Evangelisches Studienwerk e.V.

universität
Witten/Herdecke

Schriftenreihe des Promotionsschwerpunkts
Makroökonomische Diagnosen und Therapien der Arbeitslosigkeit

Nr. 12/2000

Airbus – ein gelungenes Beispiel für beschäftigungsorientierte Industriepolitik?

von

Guntram R. M. Hepperle

Stuttgart-Hohenheim
ISSN 1436 - 1655

Die Ursachen der gegenwärtig hohen Arbeitslosigkeit in Europa sind nicht allein in 'Funktionsproblemen des Arbeitsmarktes' zu suchen, sondern auch in Nachfrage- und Angebotsentwicklungen auf Güter- und Finanzmärkten. Im Promotionsschwerpunkt *Makroökonomische Diagnosen und Therapien der Arbeitslosigkeit* werden daher Dissertationsvorhaben gefördert, in denen die Beschäftigungseffekte gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen untersucht werden - beispielsweise von neuen Technologien, von Prozessen der Internationalisierung und Systemtransformation, von marktseitigen Finanzierungsbeschränkungen oder von unterschiedlichen Strategien der Fiskal-, Geld- und Währungspolitik.

Die Betreuung und Vernetzung der Arbeiten im Promotionsschwerpunkt entspricht der Arbeitsweise eines Graduiertenkollegs. Betreuer des Schwerpunkts und *Herausgeber der Schriftenreihe* sind folgende Hochschullehrer:

Prof. Dr. Harald Hagemann hagemann@uni-hohenheim.de
Prof. Dr. Heinz-Peter Spahn spahn@uni-hohenheim.de
Institut für Volkswirtschaftslehre (520)
Universität Hohenheim
D-70593 Stuttgart

Prof. Dr. Hans-Michael Trautwein michael.trautwein@uni-oldenburg.de
FB 4 – Institut für VWL
Carl von Ossietzky Universität
D-26111 Oldenburg

sowie

Prof. Dr. Birger Priddat gabye@uni-wh.de
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
Universität Witten/Herdecke
D-58448 Witten

Dissertationsprojekte im Schwerpunkt können durch Promotionsstipendien des *Evangelischen Studienwerks e.V. Villigst* gefördert werden. Die Bewerbungsfristen enden jeweils Mitte Juni bzw. Mitte Dezember. Bewerbungsunterlagen können unter folgender Adresse angefordert werden:

Evangelisches Studienwerk e.V.
Promotionsförderung
Iserlohner Str. 25
58239 Schwerte Ruf 02304/755-215, Fax 02304/755-250

Weitere Informationen zum Promotionsschwerpunkt finden sich im Internet unter der Adresse: *http://www.uni-hohenheim.de/~www520h/alo.html*

Airbus – ein gelungenes Beispiel für beschäftigungsorientierte Industriepolitik?

von

Guntram R. M. Hepperle

Institut für VWL (520)
Universität Hohenheim
D-70593 Stuttgart
Tel.: +49 (711) 459-2597
hepperle@uni-hohenheim.de

Vortrag gehalten an der Universität Hohenheim, Stuttgart,
am 12. Januar 2000

1 Einleitung

Spätestens seit dem offiziellen Verkaufsstart des A3XX am 23.6.2000 ist „der Airbus" wieder in aller Munde. Am selben Tag wurde die Überführung des Konsortiums in eine eigenständige Aktiengesellschaft nach französischem Recht bekanntgegeben.[1] Zusammen mit der Fusion drei der vier Airbus-Mütter (Aérospatiale Matra, Casa und DASA) zum neuen europäischen Luft- und Raumfahrtunternehmen EADS und dem Börsengang am 10.7.2000 ist eine Entwicklung zum vorläufigen Abschluß gekommen, die in den 60er Jahren begann.

Ziel war es damals gewesen, den Rückstand Europas gegenüber den USA im zivilen Großflugzeugbau[2] aufzuholen. Es sollte die vermutete technologische Lücke geschlossen werden. Die Luftfahrtindustrie wurde als strategische Zukunftsbranche betrachtet: zum einen wegen der militärischen Relevanz, zum anderen wegen dem Rückstand gegenüber den USA. Nicht zuletzt erhoffte man sich die Schaffung von Arbeitsplätzen in einem zukunftsorientierten Bereich, ein Anliegen, das seit den 80er und 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts auf Grund der verschärften Arbeitsmarktprobleme in Europa an Bedeutung hinzugewonnen hat. Aus diesen Gründen wurden erhebliche öffentliche Mittel in die Unterstützung der Entwicklung neuer Flugzeuge investiert. Das Airbus-Projekt wurde zu einem der größten Subventionsempfänger in Europa.

Aus theoretischer Sicht wurde der Airbus zu einem klassischen Fall vertikaler (das heißt, sektoraler, auf einzelne Branchen bezogener) Industriepolitik, zu deren Rechtfertigung Elemente der Theorie der Strategischen Handelspolitik herangezogen wurden. Er eignet sich deshalb besonders gut für eine an industriepolitischen Fragestellungen interessierten Untersuchung.

Aus dem Gesagten ergibt sich die Vorgehensweise der vorliegenden Untersuchung. Im ersten Schritt ist die historische Entwicklung des Airbus nachzuzeichnen. Im

[1] Vgl. Bohne (2000).

[2] Wie bei dieser Problemstellung in der Literatur üblich werden auch hier Flugzeuge ab einer Passagierzahl von ca. 100 in die Überlegungen mit einbezogen. In diesem Segment befinden sich die für unseren Zusammenhang relevanten Firmen (Airbus, Boeing und McDonnell-Douglas) bzw. Länder (USA und Europa).

zweiten Schritt wird die Praxis der theoretischen Überprüfung unterzogen: Durch welche Charakteristika ist die Produktion ziviler Großraumflugzeuge gekennzeichnet? Welche staatlichen Handlungsoptionen lassen sich daraus vor dem Hintergrund der Theorie der Strategischen Handelspolitik ableiten? Welche Ergebnisse empirischer Studien liegen vor? Danach sind die Beschäftigungswirkungen zu analysieren. Im letzten Abschnitt werden die Ergebnisse zusammengefaßt.

2 Die Geschichte des Airbus[3]

Die Entwicklung des Konsortiums Airbus Industrie zur heutigen Airbus Integrated Company war ein langer, steiniger und auch spannender Weg. Die Wurzeln liegen in der ersten Hälfte der 60er Jahre. 1965 hatten französische, britische und deutsche Unternehmen Projektstudien für ein Flugzeug mittlerer Reichweite und einer Passagierkapazität von 200 – 300 vorgelegt.[4] Die Regierungen der drei Länder sollten staatliche Beihilfen geben, um das Projekt zu ermöglichen. Allerdings konnten sich die beteiligten Firmen nicht über grundlegende technische Details einigen, so daß Großbritannien bereits 1969 wieder aus dem Projekt ausstieg.[5] Frankreich und die Bundesrepublik hielten dennoch an dem Projekt fest. Am 29. Mai 1969 wurde ein entsprechendes Abkommen zwischen den zuständigen Ministern Schiller und Chamant unterzeichnet. Am 18. Dezember 1970 schließlich wurden die Verhandlungen über die strukturelle Ausgestaltung des Projektes abgeschlossen: Airbus Industrie wurde als Groupement d'Intéret Economique (GIE) gegründet, ein erst seit 1967 bestehendes Rechtsinstitut, das unabhängigen Partnern die gemeinsame Verfolgung wirtschaftlicher Ziele erlauben soll. Dieses Konstrukt blieb für das Konsortium über lange Zeit erhalten und geriet später immer wieder unter Kritik, da es die produk-

[3] Vgl. zum folgenden Berg und Schmidt (1998, S. 900-907) und Airbus (2000b).

[4] Vgl. Bugos (1993, S. 741).

[5] Vgl. ebenda, S. 771. Die Ursache hierfür war die Festlegung auf eine technische Auslegung, die den Einsatz von Triebwerken des britischen Herstellers Rolls-Royce zumindest vorübergehend ausschloß.

tionstechnische Effizienz reduzierte. In den Anfangsjahren allerdings war es ein probates Mittel, um die verschiedenen divergierenden nationalen Interessen miteinander zu vereinbaren. Außerdem wurde dadurch die Eingliederung neuer Mitglieder erleichtert. So trat bereits ein Jahr später, am 23. Dezember 1971, die spanische CASA dem Konsortium bei.

Das erste Flugzeug, das das neue Unternehmen entwickelte, war die A300B. Es handelte sich dabei um ein Flugzeug mit einer mittleren Transportkapazität von 281 Passagieren und einer Reichweite von ca. 7.000 km. Die Absatzbemühungen kamen zunächst nur schleppend voran. Erst ein Jahr vor dem Erstflug, der 1972 stattfand, trafen die ersten Bestellungen ein, wobei die Abnehmer die Fluggesellschaften der am Konsortium beteiligten Länder waren.

OPEC I wurde zum Wendepunkt für Airbus. Der Anstieg der Kerosinpreise führte zunächst zu einem Einbruch der Nachfrage nach Flugzeugen. Das Projekt stand kurz vor dem Ende. Nach der Überwindung der allgemeinen Wirtschaftskrise setzte allerdings ein Nachfrageboom ein, von dem Airbus besonders profitieren konnte. Die A300 erwies sich als sehr sparsames und ökonomisches Flugzeug, was jetzt zum erfolgreichen Verkaufsargument wurde. Die Zahl der Bestellungen nahm deutlich zu.

Der endgültige Durchbruch gelang 1978 mit der Gewinnung von Eastern Airlines als erstem amerikanischen Kunden. Dieser Abschluß wurde zum berühmtesten „Deal" in der Geschichte des Airbuskonsortiums.[1] Eastern Airlines hatte zuvor ein halbes Jahr lang vier Maschinen für 1 $ geleast, um das Flugzeug im Betrieb einer Belastungsprobe zu unterziehen. Nachdem diese erfolgreich abgeschlossen war, kam es zur Bestellung von 32 Flugzeugen. Die Finanzierungskonditionen waren für Eastern sehr günstig. So gewährten die europäischen Regierungen einen Kredit in Höhe von 250 Mio. $, Airbus stellte 96 Mio. $ an eigenem Geld zur Verfügung. Auch der amerikanische Triebwerkhersteller General Electric gab einen Kredit in Höhe von 45 Mio. $. Einen bemerkenswerten Beitrag leistete Airbus in Höhe von 500.000 $ zur Verstärkung der Landebahn des New Yorker Flughafens La Guardia, dem Hub von Eastern. Der zunehmende kommerzielle Erfolg weckte auch wieder das britische

[1] Vgl. hierzu auch McGuire (1997, S. 52 – 54).

Interesse. Zum 1. Januar 1979 trat das Unternehmen Hawker Siddeley (später British Aerospace), das schon zuvor mit der Tragflächenproduktion und -entwicklung beteiligt gewesen war, dem Konsortium bei.[7]

Der nächste bedeutende Schritt in der Entwicklung war der Wandel vom Anbieter eines Flugzeuges zum Konzern mit einer umfassenden Flugzeugfamilie. Innerhalb von 15 Jahren gelang nach und nach die Besetzung aller wesentlichen Segmente.[8] Die A310, die 1983 in Dienst gestellt wurde, war eine verkürzte Version der A300. Das erfolgreichste Flugzeug der Europäer, die für Kurzstrecken konzipierte A320, startete 1988. Weitere fünf Jahre später, also 1993, konnte Airbus mit der Kombination A330/A340 auch den Langstreckenbereich besetzen. Das anvisierte Großflugzeug A3XX wurde das Produktportfolio abrunden. Airbus könnte dann über das ganze Spektrum hinweg gegenüber Boeing als Wettbewerber auftreten.

Dieser Erfolg wäre ohne Subventionen bzw. öffentliche Unterstützungen nicht möglich gewesen.[9] Es handelte sich dabei um umfassende Beihilfen, die erhebliche Ausmaße annahmen. Zahlen werden von den Beteiligten nicht veröffentlicht, aber es wird geschätzt, daß von deutscher Seite Beiträge in Höhe von 11 Mrd. DM gezahlt wurden. Nach einer amerikanischen Studie erhielt das Projekt bis zum Beginn der 90er Jahre insgesamt 26 Mrd. $.[10] Als weiteres Beispiel für den Umfang des staatlichen Engagements kann die Tatsache dienen, daß die französische Regierung der Aérospatiale einen Kredit in Höhe von 60% der gesamten Kosten für das Projekt der A330/A340 zur Verfügung stellte. Dieser ist durch einen bestimmten Betrag pro verkauftem Flugzeug rückzahlbar. Erst ab einer Stückzahl von 700 ist er ganz getilgt.[11]

Die Subventionen werden von wissenschaftlicher Seite sehr kritisiert. Vor allem wird bemängelt, daß sich der Subventionsbedarf perpetuiere und kein Ende absehbar sei.

---

7 Vgl. Airbus (2000b)

8 Vgl. Airbus (2000a). Hier werden die weniger wichtigen Modifaktionen der verschiedenen Modell nicht weiter ausgeführt.

9 Bei Rosenthal (1993, S. 93 – 101) findet sich eine Darstellung der deutschen Subventionen

10 Vgl. Berg und Schmidt (1998, S. 907).

11 Vgl. McGuire (1997, 133f.). Ende Juli 2000 hatte Airbus 613 Bestellungen und 340 Auslieferungen. Vgl. Airbus (2000c). Der wirtschaftliche Erfolg ist also in greifbare Nähe gerückt

Der Zeitpunkt, ab dem Airbus kommerziell auf eigenen Beinen stehe, sei noch unbestimmt.[12] Dieses Urteil scheint zu einseitig zu sein. Das Segment der A300 ist auch nach Aussagen von Airbusvertretern nicht profitabel geworden.[13] Es wird als Einkaufen in den Markt betrachtet. Dagegen ist die A320 ein voller kommerzieller Erfolg: Die Subventionen der deutschen und britischen Partner sind zurückgezahlt.[14] Wie bereits erwähnt ist bei der A330/A340 diese Schwelle ebenfalls in Sicht. Für den A3XX werden wohl wieder Subventionen nachgefragt werden.[15]
Die Fundamentalkritik an den Subventionen ist aus dieser Sicht nicht berechtigt. Es erscheint nachvollziehbar, daß das erste Flugzeug zum Marktzutritt als Zuschußgeschäft konzipiert wurde. Auf der anderen Seite stellt sich die Frage, warum für zukünftige Projekte weitere Subventionen gewährt werden sollen. Nachdem die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des gesamten Unternehmens unter Beweis gestellt worden ist, sollte eine weitgehende Finanzierung über den Kapitalmarkt möglich sein.[16] Der Börsengang der EADS stellt hierzu sicherlich den ersten Schritt dar.

Neben diesen Aspekten war bei der Entwicklung des Airbus' die organisatorische Ausgestaltung entscheidend. Aus dem anfänglichen losen Konsortium ist mittlerweile ein integriertes Unternehmen geworden. Einer der Hauptvorwürfe an Airbus war die mangelnde Transparenz und Effizienz.[17] Ertrage und Verluste wurden den Mitgliedsunternehmen gemaß ihrem Kapitalanteil und nicht den tatsächlich entstandenen Kosten zugeordnet. Da die Partner keinen Einblick in die Bucher der anderen Unternehmen hatten, war die Erreichung kostenmäßiger Effizienz für das Konsortium als Ganzes nur schwer möglich. Erschwerend kam hinzu, daß Aufträge nicht in erster

---

[12] Vgl. z. B. Berg und Schmidt (1998, S. 906f.).
[13] Vgl. McGuire (1997, S. 133f.): „...'the breakeven point for the A300 is now infinity'."
[14] Auskunft von David Voskuhl, EADS Airbus GmbH, Communications, Telefoninterview mit dem Verfasser am 31.8.2000. Allerdings bleibt fur die DASA eine dauerhafte Zinsersparnis von ca. 273 Mio. DM. Vgl. Maenning und Holzer (1999; S. 192, Fn. 14).
[15] Vgl. Bohne (2000).
[16] Laut telefonischer Auskunft an den Verfasser von Herrn Kreipl, Absatzfinanzierung Airbus, Hamburg, am 12.9.00 besteht die Notwendigkeit der staatlichen Unterstutzung darin, daß damit eine Risikodiversifizierung und Zinsersparnis moglich wird, die sehr wichtig ist fur das Gelingen eines Projektes.
[17] Vgl. Berg und Schmidt (1998, S. 903).

Linie nach Produktivitatsgesichtspunkten sondern vor allem auch nach Aspekten politischer Opportunitat vergeben wurden, um Subventionen aus allen Partnerländern sicherzustellen.[18]

Dagegen wurde mit der Einigung auf die Grundung der Airbus Integrated Company ein wichtiger Schritt zur Erreichung dieser Ziele getan.[19] Es wird die Aufgabe des Managements sein, diese Chance zu ergreifen und das sich daraus ergebende Potential zu nutzen, um langfristig im Vergleich zu Boeing wettbewerbsfahig zu werden bzw. zu bleiben.

[18] Die Tatsache, daß das neueste Modell, die A3XX, sowohl in Toulouse als auch in Hamburg ausgeliefert werden soll, spricht sehr dafur, daß dieses Problem auch zukunftig virulent sein wird Vgl Bohne (2000)

[19] Die BAe hatte dies sogar zur Voraussetzung zur ihrer Zustimmung zum Programmstart der A3XX gemacht Vgl Bohne (2000)

3 Die theoretische Analyse

Die staatliche Unterstutzung des Airbus wird in der Literatur uberwiegend im Zusammenhang mit der Theorie der Strategischen Handelspolitik bzw. der sogenannten Neuen Außenhandelstheorie diskutiert[20]. Ein Schwerpunkt der Debatte ist dabei das Argument des Rententransfers: Der Markt fur kommerzielle Großraumflugzeuge ist anbieterseitig ein enges Oligopol, auf dem wegen verschiedener Marktzutrittsschranken „übernormale" Profite erwirtschaftet werden konnen. Um zu verhindern, daß diese Renten ausschließlich im Ausland anfallen, soll durch staatliche Unterstutzungen ein einheimisches Angebot etabliert werden, das zumindest einen Teil der erwarteten Rente fur die heimische Volkswirtschaft abschopft.
Im folgenden wird der Theorieansatz dargestellt und auf die Situation auf dem Markt fur kommerzielle Großflugzeuge angewandt. Dabei wird es auch darum gehen, inwieweit die Modelle praktische Relevanz fur den Flugzeugbau beanspruchen konnen.

3.1 Rententransfer in einem engen Oligopol

Bei diesen Uberlegungen handelt es sich um die zentralen Rechtfertigungsgrunde fur staatliche Interventionen[21]. Der theoretische Ausgangspunkt lag in den 80er Jahren mit den Arbeiten von Brander und Spencer, die das Optimalitatspostulat des Freihandels in der neoklassischen Modellwelt in Frage stellten und Bedingungen aufzeigten, unter denen Wohlfahrtssteigerungen durch wirtschaftspolitische Aktionen erreicht werden konnten. Die Debatte kann inzwischen als weitgehend abgeschlossen betrachtet werden. Es geht in diesem Beitrag nicht darum, sie in allen Einzelheiten

---

[20] Vgl. z. B. Bletschacher und Klodt (1992), insbesondere S. 69 – 95 sowie Krugman und Obstfeld (1994, S. 277 – 298).

[21] Daneben gab und gibt es auch noch dezidiert politische Argumente fur Subventionen der Europaer Unabhangigkeit von den USA, strategische Bedeutung des Sektors fur die Verteidigung, Mittel zur Vertiefung der europaischen Integration. Eine Analyse dieser, als politokonomisch zu charakterisierenden Aspekte wurden den Rahmen des vorliegenden Beitrags sprengen.

nachzuzeichnen. Vielmehr sollen die in unserem Zusammenhang wesentlichen Ergebnisse dargestellt werden.[22]

Ausgangspunkt der Theorie der Strategischen Handelspolitik war die Aufgabe der Annahme vollstandiger Konkurrenz in der klassisch-neoklassischen Handelstheorie.[23] Statt dessen wurden aus der Industrieökonomik Konzepte unvollkommener Konkurrenz ubernommen, unter anderem Modelle oligopolistischer Konkurrenz. Auch wurde der Fall eines auslandischen Importmonopolisten analysiert.[24] Wir beschranken uns in der Untersuchung auf den Oligopolfall. Beim Airbus ging es der Wirtschaftspolitik nie nur um die reine Rentenextraktion mittels Zollerhebung. Stets stand die Etablierung eines heimischen, europaischen Unternehmens im Vordergrund. Das „Grundmodell"[25] kann folgendermaßen charakterisiert werden: Es gibt zwei Unternehmen, die fur ein Drittland je ein Gut herstellen. Die Güter sind zwar nicht identisch, stehen aber trotzdem in einer Substitutionsbeziehung. Der gesamte Produktionsprozeß stellt sich als zweistufiges Spiel dar, bei dem zunächst die grenzkostenreduzierenden F&E-Ausgaben getatigt werden. Danach folgt die Herstellung des eigentlichen Gutes. Als grundlegende Verhaltensannahme wird Cournot-Mengenanpassung unterstellt. Das bedeutet, daß auf jeder Ebene die eigene F&E- bzw. Produktionsmenge unter Berucksichtigung der jeweiligen Aktivitaten des Wettbewerbers bestimmt wird, wobei davon ausgegangen wird, daß die eigenen Entscheidungen keine Rückwirkungen auf das Verhalten des anderen haben werden. Graphisch laßt sich das mit dem Konzept der Reaktionskurven darstellen. Y_i stellt die Produktionsmenge des inländischen, Y_a die des auslandischen Unternehmens dar. Die beiden Reaktionskurven (R_i bzw. R_a) sind der geometrische Ort aller vom gewinnmaximierenden Unternehmen zu wählenden Ausbringungsmengen unter

---

[22] Vgl zum folgenden Bender (1994, insbesondere S. 21 – 44), sowie Bletschacher und Klodt (1992, insbesondere S. 6 – 22). Die Autoren bieten einen prazisen und umfassenden Uberblick uber den Sachverhalt.

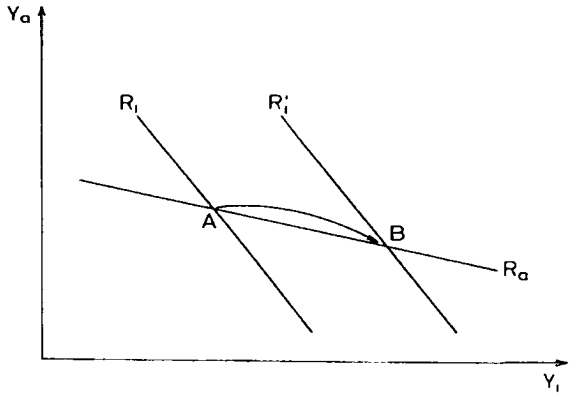
[23] Ursache fur diese Umorientierung waren die von den empirischen Befunden abweichenden Vorhersagen uber die Struktur und Entwicklung des Welthandels Vgl. Hahn (1993, 17f).

[24] Vgl hierzu z. B. Brander und Spencer (1981) und Brander und Spencer (1984a).

[25] Vgl Brander und Spencer (1983), sowie Spencer und Brander (1983, S. 708 - 711).

Berücksichtigung der Ausbringungsmenge des anderen Unternehmens. Das Gleichgewicht ergibt sich im Schnittpunkt der beiden Kurven im Punkt A.

Abb. 1: Strategische F&E



Quelle: Bletschacher und Klodt (1992, S. 12).

Die Unternehmen setzen nun die F&E-Investitionen strategisch ein. Sie berücksichtigen, daß diese nicht nur ihre eigenen Kosten reduzieren, sondern auch positive Auswirkungen auf die Verteilung der Marktanteile haben. Das Ergebnis ist, daß nun mehr in Forschung und Entwicklung investiert wird, als dies unter reinen Kostengesichtspunkten der Fall gewesen wäre. Im Schaubild drückt sich das aus in der Rechtsverschiebung der Reaktionskurve: Das inländische Unternehmen produziert mehr und erzielt zu Lasten des ausländischen einen höheren Gewinn. Das Ausland berücksichtigt diesen Sachverhalt ebenfalls und erhöht dementsprechend die eigenen Forschungsausgaben. Im Ergebnis, das ein Nash-Gleichgewicht darstellt, wird dann von beiden mehr Geld für Forschung ausgegeben, als dies für die kostenminimale Produktion notwendig gewesen ware.[26] Gleichzeitig sinken die gesamten

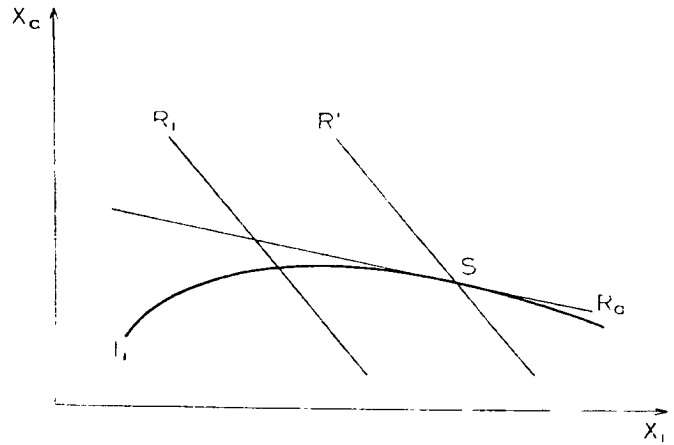
[26] Brander und Spencer gehen noch auf die Wohlfahrtswirkungen dieser „übermäßigen" Ausgaben fur die Forschung ein und deduzieren dabei Bedingungen, unter denen die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt hoher ist als bei nicht strategischem F&E-Einsatz. Vgl. dies (1983, S. 229-232).

Profite der beiden Unternehmen im Vergleich zur Ausgangsposition. Außerdem sind die Preise niedriger. Die Lage der Produzenten läßt sich als Gefangenendilemma charakterisieren. Ein Verzicht auf übermäßige F&E wurde sie besser stellen.

Hier ist dann auch der Ansatzpunkt für staatliches Handeln. Durch die höhere Glaubwurdigkeit staatlicher Aktionen soll das heimische Unternehmen in die Lage versetzt werden, einen höheren Weltmarktanteil zu erreichen und damit ausländische Renten zu erlangen, ohne daß das ausländische Unternehmen darauf reagiert. Es soll in die Position des Stackelbergführers gebracht werden. Es stehen dabei F&E- als auch direkte Exportsubventionen als Instrumentarium zur Verfügung.[27]

Bei der Unterstützung der Innovationstatigkeit sieht das dann folgendermaßen aus:

Abb. 2: Optimale F&E-Subventionen



Quelle: Bletschacher und Klodt (1992, S. 15).

Wieder wird der Zusammenhang in einer Darstellung mit Reaktionskurven verdeutlicht. Diese stellen jetzt die verschiedenen F&E-Aktivitätsniveaus der Firmen in Abhängigkeit der Tatigkeit der anderen Firma dar. Die Isogewinnlinie (I_1) bezeichnet den Profit fur das inländische Unternehmen. Je niedriger deren Verlauf ist, desto hoher ist der Gewinn. Das Gewinnmaximum wird am Tangentialpunkt der Isoge-

[27] Vgl. Spencer und Brander (1983, S. 711 – 717).

winnkurve des heimischen mit der Reaktionskurve des auslandischen Anbieters erreicht. Diese Position des Stackelbergfuhrers kann das heimische Unternehmen nicht erreichen, erst durch staatliche (Vor-)Unterstutzung ist dies moglich. Dazu muß die Regierung keine weitergehenden Informationen besitzen als das Unternehmen. Der Erfolg dieser Vorgehensweise ist allein der hoheren Glaubwurdigkeit des staatlichen Handelns geschuldet. Der Aktionsrahmen[28] im „Spiel" wird geandert, das geforderte Unternehmen wird in die Lage versetzt, die Rolle des Stackelbergfuhrers zu ubernehmen, das auslandische Unternehmen akzeptiert diese Rollenverteilung. Unter diesen Modellpramissen ergibt sich das folgende Ergebnis: Die optimale Subvention ist positiv. Sie fuhrt dazu, daß inlandische F&E zu-, auslandische abnehmen. Dadurch gelingt ein Marktanteilsgewinn, der zur Verschiebung von Renten ins Inland fuhrt, der Nettowohlfahrtseffekt ist positiv.[29]

Als zweites Mittel zur Gewinnung von Marktanteilen werden Exportsubventionen diskutiert.[30] Da die Analysenmethode der oben vorgestellten entspricht, ist es fur unsere Zwecke ausreichend, die Ergebnisse vorzustellen. Grundsatzlich gilt, daß Exportsubventionen die gleichen Auswirkungen wie F&E-Subventionen haben: Das geforderte Unternehmen wird in die Lage versetzt, die Stackelbergfuhrer-Position zu ubernehmen. Dadurch erhoht es seinen Marktanteil und seinen Gewinn, mithin werden Renten aus dem Ausland in das Inland transferiert, die inlandische Wohlfahrt wird gesteigert. Eine Besonderheit ergibt sich fur den Fall, daß die Subventionsvergabe so modelliert wird, daß sich Ruckwirkungen auf die Forschungstatigkeiten ergeben. In diesem Fall besteht die optimale Losung darin, daß zusatzlich zur Exportsubvention eine Steuer auf Forschung und Entwicklung erhoben wird. Die Ursache hierfur ist unmittelbar ersichtlich: Im Ausgangsmodell hatten die Unternehmen aus strategischen Grunden zu viel F&E betrieben. Durch die Steuer wird wieder das kostenminimale Niveau erreicht.

---

[28] Vgl. ebenda, S. 712. Auf Grund der Subventionen andern sich fur den Inlander die relevanten Kosten, eine Ausweitung der F-&E-Ausgaben ist kompatibel mit dem zweistufigen Nash-Gleichgewicht.

[29] Die umgeleiteten Renten ubersteigen die (fiskalischen) Kosten der Subvention. Der positive Wohlfahrtseffekt tritt in dieser Hohe auf.

[30] Vgl. hierzu zusatzlich Brander & Spencer (1985).

Ein weiterer wichtiger Punkt in der Debatte ist die Wiederbelebung des klassischen Erziehungszollarguments im Kontext der Strategischen Handelspolitik.[31] Hier dient Protektion in Form von Beschrankung des Zugangs eines ausländischen Anbieters zum heimischen Markt mittels tarifarer und nichttarifarer Handelshemmnisse der Exportforderung heimischer Anbieter. Das gilt prinzipiell sowohl fur die erstmalige Etablierung eines inlandischen Unternehmens als auch fur den Transfer von Renten aus dem Ausland ins Inland. Die wohlfahrtssteigernde Wirkung hangt am Vorliegen von Skaleneffekten, sowohl in statischer als auch in dynamischer[32] Form. Wirksame Protektion ermoglicht dem zu fordernden Unternehmen die Realisierung von economies of scale durch Marktanteilsgewinne zu Lasten des Auslanders. Dadurch verbessert sich die Kostenstruktur im Inland, wahrend sie sich im Ausland verschlechtert. Insbesondere Lernkurveneffekte, wie sie im Flugzeugbau eine große Rolle spielen, stellen dabei dauerhafte und nachhaltige Vorteile dar, da es sich um nichtreversible, vom kumulierten Output der Vergangenheit abhängige Einsparungen handelt.

An diesen Modellen ist vielfaltige Kritik geübt worden. An erster Stelle ist dabei die Frage der richtigen Beschreibung des Wettbewerbsverhaltens der beteiligten Unternehmen zu nennen. Wenn man von der Annahme des Cournot-Wettbewerbs abgeht und statt dessen Bertrand-Verhalten unterstellt, dann ergeben sich diametral entgegengesetzte Ergebnisse.[33] In diesem Fall ist nicht mehr die Menge sondern der Preis der entscheidende Wettbewerbsfaktor. Die Unternehmen legen ihren gewinnmaximalen Preis unter Berucksichtigung der Handlungsweisen der Wettbewerber fest. Das Wohlfahrtsoptimum wird hier allerdings durch eine Exportsteuer erreicht. Durch die kartellartige Beschrankung der Ausfuhren können beide Lander bzw. beide *Unternehmen (Wohlfahrts-) Gewinne zu* Lasten der Konsumenten im Drittland erzielen.[34] Die Konsequenz dieser Erkenntnis ist klar. Es kann bei Vorliegen nicht-

---

[31] Vgl Krugman (1984a) und Brander (1986).

[32] Protektion erhoht den Absatz und den Gewinn des inlandischen Unternehmens. Dadurch steigt der Anreiz fur F&E-Ausgaben, was wiederum positive Ruckwirkungen auf den Markterfolg hat Vgl Krugman (9184a, S 187 – 190) und Bender (1994, S. 35).

[33] Vgl Bletschacher und Klodt (1992, S 22 – 26) und Bender (1994, S 28 – 32)

[34] Auch hier kann der Sachverhalt in Analogie zu oben mit dem Konzept der Reaktionskurven

kompetitiver Marktstrukturen keine einheitliche Interventionsregel abgeleitet werden. Gegebenenfalls ist eine Einzelfalluntersuchung notwendig.

Eine ausführliche Debatte ergab sich auch bei der Frage der Marktstruktur.[35] In den oben vorgestellten Modellen wurde diese als gegeben betrachtet. Die Zahl der Anbieter war exogen. Diese Annahme trifft nur für den Fall zu, daß es Markteintrittsbarrieren gibt. Wird dagegen Marktzutritt zugelassen, die Marktstruktur also endogenisiert[36], ändert sich das gesamte Bild. Dann gibt es im langfristigen Gleichgewicht keine umzuverteilenden Profite mehr. Mögliche anfängliche Gewinne werden wegkonkurriert. Staatliche Subventionen können keine Renten mehr umleiten, statt dessen wird zusätzlicher inländischer Marktzutritt gefordert. Den Subventionskosten stehen dann keine Rentengewinne gegenüber. Bei Vorliegen von Skaleneffekten kann es darüber hinaus zu wohlfahrtssenkenden Ineffizienzen kommen: Durch die neuen Unternehmen sinkt die jeweilige Produktionsmenge, die Stückkosten steigen entsprechend an.[37] Wie unten zu zeigen sein wird, spielen im Flugzeugbau Marktzutrittsschranken eine herausragende Rolle. Dieser Sachverhalt wird dann entsprechend zu würdigen sein.

Neben diesen Kritikpunkten, die der Ausgestaltung der Modelle im einzelnen zuzuordnen sind, wurden weitere Einwände geäußert, die über den bisher vorgezogenen Modellrahmen hinaus gingen.

Am meisten wurde dabei die Frage der Vergeltung bzw. des „Handelskrieges" verhandelt. Brander und Spencer haben diesen Sachverhalt im Laufe des Diskurses in ihr Modell integriert.[38] Die in den ursprünglichen Ansätzen deduzierte Optimalität von protektionistischen Interventionen gilt nur unter der Annahme der außenwirt-

---

dargestellt werden. Durch die Interessenkongruenz aller Beteiligten steigt der Anreiz zu Interventionen an. Die Frage der Vergeltung stellt sich hier ganz anders.

[35] Vgl. Bletschacher und Klodt (1992, S. 31 -39) und Bender (1994, S. 27).

[36] Beispiele für solche Modelle sind Horstmann und Markusen (1986) und Venables (1985).

[37] Dementsprechend haben Horstmann und Markusen (1986, S. 1) den Titel ihres Artikels gewählt, der das Programm für ihren Ansatz darstellt: „Up the average cost curve: Inefficient entry and the new protectionism". Diese Aussage gilt für einen einheitlichen Weltmarkt. Bei Segmentierung des Marktes in einen inländischen und einen ausländischen lassen sich dagegen auch für den Fall des freien Marktzutritts positive Wohlfahrtseffekte von Zöllen und Exportsubventionen nachweisen. Vgl. hierzu Venables (1985, S. 13 – 16).

[38] Vgl. Brander und Spencer (1985, S. 94 – 98)

schaftspolitischen Abstinenz des „anderen" Landes. Sollte das seine Enthaltsamkeit aber aufgeben, dann andern sich Voraussetzungen und Ergebnisse des „Spiels".[39] Den Anreiz zum wohlfahrtssteigernden Eingriff gibt es für beide Regierungen. Demzufolge werden sie auch entsprechend aktiv werden. Die Frage, ob es sich hierbei um F&E- oder Exportsubventionen handelt, ist von untergeordneter Bedeutung. Diese staatlichen Handlungsweisen führen zu einem negativen Wohlfahrtseffekt. Die Subventionen gleichen sich aus, ein Rentenumlenkungseffekt kann nicht stattfinden. Für beide Länder bleiben nur die Subventionskosten. Dabei handelt es sich um ein klassisches Gefangenendilemma.[40] Obwohl sie sich bei Einigung auf Freihandel besser stellen würden, kommt er nicht zustande. Protektionismus stellt die dominante Strategie dar.

Schließlich wurden mit der Frage des „crowding-out" und des „rent-seeking" Elemente in die Debatte eingebracht, die auch sonst bei der Beurteilung staatlichen Handelns im Kontext des Staatsversagens erörtert werden.

Dixit und Grossman (1986) haben die Modellpalette um die Einbeziehung von Verdrängungseffekten erweitert: Das Angebot des Humankapitals, das für die Herstellung von Gütern benötigt wird, die auf internationalen Oligopolmärkten abgesetzt werden, ist unelastisch. Unter der Annahme, daß es mehrere solche Sektoren in einem Land gibt, existieren zwei Möglichkeiten der Förderung. Entweder können alle Branchen oder nur einzelne gefördert werden. Im ersten Fall wird es nur zu einem Anstieg des Preises des Humankapitals kommen, eine Ausweitung der Produktion und damit eine Rentenumlenkung ist insgesamt wegen der Inelastizität des Angebots nicht möglich. Im Gegensatz dazu kann im zweiten Fall dieses Ziel erreicht werden. Das gelingt allerdings nur dann, wenn die Wirtschaftsbereiche herausgefiltert werden können, bei denen das größte Rentenumlenkungspotential liegt. Dixit und Grossman gehen davon aus, daß diese Möglichkeit auf Grund von Informationsproblemen nicht durchzuführen sein wird. Im realistischeren ersten Fall bleibt Freihandel die optimale Lösung.

---

[39] Brander und Spencer (1985, S. 95) bezeichnen das Ergebnis als „noncooperative Nash subsidy equilibrium".

[40] Vgl. Bender (1992, S. 39)

Schließlich wurde auch das „rent-seeking" mit in die Betrachtungen einbezogen.[41] Dabei wird die Möglichkeit untersucht, daß ein Unternehmen in Kenntnis der politischen Entscheidungsfindung versunkene Kosten erzeugt, um damit staatliche Interventionen erst zu provozieren.[42] Daruber hinaus laßt sich zeigen, daß sich bei Lobbyismus das zugrundeliegende Kalkul verandert. Die Zielfunktion des Unternehmens ist nun die direkte Subvention zuzuglich dem indirekten Gewinn durch Rententransfer. Der Nettowohlfahrtseffekt besteht nach wie vor aus dem Rententransfer abzuglich der Subventionskosten. Bei entsprechender Parameterwahl kann sich ein Ergebnis einstellen, bei dem die maximale „Rente" des Unternehmens mit einem negativen Wohlfahrtseffekt einhergeht.[43] Des weiteren stellt sich das allgemeine Problem, daß „rent-seeking" Ressourcenverschwendung darstellt.

3.2 Der Markt für Großraumflugzeuge als enges Oligopol

Spatestens seit der Übernahme von McDonnell Douglas durch Boeing im Dezember 1996[44] stellt die Flugzeugindustrie fast das ideale Betatigungsfeld fur Theoretiker der Strategischen Handelspolitik dar. Es gibt mit Boeing und Airbus zwei Unternehmen, die gemeinsam fur den Weltmarkt produzieren. Beide gehoren zu Landern bzw. Ländergruppen (USA sowie Europa), deren Regierungen die finanzielle Potenz und die politischen Moglichkeiten zur Unterstutzung und Subventionierung haben.
Im folgenden wird nun zunachst ein Uberblick uber die aktuelle Situation auf dem Markt gegeben. Danach werden die wichtigsten Fragen, die im theoretischen Teil aufgeworfen wurden, vor dem Hintergrund der empirischen Lage einer Betrachtung unterzogen: Liegen Markteintrittsbarrieren vor, ohne die Strategische Handelspolitik

---

[41] Vgl. Bletschacher und Klodt (1992, S. 43 – 52), die den Sachverhalt einer eingehenden Untersuchung unterziehen.

[42] Angesichts der Tatsache, daß das Airbusprojekt zu wesentlichen Teilen auf politische Initiative zuruckgeht, ist dieser Ansatz in unserem Zusammenhang nur von geringer Relevanz

[43] Beim der Absicherung des Devisenrisikos durch die Bundesregierung zugunsten der Daimler-Benz AG drangt sich in der Tat der Eindruck auf, daß hier ein solcher Fall vorlag.

[44] Vgl. Berg und Muller (1997, S.1)

keinen Sinn macht? Ist es durch die Forderung zu Benachteiligung in anderen Sektoren, also zu crowding-out Effekten gekommen? Welche Rolle spielte die handelspolitische Auseinandersetzung mit den USA? Fanden Vergeltungsmaßnahmen statt?[45]

3.2.1 Überblick über die aktuelle Marktlage

Der Markt für Großraumflugzeuge, dazu werden alle Flugzeuge mit einer Passagierkapazität von mindestens 100 Personen gezählt, läßt sich in drei bzw. vier Segmente unterteilen[46]: Das Unterscheidungsmerkmal ist die Reichweite, es gibt Kurz-, Mittel- und Langstreckenflugzeuge. Zusätzlich wird noch nach der Größe des Rumpfes unterschieden, welche die Transportkapazität determiniert. Folgende Tabelle stellt die Marktaufteilung dar.

	Segment	*Boeing*[47]	*Airbus*
I	Short range, narrow body (SRNB)	717, 737, MD80	A320[48]
II	Medium range, medium body (MRMB)	757[49],767	A300, A310
III	Long range, medium body (LRMB)	MD11, 777	A330, A340
IV	Long range, wide body (LRWB)	747, (747X)	(A3XX)

Diese Einteilung variiert gelegentlich. So unterteilt Boeing nach der Rumpfgröße (Transportkapazität) und erhält damit drei Segmente: Die Segmente II und III werden zusammengefaßt.[50] Die Aufteilung in vier Segmente ist auf Grund des wirtschaftlichen Gewichts der Segmente III und IV gerechtfertigt. Insbesondere die zu erwartende Bedeutung des Wettbewerbs zwischen der 747 und der A3XX läßt eine

---

[45] Eine weitere zentrale Frage des theoretischen Teils war die des Wettbewerbsverhaltens gewesen. In der Literatur findet sich hierzu nur recht wenig. Um hier zu einem Ergebnis zu kommen, wird eine detailliertere Untersuchung nötig sein werden, die den Rahmen des vorliegenden *working papers* sprengen würde.

[46] Vgl. Hornschild (1992, S. 35 und 62), sowie Neven und Seabright (1995, S. 325f.).

[47] Hier und im folgenden werden, außer wenn es ausdrücklich anders vermerkt ist, MDD und die von dieser Firma entwickelten Flugzeuge unter Boeing subsumiert. Es werden dabei nur die aktuell produzierten bzw. die in der Entwicklung befindlichen Typen erfaßt.

[48] Zur Familie der A320 gehören noch die A318, A319 und A321.

[49] Die Einordnung der Boeing 757 variiert, ebenso wie die A321 steht sie an der „Grenze" zwischen Segment II und III.

gesonderte Erfassung sinnvoll erscheinen.[51] Die Aufteilung der Marktanteile stellte sich zum 31.7.2000 folgendermaßen dar:[52] Im Segment I konnte Boeing seit 1965 4.885, MDD seit 1977 1.191 und Airbus seit 1984 2.484 Bestellungen hereinnehmen. Wenn man bei den beiden amerikanischen Unternehmen nur die Bestellungen seit dem Marktzutritt[53] von Airbus berücksichtigt, ergeben sich folgende bereinigte Marktanteile: Boeing 52,3% (3.773), MDD 13,3% (964) und Airbus 34,4% (2.484). Im Jahr 2000 ergibt sich eine Aufteilung von 59,3% (Boeing) zu 40,7% (Airbus). Im Segment II fand bei Airbus mit der A300 als erstem Flugzeug in der Firmengeschichte der Programmstart bereits 1969 statt. Die bereinigten Marktanteile sind 71,1% für Boeing und 28,9% für Airbus. Im Jahre 2000 bestellten die Fluggesellschaften nur bei Boeing.[54] Das gleiche gilt für das Segment IV, in dem Boeing mit seiner 747 bis auf weiteres Monopolist ist. Im Segment III ist Airbus Marktführer. Seit dem Markteintritt 1987 wurden 613 Flugzeuge bestellt. Boeing betrat dieses Segment erst 1990, erzielte seither 473 Bestellungen. MDD war früher mit der DC 10, ab 1986 mit der MD 11 aktiv, für die für den Zeitraum von 1987 bis 1998 189 Bestellungen eingingen. Das entspricht bei Airbus einem bereinigten Marktanteil von 48,1%, bei Boeing 37,1% und bei MDD 14,8%. Im Jahre 2000 ist die Vormachtstellung von Airbus mit 71,3% zu 28,7% von Boeing noch deutlicher ausgeprägt. Über alle Segmente bedeuten die genannten Zahlen für Boeing einen Marktanteil im Jahr 2000 von 52,5%, für Airbus entsprechend von 47,5%.[55] Als Marktanteil seit 1969 erzielte Boeing 59,3%, Airbus 31,4% und MDD 9,3%.

Die folgenden Grafiken verdeutlichen die Zusammenhänge:

[51] Vgl. ebenda, S. 441., sowie Airbus (1999, S. 5). Ebenda, S. 62 wird auch eine Unterteilung in vier Segmente vorgenommen.

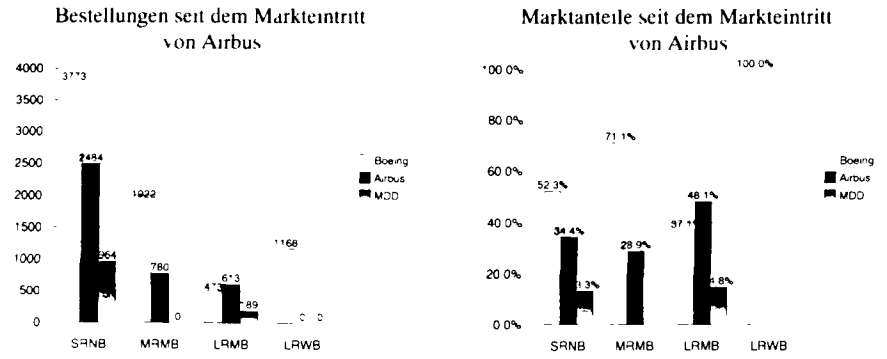
[52] Die Zahlen wurde ermittelt nach den Angaben der Homepages der beiden Produzenten. Vgl. Boeing (2000c) und Airbus (2000c).

[53] Als Zeitpunkt des Markteintritts wird der Programmstart genommen, da dann die Vermarktung des Flugzeuges beginnt.

[54] Die Ursache liegt darin, daß die A300B am Ende ihres Lebenszyklus angelangt ist. Airbus entwickelt derzeit eine verkürzte Version der A330, die das Segment abdecken soll.
Vgl. Marczak (2000b) und Auskunft David Voskuhl gegenüber Verfasser in einem Telefoninterview am 31.8.00.

[55] Im Jahre 1999 war Airbus erfolgreicher als Boeing. Über alle Segmente hatte Airbus einen Marktanteil von 55,0% gegenüber 45% von Boeing. Der Hauptunterschied gegenüber 2000 ergibt sich aus dem größeren Erfolg von Airbus im Segment I.

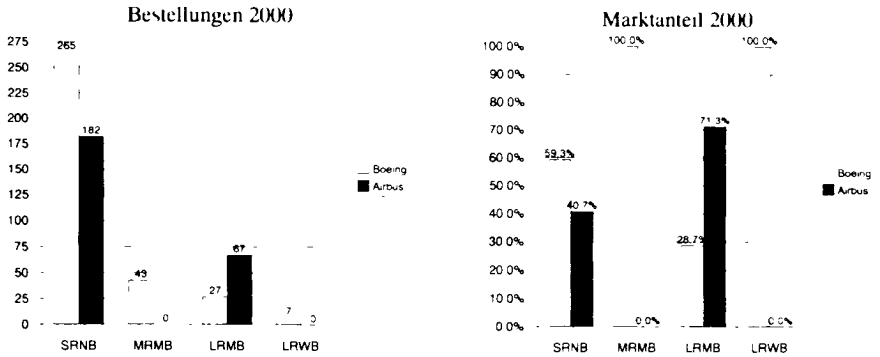
Abb. 3: Bestellungen und Marktanteile seit dem Marktzutritt von Airbus



Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung

Die Zahlen für MDD sind noch getrennt ausgewiesen, da es uber den größten Teil des Zeitraums noch ein selbständiges Unternehmen war. Erkennbar ist an dieser Darstellung zweierlei: Zum einen die Dominanz von Boeing in den Segmenten MRMB und LRWB, zum anderen die relativ starke Marktposition von Airbus bei den Kurzstreckenflugzeugen. Hier gelang es, den etablierten Unternehmen einen bedeutenden Marktanteil abzunehmen. Dieses Ergebnis wird bestätigt durch die Zahlen für 2000: Airbus hat bis dato einen höheren Marktanteil als über den gesamten Zeitraum. Daruber hinaus erlangte Airbus bei den Langstreckenflugzeugen mit mittlerer Rumpfgröße die Marktfuhrerschaft. Ausdruck der Tatsache, daß sich Boeing im Langstreckenbereich auf die 747 konzentrierte und sich selber keine Konkurrenz machen wollte.

Abb. 4: Bestellungen und Marktanteile der Flugzeughersteller im Jahr 2000



Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

Der so dargestellte Markt kann als enges Oligopol gekennzeichnet werden.[56] Es gibt einen Markt, Flugzeuge sind im wesentlichen weltweit absetzbar. Mittlerweile sind nur mehr zwei Anbieter vertreten. Aus diesen Grunden eignet sich die Industrie für eine Analyse im Sinne der Strategischen Handelspolitik. Wie in Kapitel 2 dargestellt, haben das die Regierungen Europas genau so gesehen und entsprechend mit Subventionen die Entwicklung des Airbus' erst ermoglicht. Auch die USA haben die amerikanische Industrie unterstützt. Hier spielten neben außenwirtschaftlichen Gesichtspunkten auch militärstrategische Überlegungen eine wichtige Rolle. Lange vor der Entwicklung der „neuen" Handelstheorie wurde die entsprechende Politik in die Praxis umgesetzt. Insbesondere die wechselseitigen Spillovers zwischen militärischer und ziviler Produktion wurden als Ziel der Forderung eingesetzt. Boeing und die Vorgangerfirmen von MDD konnten Erkenntnisse aus dem militarischen Bereich für die zivile Produktion übernehmen.[57] Als signifikantes Beispiel hierfür ist die

[56] Hornschild (1992, S. 43f.) sieht das ähnlich, wobei er hervorhebt, daß es sich um ein bilaterales Oligopol handelt, da auch die Anzahl der wichtigen Nachfrager beschrankt sei. Er nennt eine Zahl von 20 wichtigen Airlines. Auch Pomfret (1991) kommt, allerdings nach einer kurzeren Analyse, zum selben Schluß. Vgl. ebenda, S. 272.

[57] Ein einleitender Uberblick über das dreiseitige System aus Pentagon, NASA und Industrie findet sich bei McGuire (1997, S. 27-33). Der Autor weist darauf hin, daß ab den 70er Jahren die Auflosung dieses System einsetzte, zeitgleich mit dem allmahlich einsetzenden Aufstieg des Airbuskonsortiums.

Boeing 707 zu nennen. Die Entwicklung wurde durch militärische Aufträge abgesichert bzw. erst ermöglicht.[58] Noch heute ist sie in weiterentwickelter Form als AWACS-Luftüberwachungsflugzeug im Einsatz.[59]

3.2.2 Marktzutrittsschranken

Im Abschnitt über die theoretischen Grundlagen war das Vorhandensein von Marktzutrittsschranken als eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Möglichkeit eines Rententransfers und damit für die Sinnhaftigkeit staatlicher Interventionen im Sinne der Strategischen Handelspolitik überhaupt identifiziert worden. Es ist weitgehend unstrittig, daß im Fall des zivilen Flugzeugbaus erhebliche Markteintrittsbarrieren vorliegen.[60] Am wichtigsten sind dabei in unserem Zusammenhang Betriebsgrößenvorteile, Produktdifferenzierungsvorteile, absolute Kostenvorteile und Kapitalbedarf.[61]

Von größter Bedeutung sind die Betriebsgrößenvorteile (economies of scale, economies of scope und Netzwerkexternalitäten).[62] Skalenerträge gibt es sowohl in statischer als auch in dynamischer Hinsicht. Statische haben ihre Ursache im hohen F&E-Aufwand, der in der Luftfahrtindustrie anfällt. Die Ausgaben fallen unabhängig von der Zahl der verkauften Flugzeuge an: Je höher die Absatzmenge ist, desto geringer sind die pro Stück anfallenden Kosten. In absoluten Zahlen werden die folgenden Größenordnungen genannt: für die A300 1,5 Mrd. $ (frühe 70er Jahre), für Flugzeuge Mitte der 90er Jahre mehr als 3 Mrd. $ (A330/340 und Boeing 777). Für das jüngste Flugzeugprojekt, die A3XX, werden Entwicklungskosten in Höhe von 10,5 Mrd. € veranschlagt.[63] Hornschild hat in einer Beispielsrechnung für die A330/340 ermittelt, daß selbst bei einer Verkaufszahl von 500 Stück der Entwick-

[58] Vgl. Marczak (2000a)

[59] Vgl. Boeing (2000b)

[60] Vgl. Hornschild (1992, S. 49 – 55) und Bletschacher und Klodt (1995, S. 72 – 78).

[61] Vgl. Schmidt (1993), S. 62 – 65. Bain (1965) hat den dogmengeschichtlichen Anstoß für die Debatte um Markteintrittsbarrieren gegeben hat. Auf eine genauere Analyse der Details der Diskussion kann hier verzichtet werden.

[62] Vgl. zum folgenden Bletschacher und Klodt (1992, S. 72 – 78) und Hornschild (1992, S. 53 – 55, sowie S. 89 - 92).

[63] Vgl. Bohne (2000).

lungskostenanteil am Verkaufspreis 6% betragt.[4] Die statischen Skalenertrage sind versunkene Kosten. Die entsprechenden Ergebnisse, die im Forschungsprozeß generiert werden, konnen außerhalb des spezifischen Bereichs nicht verwendet werden. Es handelt sich also um Markteintrittsbarrieren im klassischen Sinne. Die dynamischen Effekte entstehen durch Lernprozesse im Herstellungsprozeß.[5] Das Ausmaß der Lernkurve wird in der Literatur unterschiedlich beziffert. Die Angaben schwanken zwischen 10 und 20 %.[6] In diesem Zusammenhang ist wichtig, daß die Lerneffekte erst nach einer recht hohen Zahl von produzierten Flugzeugen voll ausgeschopft sind. Die Angaben reichen von 700 bis 1000 Stuck. Das macht deutlich, daß ein Newcomer einen bedeutenden Kosten- und damit Wettbewerbsnachteil zu verzeichnen hat. Lerneffekte stellen somit wirksame Marktzutrittsschranken dar.[7] Economies of scope entstehen schließlich dadurch, daß viele technische Komponenten und Produktionsverfahren bei verschiedenen Flugzeugtypen eines Herstellers gleich sind. Hier konnen dann Synergieeffekte realisiert werden, die einem neuen Wettbewerber nicht zur Verfugung stehen. Verbundvorteile treten auch auf der Nachfragerseite auf (Netzwerkexternalitaten). Eine Fluggesellschaft kann bei der Reparatur und Wartung, sowie bei der Ausbildung des Personals erhebliche Kosteneinsparungen realisieren. Auch dieser Sachverhalt war fur Airbus lange Zeit ein Nachteil. Spatestens seit dem Marktstart der A330/340 Familie steht jetzt aber ebenfalls eine Familie zur Verfugung, was nun einen Vorteil fur den „neu-etablierten" Anbieter darstellt.[8]

Produktdifferenzierungsvorteile bestehen in ausgepragter Kundenloyalitat gegenuber dem etablierten Anbieter sowie in dessen Fahigkeit, moglichst viele Nischen des

---

[4] Vgl. Hornschild (1992, S. 891).

[5] Erstmalige prominente wissenschaftliche Erwahnung fand das Phanomen des *learning by doing* bei Arrow (1962), der explizit das Beispiel des Flugzeugbaus zitierte und darauf aufbauend ein endogenes Modell des technischen Fortschritts entwarf. Vgl. ebenda, S. 156.

[6] Vgl. Hartley (1993, S. 316f.), der einen Wert von 10% nennt. Eine Output-Verdoppelung fuhrt zu einer Stuckkostenreduktion von ca. 10%.

[7] Hornschild (1992, S. 911) geht allerdings davon aus, daß auf Grund von Verbundvorteilen in Form von „Flugzeugfamilien" die Zahl deutlich (bis auf 200) reduziert werden kann.

[8] Mitteilung per E-Mail vom 23.8.00 an den Verfasser durch David Voskuhl, EADS Airbus GmbH, Communications.

relevanten Marktes zu besetzen. Boeing hat sich durch seine lange und erfolgreiche Unternehmensgeschichte einen „treuen" Kundenstamm gesichert. So setzte British Airways z. B. sehr spat erst Flugzeuge von Airbus ein.[69] Ahnlich ist der uberdurchschnittliche Marktanteil von Boeing auf dem nordamerikanischen Kontinent zu bewerten.[70] Die Besetzung von moglichst vielen Nischen ist Boeing teilweise gelungen. Die Etablierung einer Flugzeugfamilie mit den damit verbundenen Vorteilen gehört in diesen Bereich. Auf der anderen Seite ist der Erfolg der A330 bzw. A340 auf das fehlende Angebot von Boeing bzw. das nur begrenzt erfolgreiche von MDD in diesem Segment zuruckzuführen.

Absolute Kostenvorteile beziehen sich auf die Große eines Unternehmens. Da die Herstellung eines Flugzeuges ein sehr komplexes Unterfangen ist, benötigt man einen großen Kapitalstock und einen hohen Bestand an Humankapital. Unter Umständen sind diese zur Produktion notwendigen Ressourcen derart knapp, daß der etablierte Anbieter ein Monopol inne hat und somit potentiellen Wettbewerbern den Zutritt verwehren kann. Allerdings scheint dieser Aspekt im vorliegenden Fall der Luftfahrtindustrie eher von untergeordneter Bedeutung gewesen zu sein.

Der Kapitalbedarf spielt dagegen eine wichtige Rolle. Wie bereits erwähnt steht am Anfang eines Flugzeugprojektes eine längere und kapitalintensive Entwicklungsphase, der keine wesentlichen Zahlungseingänge gegenüber stehen. Die Bezahlung des wesentlichen Teils des Preises findet bei Airbus bei der Auslieferung des Flugzeuges statt. Ein kleinerer Teil wird bereits bei der Festbestellung fällig.[71] Die Folge davon ist ein hoher negativer cash flow wahrend der Entwicklungsphase.[72] Dieser laßt sich nur zum Teil uber den Kapitalmarkt finanzieren. Nach Angaben von Airbus waren zum Beispiel fur die Finanzierung der Entwicklung der A320 nur teilweise Bankenkredite zu interessanten Konditionen zu erhalten. Die Unternehmen des Konsortiums waren auf Subventionen angewiesen. Mittlerweile haben zumindest BAe Systems und DASA die staatlichen Unterstützungen zurückgezahlt. Das

[69] Vgl. Bletschacher und Klodt (1992, S. 76)

[70] Vgl Neven und Seabright (1995, S. 332)

[71] Auskunft von David Voskuhl an den Verfasser in einem Telefoninterview am 31.8.00.

[72] Hornschild (1992, S 90) zitiert eine Untersuchung, wonach fur ein typisches Großraumflugzeug in den 80er Jahren mit einem kumulierten negativem cash flow von 8 Mrd. zu rechnen sei.

britische Handelsministerium erhält darüber hinaus „royalties" und damit einen positiven Return on investment auf die eigenen Zahlungen.[3] Ohne diesen Sachverhalt überbewerten zu wollen, deutet sich hier doch an, daß angesichts des sehr hohen Kapitalbedarfs ein Kapitalmarktproblem vorliegt. Dieses tritt natürlich sowohl beim Etablierten als auch beim Newcomer auf. Allerdings gibt es einen systematischen Nachteil für das neue Unternehmen: Zum einen ist sein Kapitalbedarf höher, da er die dynamischen Kostenvorteile (Lernkurve, Verbundvorteile) nicht nutzen kann. Zum anderen hat er nicht die Möglichkeit gehabt, durch die erfolgreiche Entwicklung anderer Flugzeuge seine Leistungsfähigkeit in der Vergangenheit unter Beweis zu stellen. Die Risikoeinschätzung wird für ihn deshalb schlechter sein als für den etablierten Produzenten, was wiederum negative Rückwirkungen auf die Beschaffbarkeit von Kapital über den Markt haben wird. Diese Überlegungen sprechen dafür, daß das Ausmaß des Kapitalbedarfs eine wichtige Marktzutrittsschranke darstellt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß es auf dem Markt für zivile Großraumflugzeuge Markteintrittsbarrieren in erheblichem Umfang gibt. Deshalb ist zu erwarten, daß es Renten im Sinne der Strategischen Handelspolitik gegeben hat bzw. gibt. Darüber hinaus ist durch die Untersuchung deutlich geworden, warum es vor dem Airbusprojekt keine langfristig erfolgreiche Konkurrenz aus einem einzelnen europäischen Land für die amerikanischen Unternehmen gegeben hat: Die Aufgabe erforderte eine Kooperation. Weiterhin steht außer Frage, daß es angesichts der Marktgegebenheiten keinen Markterfolg für Airbus ohne staatliche Unterstützung gegeben hätte, wie auch immer man das staatliche Engagement in diesem Sektor beurteilt.

3.2.3 Crowding-out

Hierzu finden sich in der Literatur kaum Ausführungen. Selbst Autoren, die dem Argument aus theoretischer Sicht große Bedeutung zumessen, äußern sich dazu aus em-

[3] Auskunft von David Voskuhl an den Verfasser in einem Telefoninterview am 5.9.00

pirischer Perspektive kaum.[74] Demzufolge können hier nur mögliche Wirkungsketten skizziert und auf ihre Plausibilität hin untersucht werden. Dabei wird an dieser Stelle nicht auf mögliche Verdrängungswirkungen der Steuererhebung zur Finanzierung eingegangen.

Wie bei den theoretischen Überlegungen ausgeführt, ergeben sich entsprechende Wirkungen beim Humankapital. Ein klassisches crowding-out träte dann ein, wenn sich in Folge der Forderung Rückwirkungen auf die Löhne oder Knappheitsphänomene auf dem Arbeitsmarkt zeigten. Allerdings ist die betreffende Industrie von der Größenordnung her zu klein, als daß weitergehende Rückwirkungen auf den Arbeitsmarkt zu erwarten sein dürften. So waren von 1980 bis 2000 ca. 70.000 Personen in der gesamten Luft- und Raumfahrtindustrie beschäftigt. Zu Beginn der 90er Jahre gab es einen Hochpunkt mit ca. 95.000 Beschäftigten, seither geht die Zahl wieder zurück.[75] Ursache hierfür ist der Rückgang im militärischen Bereich: Die Beschäftigung im zivilen und im Raumfahrtbereich war nur leicht rücklaufig bzw. blieb konstant.[76] Das spricht dafür, daß zumindest in den 90er Jahren in Deutschland eher ein Überangebot an Arbeitskräften im Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik herrschte, so daß ein Mangel an Humankapital nicht befürchtet werden muß. Zudem ist der Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik so spezialisiert, daß allenfalls kleine Berührungspunkte mit dem Maschinenbau bestehen. Auch das dürfte die möglichen Verdrängungswirkungen auf andere Sektoren begrenzen.

3.2.4 Handelspolitische Auseinandersetzungen

In der theoretischen Literatur wird die Gefahr der Vergeltung durch das „andere" Land als einer der Hauptargumente gegen die Umsetzung des theoretischen Konzepts in praktische Politik ins Feld geführt. Der Gedanke findet sich bereits bei den ersten theoretischen Ansätzen.[77]

---

[74] Vgl. zum Beispiel Bletschacher und Klodt (1992), die in ihrer Fallstudie Flugzeugbau (ebenda, S. 69 – 95) darauf nicht eingehen. Die Ursache dafür dürfte in der schlechten Datenlage liegen.

[75] Vgl. BDLI (2000c). Der Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) ist der Interessenverband der Industrie in Deutschland.
Vgl. BDLI (2000e), Abrufdatum 5.9.00.

[76] Vgl. Brander und Spencer (1985, S. 94 – 96). Wenn beide Regierungen subventionieren, dann

Und in der Tat gab es zwischen den USA und der EG bzw. EU eine lange Auseinandersetzung um die Subventionen für den Airbus vor den entsprechenden Gremien des GATT. Die Auseinandersetzungen lassen sich in drei Phasen unterteilen, die jeweils eng mit der Neuentwicklung von Airbus-Modellen verknüpft sind.[78] Die erste Phase liegt in den 70er Jahren. Sie ist bestimmt durch den Start des Konsortiums und die damit verbundene Entwicklung der A300. Den zweiten Zeitabschnitt bildet die erste Hälfte der 80er Jahre, in die der Start der A320 fällt. Daran schließt sich die kritischste Phase an, die durch die Entwicklung der A330/340 gekennzeichnet ist und ihren Abschluß durch das Airbusabkommen von 1992 fand.

In der ersten Phase gab es vor allem zwei Streitpunkte zwischen den Handelspolitikern in den USA und in Europa: Exportfinanzierung und die Frage der Höhe der erlaubten Subventionen für Forschung und Entwicklung. Das Problem der Exportfinanzierung[79] hatte sich durch die Aktivitäten der deutschen und französischen Institutionen ergeben. Auf Grund der behaupteten Unterentwicklung der europäischen Kapitalmärkte im Vergleich zu den amerikanischen hatten Hermes und Coface eine aktive Rolle bei der finanziellen Absicherung der Verkäufe übernommen. Das war auf amerikanischer Seite vor allem beim ersten Verkauf des A300 an eine amerikanische Fluglinie (Eastern Airlines) auf Kritik gestoßen. Die amerikanische Antwort war eine doppelte: Zum einen wurde die eigene Exportförderungsinstitution (Export-Import Bank) zunehmend zugunsten eigener Hersteller, allen voran Boeing, eingesetzt, zum anderen versuchte man, ein Abkommen zur Beschränkung der Subventionen durchzusetzen. Letzteres gelang 1985 im Rahmen der OECD mit dem Large Aircraft Sector Understanding (LASU), mit dem eine abschließende Regelung gefunden wurde.[80] Daß es über die Frage zu keinem Handelskrieg kam, lag vor allem

---

sinkt die gemeinsame Wohlfahrt unter das subventionslose Niveau.

[78] Vgl. McGuire (1997), der eine umfassende und wegweisende Untersuchung aus Sicht der Theorie internationaler Beziehungen vorgelegt hat

[79] Vgl. zum folgenden McGuire (1997, 48-67).

[80] Die Details sind hier nicht von Interesse, vgl. dazu McGuire (1997, S. 61), sowie die dort genannten Quellen. In der weiteren Entwicklung spielte die Frage der Finanzierungssubventionen keine entscheidende Rolle mehr.

auch daran, daß die europäische Seite deutlich machen konnte, daß Subventionen auf beiden Seiten des Atlantiks eingesetzt wurden.

Zum bestimmenden Thema wurde die Frage der Höhe der erlaubten direkten Subventionen. Mit dem zunehmenden Markterfolg von Airbus wurde dies von den Amerikanern in den Vordergrund gerückt. Ergebnis war 1979 die Verabschiedung des „Agreement on Trade in Civil Aircraft" im Rahmen des GATT.[51] Das Abkommen sollte die Auseinandersetzung klären. Nach amerikanischer Interpretation wurde sichergestellt, daß in Zukunft kein unfairer Wettbewerb mehr möglich sein würde. So schrieb der Artikel 6 des Abkommens vor, daß sich die Preissetzung eines Flugzeuges an den tatsächlichen Kosten orientieren soll. Die Europäer sahen dagegen eine Bestätigung ihrer Position, da es kein ausdrückliches Verbot von Subventionen gab.

Airbus konnte deshalb in der zweiten Phase mit Unterstützung durch staatliches Geld die A320 entwickeln und auf den Markt bringen. Das Flugzeug wurde ein großer Erfolg. Es gelang, so viele Bestellungen hereinzunehmen, daß auch aus kommerzieller Sicht der Durchbruch erfolgte.[52] Dennoch konnte sich keine entschlossene Anti-Airbuspolitik in den USA durchsetzen. Das lag zum einen an der Zurückhaltung der amerikanischen Industrie, die Vergeltung durch die Europäer fürchtete, zum anderen an der geschlossenen Haltung der Europäer.[53] Darüber hinaus gab es interne Streitigkeiten in der ersten Reagan-Administration, die die Entwicklung einer kohärenten Politik verhinderten.[54]

Dieser Erfolg beflügelte das Airbus-Konsortium. Die Abrundung der Flugzeugfamilie erfolgte mit der Entwicklung der A330/340. Dieses Projekt erregte erneut Aufsehen in den USA, da es im direkten Wettbewerb zur MD11 stand.[55] Im Gegensatz zu den seitherigen Aktionen war die amerikanische Reaktion konsequent. Der Fall wurde vor das GATT gebracht, außerdem wurde direkter Kontakt mit den europäischen

[51] Vgl. McGuire (1997, S. 68-90).

[52] Vgl. ebenda, S. 99. Mittlerweile wurden knapp 1400 Stück bei Airbus bestellt, mehr als die doppelte Anzahl, die notwendig ist, um alle Kosten zu decken. Vgl. Airbus (2000c).

[53] Vgl. McGuire (1997, S. 100f.).

[54] Vgl. ebenda, S. 105-108.

[55] Vgl. ebenda, S. 114. Darüber hinaus wurde damit zumindest in Teilbereichen erstmalig ein Wettbewerb mit der „747" möglich, unstrittig das kommerziell wichtigste Modell für Boeing.

Regierungen aufgenommen.[86] Ziel der Europaer in diesem Zeitraum war es, amerikanische Sanktionen wegen der neuen Flugzeuge zu verhindern. Hauptwerkzeug dazu war die Bereitschaft, mit den Amerikanern in Verhandlungen zu treten, um eine abschließende Losung zu finden.[87] Ein Wendepunkt markierte dabei das deutsche Wechselkursschema, mit dem die Bundesregierung wechselkursbedingte Mindereinnahmen von MBB ubernahm.[88] Das Verbot durch das GATT und die Einstellung zum 1. Januar 1992 machte den Weg frei fur ein umfassendes Abkommen, das im Fruhjahr 1992 beschlossen wurde. Dessen wesentliche Inhalte sind die folgenden:[89] Zum einen gibt es nun eine Hochstgrenze fur die staatliche Subventionierung der Entwicklungskosten eines Flugzeuges bei 33%. Gleichzeitig durfen indirekte Subventionen (amerikanisches Modell) eine gewisse Grenze (3% des Umsatzes der zivilen Industrie bzw. 4% des zivilen Umsatzes einer Firma) nicht uberschreiten. Schließlich wurde noch ein Uberwachungs- und Konfliktlosungsmechanismus installiert. Dieses Abkommen ist noch heute gultig. Es hat bis auf weiteres einen transatlantischen Handelskrieg verhindert.

Uber den Lebenszyklus von Airbus Industrie betrachtet hat sich die in der theoretischen Literatur geaußerte Befurchtung nicht bewahrheitet. Es gab zwar Spannung zwischen den beteiligten Regierungen, die aber nicht zu Vergeltungsmaßnahmen oder einem Handelskrieg fuhrten. Die Ursachen hierfür sind vielfaltig. Wie bereits angedeutet lag dies an einer insgesamt zuruckhaltenden US-Politik, die ihre Ursache in burokratischen Problemen und in einer Industrie hatte, die sich nicht zu einer scharferen Gangart entschließen konnte.[90] Wichtig ist aber auch die sehr geschickte Vorgehensweise der Europaer. Solange Airbus nicht als Problem in der politischen Offentlichkeit wahrgenommen wurde, erfolgte die zielgerichtete Forderung. Nach-

---

[86] Vgl. McGuire (1997, S. 118 – 121).

[87] Vgl. ebenda, S. 135.

[88] Vgl. ebenda S. 143. Auch bei den europaischen Partnern war das Schema umstritten. Trotzdem wurde eine einheitliche Position aufrechterhalten. Vgl. ebenda, S. 149f.

[89] Vgl. McGuire (1997, 155).

[90] Daruber hinaus wurden auch politische Uberlegungen wirksam. Das amerikanische State Department nahm eine sehr restriktive Haltung ein. In dieser Sichtweise rechtfertigte die Luftfahrtindustrie keine allgemeine Verschlechterung der transatlantischen Beziehungen. Vgl. McGuire (1997, S. 129).

dem die amerikanische Politik aktiv geworden wahr, reagierte man flexibel, ließ sich auf Verhandlungen ein und schloß entsprechende Abkommen. Dabei gelang es dem Verbund aus Politik und Wirtschaft, die wesentlichen Ziele für den Airbus zu erreichen. Die angestrebte Flugzeugfamilie konnte entwickelt und etabliert werden. Wichtig dabei war die geschlossene Haltung. Als einziger Fehltritt ist das deutsche Wechselkursschema zu bezeichnen. Entgegen den Annahmen der Theorie konnte das theoretische Konzept durchaus erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden.

Diese Überlegungen belegen, daß eine Politik im Sinne der Strategischen Handelspolitik möglich ist. Es konnte eine Industrie identifiziert werden, die sich als enges Oligopol als geeignet erwies. Ein europäischer Anbieter konnte zunächst technisch, dann auch kommerziell erfolgreich etabliert werden. Auf einem ursprünglich allein von amerikanischen Anbietern dominierten Markt konnten wesentliche Marktanteile errungen werden, die grundlegende Voraussetzung für den intendierten Transfer von Renten. Abschließend wird noch der Frage nachzugehen sein, inwiefern der zu vermutende Rententransfer positive Wohlfahrtseffekte für die europäische Volkswirtschaft hatte. Dies geschieht im nächsten Abschnitt anhand der Analyse der vorliegenden empirischen Untersuchungen.

3.3 Ergebnisse empirischer Studien

Mehrere Autoren haben anhand von Kalibrierungsmodellen versucht, die Wohlfahrtseffekte der Subventionen zugunsten des europäischen Flugzeugherstellers zu schätzen. Baldwin und Krugman (1988), Klepper (1990) bzw. (1994), sowie zuletzt Neven und Seabright (1995). Pomfret (1991) hat die Beiträge von Baldwin und Krugman sowie von Klepper einer kritischen Würdigung unterzogen.
Die empirische Analyse Strategischer Handelspolitik ist aus methodischer Sicht nicht unproblematisch.[1] Es gibt aus theoretischer Sicht noch keinen Konsens darüber, wie

[1] Vgl. dazu Baldwin (1988, S. 224f), der einen guten Einblick in die Methodik gibt.

unvollkommene Konkurrenz zu modellieren ist. Darüber hinaus steht Datenmaterial in den entsprechenden Branchen nicht in ausreichendem Maße für alle relevanten Parameter zur Verfügung. Schließlich können die Werkzeuge der Marginalanalyse nicht ohne weiteres übernommen werden. Für das erste Problem gibt es keine Lösung, die beiden anderen versucht man mit folgender Prozedur in den Griff zu bekommen. Es wird ein Partialmodell für die relevante Branche erstellt. Ein Teil der Größen (z. B. Nachfrageelastizitäten) wird aus Branchenstudien übernommen, der Rest wird so modelliert, daß sich als Ergebnis die tatsächliche Marktsituation ergibt. Danach werden Simulationen durchgeführt, um zum Beispiel die Frage zu klären, was passiert wäre, wenn Airbus nicht den Markt betreten hätte.[1] Aus den so gewonnen Ergebnissen können dann Rückschlüsse auf Wohlfahrtswirkungen gezogen werden.

Baldwin und Krugman (1988) untersuchen die Wirkungen des staatlich finanzierten Marktzutritts der A300, die in direkter Konkurrenz zur Boeing 767 steht. Grob zusammengefaßt besagen ihre Ergebnisse[2], daß durch den Marktzutritt des Airbus die Weltnettowohlfahrt zurückging. Hauptursache hierfür ist der starke Rückgang der amerikanischen Produzentenrente, sowie zu einem geringeren Umfang die negative europäische Produzentenrente (Verlust für Airbus). Die Konsumenten profitieren dagegen in allen drei beteiligten „Ländern" (USA, Europa und „Rest der Welt"). Die Nettoposition Europas, die für die Politik den primären Handlungsindikator darstellt, ist ebenfalls negativ, der Zugewinn an Konsumentenrente reicht nicht aus, den Verlust und die Subventionsaufwendungen zu kompensieren. Pomfret zitiert allerdings eine Untersuchung von Katz und Summers[3], wonach die Berücksichtigung von den bei den europäischen Beschäftigten anfallenden Renten („labor rent") das Ergebnis positiv werden läßt.

Klepper erzielt im Prinzip die selben Ergebnisse.[4] Er bezieht in die Untersuchung im Gegensatz zu den vorgenannten Autoren alle Flugzeugtypen von Airbus und die des Wettbewerbs (Boeing und MDD) mit ein. Die Weltnettowohlfahrt sinkt in signifikan-

[1] Zu den Details vgl. dies., S. 661. Dort werden verschiedene Szenarien dargestellt. Die Auswahl hier folgt Pomfret (1991, S. 274).

[2] Vgl. Pomfret (1991, S. 274), der auf Katz und Summers (1989, S. 1031) verweist.

[3] Vgl. zum folgenden Klepper (1990 und 1994).

terem Ausmaß als bei Baldwin und Krugman. Ursache hierfur ist wiederum der starke Ruckgang der amerikanischen Produzentenrente. Die europaische Produzentenrente liefert wiederum einen leicht negativen Beitrag. Alle Konsumenten profitieren, deren Gewinn kann hier fur Europa den negativen Einfluß der Verluste fur Airbus ausgleichen.

Aus europaischer Wohlfahrtssicht war nach diesen Studien die Subventionierung des Airbus ein Erfolg, bedingt allerdings nur durch die Zunahme der Konsumentenrente. Der Marktzutritt des Airbus kann somit auch als wettbewerbspolitische Maßnahme charakterisiert werden.[95] Das eigentliche Ziel der Rentenumlenkung wurde nicht erreicht. In beiden Arbeiten wird daruber hinaus Cournot-Mengenanpassung unterstellt. Wenn man statt dessen Preiswettbewerb annimmt, ergeben sich ganz andere Ergebnisse: Die Weltwohlfahrt wird positiv, fur Europa ergibt sich dagegen ein negatives Resultat. Eine Rentenumlenkung wird unwahrscheinlicher.[96]

Neven und Seabright kommen dagegen zu anderen Ergebnissen.[97] Auch ihrem Modell liegt als Wettbewerbsverhalten Mengenanpassung zugrunde. Ahnlich wie Klepper (1990 und 1994) werden alle Segmente untersucht. Die Auswirkungen auf Produzenten- und Konsumentenrente[98] sind hier prinzipiell gleich, ebenso die negative Auswirkung auf die Weltnettowohlfahrt und deren Ursachen. Allerdings gelangen die beiden Autoren zu der Auffassung, daß Airbus ab Mitte der 90er Jahre profitabel wird. Der Rententransfer gelingt, das Ziel der europaischen Politik wird erreicht.

Ein zentrales Problem in allen Untersuchungen stellt die Frage nach den Wettbewerbern neben Airbus und Boeing dar, in erster Linie also MDD, deren Ubernahme, welche faktisch einem Marktaustritt gleichkommt, noch nicht in die Simulationen eingearbeitet werden konnte. Baldwin und Krugman (1988, S. 71) gehen davon aus, daß der Weltmarkt maximal zwei Unternehmen Platz bietet. Pomfret (1991, S. 275)

---

[95] Vgl. Pomfret (1991, S. 276).

[96] Vgl. ebenda, S. 274f.

[97] Vgl. zum folgenden Neven und Seabright (1995).

[98] Allerdings sehen sie insgesamt nur geringe Auswirkungen auf die Konsumentenrente, das wettbewerbspolitische Argument spielt aus ihrer Sicht nur eine untergeordnete Rolle. Vgl. Neven und Seabright (1995, S. 319).

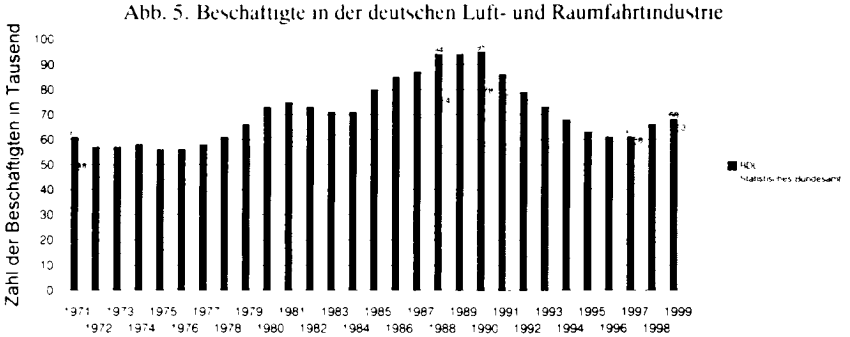
dagegen bestreitet dies mit dem Hinweis auf die bestehende Marktprasenz von MDD und dem moglichen zukunftigen Marktzutritt von Lockheed. Aus seiner Sicht ist dies ein weiteres Argument gegen die Moglichkeit der Rentenumlenkung zugunsten Europas, die Marktzutrittschranken erscheinen uberwindbar, Renten gibt es mithin nicht. Neven und Seabright (1995, S. 320f.) zitieren dagegen den „Starfish effect" aus der Biologie, wonach das Auftreten eines dritten Feindes die Situation des schwacheren Zweiten starkt. Sie vermuten deshalb einen positiven Effekt auf die Situation MDDs. Die Frage ist inzwischen durch die Geschichte entschieden, MDD ist kein Wettbewerber mehr, Baldwin und Krugman haben Recht behalten. Wichtig ist das in unserem Zusammenhang vor allem vor dem Hintergrund der Frage nach der Profitabilität von Airbus und der Moglichkeit zum Rententransfer. Der Markt für zivile Großraumflugzeuge hat sich als enges Oligopol erwiesen, wo Marktzutritt ohne weiteres, vor allem ohne staatliche Beihilfen, nicht moglich war. Die inzwischen erreichte Profitabilität von Airbus sowie der in allen Untersuchungen einheitlich konstatierte Rückgang der amerikanischen Produzentenrente spricht sehr fur einen Erfolg der europäischen Politik. Neben den positiven wettbewerbspolitischen Implikationen gelang es, einen profitablen europaischen Anbieter zu etablieren und damit Renten nach Europa zu transferieren.

4 Die Beschaftigungswirkungen des Airbus

Abschließend soll der Frage nachgegangen werden, inwieweit mit der Förderung des Airbusprojektes Beschaftigungswirkungen erzielt werden konnten. Zwar spielte zu Beginn der Geschichte des Konsortiums die Frage nach den Arbeitsplätzen noch keine herausragende Rolle, es herrschte schließlich noch Vollbeschäftigung. Angesichts des drängenden Arbeitsmarktproblems rucken Beschäftigungsfragen in den Vordergrund, sowohl aus Sicht der Politik als auch fur die Industrie, die darin ein weiteres Argument fur die staatliche Unterstutzung sieht.[99]

Die Entwicklung der Beschäftigung ist starkeren Schwankungen unterworfen gewesen.[100] Folgende Abbildung gibt einen Uberblick:

Abb. 5. Beschaftigte in der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie



Quellen. BDLI, Statistisches Bundesamt, eigene Darstellung.[101]

Es werden sowohl die Daten des Statistischen Bundesamtes als auch des Bundesverbandes der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) dargestellt. Auf Grund von divergierenden Abgrenzungen ergeben sich teilweise betrachtliche Unterschiede.

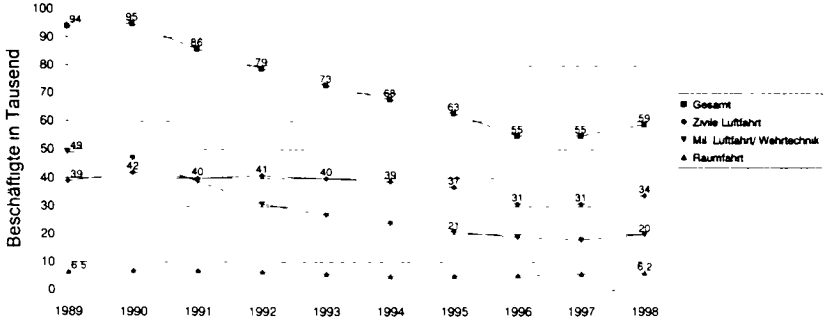
[99] Vgl. dazu den Jahresbericht des BDLI 1998/99 (Quelle. BDLI [2000a]): Sowohl Siegmar Mosdorf als Vertreter der Bundesregierung (ebenda, S. 7) als auch Hans Eberhard Birke als Verbandsvertreter verweisen auf die Arbeitsplatze in der Branche.

[100] Vgl. zum folgenden Rosenthal (1993, S. 27 – 47) sowie Statistisches Bundesamt (1978ff).

[101] Vgl. BDLI (2000b), BDLI (2000c) und Statistisches Bundesamt (1977ff.)

1988 ergab sich so ein Unterschied von 20.000 Beschäftigten, was auf Basis der BDLI-Zahlen einer Differenz von 21,3% entspricht. Der BDLI schließt anders als das Bundesamt bestimmte Zulieferbetriebe (z. B. Hersteller von Werkstoffen) in die Branche mit ein. Die Tendenzen in der Entwicklung bleiben allerdings die gleichen.
Im einzelnen ist folgende Tendenz erkennbar: Bis 1977 gab es nach beiden Zeitreihen eine stagnierende Entwicklung. Danach gab es einen Aufwärtstrend, der seinen Höhepunkt 1990 erreichte. Damals waren 95.000 bzw. 78.000 Beschäftige in der Luft- und Raumfahrtindustrie beschäftigt. Danach gab es bis 1997 einen konstanten Beschäftigungsrückgang auf 61.000 bzw. 58.000. Danach gab es eine Stabilisierung bzw. wieder einen leichten Anstieg auf 68.000 bzw. 63.000. Das Niveau Ende der 90er Jahre entspricht dem zu Beginn der 80er.
Erklären läßt sich dieser Verlauf im wesentlichen durch die Schwankungen im militärischen Bereich, wie die Abbildung 6 zeigt.

Abb. 6: Beschaftigte in der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie, gegliedert nach verschiedenen Bereichen



Quelle: BDLI (2000e), eigene Darstellung.[102]

Deutlich ist zu erkennen, daß der Ruckgang der Beschäftigung beinahe zur Gänze auf den militärischen Bereich zurückzuführen ist. Ab 1991 macht sich die veränderte Weltlage bemerkbar. Der in unserem Zusammenhang interessierende zivile Bereich

[102] Zwischen 1995 und 1996 findet ein Bruch statt, der auf eine statistische Umstellung zurückzuführen ist. Es werden nur noch die Mitgliedsunternehmen des BDLI erfaßt. Das betrifft aber zu über 80% lediglich den zivilen Bereich.

hatte nur einen minimalen Rückgang zu verzeichnen, bereinigt war 1998 wieder das Niveau von 1994 erreicht.

Insgesamt kann also festgehalten werden, daß die Beschäftigungseffekte durchaus begrenzt waren. Selbst bei weiter Abgrenzung waren in Deutschland stets weniger als 100.000 Beschäftigte in der Luft- und Raumfahrtindustrie tätig, im zivilen Bereich stets unter 50.000. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist das eher eine marginale Größenordnung. So gab es 1999 40,508 Mio. Erwerbspersonen[103]. Insofern ist das Arbeitsplatzargument für die Rechtfertigung der Airbussubventionierung wenig geeignet[104], zumal wenn man berücksichtigt, daß seit dem Beginn der 90er Jahre die Zahl der Arbeitnehmer eher wieder rückläufig bzw. stagnierend ist.[105]

Etwas anders sieht die Lage aus regionalpolitischer Sicht aus. Da es ausgeprägte Schwerpunkte gibt, sind die Auswirkungen für die regionalen Arbeitsmärkte differenzierter zu bewerten.

Bemerkenswert ist die Dominanz Bayerns. Mit 24.387 waren über 41% aller Beschäftigen im Freistaat tätig.[106] Hamburg und Bremen weisen darüber hinaus eine relativ hohe Zahl an Beschäftigten in diesem Sektor auf. In Bremen gab es 1998 278.277 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte.[107] Damit entfielen auf den Luft- und Raumfahrtbereich immerhin 1,5%. In Hamburg waren 1998 731.363 Menschen beschäftigt.[108] Der Anteil betrug damit 1,1%. Diese Zahlen sind recht hoch. Aus

---

[103] Vgl. Statistisches Bundesamt (2000)

[104] Zu einem ähnlichen Schluß kommt auch Rosenthal (1993, S. 35 - 38), der zusätzlich auf ungünstige Zukunftsprognosen für die Branche verweist.

[105] Neben diesen quantitativen Effekten spielen auch qualitative eine wichtige Rolle. Das Qualifikationsniveau der Beschäftigten in der Luft- und Raumfahrtindustrie ist recht hoch. Das zeigt sich zum Beispiel daran, daß der Anteil der Angestellten anders als in den meisten anderen Industriebranchen höher ist als der Anteil der Arbeiter. Vgl. Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 4.1.1, 1999, S. 29. Rosenthal (1993, S. 36) zitiert eine Untersuchung, wonach 25% aller Beschäftigen in der Luft- und Raumfahrtindustrie in den Bereichen F&E tätig sind, 21% haben einen Hochschul- bzw. Fachhochschulabschluß, 31% sind auf Ingenieurs- bzw. Technikerebene angesiedelt. Die Industrie weist mithin also einen relativ hohen Humankapitalbestand auf.

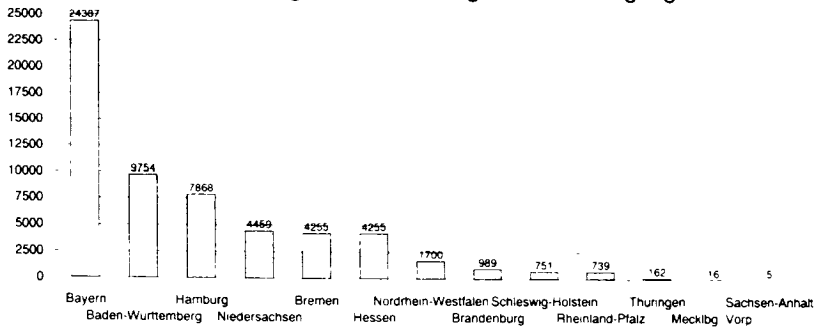
[106] Dieser Sachverhalt ist vor allem auf das Engagement Franz Josef Strauß' zurückzuführen, der eine besondere Rolle bei Airbus spielte. Für eine „internationale" Einschätzung seiner Rolle vgl. McGuire (1997, S. 127).

[107] Vgl. Bundesanstalt für Arbeit (o. J.).

[108] Vgl. Wirtschaftsbehörde Hamburg (o. J.).

regionalpolitischer Sicht ergibt sich damit eine hohe beschaftigungspolitische Relevanz des Airbusprojekts. Fur Bremen und Hamburg ist die Luft- und Raumfahrtindustrie, und dabei allen voran „der Airbus", ein wichtiger Arbeitgeber.

Abb. 7: Regionale Verteilung der Beschäftigung



Quelle: BDLI (2000d).

Damit folgt hier Industriepolitik dem bekannten deutschen Muster der Verbindung mit Aspekten der regionalen Wirtschaftsförderung. Auch die traditionellen Empfänger sektoraler Wirtschaftsförderung wie Steinkohle, Landwirtschaft und Schiffsbau weisen eine besondere regionale Struktur auf. Der Unterschied besteht allerdings darin, daß in diesen Fallen die Zielrichtung eine rückwärtsgerichtete ist und darin besteht, den Strukturwandel zu verlangsamen bzw. ganz aufzuhalten.

5 Schluß

In der vorliegenden Untersuchung wurde das Airbusprojekt als Beispiel vertikaler Industriepolitik einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Als vorläufiges Fazit läßt sich festhalten, daß der Markt für zivile Großraumflugzeuge die Voraussetzungen erfüllt, die laut Theorie der Strategischen Handelspolitik vorliegen müssen, damit Industriepolitik betrieben werden kann. Darüber hinaus hat sich gezeigt, daß einer der Haupteinwände gegen einen solchen Politikansatz, die Frage der internationalen Vergeltung, in diesem Falle nicht zutraf. Der Vergleich verschiedener empirischer Untersuchung läßt den Schluß zu, daß Europa durch die Politik das gewünschte Ziel des Wohlfahrtsgewinns mittels Rententransfer erreichen konnte.

Eine Einschränkung muß allerdings gemacht werden. Sie betrifft die Modellierung des Wettbewerbsverhaltens: eine klare Aussage bezüglich der Richtigkeit der Cournot-Annahme ist bis dato nicht möglich. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Weiterhin wird die Frage der qualitativen Arbeitsmarktaspekte noch eingehender zu untersuchen sein. Dabei läßt sich dann auch eine theoretische Verbindungslinie zu Modellen der Neuen Wachstumstheorie ziehen. Unter Umständen können neue Einsichten für die Beurteilung des gesamten Projektes gewonnen werden.

Literaturverzeichnis

Airbus (1999), The Airbus global market forecast, Onlineversion. http: www.airbus.com/pdfs media/GMF99.pdf.

Airbus (2000a), http: /www.airbus.com about achievements.html, Abrufdatum 7.9.00

Airbus (2000b), http: /www.airbus.com about pioneers.html, Abrufdatum 6.9.00

Airbus (2000c), http: /www.airbus.com media doc ad_july2000b.xls, Abrufdatum 29.8.00

Arrow, Kenneth J. (192), The economic implications of learning by doing, in: The Review of Economic Studies, Bd. 29, S. 155 – 173.

Bain, Joe S. (1965), Barriers to new competition, Cambridge, Massachusetts.

Baldwin, Richard E. (1988), Evaluating Strategic Trade Policies, in: Aussenwirtschaft, Bd. 43, S. 207-230.

Baldwin, Richard und Paul Krugman (1988), Industrial policy and international competition in wide-bodies jet aircraft, in: Robert E. Baldwin (Hrsg.), Trade policy issues and empirical analysis, Chicago und London, S.45 – 77.

Berg, Hartmut und Jens Muller (1997), Advantage Boeing: Der Zusammenschluß Boeing McDonnell Douglas und seine Konsequenzen fur die Wettbewerbsposition von Airbus Industrie, in: List Forum fur Wirtschafts- und Finanzpolitik, Band 23, S. 1 – 9.

Berg, Hartmut und Frank Schmidt (1998), Industriepolitik, in: Paul Klemmer (Hrsg.), Handbuch Europaische Wirtschaftspolitik, Munchen, S. 849-943.

Berg, Hartmut und Notburga Tielke-Hosemann (1988), Von Glanz und Elend staatlicher Technologieforderung: Das Projekt „Airbus", in: Armin Gutowksi und Bruno Mohtor (Hrsg.), Hamburger Jahrbuch fur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, Tubingen, S. 121 – 140.

Berg, Hartmut und Notburga Tielke-Hosemann (1989), Luftfahrtindustrie, in: Peter Oberender (Hrsg.), Marktokonomie: Marktstruktur und Wettbewerb in ausgewahlten Branchen der Bundesrepublik Deutschland, Munchen, S.109 – 166.

Bletschacher, Georg und Henning Klodt (1992), Strategische Industriepolitik: theoretische Grundlagen, Branchenanalysen und wettbewerbspolitische Implikationen, Tubingen.

Boeing (2000a), Current Market Outlook, Onlineversion: http: www.boeing.com commercial cmo 2000cmo.pdf, Abruf am 29.8.2000.

Boeing (2000b), http: www.boeing.com commercial 707family index.html, Abrufdatum 1.9.00.

Boeing (2000c), http. www.boeing.com commercial orders/, Abrufdatum 29.8.00

Bohne, Andreas (2000), Airbus-Industrie startet mit A 3XX durch, in: Handelsblatt, Nr. 120, Mo. 26.6.00, S.17

Brander (1984), Rationales for strategic trade policy and industrial policy, in: Paul Krugman (Hrsg.), Strategic trade policy and the new international economics, Cambridge, Mass., S. 23 -46.

Brander, James A. und Barbara J. Spencer (1981), Tariffs and the extraction of foreign monopoly rents under potential entry, in: Canadian Journal of Economics, Bd. 14, S. 371-389.

Brander, James A. und Barbara J. Spencer (1983), Strategic commitment with R&D: the symmetric case, in: The Bell Journal of Economics, Bd. 14, S. 225-235.

Brander, James A. und Barbara J. Spencer (1984a), Tariff protection and imperfect competition, in: Kierzkowski, Henryk (Hrsg.), Monopolistic competition and international trade, S. 194-206.

Brander, James A. und Barbara J. Spencer (1984b), Trade warfare: Tariffs and cartels, in: Journal of International Economics, Band 16, S. 227-242.

Brander, James A. und Barbara J. Spencer (1985), export subsidies and international market share rivalry, in: Journal of International Economics, Bd. 18, S. 83-100.

Bugos, Glenn E. (1993), The airbus matrix: the reorganisation of the postwar European aircraft industry, Berlin.

Bundesanstalt fur Arbeit (o. J.), Beschaftigtenstatistik 1998, Quelle: http://www.bremen.de/info/statistik/biz99/08199.htm, Abrufdatum 11.9.00.

Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) (2000a), http://www.bdli.de/pdf/teil1a.pdf, Abrufdatum 11.9.00

Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) (2000b) http://www.bdli.de/pdf/teil4.pdf, Abrufdatum 11.9.00

Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) (2000c) http://www.bdli.de/stat1.htm, Abrufdatum 5.9.00

Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) (2000d), http://www.bdli.de/stat2.htm, Abrufdatum 11.9.00.

Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) (2000e) http://www.bdli.de/stat4.htm, Abrufdatum 5.9.00.

Dixit, Avinash K. Und Gene M. Grossman (1986), Targeted export promotion with several oligopolistic industries, in : Journal of International Economics, Band 21, S. 233 – 249.

Hahn, Franz R. (1993), Theoriegrundlagen moderner Industriepolitik, Wien, WIFO Working Papers, (60).

Harteley, Keith (1993), Aerospace: The political economy of an industry, in: Hendrik W. De Jong (Hrsg.), The structure of European industry, Dordrecht, Boston und London, S. 307 – 335.

Hornschild, Kurt (1992), Wettbewerbsfahigkeit im europaischen Großflugzeugbau. Deutsches Institut fur Wirtschaftsforschung, Beiträge zur Strukturforschung, Heft 128, Berlin.

Horstmann, Ignatius J. Und James R. Markusen (1986), Up the average cost curve: Inefficient entry and the new protectionism, in Journal of International Economics, Band, 20, S. 225 – 247.

Klepper, Gernot (1990), Entry into the market for large transport aircraft, in: European Economic Review, Bd. 34, S.775 – 803.

Klepper, Gernot (1994), Industrial Policy in the transport aircraft industry, in: Paul Krugman und Alasdair Smith (Hrsg.), Empirical studies of strategic trade policy, Chicago und London, S. 101 – 129.

Krugman, Paul (1984a), Import protection as export promotion: international competition in the presence of oligopoly and economies of scale, in: Henryk Kierzkowski (Hrsg.), Monopolistic Competition and International Trade, Oxford, S. 180 – 193.

Maenning, Wolfgang und Katharina Holzer (1999), Zur aktuellen deutschen Forderung der Airbus-Industrie, in: Wirtschaftsdienst, Bd. 79, S. 191 – 200.

Marczak, Alexander (2000a), http://www.geocities.com zivile_luftfahrt html 707.html, Abrufdatum 31.8.00.

Marczak, Alexander (2000b), http://www.geocities.com/zivile_luftfahrt html a_330_40.html, Abrufdatum 5.9.00

McGuire, Steven (1997), Airbus industrie. Conflict and corporation in US-EC trade relations, London und New York.

Neven, Damien und Paul Seabright (1995), European industrial policy: the Airbus case, in: Economic Policy, Band 21, 315 – 358.

Pomfret, Richard (1991), The new trade theories, rent-snatching and jet aircraft, in: The World Economy, Bd. 14, S. 269 – 287.

Rosenthal, Frank (1993), Die nationale Luft- und Raumfahrtindustrie: Aspekte staatlichen Engagements in Hochtechnologiebranchen, Frankfurt am Main u. a.

Schmidt, Ingo (1993), Wettbewerbspolitik und Kartellrecht. Eine Einfuhrung. Stuttgart u. a.

Spencer, Barbara J. und James A. Brander (1983), International R&D rivalry and industrial strategy, in: Review of Economic Studies, Bd. 50, S. 707-722.

Statistisches Bundesamt (1978ff.), Fachserie 4, Reihe 4.1.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2000),
http: www.statistik-bund.de basis d erwerb erwerbtab1.htm, Abrufdatum 11.9.00

Venables, Anthony J. (1985), Trade and trade policy with imperfect competition: The case of identical products and free entry, in: Journal of International Economics, Band 19, S. 1 – 19.

Wirtschaftsbehorde Hamburg (o. J.), Jahresbericht 1998, Quelle:
http:/ www.hamburg.de WiHaVe DServices Download komplett.zip, Abrufdatum 11.9.00.

SCHRIFTENREIHE DES
PROMOTIONSSCHWERPUNKTS
MAKROOKONOMISCHE DIAGNOSEN UND THERAPIEN
DER ARBEITSLOSIGKEIT

Nr. 1/1998 Bernhard Holwegler und Hans-Michael Trautwein, *Beschäftigungswirkungen der Internationalisierung, eine Studie aus- und einfließender Direktinvestitionen der Metall- und Elektroindustrie im Raum Stuttgart*

Nr. 2/1998 Heinz-Peter Spahn, *Heterogeneous Labour, the Unemployment Equlibrium, and the Natural Rate*

Nr. 3/1998 Philip Arestis, Iris Biefang-Frisancho Mariscal and Harald Hagemann, *Capital Shortage Unemployment in Germany and the UK*

Nr. 4/1999 Theo Schewe, *Full Employment in the Age of Globalisation? Political-Economic Analysis of Effective Employment Policies in the Nineties. The Case of Norway.*

Nr. 5/1999 Hagen Krämer, *Dienstleistungen: Motor für Wachstum und Beschäftigung in Deutschland?*

Nr. 6/1999 Jürgen Kromphardt, *Lohnbildung und Beschäftigung*

Nr 7/1999 Ewald Walterskirchen, *Beschäftigungspolitik in Österreich*

Nr. 8/1999 Reiner Franke, *Lohnzurückhaltung, Beschäftigung und (zu) einfache empirische Zusammenhänge*

Nr. 9/1999 Peter Kalmbach, *Implications of Integration for Wage Formation and Employment*

Nr 10 2000 Arne Heise, *Theoretische Grundlagen einer Verhaltensabstimmung der makroökonomischen Politikträger*

Nr 11 2000 Eckhard Hein und Carsten Ochsen, *Monetary Interest Rates, Income Shares, and Investment Theory and Empirical Evidence for France, Germany, the UK, and the USA*

Nr 12 2000 Guntram R. M Hepperle, *Airbus - ein gelungenes Beispiel für beschaftigungsorientierte Industriepolitik?*

Nr 13 2000 Bernhard Holwegler, *Implikationen der Technologie-diffusion für technologische Arbeitslosigkeit*

Nr 14 2000 Markus Schreyer, *Wachstum und Beschaftigung vor dem Hintergrund des Solowschen Produktivitätsparadoxons*

Nr 15 2000 Mauro Boianovsky, *Some Cambridge Reactions to* The General Theory *David Champernowne and Joan Robinson on Full Employment*