch sie möglichen Erschließung des marktwirtschaftlichen Potentials raumfahrtgestützter Dienstleistungen.

Die europäische Raumfahrt hat im Trägerbereich eine gute Wettbewerbsposition, die sie nicht ohne weiteres aufgeben sollte. Mit Blick auf absehbare Marktentwicklungen ist es zudem wichtig, daß Europa auch im Satellitenbau präsent ist. Allerdings müßten hier größere Stückzahlen erreicht werden, um wettbewerbsfähig zu sein. Bei der Raumfahrtstation ist der absehbare ökonomische Nutzen noch unbestimmt. Insofern muß dieses Engagement skeptisch beurteilt werden. Auf jeden Fall sollten bei diesem Engagement die wahren Gründe dafür deutlicher gemacht werden, wenn man dafür längerfristig in der Öffentlichkeit Akzeptanz herstellen will.

Raumfahrtpolitische Optionen für Deutschland

Für die deutsche Raumfahrtpolitik sind unter Berücksichtigung des Phänomens der Systemfähigkeit längerfristig drei Szenarien denkbar:

- (1) Die deutsche Raumfahrtindustrie versucht ihre Systemfähigkeiten aufrecht zu erhalten. Dies wird vermutlich nur in Kooperation mit europäischen Partnern möglich sein. Dabei wird sich der Staat wegen der mit dem Phänomen der Systemführerschaft verbundenen ökonomischen Besonderheiten förderpolitisch engagieren müssen, bis sich effizientere Strukturen herausgebildet haben.
- (2) Die deutsche Raumfahrtindustrie rutscht in die Rolle einer Zulieferindustrie ab. Dies kann zwar auf den ersten Blick eine volkswirtschaftlich sinnvolle Strategie sein, doch bestehen Zweifel, ob diese Option auf Dauer durchzuhalten ist, da die Aufgabe der Systemfähigkeit auch den dann ausschließlich am internationalen Markt zu vollziehenden Marktzutritt im Zulieferbereich deutlich erschweren wird.
- (3) Ausstieg aus der Raumfahrt. Dies ist — wenn überhaupt — nur längerfristig eine realistische Option. Kurzfristig stehen dieser Strategie schon allein politische Bindungen entgegen. Langfristig hingegen könnte ein Ausstieg auf zweierlei Weise vollzogen werden. Einmal durch einen bewußten politischen Entscheidungsprozeß, zum anderen durch einen langfristigen Erosionsprozeß, wie er in Ansätzen bereits jetzt zu beobachten ist.

Die Überführung der deutschen Raumfahrtaktivitäten in effizientere Strukturen könnte in einem 3-Phasen-Modell geschehen, das sich an dem Ziel einer internationalen Raumfahrtindustrie orientiert, deren Strukturen stärker als bisher Ergebnis wettbewerblicher Prozesse sind.

Phase 1: Europäische Konsolidierung

Schaffung des Binnenmarktes Europa in der Raumfahrt und Abschaffung des Quotensystems der ESA. Die deutsche Raumfahrtpolitik muß dementsprechend in dieser Phase weit mehr Verhandlungspolitik als Zuwendungspolitik sein. Dies gilt auch für die politische Flankierung von europäischen Kooperationen, vor allem mit Blick auf die Wahrung von Chancengleichheit in die in Aussicht genommenen Partnerschaften.

Phase 2: Europäischer Wettbewerb mit teilweiser Öffnung nach außen

Der Binnenmarkt Europa ist für die Raumfahrtindustrie weitgehend realisiert und beginnt die oben geschilderten Wirkungen zu entfalten. Bereits heute sollte überlegt werden, den Markt auch gegenüber nicht-europäischen Partnern zu öffnen. Dies sollte allerdings in Abhängigkeit von der Bereitschaft der nicht-europäischen Staaten geschehen, ihre Märkte ihrerseits zu öffnen und etwa bestehende

Restriktionen industrie- und handelspolitischer Art abzubauen. Dabei ist allerdings ein differenziertes Vorgehen erforderlich. Im Bereich der Raumfahrt sind die Märkte von Produkt zu Produkt unterschiedlich. Während etwa der US-Markt auf der Ebene von Teilen und Komponenten weitgehend offen ist, gilt dies für Systeme weniger.

Phase 3: Freier internationaler Wettbewerb

Diese Phase stellt gewissermaßen die „konkrete Utopie“ der Raumfahrtspolitik dar. Würde sie verwirklicht, gäbe es einen freien Weltmarkt für öffentliche und private Raumfahrtaufträge. Diese Aufträge würden im weltweiten Wettbewerb der einzelnen Raumfahrtindustrien erfüllt werden. Vermutlich gäbe es aufgrund der dann weltweiten Kooperationen auch keine im strengen Sinne nationalen Raumfahrtindustrien mehr. Die Raumfahrtindustrie wäre „globalisiert“.

Die einzelnen hier skizzierten Phasen muß man sich nicht als zeitliche Abfolge dieser Stufen im Sinne eines strikt nacheinander ablaufenden Fahrplans vorstellen, vielmehr werden Ziele auch gleichzeitig verfolgt. So ist man in einigen Bereichen auch schon über die Stufe 1 hinaus.

Verlangt ist eine Politik, die viel eher Ordnungspolitik als Industrie- oder Förderpolitik ist und Organen der EU übertragen werden könnte. Dies wäre durchaus mit dem Subsidiaritätsprinzip vereinbar. Der EU sollten mithin nach dem Subsidiaritätsprinzip nur solche Aktivitäten übertragen werden, die etwa aufgrund von economies of scale oder externen Effekten zu suboptimalen Ergebnissen führen würden, wenn man sie der Politik der einzelnen Länder alleine überließe.

Fazit: Umriss einer ordnungspolitisch orientierten europäischen Raumfahrtinitiative

Der zivile Anwendungsbereich der Raumfahrt nimmt dramatisch zu. Über das genaue Volumen des hier zu erschließenden Marktes gibt es zwar unterschiedliche Vorstellungen, doch besteht unter den Experten Einigkeit, daß die sogenannten Mehrwertdienste weltweit sehr kräftig expandieren werden. Angesichts dieser Entwicklung ist die Wirtschaftspolitik aufgefordert, für die deutsche Raumfahrtspolitik als Teil der europäischen Raumfahrtspolitik einen neuen ordnungspolitischen Rahmen zu entwickeln.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß in der Raumfahrt die Funktionsfähigkeit der internationalen Märkte zur Zeit skeptisch zu beurteilen ist, scheint es heute noch ein Gebot der ökonomischen Vorsicht zu sein, in Europa die Systemführerschaft im Bereich der Träger und Satelliten zu erhalten. Die internationalen Märkte sind durch ein teilweise undurchsichtiges Geflecht aus politischen und pri-

vatwirtschaftlichen Interessen gekennzeichnet, die machtpolitisch/strategisch eingesetzt werden. Für Europa besteht die Gefahr, vom zukunftssträchtigen Markt der raumfahrtgestützten Mehrwertdienste ausgeschlossen zu werden. Eine die Raumfahrt fördernde Politik darf aber keinesfalls auf eine reine Förderpolitik eingeeengt werden, sie muß zum Ziel haben, die ökonomische Effizienz der nationalen und europäischen Raumfahrtindustrie zu steigern, damit ihre Abhängigkeit von staatlichen Mitteln reduziert wird, und sie muß auch erreichen, daß eine Politik, die zu Handelskonflikten führt, möglichst vermieden wird. Dazu sind u.a. Initiativen auf folgenden Gebieten zu ergreifen:

- Abbau des ESA-Quotensystems. Dies ist unumgänglich, um zu effizienteren Produktionsstrukturen durch verbessertes arbeitsteiliges Produzieren und durch Ausnutzung von Größenvorteilen in Europa zu kommen. Schon allein darüber könnte die Wettbewerbsfähigkeit der Raumfahrtindustrie in Europa deutlich gesteigert werden.
- Umsetzung des 3-Phasen-Modells zur Verwirklichung eines europäischen Binnenmarktes im Bereich der Raumfahrt, bei gleichzeitiger selektiver Öffnung nach außen. Hier sind seitens der Politik ein Fülle von flankierenden Maßnahmen gefordert, teils im Verhältnis zu den europäischen Partnern, teils im Verhältnis zu den übrigen Raumfahrtnationen.
- Erschließung anderer Finanzierungsmöglichkeiten durch Förderung eines europaweiten Risikokapitalmarktes für Raumfahrtprojekte.

Die jetzt vollzogene Fusion von der DARA mit der DLR ist insofern zu begrüßen, wenn darüber der bürokratische Überbau abgespeckt wird. Allerdings ist bislang noch nicht ersichtlich, ob auf diese Weise wirklich ein Durchbruch zu effizienteren Strukturen gelingt. Für eine Branche mit langen FuE-Vorlaufzeiten wie die Raumfahrt ist es wichtig, daß sie kalkulierbare Rahmenbedingungen vorfindet. Voraussetzung dafür ist, daß die öffentliche Hand sich stärker als bisher über die mit der Raumfahrt verfolgten Ziele im klaren ist. Nur dann kann sie die Grundlage für einen mittelfristig stabilen Finanzierungsrahmen schaffen und die dabei einzusetzenden Instrumente festlegen. Dies ist nicht zuletzt deshalb erforderlich, weil die Politik sonst in schwer lösbare Konflikte geraten würde. Zu einer besseren Mittelverwendung würde auch beitragen, wenn Forschungsaufgaben, die von der Raumfahrt für andere Wissensbereiche durchgeführt werden, nicht der Raumfahrt, sondern diesen Forschungsbereichen zugerechnet würden. Dadurch würde automatisch das Controlling über den wissenschaftlichen Nutzen solcher Vorhaben verbessert und der Raumfahrt nicht die Verwendung öffentlicher Mittel angelastet werden, die anderen Zwecken dienen.

Der Einsatz der Europäischen Strukturfonds im Freistaat Sachsen: Zwischenevaluierung für die Jahre 1994 bis 1996

Im westeuropäischen Maßstab gehören die neuen Bundesländer — gemessen am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf — zu den ärmsten Regionen mit hoher Arbeitslosigkeit. Daher wurde ihnen im Rahmen der Strukturpolitik der Europäischen Union die höchste Förderpriorität zuerkannt, d.h. sie wurden in die Gruppe der Ziel-1-Regionen aufgenommen. Im Jahre 1997, in der Mitte der von 1994 bis 1999 reichenden Förderperiode, wurden in allen Förderregionen Europas Zwischenevaluierungen der Strukturfondsförderung durchgeführt. Ausgewählte Ergebnisse der vom DIW im Auftrag der sächsischen Staatsregierung vorgenommenen Zwischenevaluierung des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) werden hier vorgelegt¹.

Dem Freistaat Sachsen wurden für den Zeitraum 1994 bis 1999 rund 3,4 Mrd. ECU (rund 6,5 Mrd. DM) aus den drei europäischen Strukturfonds zur Unterstützung des Umstrukturierungsprozesses zur Verfügung gestellt. Der Hauptteil kommt aus dem EFRE (60 vH); auf den ESF entfallen 26 vH, auf den Agrarfonds 14 vH.

Nach längeren Verhandlungen zwischen dem Bund, den Ländern und der Europäischen Kommission wurde Mitte 1994 das Gemeinschaftliche Förderkonzept (GFK) für die neuen Bundesländer verabschiedet. Es legt die Schwerpunkte und Ziele der Fördermaßnahmen fest, steckt den Finanzierungsrahmen ab und bildet die Grundlage für die operationellen Programme, die für die einzelnen Fonds und Bundesländer die Förderung auf der Instrumentenebene konkretisieren.

Nach dem GFK sollen die Strukturfondsinterventionen vorrangig der Schaffung neuer und der Erhaltung vorhandener wettbewerbsfähiger Arbeitsplätze dienen. „Darüber hinaus sollte die gemeinsame Entwicklungsstrategie durch Maßnahmen ergänzt werden, die ... langfristig die Standortqualität verbessern und damit gleichzeitig dem breiten Spektrum der Gemeinschaftsziele entsprechen“². Zur Gewährleistung von Synergieeffekten für die Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Wirtschaft wird in Sachsen ein integrierter Förderansatz im Rahmen von drei Multifondsprogrammen verfolgt.

Über alle Fonds hinweg wurden folgende Entwicklungsschwerpunkte festgelegt:

- 1.1 Unterstützung produktiver Investitionen
- 1.2 Ergänzende Investitionen in der wirtschaftsnahen Infrastruktur
- 2.1 Produktive Investitionen in kleinen und mittleren Unternehmen
- 2.2 Dienste in kleinen und mittleren Unternehmen
3. Unterstützung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation
4. Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt
- 5.1 Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft
- 5.2 Integration bedürftiger Personengruppen
- 5.3 Innovative europäische Arbeitsmarktpolitik

- 6.1 Landwirtschaft, Verarbeitung und Vermarktung
- 6.2 Ländliche Entwicklung
7. Technische Hilfe.

Mit der vorliegenden Zwischenevaluierung wurden die Umsetzung und die Wirksamkeit des Einsatzes der Strukturfonds in Sachsen anhand eines Bündels von Einzelindikatoren³ abgeschätzt. Die Spezifik einer Zwischenevaluierung liegt in der Überprüfung des laufenden Förderprozesses, mit dem Ziel, die Fördermaßnahmen ggf. auf veränderte Rahmenbedingungen und Anforderungen abzustimmen.

Die Förderung aus dem EFRE

Erweiterter Förderkatalog

Der Freistaat Sachsen beschreitet innerhalb der EFRE-Förderung einen grundsätzlich anderen Weg als die übrigen ostdeutschen Länder. Umstritten war im Vorfeld die vollständige Kopplung des EFRE an die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruk-

¹ Das vom DIW in Kooperation mit der Sächsischen Landesanstalt für die Landwirtschaft (zuständig für die Evaluierung des EAGFL) und der AG Regionalpolitik & Evaluation (Teil Technologie- und Umweltpolitik) erstellte Gutachten wird demnächst in den Sonderheften des DIW veröffentlicht.

² Europäische Kommission: Gemeinschaftliches Förderkonzept Deutschland Neue Länder 1994-1999, Brüssel 1995, Ziffer 153.

³ Eine Diskussion der Evaluierungsmethoden findet sich in Frankenfeld, Peter, Marion Wildner und Achim Frede: Wandel der Instrumente — Wandel der Bewertungen! Evaluierungen von bremischen Landes-EU-Programmen in der regionalen Strukturpolitik. In: Monatsbericht des Bremer Ausschusses für Wirtschaftsforschung, Heft 4/1995 sowie Gornig, Martin und Kathleen Toepel: Evaluierung wettbewerbsorientierter Fördermodelle — Das Regionalprogramm für strukturschwache ländliche Räume in Schleswig-Holstein. Sonderheft des DIW (im Druck).

tur" (GRW)⁴. Sachsen hat sich dazu entschlossen, mehr als die Hälfte der zur Verfügung stehenden EFRE-Mittel in den Bereichen Umwelt, Forschung und Technologie sowie berufliche Bildung außerhalb der GRW einzusetzen. Alle anderen neuen Bundesländer tun dies in geringerem Umfang. Durch die Entkopplung hat sich das Spektrum der EFRE-kofinanzierten Förderprogramme und der Förderatbestände stark erweitert. Es sind nunmehr 13 verschiedene Förderrichtlinien, nach denen EFRE-Mittel in Sachsen eingesetzt werden. Zu nennen wären hier das Innovationsassistentenprogramm, die Patentförderung und haushaltsorientierte wasserwirtschaftliche Maßnahmen. Gegenüber einer reinen Landesförderung in diesen Aufgabenfeldern sind so allerdings zusätzliche Anforderungen im Hinblick auf Berichterstattung, Finanzkontrolle und Evaluierung gegenüber der EU entstanden.

Umsetzung der Förderung

In der EFRE-Förderung wurde insgesamt ein hoher Bewilligungsstand erreicht. Der Auszahlungsstand war zum Jahresende 1996 mit über 60 vH der bewilligten Mittel weit fortgeschritten. Dies spricht für eine gute Akzeptanz der Förderung durch die Unternehmen und Projektträger. Die Verfahren zur Abwicklung der Förderung werden von den Projektträgern überwiegend positiv beurteilt. Es besteht aus heutiger Sicht kein Grund zu der Annahme, daß das Programm bis zum Ende der Förderperiode nicht ordnungsgemäß abgewickelt werden kann.

Nach Schwerpunkten ergibt sich hinsichtlich des Vollzugs der Förderung ein differenziertes Bild:

- Die Förderung nach den Regelungen der GRW (Schwerpunkte 1, 2.1 und 6) läuft sowohl bei der wirtschaftsnahen Infrastruktur als auch bei den gewerblichen Investitionen vergleichsweise problemlos, da es sich um ein eingespieltes Verfahren mit einem hohen Bekanntheitsgrad handelt. Hier wurden die zur Verfügung stehenden Mittel nahezu vollständig ausgeschöpft. Auch die Förderung im Bereich der beruflichen Bildung (Neubau und Modernisierung von beruflichen Schulzentren, Schwerpunkt 5) läuft problemlos.
- Die Technologieförderung (Schwerpunkte 3 und 2.2) wird in Sachsen durch fünf verschiedene Landesprogramme umgesetzt. Im Vergleich zu den vorgenannten Förderbereichen bleibt die Bewilligung hier etwas zurück, erreicht aber immer noch über 85 vH der geplanten Mittel. Im Vergleich der neuen Bundesländer ist dies allerdings immer noch ein gutes Ergebnis für die EFRE-Technologieförderung.
- Die Förderung im Umweltbereich (vor allem Schwerpunkt 4) umfaßt in Sachsen ausschließlich wasserwirtschaftliche Maßnahmen. Hier wurde eine hohe Bewilligung erreicht, auch wenn hier anfangs große Probleme im Mittelmanagement und im Informationssystem zu verzeichnen waren⁵. So waren manchen Beteiligten die Bedingungen und Formalitäten des EFRE nur

unvollständig bekannt. Auch führte die Fördermittelstruktur unter der wasserwirtschaftlichen Förderrichtlinie mit gegenwärtig fünf Finanzquellen, deren Zusammensetzung sich von Jahr zu Jahr ändert, zu einem nur schwer durchschaubaren Mittelfluß. Das Vergabeverfahren ist zudem bisher sehr langwierig. Es wurden allerdings erste Schritte zur Beschleunigung des Verfahrens unternommen.

Wirkungen der Förderung

Bei der Beurteilung der EFRE-Förderung steht entsprechend der Zielsetzung des Programms die Beschäftigungswirkung der einzelnen Maßnahmen im Vordergrund. Die EFRE-Förderung in Sachsen umfaßt viele verschiedene Projekttypen, die kaum miteinander vergleichbar sind. Dadurch lassen sich die einzelnen Wirkungsbereiche nur schwer zusammenfassen. Mit der ausschließlichen Betrachtung der direkten Arbeitsplatzeffekte — und damit der Vernachlässigung indirekter Beschäftigungswirkungen — wird die Arbeitsmarktrelevanz vor allem der Infrastrukturprojekte unterzeichnet.

Von den geförderten Projekten gehen zunächst einmal in der Erstellungsphase, d.h. während des Baus der Infrastruktureinrichtungen usw., kurzfristige Impulse auf das lokale Baugewerbe aus. Die Befragungen der Unternehmen und Projektträger zeigten, daß ein sehr großer Teil der Aufträge bei Unternehmen in Sachsen verbleibt. Ohne Berücksichtigung der FuE-Förderung (hier war die Datengrundlage nicht ausreichend) ergibt sich in Sachsen auf der Grundlage der Befragungsergebnisse ein Arbeitsvolumen von über 162 600 Personenzahlen in der Erstellungsphase.

Für das Gesamtprogramm⁶ errechnet sich ein direkter Bruttobeschäftigungseffekt⁷ von mindestens 77 120 gesicherten und 26 220 neu geschaffenen Arbeitsplätzen in den geförderten Unternehmen und Einrichtungen. Durch die Infrastrukturinvestitionen in Gewerbegebieten und Gründer- und Technologiezentren wurden die Voraussetzungen für die langfristige Ansiedlung von 23 600 Arbeitsplätzen geschaffen.

⁴ Die Wirtschaftsressorts der Länder und des Bundes waren der Ansicht, daß die bestehende Kopplung beibehalten werden sollte. Die Regelungen des EFRE lassen gegenüber der GRW jedoch einen größeren Spielraum bei den Förderatbeständen zu. Die Europäische Kommission und Vertreter anderer Politikbereiche (z. B. Umwelt, FuE) des Bundes und der Länder reklamierten daher die EFRE-Mittel für andere Politikbereiche. Vgl. Toepel, Kathleen: Zusammenwirken von nationaler und europäischer Regionalpolitik in den neuen Bundesländern — eine kritische Bilanz, Europäische Hochschulschriften, Reihe V Volks- und Betriebswirtschaft, Bd. 2073, Frankfurt/Main 1997, S. 208.

⁵ Im Verlaufe der Evaluierung wurden von Seiten der Verwaltung die Bemühungen intensiviert, diese Probleme zu lösen.

⁶ Ohne Berücksichtigung der FuE-Förderung. Hier lagen Anhaltspunkte für die direkten Beschäftigungswirkungen nur für zwei der insgesamt fünf kofinanzierten Programme vor.

⁷ Einschließlich Mitnahmeeffekte.

Die Befragung der Projektträger und Unternehmen ergab, daß im Durchschnitt rund ein Drittel der Investitionsvorhaben auch ohne Förderung getätigt worden wären. Legt man diesen Anteil für die Quantifizierung der Nettobeschäftigungswirkungen zugrunde, dann ergibt sich ein Netto-Effekt von rund 51 400 erhaltenen und 17 500 neu geschaffenen Arbeitsplätzen.

Auf Unternehmensinvestitionen entfallen die meisten Bewilligungen; dementsprechend haben sie den größten Anteil an den direkten Beschäftigungswirkungen. Dabei wurden die meisten Arbeitsplätze in kleinen und mittleren Unternehmen bis zu 100 Beschäftigten geschaffen. Auf Betriebe dieser Größenordnung entfallen auch drei Viertel aller Investitionen und Zuschüsse. Die meisten Arbeitsplätze entstanden in der Metallerzeugung und -bearbeitung, im Maschinenbau und im Gastgewerbe.

Bei den geförderten Infrastrukturmaßnahmen sind die direkten Arbeitsplatzeffekte, d.h. Arbeitsplätze in den geförderten Einrichtungen selbst, vergleichsweise gering. Die meisten Arbeitsplätze entstanden im Zusammenhang mit Fremdenverkehrsinvestitionen, die zugleich den Schwerpunkt der Förderung im Infrastrukturbereich — gemessen an der Zahl der Vorhaben — bilden. Die geförderten Gewerbegebietserschließungen schaffen auf rund 620 ha ein langfristiges Ansiedlungspotential in Höhe von schätzungsweise 20 600 Arbeitsplätzen. Im Bereich der beruflichen Bildung wurden in 26 Berufsschulzentren Modernisierungs-, Sanierungs- und Ausbaumaßnahmen finanziert. Davon profitieren insgesamt rund 23 500 Ausbildungs- bzw. Schülerplätze auf fast 100 000 m² sanierter bzw. erweiterter Schulfläche.

Die Wirkungen der EFRE-geförderten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen auf die Qualität vor allem des Trinkwassers und die Kosten für die Nutzer konnten nicht eingeschätzt werden. Angaben über die Veränderung des Anschlußgrades lagen nicht für alle Projekte vor. Aus den Ergebnissen der Befragung von Projektträgern, deren Aussagekraft allerdings aufgrund der beschriebenen Datenprobleme begrenzt ist, ergibt sich eine Erhöhung des Anschlußgrades um durchschnittlich rund 20 vH. Allerdings handelte es sich überwiegend um kleinräumige Vorhaben — entgegen der Schwerpunktsetzung des Programms. Die umweltpolitische Bedeutung dieser Maßnahmen ist sicher unbestritten, für die Mehrheit der EFRE-Projekte in diesem Bereich kann jedoch ein spürbarer Beitrag zur Erreichung regionalpolitischer Ziele nicht ohne weiteres angenommen werden.

Empfehlungen

Die Konzentration der EFRE-Förderung auf die Schaffung von wettbewerbsfähigen Dauerarbeitsplätzen durch die direkte Förderung von Unternehmensinvestitionen und eine breite Förderung wirtschaftsnaher Infrastruktur sollte erhalten bleiben. Die Investitionsförderung für Unternehmen sollte sich vor dem Hintergrund einer immer noch

schwachen Exportbasis ostdeutscher Unternehmen weiterhin auf die Industrie und diejenigen Zweige des Dienstleistungssektors, die im überregionalen Wettbewerb stehen, konzentrieren⁸.

Angesichts des nach wie vor großen Niveauunterschiedes zwischen Ost- und Westdeutschland erscheint der deutliche Präferenzvorsprung in den Förderkonditionen zugunsten der neuen Länder angemessen. Die regionale Schwerpunktsetzung innerhalb Ostdeutschlands und auch Sachsens sollte jedoch verändert werden. Bisher werden in den ländlichen Regionen Sachsens die höchsten Fördersätze gewährt. Die knappen Finanzmittel sollten jedoch dazu eingesetzt werden, wirtschaftliche Aktivitäten dort zu unterstützen, wo sie den größten Zusatznutzen in Form von „spillover“-Effekten aufweisen. Dies ist am ehesten in den Agglomerationszentren der Fall⁹. Allerdings kann man hier trotz insgesamt günstiger Perspektiven immer noch nicht von einem selbsttragenden Wachstumsprozeß sprechen¹⁰. Die Regionalpolitik in Sachsen sollte daher die Förderung auf vorhandene Kristallisationskerne konzentrieren und nicht — wie bisher praktiziert — gerade die Förderung in Ballungsräumen einschränken. Dies gilt in erster Linie für die Infrastrukturförderung. Dieser Vorschlag wird allerdings von der sächsischen Staatsregierung nicht geteilt.

Nach wie vor gilt, daß nicht alle Fördertatbestände der jetzt EFRE-kofinanzierten Landesförderprogramme mit der inzwischen weiterentwickelten GRW abgedeckt werden können. Integrierbar wäre vielleicht die Innovationsassistentenförderung unter den nichtinvestiven Unternehmensaktivitäten der GRW. Zu der haushaltsbezogenen Förderung wasserwirtschaftlicher Projekte, so wie bisher in Sachsen praktiziert, ist jedoch explizit nur ein entkoppelter EFRE in der Lage, da die GRW ausschließlich wirtschaftsnahe Infrastrukturmaßnahmen fördert.

Die entkoppelten Bereiche der EFRE-Förderung erfüllen wichtige Funktionen im Hinblick auf eine regionale Spezialisierung im Grenzbereich zwischen wirtschaftsnaher und haushaltsnaher Infrastruktur. Die Ausstrahleffekte solcher Projekte, insbesondere der Bildungseinrichtungen und Innovationsvorhaben, dürfen nicht unterschätzt werden. Da die GRW-Förderung jedoch unmittelbar zu dem übergeordneten Ziel der Arbeitsplatzschaffung durch den EFRE beiträgt, ist eine Entkopplung weiterer EFRE-Mittel von der GRW nicht empfehlenswert. Die entkoppelten Mittel sollten außerdem auf wenige Programme konzentriert bleiben, um die Berichterstattung und Abrechnung nicht noch zusätzlich zu erschweren.

⁸ DIW/IfW/IWH: Gesamtwirtschaftliche und unternehmerische Anpassungsfortschritte in Ostdeutschland, 15. Bericht. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 3/1997, S. 60.

⁹ Vgl. Toepel, Kathleen (1997), a.a.O. S. 87 ff.

¹⁰ Vgl. Ballungsräume Ostdeutschlands als Wachstumspole? Bearb.: Kurt Geppert. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 29/1997, S. 503.

Die Struktur der operationellen Programme ist mit den sieben Hauptschwerpunkten, von denen vier noch mehrmals unterteilt sind, und mit den drei Strukturfonds zuzüglich Kofinanzierungsregeln reichlich kompliziert. Die Zuordnung des Einzelprojektes auf einen spezifischen Schwerpunkt ist kaum inhaltlich begründet, sondern von Zufälligkeiten und finanztechnischen Gegebenheiten abhängig. Dies trifft vor allem auf die Abgrenzung der Förderschwerpunkte 2.1 (Investitionen in KMU) und 1.1 (Unternehmensinvestitionen) sowie 1.2 (wirtschaftsnahe Infrastruktur) und 6.2 (Infrastruktur im ländlichen Raum) zu. In der Konsequenz wird die Tätigkeit des EFRE im ländlichen Raum (explizit Förderschwerpunkt 6.2) bzw. zur Förderung des Mittelstandes (explizit Förderschwerpunkt 2) völlig unterzeichnet, wenn man nur den jeweils spezialisierten Förderschwerpunkt betrachtet. Für die zukünftige Gestaltung der Programmplanungsdokumente wäre also zu empfehlen, die ausgewählten Fördertatbestände nach Projekttypen zu gruppieren und daran die Förderschwerpunkte auszurichten. Um dem bisher angestrebten Effekt der Programmsteuerung und entsprechender Bewertung der Förderung zugunsten des Mittelstandes auch in Zukunft Rechnung zu tragen, könnte in den Dokumenten beispielsweise festgehalten werden, daß zwei Drittel der Unternehmensinvestitionen in kleinen und mittleren Unternehmen gefördert werden sollen. Dies würde als Steuerungsvorgabe völlig ausreichen und wäre recht einfach zu kontrollieren.

Die Förderung aus dem ESF

Umsetzung der Förderung...

Von Anfang 1994 bis Ende 1996 wurden in Sachsen für berufliche Qualifizierungsmaßnahmen sowie Einstellungs- und Existenzgründerzuschüsse gut 1 670 Mill. DM öffentliche Mittel eingesetzt. Knapp die Hälfte davon — 770 Mill. DM — wurden über ESF-Mittel finanziert¹¹. In Anspruch genommen wurden diese Mittel von rund 168 400 Personen in fast 27 170 Projekten und Unternehmen.

Gemessen an den Planungen sind damit insgesamt etwas weniger als 90 vH der für diesen Zeitraum verfügbaren ESF-Mittel gebunden worden. Bewilligungsrückstände sind dabei nicht auf prinzipielle Schwierigkeiten — z.B. konzeptioneller Art — im Hinblick auf Maßnahmentearten oder Zielgruppen zurückzuführen. Vielmehr liegen die Gründe dafür vor allem in verspäteten Mittelüberweisungen durch die EU, verspäteter Fertigstellung der Förderrichtlinien und institutionellen Veränderungen, die Hemmnisse in der Umsetzung bewirkten. Zum Ende des betrachteten Förderzeitraums hatten sich diese Rahmenbedingungen aber stabilisiert.

.... nach Maßnahmentearten

Fast drei Viertel aller ESF-Mittel sind für *berufliche Qualifizierungsmaßnahmen* gebunden worden, und mehr als vier Fünftel aller ESF-Geförderten bzw. 139 950 Personen bekamen auf diesem Weg eine Förderung. Gemessen an der Zahl der Geförderten ist damit die Konzentration auf diese Maßnahmenteart noch ausgeprägter als bei den Mitteln. Gefördert werden dabei 15 Projektarten mit unterschiedlichem finanziellen und zeitlichen Umfang. Dazu gehören berufsbegleitende Fortbildung im Sozialbereich, berufliche Erstausbildung, Vollzeitmaßnahmen im Bereich Fortbildung und Umschulung (FuU), unternehmensoffene und -bezogene berufsbegleitende Fortbildung, Existenzgründerseminare, Qualifizierungen in Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM) nach § 91 Arbeitsförderungsgesetz (AFG) und in § 249 h-Maßnahmen des AFG sowie „Arbeit statt Sozialhilfemaßnahmen“ und Projekte im Jugendbereich. Die Qualifizierungsmaßnahmen zielen zum einen auf die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten, zum anderen sollen sie den Übergang in den ersten Arbeits-

¹¹ Einschließlich Verbindungen für Projekte und Zuschüsse, die bis zum 31.12.1996 bewilligt wurden, aber über diesen Zeitpunkt hinausreichen.

ESF-Förderung in Sachsen nach Maßnahmentearten 1994 bis 1996

	ESF-Mittel		Geförderte		ESF-Mittel je Geförderten in DM
	in 1 000 DM	in vH	in Personen	in vH	
Zuschüsse zur Existenzgründung	92 573	12,0	11 529	6,9	8 024
Einstellungszuschüsse	126 110	16,4	16 923	10,0	7 449
Qualifizierungsmaßnahmen	550 544	71,6	139 949	83,1	3 880
ESF insgesamt	769 227	100,0	168 401	100,0	4 522

Quellen: ESF-Datenbank des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Stand: 31.12.1996; Berechnungen des DIW.

markt oder — wie im Falle der berufsbegleitenden Maßnahmen — die Sicherung eines bestehenden Arbeitsplatzes unterstützen.

Auf selektive *Einstellungszuschüsse* entfallen rund 16 vH der ESF-Mittel. Jeder zehnte Geförderte hat über diese Hilfe einen Arbeitsplatz im ersten Arbeitsmarkt erhalten (16 923 Personen). Mit selektiven Einstellungszuschüssen soll die Beschäftigung benachteiligter Gruppen des Arbeitsmarktes durch die Senkung betrieblicher Lohnkosten erreicht und einer weiteren Strukturalisierung der Arbeitslosigkeit entgegengewirkt werden. Im letzten Jahr der betrachteten Förderperiode gehörten zu den Zielgruppen für diese Förderart arbeitslose oder unmittelbar von Arbeitslosigkeit bedrohte Frauen, Alleinerziehende und Sozialhilfeempfänger. Die Förderung ist daran gekoppelt, daß mit der Person, die eingestellt werden soll, ein unbefristeter Arbeitsvertrag abgeschlossen wird, der den tariflichen bzw. den ortsüblichen Vergütungen entspricht. Die Förderungsdauer beträgt in Sachsen bis zu einem Jahr.

Auf *Existenzgründerzuschüsse* entfallen schließlich 12 vH aller ESF-Mittel. 7 vH der gesamten ESF-Geförderten konnte über diesen Förderweg ein Übergang in den ersten Arbeitsmarkt finanziert werden (11 529 Personen). Solche Zuschüsse erhalten Arbeitslose oder von Arbeitslosigkeit Bedrohte, die im Freistaat Sachsen eine selbständige wirtschaftliche Tätigkeit gründen wollen, für maximal ein Jahr.

Gemessen an dem Mitteleinsatz je Begünstigten sind berufliche Qualifizierungsmaßnahmen mit knapp 4 000 DM weitaus günstiger als Einstellungs- und Existenzgründerzuschüsse, für die etwa das Doppelte aufgewendet wurde.

.... nach Zielgruppen des Arbeitsmarktes

Gut 56 vH aller ESF-geförderten Personen sind *Frauen*. Besonders hoch ist mit 85 vH der Anteil von Frauen bei Einstellungszuschüssen; bei beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen beträgt der entsprechende Anteil 54 vH, bei den Existenzgründerzuschüssen nur 40 vH. Damit ist die Zielgruppe „Frauen“ in der ESF-Förderung noch nicht entsprechend ihrem Anteil an allen Arbeitslosen — dieser lag 1994 bei knapp 69 vH, 1996 bei 60 vH — vertreten. Hinzu kommt, daß Frauen vor allem Fördermaßnahmen innerhalb des zweiten Arbeitsmarktes in Anspruch nehmen, beispielsweise eher AB-Maßnahmen nach § 91 AFG als berufsbegleitende Fortbildung. Unter qualitativen Gesichtspunkten ist damit das ESF-Ziel, zur Chancengleichheit von Männern und Frauen beizutragen, in Sachsen bislang weniger zufriedenstellend erfüllt worden.

Knapp ein Fünftel der Geförderten waren, bevor die Förderung einsetzte, *Langzeitarbeitslose*. Die meisten Langzeitarbeitslosen (66 vH) werden in Qualifizierungsmaßnahmen gefördert. Auch für diese Zielgruppe ist festzustellen, daß ihr Anteil an allen ESF-geförderten Personen geringer ist als der Anteil dieser Personen an den Arbeits-

losen insgesamt. Eine stärkere Berücksichtigung in der Förderung wäre hier ebenso angebracht wie bei den Frauen.

Knapp die Hälfte aller Geförderten ist *unter 25 Jahre alt*; damit wird diese Altersgruppe in stärkerem Umfang erreicht, als es ihrem Anteil an der Arbeitslosigkeit entspricht. Der Fondsverwalter hat dies zum Anlaß genommen, diese Gruppe aus der Förderung von Einstellungszuschüssen herauszunehmen.

Beschäftigungswirkungen von ...

Zur Ermittlung der Beschäftigungswirkungen wurde in der Zwischenbewertung für zwei Maßnahmearten der Verbleib der geförderten Personen nach der Förderung vertieft untersucht. Ausgewählt wurden dafür einmal die Existenzgründerseminare, die zu den beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen gehören. Dafür sprach die hohe politische Priorität, die die Existenzgründerförderung in Sachsen hat. Zum anderen wurden Einstellungszuschüsse ausgewählt, die vorrangig auf die Förderung von Frauen ausgerichtet sind. Für die anderen, nicht vertieft untersuchten Förderarten wurden die Beschäftigungseffekte auf der Grundlage der Zahl der geförderten Personen grob abgeschätzt.

.... beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen

Existenzgründerseminare haben 2 vH der durch berufliche Qualifizierungsmaßnahmen geförderten Personen besucht. Nach einer vom DIW durchgeführten Befragung über den beruflichen Verbleib von Teilnehmern an Existenzgründerseminaren nach Abschluß der Förderung sind 40 vH der Befragungsteilnehmer selbständig geworden. Die Gründungen konzentrierten sich auf den Dienstleistungsbereich und hier auf wenig innovative Sparten. Die weitaus meisten dieser aus der Arbeitslosigkeit kommenden Existenzgründer waren zudem Berufsumsteiger, eine Merkmalskombination, die besonders anfällig für Unternehmensauflösungen ist.

Werden die Ergebnisse der Befragung auf die Gesamtzahl der Personen hochgerechnet, die diese Förderung in Anspruch genommen haben, so hätten knapp 1 200 Teilnehmer an Existenzgründerseminaren eine Existenz gegründet. Ohne Berücksichtigung von Mitnahme-, Verdrängungs- und Rotationseffekten läge der Förderaufwand je erfolgreich Geförderten danach bei 8 400 DM. Allerdings spricht einiges dafür, daß der Anteil derjenigen, die keine Existenz gegründet haben, bei den Personen höher ist, die nicht geantwortet haben. Insofern dürften weit weniger Geförderte im Anschluß an die Förderung in die Selbständigkeit gegangen sein, und der Aufwand für Existenzgründerseminare würde demnach um ein Vielfaches höher liegen.

Berufsbegleitende Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, Arbeitsplätze von bereits im ersten Arbeitsmarkt

Beschäftigten zu sichern, indem deren Qualifikationen an veränderte technologische Bedingungen angepaßt werden. In der untersuchten Förderperiode sind fast 21 500 Personen — das sind 15 vH aller mit beruflichen Bildungsmaßnahmen Geförderten — in berufsbegleitenden Projekten qualifiziert worden. Die Frage, ob die Qualifizierung letztlich zur Erhaltung des Arbeitsplatzes dieser Geförderten geführt hat, kann ohne eigens dafür konzipierte Befragungen nicht beantwortet werden. Es ist aber davon auszugehen, daß hierdurch qualifizierungsbedingte Engpässe am Arbeitsmarkt beseitigt werden konnten.

Vollzeitmaßnahmen zur Fortbildung und Umschulung stellen zunächst einmal — wie auch die Maßnahmen zur berufsbegleitenden Ausbildung — auf die Vermittlung von beruflichen Kenntnissen und Fähigkeiten ab. Ziel ist es, Teilnehmer solcher Maßnahmen in den ersten Arbeitsmarkt zu integrieren. Die Zahl der Geförderten betrug 9 370 Personen, dies waren gut 6 vH der in beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen Geförderten. Der berufliche Verbleib von Teilnehmern an AFG-geförderten FuU-Maßnahmen ist wiederholt untersucht worden. Gemessen wird er indirekt daran, wie viele der Maßnahmeteilnehmer nach Abschluß der Förderung wieder im Leistungsbezug des AFG stehen. Danach sind 22 vH aller geförderten Männer und 40 vH aller geförderten Frauen sechs Monate nach dem Ende der FuU wieder im Leistungsbezug¹². Überträgt man diese Ergebnisse auf die durch den ESF kofinanzierten FuU-Maßnahmen, so würden höchstens zwei Drittel der Geförderten in eine Beschäftigung des ersten Arbeitsmarktes übergehen.

Bei „*Arbeit statt Sozialhilfemaßnahmen*“ wie auch bei *Jugendhilfeprojekten* stehen die soziale Integration und damit Betreuungsaspekte im Vordergrund. In „*Arbeit statt Sozialhilfemaßnahmen*“ wurden 5 500 Personen gefördert, etwas weniger als 1 000 Jugendliche in Jugendhilfeprojekten. Angaben über den Verbleib dieser Geförderten nach der Beendigung der Projektmaßnahmen sind nur im Rahmen von Untersuchungen der Einzelprojekte zu machen. Eine Beurteilung des Erfolgs dieser Maßnahmen allein an der Zahl der Übergänge in den ersten Arbeitsmarkt würde zudem die Intention solcher Projekte nicht angemessen berücksichtigen.

In *AB-Maßnahmen nach § 91 AFG* werden in Sachsen mehr als 15 550 Personen oder 11 vH aller in beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen geförderten Personen aufgefangen; knapp 7 vH oder fast 9 500 Personen sind es in *AFG-Maßnahmen nach § 249 h*. Über ESF-Mittel wird hierbei nur die Qualifizierung kofinanziert.

Prinzipiell sollen Maßnahmen der beruflichen Qualifizierung den Einstieg oder Übergang des Einzelnen in den ersten Arbeitsmarkt erleichtern. Darüber hinaus liegt ein positiver Effekt von Qualifizierungsmaßnahmen für ihn bereits darin, daß er in einem geregelten und sozialen Kontext seine Leistungen erbringen muß. Ob allerdings die Teilnahme an einer Qualifizierung zum Übergang in den ersten Arbeitsmarkt führt und damit zum Globalziel „Verrin-

gerung der Arbeitslosigkeit“ beiträgt, ist letztlich davon abhängig, ob die erworbene Qualifikation überhaupt nachgefragt und entsprechende Arbeitsplätze angeboten werden. Für Sachsen — wie für die neuen Bundesländer insgesamt — ist davon auszugehen, daß die Arbeitsmarktprobleme in stärkerem Umfang auf ein zu geringes Arbeitsplatzangebot zurückzuführen sind als auf fehlende Qualifikationen. Es ist aber gleichzeitig zu berücksichtigen, daß der Aufbau der ostdeutschen Wirtschaft durch eine allgemeine Entwertung der Arbeitsfähigkeit aufgrund der andauernden Arbeitslosigkeit tendenziell behindert wird, so daß Qualifizierungsmaßnahmen hier entgegenwirken und den Wandel zu moderneren Unternehmensstrukturen wirksam unterstützen können.

... *Einstellungszuschüssen*

Einstellungszuschüsse führen durch die Koppelung an ein Beschäftigungsverhältnis direkt und unmittelbar mit der Förderung zu einer Integration der Zielgruppen in den ersten Arbeitsmarkt, zumindest während der Förderung. Werden die Ergebnisse einer repräsentativen Befragung, die das DIW zum beruflichen Verbleib von Arbeitnehmern durchführte, die von sächsischen Unternehmen über einen Einstellungszuschuß eingestellt worden sind, auf die Förderung insgesamt bezogen, würden aus dem sofortigen beschäftigungspolitischen Bruttoeffekt von mehr als 16 900 Geförderten rund 80 vH auch noch ein halbes Jahr und länger nach Beendigung der Förderung bei dem gleichen Unternehmen in einem festen Arbeitsverhältnis stehen. Der Arbeitsmarktentlastungseffekt dieser Förderart würde dann bei 4 vH liegen.

Werden auch Mitnahme-, Verdrängungs- und Rotations-effekte berücksichtigt, kommt man zu dem Ergebnis, daß die Förderung für rund 4 500 Personen der Zielgruppen zu einer dauerhaften Eingliederung geführt hat; die Arbeitsmarktentlastung wäre in diesem Fall auf nur 1 vH zu veranschlagen. Die ESF-Mittel würden für diese Maßnahmengattung je „dauerhaft“ Eingegliederten¹³ unter Berücksichtigung dieser Effekte mehr als 36 600 DM betragen und damit um fast das Vierfache höher als in der Bruttobetrachtung sein (7 450 DM).

Im Hinblick auf Substitutionseffekte ist schließlich davon auszugehen, daß die selektiven Einstellungszuschüsse angesichts eines derzeit generell hohen Arbeitsplatzdefizits kaum zu einer Erhöhung des gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsniveaus geführt haben; vielmehr dürfte es sich zumeist um eine Umverteilung von Beschäftigungschancen zugunsten der Zielgruppen handeln. Die Einstel-

¹² Vgl. Blaschke, Dieter, Hans-Eberhard Plath und Elisabeth Nagel: Konzepte und Probleme der Evaluation aktiver Arbeitsmarktpolitik am Beispiel Fortbildung und Umschulung, IAB-Werkstattbericht Nr. 2/30.1.1995.

¹³ „Dauerhaft“ ist hier definiert als länger als der Förderzeitraum und bis zum Zeitpunkt der Befragung.

lungszuschüsse haben sich insofern als ein wirksames Instrument der Zielgruppenförderung bewährt.

Zu erwähnen sind aber auch mögliche problematische Folgen einer dauerhaften Lohnsubventionierung, wie die Auswirkungen auf die Lohnstruktur oder die Aufrechterhaltung von nicht wettbewerbsfähigen Unternehmen insbesondere im konsumorientierten, wenig innovativen Dienstleistungsbereich.

... Existenzgründerzuschüssen

Auch bei dieser Förderart ist der Übergang in den ersten Arbeitsmarkt als Selbständiger zumindest während der Dauer der Förderung erfolgt. Daran gemessen würde der Arbeitsmarktentlastungseffekt etwas mehr als 3 vH der arbeitslosen Personen betragen.

Eine grobe Abschätzung der Beschäftigungseffekte dieser Förderart wurde auf der Grundlage allgemeiner Informationen über die Situation von Existenzgründern durchgeführt. Eine Kennziffer, die näherungsweise die Überlebenschancen von Existenzgründern widerspiegelt, ist der Statistik der Gewerbean- und -abmeldungen zu entnehmen. Danach wurden in Sachsen in dem untersuchten Zeitraum zwei Drittel aller angemeldeten Gewerbe wieder abgemeldet. Wenn dies auch auf die durch ESF-Mittel Geförderten zutrifft, wären damit nur etwas mehr als 3 800 über den ESF geförderte Existenzgründer überlebensfähig; dies würde nur noch einem Arbeitsmarktentlastungseffekt von 1 vH entsprechen. Die ESF-Förderung würde in dieser Betrachtung pro Existenzgründer um das Dreifache steigen und gut 24 000 DM betragen.

Empfehlungen

Die europäische Strukturpolitik unterstützt mit dem ESF das nationale arbeitsmarktpolitische Instrumentarium. Die vorliegende Bewertung umfaßt insofern nur einen Ausschnitt der arbeitsmarktpolitischen Förderung in Sachsen. Mit dem in Sachsen zur Anwendung kommenden Fördermix von beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen und Einstellungs- sowie Existenzgründerzuschüssen werden Maßnahmen gefördert, die direkt auf den ersten Arbeitsmarkt gerichtet sind oder den Übergang in den ersten Arbeitsmarkt erleichtern sollen. Damit werden sowohl zielgruppenspezifische als auch strukturpolitische Belange aufgegriffen. Strukturpolitische Bedeutung hat etwa die Unterstützung von Existenzgründern oder die gezielte Förderung durch Einstellungszuschüsse für kleine und mittlere Unternehmen. Nicht zu übersehen sind dabei allerdings die Grenzen, die einer strukturpolitischen Orientierung der Arbeitsmarktpolitik durch den Ansatz der Zielgruppenförderung gesetzt sind.

Wenn auch die einzelnen Fördermaßnahmen grundsätzlich auf die arbeitsmarktspezifischen Problemlagen in Sachsen abgestimmt sind, ergeben sich aus den Ergebnissen der Evaluation doch einige allgemeine Anhaltspunkte für die künftige Gestaltung der ESF-Förderung:

- Die organisatorischen Voraussetzungen für eine plangerechte Umsetzung in der zweiten Hälfte der Förderperiode sind im großen und ganzen gegeben, so daß aus heutiger Sicht die Programmplanung bis zum Ende der Förderperiode zu erfüllen sein dürfte.
- Programmgestalterische Aktivitäten müßten in der Umsetzung gegenüber der reinen finanztechnischen Abwicklung verstärkt werden. Die ausgereifte Organisation des Bewilligungsverfahrens und die zum Ende der Förderperiode stabilisierten institutionellen Zuständigkeiten bieten dafür gute Voraussetzungen.
- Vor dem Hintergrund der Verfestigung von Langzeitarbeitslosigkeit und einer nach wie vor hohen Arbeitslosigkeit von Frauen sollten neben der vermehrten quantitativen Umsetzung auch qualitative Aspekte bei der Förderung dieser beiden Arbeitsmarktgruppen in der verbleibenden Förderperiode verstärkt werden. Bei den Frauen spricht dafür auch, daß deren berufliche Qualifikationen und Erfahrungen in Sachsen wie auch in den neuen Bundesländern insgesamt gute Voraussetzungen dafür bieten.
- Zur Vermeidung von Wirksamkeitsverlusten sollten Teilnehmer und Veranstalter von beruflichen Qualifizierungsmaßnahmen gezielter ausgewählt werden.
- Bei den Einstellungszuschüssen wird vorgeschlagen, daß die geförderten Arbeitnehmer auch Qualifizierungen erhalten und den Unternehmen eine begleitende Beratung angeboten wird.
- Um eine möglichst effektive Förderung bei den Existenzgründerzuschüssen zu erreichen, sollte schließlich — auch angesichts der vielen Insolvenzen und Konkurse von neu gegründeten Unternehmen — erwogen werden, die Antragsberatung zu einer auch inhaltlichen Beratung über das Gründungskonzept zu erweitern.

Integriertes Zusammenwirken der Strukturfonds

Ein wichtiges strukturpolitisches Ziel der sächsischen Staatsregierung besteht darin, die regionalen Fördermittel unter Einschluß der Strukturfonds auf regionale und sachliche Schwerpunkte zu konzentrieren und integriert einzusetzen, um Synergieeffekte zu ermöglichen¹⁴. Dies ist zudem ein wichtiges Anliegen der europäischen Strukturpolitik. Im Gemeinschaftlichen Förderkonzept wird der Hoffnung Ausdruck verliehen, daß durch die neue Form der operationellen Programme in Gestalt von Multifondsprogrammen die Koordinierung der einzelnen Aktivitäten im Sinne eines integrierten Zusammenwirkens der Fonds verbessert werden könnte.

Zwar wurden in Sachsen in Einzelfällen gleichzeitig Investitionszuschüsse nach der GRW und arbeitsmarktpolitische Maßnahmen wie Einstellungszuschüsse von Unternehmen in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich

¹⁴ Vgl. EFRE-dominiertes Operationelles Programm des Freistaates Sachsen, S. 29.

jedoch weniger um ein systematisches Zusammenwirken der Strukturfonds, sondern eher um ein zufälliges Zusammentreffen.

Die Beteiligung des jeweils kofinanzierenden Strukturfonds ist vom Unternehmen bzw. Projektträger nicht beeinflussbar und hängt von finanztechnischen Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Antragstellung ab. Aus Sicht des Unternehmens bzw. des Projektträgers ist die Zuteilung von Strukturfondsmitteln Zufall. Die Finanzquelle für die beantragten Fördermittel und somit auch die Beteiligung der Strukturfonds (soweit überhaupt bekannt) stellt für das Unternehmen bzw. den Projektträger in den meisten Fällen kein Entscheidungskriterium bei der Antragstellung dar.

Die Hoffnung auf einen zusätzlichen positiven Effekt im Zuge eines integrierten Ansatzes durch die neue Form der operationellen Programme hat sich bisher nicht bestätigt. Vielmehr hat die komplizierte Struktur der Multifondsprogramme zur Erhöhung des Verwaltungsaufwandes und zu Erschwernissen in der Umsetzung der Förderung geführt. Das Problem der Zufälligkeit von Synergien ist dadurch nicht zu lösen. Dazu bedarf es eines gesonderten Konzeptes auf Landesebene, für das ein Konsens zwischen allen beteiligten Akteuren hergestellt werden muß. In diesem Konzept sind zum einen die Bereiche zu identifizieren, die besondere Synergieeffekte versprechen und von der staatlichen Seite überhaupt beeinflussbar sind. Zum anderen sind — über die bisherigen fallweisen Absprachen hinaus — feste Koordinationsregeln zu verankern. Dabei sollten die vorhandenen Abstimmungsgremien genutzt werden. Erforderlich ist außerdem eine gezielte Beratung der Projektträger und potentiell Begünstigten.

Zur besseren Abstimmung der Fördermaßnahmen könnte auf kommunaler bzw. regionaler Ebene mit Unterstützung der technischen Hilfe (Förderschwerpunkt 7) die Erarbeitung regionaler Entwicklungskonzepte genutzt werden. Hier bestünde die Chance, vor dem Hintergrund regionaler Stärken-Schwächen-Profile entwicklungsrelevante Projekte zu identifizieren und einen Fördermittelmix zur Erzielung möglichst großer Synergieeffekte für die Region abzuleiten. Allerdings ist dafür notwendig, daß die

Paßfähigkeit von Einzelvorhaben in regionale Entwicklungskonzepte zur zwingenden Fördervoraussetzung quer über alle Fachpolitiken und Förderprogramme wird.

Ausblick

Die Zwischenevaluierung der Strukturfondsinterventionen ist in erster Linie wichtig für die Feinabstimmung der Förderung im noch laufenden Förderzeitraum. Insgesamt vermitteln die Strukturfondsinterventionen in Sachsen hinsichtlich der Umsetzung der Förderung ein positives Bild. Obwohl die Verwaltung nach sieben Jahren der Strukturfondsförderung in Ostdeutschland Anlaufprobleme in der Umsetzung der Förderung mittlerweile weitgehend überwunden hat und mit den komplizierten Verfahrensregeln vertraut ist, sind im Einzelfall trotzdem noch Schwierigkeiten vorhanden, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Besonders hinderlich ist die Aufsplittung der Mittel in viele verschiedene Förderschwerpunkte und daraus resultierende Inflexibilitäten.

Nach 1999 muß sich Sachsen — wie alle bisher geförderten Regionen auch — auf eine deutlich rigidere Vergabe der Strukturfondsmittel im Zuge der anstehenden Strukturfondsreform und der Osterweiterung der EU einstellen. Um die in Zukunft begrenzteren Mittel mit höchstmöglicher Effizienz einzusetzen, müssen vor allem kontinuierliche Effizienzkontrollen vorgenommen werden.

Das ostdeutsche Beispiel zeigt, wie schwierig es ist, in einem Transformationsprozeß die derzeitig vorhandenen Regeln umzusetzen. Während die Probleme in Ostdeutschland angesichts eines stabilen Rechts- und Verwaltungssystems noch vergleichsweise leicht zu lösen waren, sind in den osteuropäischen Beitrittsländern größere Probleme zu erwarten. Die Erfahrungen aus den Evaluierungen in Ostdeutschland hinsichtlich der Vereinfachung der Förderung und der begleitenden Bewertung sollten daher auf europäischer Ebene in die geplante Reform der Strukturfonds auch und gerade vor dem Hintergrund der Osterweiterung einfließen.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Str. 5, D-14195 Berlin
Telefon (0 30) 89 789-0 — Telefax (0 30) 89 789-200
DIW-Internet-Homepage: <http://www.diw-berlin.de>

Präsident: Prof. Dr. Lutz Hoffmann.

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Heiner Flassbeck, Dr. Kurt Hornschild, Prof. Dr. Rolf-Dieter Postlep,
Wolfram Schreittl, Ph. D., Dr. Bernhard Seidel, Dr. Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Kurt Geppert, Jochen Schmidt, Dieter Teichmann.

Deutsche und europäische Raumfahrtindustrie — fit für die Zukunft? Bearbeitet von Kurt Hornschild und Bernhard Wieland. —
Der Einsatz der Europäischen Strukturfonds im Freistaat Sachsen: Zwischenevaluierung für die Jahre 1994 bis 1996.

Bearbeitet von Kornelia Hagen und Kathleen Toepel.

Verlag Duncker & Humblot GmbH, Carl-Heinrich-Becker-Weg 9, D-12165 Berlin, Telefon (0 30) 7 90 00 60.

Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe zulässig.

Druck: ZIPPEL-Druck, Oranienburger Str. 170, D-13437 Berlin.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 210,—, vierteljährlich DM 65,—, Einzelnummer DM 15,—.

Zuzüglich Versandkosten

ISSN 0012-1304