

Glismann, Hans H.; Horn, Ernst-Jürgen

Working Paper — Digitized Version

Rüstung und Wohlfahrt: Theoretische und strukturelle Besonderheiten des Rüstungsmarktes

Kiel Working Paper, No. 517

Provided in Cooperation with:

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Glismann, Hans H.; Horn, Ernst-Jürgen (1992) : Rüstung und Wohlfahrt: Theoretische und strukturelle Besonderheiten des Rüstungsmarktes, Kiel Working Paper, No. 517, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/46911>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

Kieler Arbeitspapier Nr. 517

RÜSTUNG UND WOHLFAHRT
- THEORETISCHE UND STRUKTURELLE
BESONDERHEITEN DES RÜSTUNGSMARKTES* -

von

Hans H. Glismann und Ernst-Jürgen Horn

August 1992

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel
The Kiel Institute of World Economics

ISSN 0342-0787

Institut für Weltwirtschaft
Düsternbrooker Weg 120
2300 Kiel
Federal Republic of Germany

Kieler Arbeitspapier Nr. 517

RÜSTUNG UND WOHLFAHRT
- THEORETISCHE UND STRUKTURELLE
BESONDERHEITEN DES RÜSTUNGSMARKTES* -

von

Hans H. Glismann und Ernst-Jürgen Horn

✓
August 1992

Ag 3368 / 92 / 199
Weltwirtschaft
Kiel

* Dieser Beitrag ist im Rahmen eines Forschungsvorhabens über "Rüstung, Raumfahrt und wirtschaftliche Entwicklung" entstanden, das von der Fritz Thyssen-Stiftung finanziell gefördert wird.

Für Inhalt und Verteilung der Kieler Arbeitspapiere ist der jeweilige Autor allein verantwortlich, nicht das Institut. Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregung und Kritik direkt an den Autor zu wenden und etwaige Zitate vorher mit ihm abzustimmen.

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
I. Relevanz des Problems	1
II. Theoretische Besonderheiten des Rüstungsmarktes	4
1. Vorbemerkungen	4
2. Partialanalyse: Das optimale Rüstungsniveau .	5
3. Totalanalyse: Butter oder Kanonen	11
a. Ein einfaches Aufrüstungsmodell	11
b. Die Ölboom-Analogie des Abrüstungsfalls ..	16
c. Rüstung und außenwirtschaftliche Beziehungen	20
aa. Der Export von Rüstungsgütern	20
bb. Der Import von Rüstungsgütern	24
III. Strukturelle Besonderheiten des Rüstungsmarktes .	27
1. Vorbemerkungen	27
2. Das Angebot an Rüstungsgütern	28
3. Die Nachfrage nach Rüstungsgütern	33
IV. Schlußbemerkungen	35

VERZEICHNIS DER SCHAUBILDER	<u>Seite</u>
Schaubild 1 - Der Markt für äußere Sicherheit	7
Schaubild 2 - Der Markt für Rüstungsgüter	9
Schaubild 3 - Das Aufrüstungsmodell	12
Schaubild 4 - Abrüstung und reaktive Technologiepolitik	18
Schaubild 5 - Rüstungsgüter und außenwirtschaftliche Beziehungen - Der Export	21
Schaubild 6 - Rüstungsgüter und außenwirtschaftliche Beziehungen - Der Import	25
 LITERATURVERZEICHNIS	 37

I. Relevanz des Problems

Äußere Sicherheit ist typischerweise kein freies Gut. Die Bundesrepublik Deutschland zahlte für die äußere Sicherheit im Jahre 1988, also vor dem geopolitischen Umbruch in Europa, 53 Mrd. DM; das machte 5 vH der Ausgaben aller öffentlichen Haushalte (2,5 vH des Sozialprodukts) aus. Die Vereinigten Staaten gaben im gleichen Jahr rund zehnmal soviel für die Verteidigung aus, nämlich, in DM gerechnet, 510 Mrd. DM; das waren rund 6 vH des amerikanischen Sozialprodukts.

Im internationalen Vergleich zahlen die einzelnen Länder im Regelfall für ihre äußere Sicherheit unterschiedliche Preise. Dies veranschaulicht nicht nur das genannte Beispiel der Vereinigten Staaten und der Bundesrepublik. Das Verteidigungsbudget Österreichs etwa belief sich im Jahre 1988, wie das Japans, auf rund 1 vH des Sozialprodukts, und in Ländern wie Kuba, Jordanien oder Angola erreichten die Prozentsätze sogar zweistellige Höhen (SIPRI 1990). Die Ursache für diese unterschiedlichen Aufwendungen sind, in der Sprache der ökonomischen Theorie, unterschiedliche Grenzerträge der Rüstungsausgaben. Einfacher ausgedrückt sind oder fühlen sich die Länder in unterschiedlichem Maße von außen bedroht oder streben in unterschiedlichem Maße nach internationaler Macht. Auch spielt die jeweilige Zugehörigkeit zu Bündnissen eine Rolle: Im Verbund mit anderen Ländern kann ein Land ein gewünschtes Maß an äußerer Sicherheit oft erheblich billiger erreichen als im Alleingang.

Im folgenden geht es um die Auswirkungen der Rüstungsausgaben auf die wirtschaftliche Wohlfahrt eines Landes. Der Beitritt zu einem Bündnis müßte die Wohlfahrt im gleichen Zuge um den dadurch einzusparenden Betrag an Rüstungsausgaben mehren. Machtstreben für sich genommen mindert die Wohlfahrt, da es Rüstungsausgaben impliziert, die über das für die Bereitstellung des öffentlichen Gutes "äußere Sicher-

heit" Notwendige hinausgehen.¹ Bedrohungsbedingt hohe Rüstungsausgaben mindern zwar nicht die Wohlfahrt aufgrund einer Fehlallokation - es wird nicht "zuviel" für Rüstung ausgegeben -, jedoch ist die Wohlfahrt durch die äußere Bedrohung situationsbedingt von vornherein geringer, denn es können weniger zivile Güter hergestellt werden.

So schwer die Bedeutung der Rüstungsausgaben für die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt auch im Einzelfall zu beziffern sein mag, so scheint immerhin die Vermutung begründet, daß die Wohlfahrt durchweg mit steigendem Rüstungsetat abnimmt: Ist ein zunehmender Rüstungsanteil pareto-optimal - entspricht also dem Ausmaß einer gestiegenen Bedrohung von außen -, so werden die Bürger ärmer, weil ihr Leben gefährlicher geworden ist; geht der Anstieg der Rüstungsausgaben über das Pareto-Optimum hinaus, so werden die Bürger ärmer, weil der Staat ihr Geld, zum Teil zumindest, sinnlos ausgibt. Das würde bedeuten, daß das Phänomen des Wettrüstens in den Jahrzehnten des Kalten Krieges keineswegs wohlfahrts-

¹ Im modernen Völkerrecht ist ein allgemeines Verbot des Angriffskrieges verankert. Dieser Grundsatz hat die früher, bis zur Zeit des Ersten Weltkrieges, herrschende Lehre, daß Staaten das Recht zum Krieg ("ius ad bellum") besäßen, abgelöst. Die gewaltsame Aneignung oder Dienstbarmachung fremder Ressourcen, die nach aller geschichtlichen Erfahrung in wirtschaftlicher Hinsicht Ziel und möglichen Ertrag des Machtstrebens von Staaten ausgemacht haben, sind im modernen Völkerrecht - durchweg - geächtet. Die Vielzahl der regionalen Kriege auf der Welt seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges, als die neuen Doktrinen des Völkerrechts herrschende Lehre wurden, zum Beispiel niedergelegt in der Satzung der Vereinten Nationen, zeigt aber auch, daß die Welt durch den Wandel der Völkerrechtsnormen allein nicht friedfertiger geworden ist. Die Normen müssen durchgesetzt werden. Daran hat es lange Zeit, nicht zuletzt weil die Funktionsfähigkeit der Vereinten Nationen wegen des Ost-West-Gegensatzes während des Kalten Krieges beeinträchtigt war, gemangelt. Den erfolgreichen Widerstand der Staatengemeinschaft gegen Besetzung und Annexion des ölreichen Kuwait durch den Irak in den Jahren 1990/1991 mag man als Präzedenzfall dafür ansehen, daß die Staatengemeinschaft nach dem Ende des Kalten Krieges künftig besser gewappnet sein wird, Verletzungen des Völkerrechts (in der derzeitigen Interpretation) oder der Interessen einer Völkermehrheit wirkungsvoll entgegenzutreten.

fördernd gewesen sein kann; die beiden Großmächte befanden sich in der klassischen Situation des "Gefangenen-Dilemmas". Es bedeutet auch, daß die Abrüstung dieser Tage in jedem Falle die Wohlfahrt mehren dürfte; das Gefangenen-Dilemma besteht nicht mehr, weil eine der Großmächte aus dem Wettbewerb ausgeschieden ist.

Allerdings sind noch zwei weitere Gesichtspunkte bei der Beurteilung der Wohlfahrtswirkungen von Rüstungsausgaben bedeutsam. Der erste ist im Zuge des Wettrüstens, gewissermaßen als Rechtfertigungslehre, bekannt geworden, der zweite kann als moderne Spielart des Merkantilismus interpretiert werden:

- Rüstungsausgaben wirken nicht nur durch die Entzugseffekte (negativ) auf Konsum und Investitionen ein, sondern sie können auch die zivile wirtschaftliche Entwicklung vorantreiben. Wenn die Entwicklung der Rüstungstechnologien zivil nutzbare Anwendungsmöglichkeiten erschließt, erhöhen die Militärausgaben im Nebeneffekt die Wohlfahrt und unter Umständen das gesamtwirtschaftliche Wachstum. Diese positiven Seiteneffekte werden als Spin-offs bezeichnet.¹
- Waffenexporte gelten als ökonomisch außerordentlich lohnend, weil die Nachfrage auf den internationalen Märkten erfahrungsgemäß wenig preiselastisch ist und weil es oft nur wenige Anbieter gibt, die im Bedarfsfall hinreichend lieferfähig sind. Überdies können größere Stückzahlen in der Rüstungsgüterproduktion auch die Kosten der Beschaf-

¹ Als Beispiel könnte die Entwicklung des Haber-Bosch-Verfahrens zur künstlichen Gewinnung von Ammoniak dienen, mit dessen industrieller Anwendung in Deutschland im Jahre 1913 begonnen wurde. Es sollte im Kriegsfall die Herstellung der Munition von ausländischen Grundstofflieferungen (Salpeter) unabhängig machen. Das Verfahren hat dann vielfältige Anwendung (Düngemittelherstellung) in der privaten Produktion gefunden. Die Spin-offs der Rüstungsausgaben können allerdings auch nicht-technische, etwa organisatorische, Drittwirkungen beinhalten.

fung und der Erprobung für die heimischen Streitkräfte senken.

In dem vorliegenden Arbeitspapier werden am Modell die theoretischen und methodischen Grundlagen diskutiert, auf die es bei der Analyse der Auswirkungen der Rüstungspolitik auf die wirtschaftliche Wohlfahrt eines Landes ankommt. Weiterhin werden die in der Realität zu beobachtenden strukturellen Besonderheiten des Marktes für Rüstungsgüter behandelt, die diesen Markt bei Angebot, Nachfrage und Außenhandel vom Markt für zivile Güter unterscheiden und bei der Analyse der Wohlfahrtswirkungen zu berücksichtigten sind.

II. Theoretische Besonderheiten des Rüstungsmarktes

1. Vorbemerkungen

Der Markt für Rüstungsgüter unterscheidet sich von anderen Märkten vor allem dadurch, daß in den meisten Industrieländern der Staat Monopsonist auf diesem Markt ist; allenfalls kommt es vor, daß ausländische Nachfrager - meist wiederum Regierungen - zugelassen sind.¹ Auch darüber entscheidet der Staat, der nach innen das Gewaltmonopol beansprucht und nach außen für Sicherheit sorgt.

Äußere Sicherheit gilt als eines der klassischen öffentlichen Güter, das der Staat zur Verfügung stellen sollte. Öffentliche Güter werden meist dadurch definiert, daß Nicht-Rivalität im Konsum und Nicht-Ausschließbarkeit potentieller Nachfrager besteht [Nicht-Rivalität bedeutet, daß - sofern

¹ Nicht diskutiert werden hier die zahlreichen nationalen Eigentümlichkeiten auf einzelnen Segmenten des Waffenmarktes. So kennen alle Staaten besondere Lizenzen für Jagdwaffen oder Waffen für die Selbstverteidigung. In den USA hat sogar jeder Bürger das Recht "... to keep and bear Arms ..." (Article II In Addition to the Constitution of the United States ...). In Australien darf jeder ein Gewehr tragen und besitzen, nicht aber Handfeuerwaffen.

das Gut einmal angeboten wird - zusätzlicher Konsum zu Grenzkosten von Null befriedigt wird; Nicht-Ausschließbarkeit bedeutet, daß es ökonomisch nicht sinnvoll (etwa weil technisch oder organisatorisch zu aufwendig) ist, Nachfrager vom Nutzen, den das Gut stiftet, auszuschließen]. Manche Autoren definieren öffentliche Güter nur anhand der Nicht-Rivalität [Samuelson 1955; Rosen 1988], da die Nicht-Ausschließbarkeit, als vorwiegend technisches oder organisatorisches Problem, vom technischen Fortschritt abhängt. Andere verwenden das Doppelkriterium [Stiglitz 1986].

2. Partialanalyse: Das optimale Rüstungsniveau

Unabhängig von definitorischen Problemen gilt für die äußere Sicherheit wie für alle öffentlichen Güter eine Marktbesonderheit: Das Pareto-Optimum, d. h. die für die Volkswirtschaft optimale Produktion eines öffentlichen Gutes liegt in jenem Punkt, in dem die Summe der Grenznutzen (GN) aller Bürger (i) für eine zusätzliche "Einheit" äußerer Sicherheit gleich den Grenzkosten (GK) der Bereitstellung dieser Einheit ist, d. h.

$$\sum_i GN_i = GK.$$

Graphisch wird dies bei der Konstruktion von Marktdiagrammen - mit der üblichen horizontalen Mengenachse - so dargestellt, daß die Nachfragekurven ($\equiv$ Grenznutzenkurven) der Wirtschaftssubjekte vertikal und nicht, wie privaten Gütern (wo $GN_i = GK$ gilt) horizontal addiert werden.¹ Entsprechend lautet die gesamtwirtschaftliche Pareto-Bedingung:

$$\sum_i GRS_i = GRT,$$

wobei GRS_i die Grenzraten der Substitution im Konsum der einzelnen Bürger (bei der Wahl zwischen zwei Gütern, hier etwa äußere Sicherheit und Butter) symbolisiert und GRT die

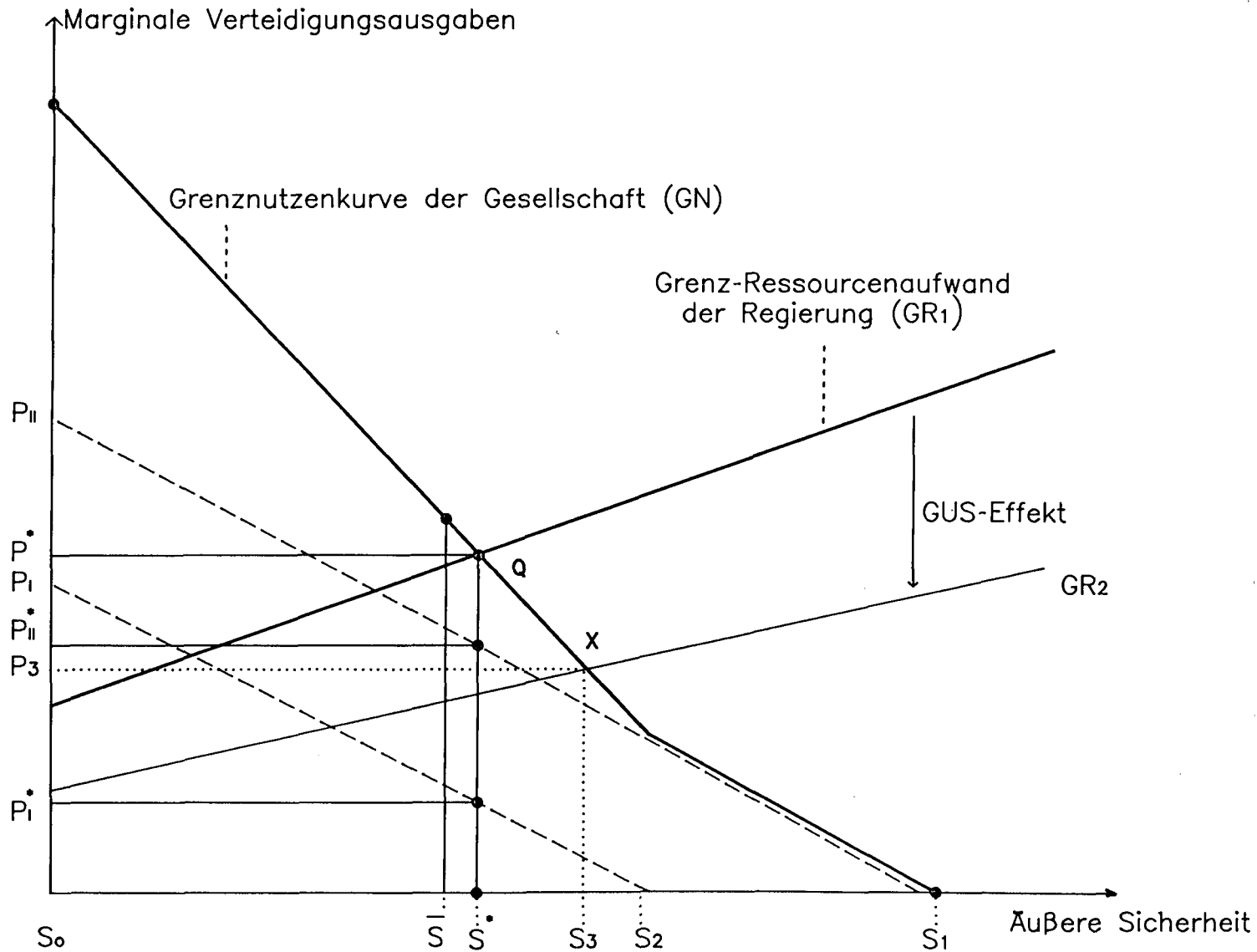
¹ Im Falle des privaten Gutes bestimmt der "letzte" Nachfrager (zusammen mit dem "letzten" Anbieter) den Marktpreis und damit die Menge, die jeder einzelne Nachfrager - bis sein Grenznutzen dem Marktpreis entspricht - kauft. Das heißt: $GN_i = GK_i$.

Grenzrate der Transformation (bei der Erstellung der beiden Güter).

Schaubild 1 zeigt ein Modell des Marktes für äußere Sicherheit. $P_I S_2$ stellt die Grenznutzenkurve des ersten und $P_{II} S_1$ diejenige des zweiten Bürgers - mehr Bürger soll es nicht geben - dar. Die gesellschaftliche Nachfragekurve GN ist, wie gesagt, aus vertikaler Addition der individuellen Nachfragekurven entstanden. Es wird unterstellt, daß "jede Einheit" mehr an Äußerer Sicherheit, die die Regierung bereitstellen will, teurer kommt als die vorhergehende "Einheit"; GR1 ist demzufolge der marginale Ressourcenaufwand der Regierung. Graphisch liegt das anzustrebende Niveau optimaler Äußerer Sicherheit bei S^* , das heißt zwischen Null ($\equiv$ keine äußere Sicherheit) und S_1 ($\equiv$ vollständige oder maximal erreichbare äußere Sicherheit. Hier ist der marginale Aufwand der Regierung, $\bar{P}^*$, gleich dem marginalen gesellschaftlichen Nutzen, den der Aufwand stiftet. Bei diesem optimalen Niveau äußerer Sicherheit ist der Gesamtnutzen des ersten Bürgers mit $p_I^* \cdot S^*$ absolut erheblich kleiner als der des zweiten Bürgers mit $p_{II}^* \cdot S^*$. Warum dies so sein kann, mag viele Gründe haben: Typischerweise ist Bürger I als relativ arm und/oder risikofreudig und/oder "stark" vorstellbar; das Gegenbild ist Bürger II, der als relativ reich und/oder risikoscheu und/oder "schwach" einzuschätzen wäre. Stärke und Schwäche bezieht sich dabei auf die Fähigkeit eines Bürgers, auch ohne die Bereitstellung des öffentlichen Gutes "äußere Sicherheit" zurechtzukommen.

Die Auflösung der UdSSR hat, allgemeiner Vorstellung zufolge, für die westlichen Staaten das äußere Bedrohungspotential vermindert. In Schaubild 1 ist dies als eine Verschiebung der Kurve des marginalen Ressourcenaufwandes der Regierung von GR1 nach GR2 dargestellt, denn es ist jetzt möglich, jedes gewünschte Maß an Äußerer Sicherheit mit geringerem finanziellen Einsatz zu erreichen (die gesellschaftlichen Präferenzen für äußere Sicherheit bleiben davon unberührt). Es wird deutlich, daß im Gefolge des Zusammenbruchs des So-

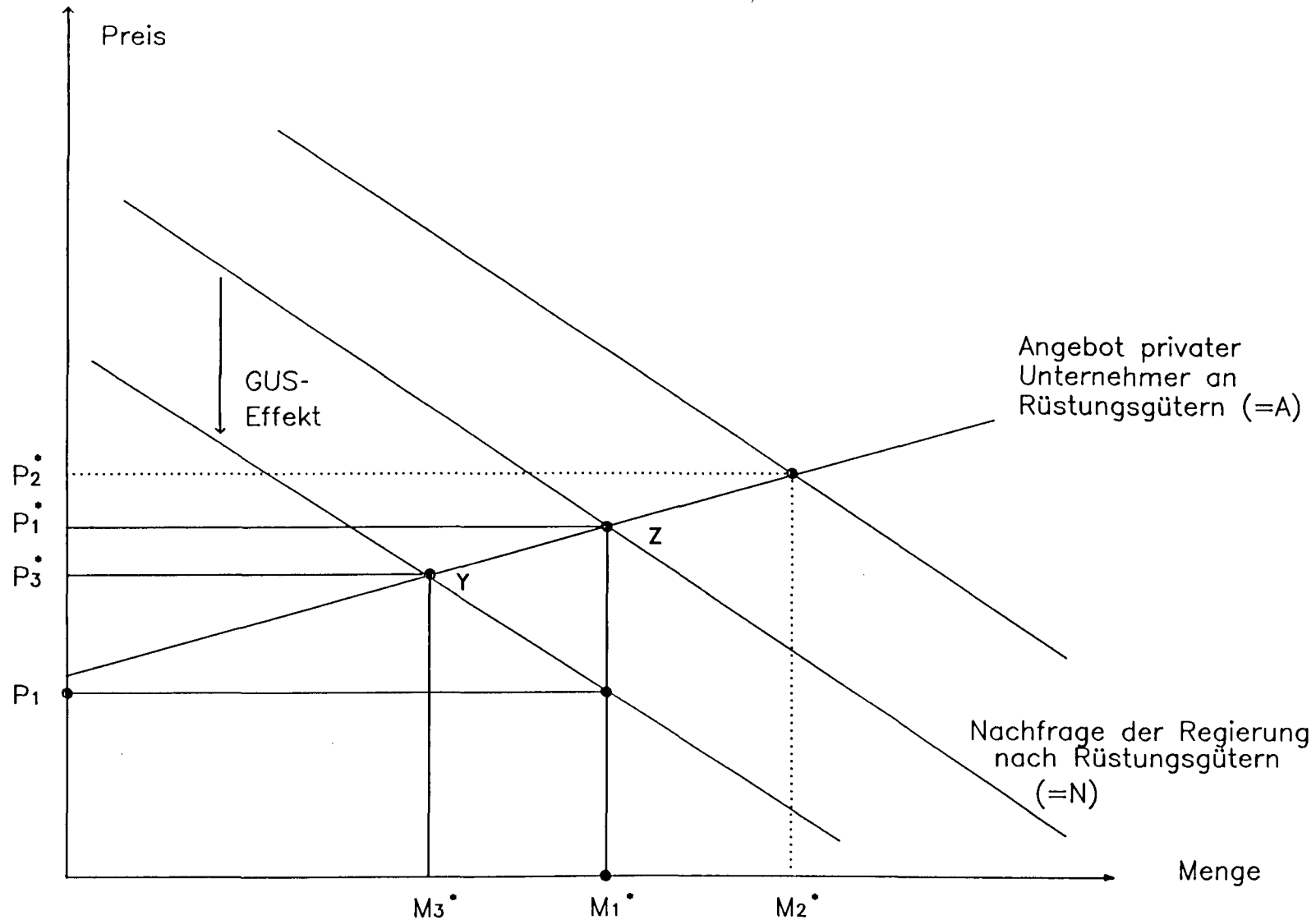
Der Markt für äußere Sicherheit



zialismus alter Prägung - das heißt des revolutionären Sozialismus - das Niveau an Äußerer Sicherheit (von S^* auf S_3) steigt und der zu zahlende Preis pro "Einheit" Sicherheit (von P^* auf P_3) sinkt. Außerdem sinken die Verteidigungsausgaben von $P^* \cdot S^*$ auf $P_3 \cdot S_3$. Dies muß nicht immer eintreten; denn liegen die GR-Kurven höher, kann ein Rückgang des Bedrohungspotentials auch zu steigenden Rüstungsausgaben führen. Schaubild 1 verdeutlicht diesen Fall: Die gesamten Verteidigungsausgaben steigen bei einer exogenen Verbesserung des Sicherheitsniveaus links von $\bar{S}$, sinken rechts von $\bar{S}$ oder bleiben gleich (in $\bar{S}$), je nach der Elastizität der gesellschaftlichen Grenznutzenkurve in bezug auf den marginalen Verteidigungsaufwand; dies läßt sich damit begründen, daß im ersteren Fall der Grenznutzen äußerer Sicherheit beim zuvor erreichten Sicherheitsniveau relativ hoch war; im zweiten Fall war dieser Grenznutzen schon zuvor vergleichsweise niedrig.

Von dem Markt für das öffentliche Gut "Äußere Sicherheit" ist der Vorleistungsmarkt zu trennen; auf letzterem geht es um strikt private Güter, bei denen definitionsgemäß Rivalität im Konsum besteht. Das Angebot (A) privater (oder auch staatlicher) Unternehmen an einem Rüstungsgut - es soll hier nur eins geben, das stellvertretend für alle Rüstungsgüter steht - entspricht dem Verlauf der Grenzkosten der Produktion. In Schaubild 2 ist es als linear steigend angenommen. Die Nachfrage nach dem Rüstungsgut (N) geht ausschließlich von der Regierung aus, die ihren monopsonistischen Anspruch aus dem Gewaltmonopol herleitet. Diese Nachfrage ist das Bindeglied zwischen den Märkten für das öffentliche und für das private Gut: Je größer der Sicherheitsbedarf (vgl. Schaubild 1), desto größer ist unter sonst gleichen Bedingungen die nachgefragte Menge des Rüstungsgutes (Schaubild 2). So, wie die Grenzkosten der Rüstungsproduktion in diesem Beispiel verlaufen, steigt der Grenz-Ressourcenaufwand der Regierung (GR in Schaubild 1) bei steigender Nachfrage quadratisch an [von M_1^* nach M_2^* steigen die Rüstungsausgaben um $(P_2^* - P_1^*) (M_2^* - M_1^*)$]. Die Nachfrage der Regie-

Der Markt für Rüstungsgüter



rung nach Rüstungsgütern hängt zudem offensichtlich funktional mit dem Grenznutzen, den die Gesellschaft aus der äußeren Sicherheit gewinnt, zusammen. Damit ergibt sich das Zusammenspiel der beiden Märkte als ein simultanes Suchen nach dem Optimum. Da zudem die Opportunitätskosten der Regierung sich nach der Gesamtheit ihrer sonstigen Aufgaben bemessen, die Grenzkosten privater Anbieter auch von den Kostenverläufen und Nachfragebedingungen ganz anderer Märkte abhängen und da schließlich der gesellschaftliche Grenznutzen der äußeren Sicherheit von den Nutzenkalkülen aller sonstigen öffentlichen und privaten Güter abhängt, bildet das Gleichgewichtsstreben im Rüstungsbereich nur einen Ausschnitt aus dem gesamten Mikrokosmos der Marktprozesse.

Die Auswirkungen der Selbstbeseitigung der UdSSR führen, wie in Schaubild 2 dargestellt, in den Ländern des westlichen Bündnisses zu einer geringeren Wertschätzung von Rüstungsgütern durch den Staat; jedes gewünschte Niveau äußerer Sicherheit ist jetzt mit weniger Rüstungsgütern zu erreichen.¹ Im Modell ergibt sich, daß M_3^* Rüstungsgüter nachgefragt und mit P_3^* bezahlt werden. Die Rüstungsausgaben sinken von $P_1^* \cdot M_1^*$ auf $P_3^* \cdot M_3^*$.

Die gesamtwirtschaftlichen Allokations- und Wohlfahrtseffekte sind aus diesen Partialanalysen nur sehr indirekt erkennbar. In bezug auf die Wohlfahrt sieht man, daß ein exogen vorgegebener Anstieg der äußeren Sicherheit den gesellschaftlichen Nutzen erhöht (um die Fläche P_3XQP^* in Schaubild 1), aber zum Beispiel den Nutzen (die Produzentenrente) der Anbieter von Rüstungsgütern gleichzeitig senkt (um die

¹ Ein weiterer für die Analyse wichtiger Unterschied zwischen dem Markt für Rüstungsgüter (Schaubild 2) und dem Markt für Äußere Sicherheit (Schaubild 1) besteht darin, daß Schaubild 2 die Marktsituation beim jeweils gegebenem Niveau äußerer Bedrohung wiedergibt. So bedeutet der GUS-Effekt bei gegebenem Niveau äußerer Sicherheit, daß - wie beschrieben - die Rüstungsausgaben stets sinken. Im Schaubild 1 ist das Gleiche ablesbar, wenn der GUS-Effekt bei unverändertem Abszissenpunkt untersucht wird.

Fläche $P_1^*ZYP_3^*$ in Schaubild 2). Hier kann die Totalanalyse weitere Einsichten vermitteln.

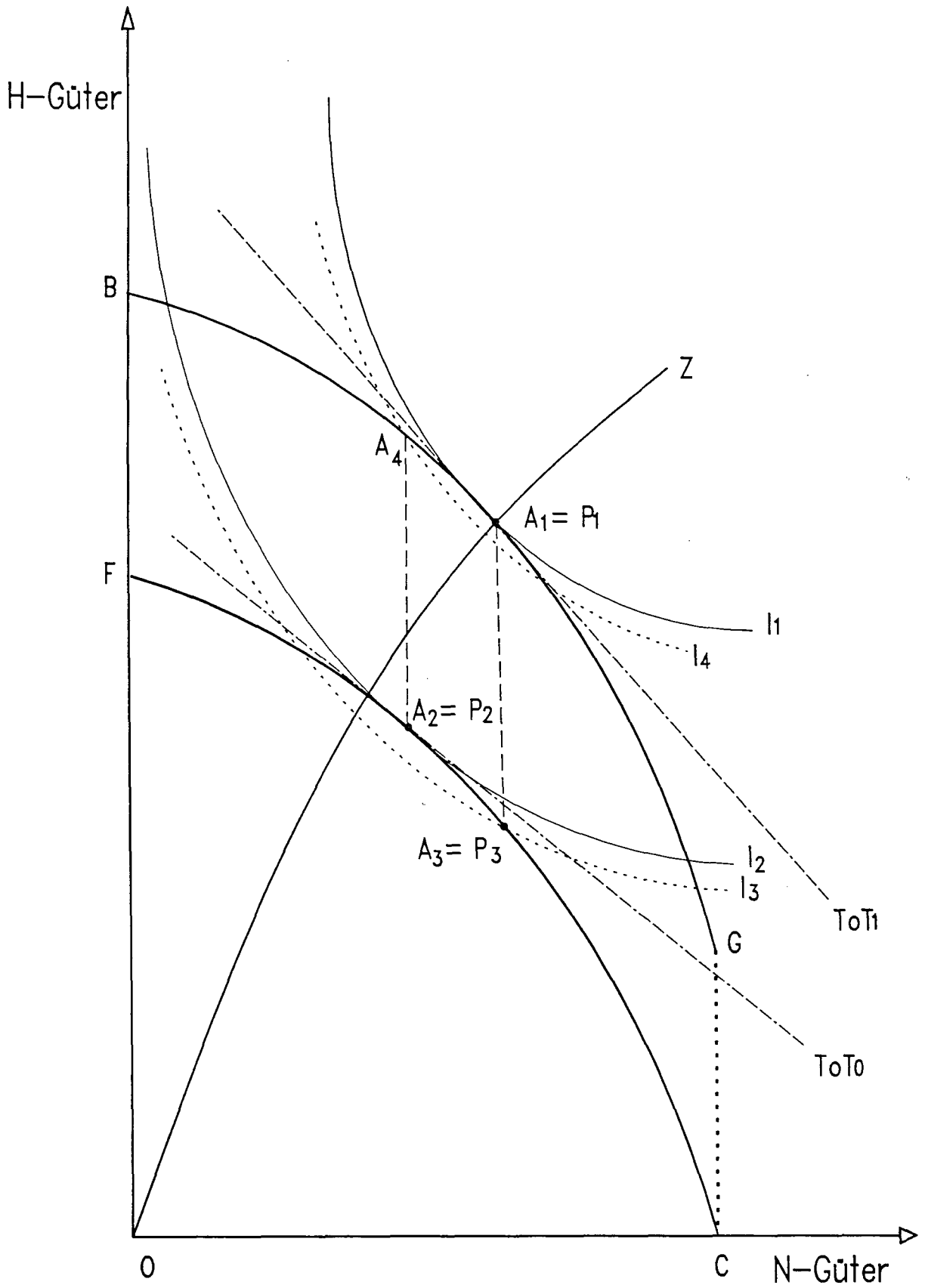
3. Totalanalyse: Butter oder Kanonen?

a. Ein einfaches Aufrüstungsmodell

Das folgende Zwei-Sektoren-Modell unterstellt intersektoral mobile, aber international immobile Produktionsfaktoren. Ein Land kann mit seiner gegebenen Faktorausstattung maximal die durch die Produktionsmöglichkeitenkurve BC in Schaubild 3 beschriebenen Mengen des nichthandelbaren Gutes (N) und des handelbaren Gutes (H) herstellen [Corden 1984; Corden, Neary 1982]. Das aus der Produktion erwachsene Wohlfahrtsniveau wird durch die gesellschaftliche Indifferenzkurve I_1 symbolisiert. OZ ist die Linie gleicher Grenzzraten der Substitution zwischen H und N (Verbindungsline der Punkte gleicher Steigung auf den verschiedenen Indifferenzkurven), die dem Preisverhältnis in P_1 entsprechen. Die abnehmende Steigung von OZ ist Ausdruck der üblicherweise getroffenen Annahme, daß die Einkommenselastizität der Nachfrage nach N-Gütern größer als Eins (und die nach H-Gütern kleiner als Eins) ist. Die Darstellung betrifft die gesamten zivilen Produktionsmöglichkeiten bei einem bestimmten, im Schaubild nicht dargestellten Rüstungsniveau. Im Gleichgewicht wird zunächst im Tangentialpunkt von Indifferenz- und Produktionsmöglichkeitenkurve (in A_1 oder P_1) produziert und konsumiert.

Aufrüstung bedeutet nun, daß das zivil verwendbare Einkommen sinkt. Die zusätzlichen Steuern vermindern das Wohlfahrtsniveau von I_1 nach I_2 . Was die Produktionseffekte anlangt, so sei unterstellt, daß Rüstungsgüter im H-Sektor hergestellt werden und daß das handelbare Gut H auch kurzfristig vollkommen substituierbar mit dem zusätzlich exogen nachgefragten Rüstungsgut ist; der Strukturwandel beim Konsum und im Produktionssektor, der zu einem neuen Gleichgewicht führt, koste dagegen Zeit. Aufrüstung bewirkt einen Ressourcenentzug in Höhe von BF; die neue zivile Absorptionskurve ist daher FC, wobei $BF = CG$ ist. Im neuen Gleichgewicht berührt

Schaubild 3 – Das Aufrüstungsmodell



die Indifferenzkurve I_2 die Absorptionsmöglichkeitenkurve in P_2 . Unter den genannten - wohl recht realistischen - Bedingungen führt die Aufrüstung kurzfristig zu einem Konsumptionspunkt (und Produktionspunkt) P_3 , das heißt zu einer Überreaktion aufgrund der bestehenden Inflexibilitäten. Das neue Wohlfahrtsniveau ist suboptimal (nämlich I_3). In P_3 müßten N-Güter in den Augen der Nachfrager viel billiger sein als es den tatsächlichen Knappheiten entspricht (die Tangente in P_3 an I_3 ist flacher als die Tangente an FC). Die Übernachtfrage nach H-Gütern führt - weil die Preise der H-Güter vom Weltmarkt "fixiert" sind - zu einem relativen Sinken der Preise für N-Güter. Darauf wird die Produktion an N-Gütern zurückgehen und die der H-Güter steigen, bis der zivile Gleichgewichtspunkt P_2 ($\equiv A_2$) erreicht ist. Unter Einschluß der zusätzlichen Rüstungsproduktion im H-Sektor ergibt sich damit ein dauerhaftes gesamtwirtschaftliches "Ungleichgewicht" in A_4 . Die Zwangsabgaben mindern die zivile Gesamtwohlfahrt um die Differenz ($I_1 - I_2$). Dies entspricht der der Aufrüstung zugrunde liegenden Minderung der äußeren Sicherheit. Zusätzlich wird die neue zivile und militärische Gesamtwohlfahrt durch Ineffizienzen gemindert, die durch die Differenz ($I_1 - I_4$) zum Ausdruck kommen: A_4 ist kein gemeinsamer Tangentialpunkt von Konsum- und Produktionsmöglichkeiten.

Diese Aufrüstungsanalyse geht davon aus, daß die zusätzlichen Rüstungsgüter ausschließlich H-Güter sind. Die gleiche Analyse kann man für den Fall durchführen, daß es sich ausschließlich um N-Güter handelt. Die staatliche Zusatznachfrage führt dann kurzfristig zu einer, gemessen an den zivilen Verbraucherpräferenzen, relativen (nicht absoluten) Überteuern der H-Güter; auch die zivile Nachfrage nach N-Gütern steigt. Im langfristigen Endzustand werden - einschließlich der zusätzlichen Rüstungsgüter - mehr N-Güter und weniger H-Güter produziert als zuvor, und die gestiegene Bedrohung von außen schlägt sich in einer Wohlfahrtsminderung nieder.

In beiden Fällen sind die Auswirkungen auf die Faktorpreisrelationen unterschiedlich. Entscheidend für die relativen Faktorpreise ist jeweils, mit welcher Faktorintensität der Bereich handelbarer Güter und der Bereich nicht-handelbarer Güter produzieren. Ist die Produktion von H-Gütern relativ kapitalintensiv und die der N-Güter arbeitsintensiv, so bewirkt dies im ersten Fall, daß verhältnismäßig viele Arbeitskräfte - beziehungsweise verhältnismäßig wenig Kapital - im N-Bereich freigesetzt werden. Die Absorption von Arbeitskräften und von Kapital für die zusätzlich produzierten H-Güter kompensiert diese Freisetzung annahmegemäß nicht. Mit anderen Worten: Um Vollbeschäftigung beizubehalten, werden die Löhne sinken, und zwar absolut wie relativ zu den Kapitalkosten. Diese reale Abwertung wiederum wird in beiden Produktionsbereichen zum Einsatz arbeitsintensiverer Technologien führen. Im zweiten Fall, in dem die Aufrüstung mit N-Gütern vollzogen wird, werden im H-Güterbereich vergleichsweise wenig Arbeitskräfte und viel Kapital freigesetzt. Dies führt zu einer realen Aufwertung: Die Lohn-Zins-Relation steigt, weil der expandierende N-Sektor bei konstanten Faktoreinsatzrelationen mehr Arbeit und weniger Kapital nachfragt als der schrumpfende H-Sektor freisetzt. Als Ergebnis des Strukturwandels produzieren dann beide Sektoren kapitalintensiver, weil Arbeit relativ teuer geworden ist. Höhere Löhne sind freilich nur ein Aspekt dieses aufrüstungsbedingten Strukturwandels. Der im Inland bestehende Faktorpreiszusammenhang läßt die Löhne nämlich auch im H-Sektor steigen. Dies verringert die Gewinne im H-Sektor, der wegen des internationalen Preiszusammenhangs die Preise nicht erhöhen kann.

Empirisch relevant dürfte eher eine Mischung aus den beiden dargestellten Fällen sein. Die analoge Analyse eines solchen Mischfalls - in dem die Aufrüstung sowohl H-Güter als auch N-Güter absorbiert - kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Änderungen der relativen Faktorpreise finden nicht statt, wenn die Absorptionsstruktur der Aufrüstung iden-

tisch ist mit der privaten Absorptionsstruktur. Nur dann nämlich werden keine Freisetzen von Produktionsfaktoren erfolgen (der geometrische Ort dieser Absorptionsstruktur ist der (nicht eingezeichnete) Strahl vom Ursprung in Schaubild 3 durch die alte optimale Güterkombination $P_1 = A_1$). Dieser Fall dürfte allerdings aus zwei Gründen realitätsfern sein:

- (a) Der entwicklungsbedingte Strukturwandel, wie er beispielhaft in der Z-Kurve zum Ausdruck kommt, bewegt sich nicht "absorptionskonstant"; vielmehr ändert sich mit den Einkommen auch der Anteil der H-Güter am Gesamtkonsum.
 - (b) Die Warenstruktur der Rüstungsnachfrage ist wohl in den seltensten Fällen identisch mit der Struktur der zivilen Nachfrage. Daher wird durchweg mit einer Änderung des Rüstungsniveaus auch eine Änderung der gesamtwirtschaftlichen Produktionsstruktur einhergehen.
- Der gesamte zivile Wohlfahrtsverlust - das heißt: die volkswirtschaftlichen Kosten der Aufrüstung - ist im Mischfall kleiner als in dem Fall, in dem die gesamte Anpassungslast von einem Sektor getragen wird. Das liegt einmal daran, daß die kurzfristigen Anpassungskosten (im Schaubild 3: $I_2 - I_3$) kleiner oder sogar Null sind. Zum anderen, und wichtiger noch, ist im Regelfall davon auszugehen, daß das zivile Wohlfahrtsniveau (I_2) durch die Aufrüstung weniger sinkt, wenn für die Rüstung gleichermaßen N- und G-Güter eingesetzt werden (die Indifferenzkurve ist im Tangentialfall weniger nah am Ursprung, weil der Rüstungsabzug von der Produktion geringer ausfällt als bei der Anpassung nur eines Sektors).
- Die Allokationsineffizienz - die im Schaubild 3 aus dem Abstand zwischen den Indifferenzkurven durch den ursprünglichen (P_1) und neuen Produktionspunkt (A_4) ersichtlich wird - ist geringer oder tritt gar nicht auf. Im Idealfall ist $A_4 = P_1$.

b. Die Ölboom-Analogie des Abrüstungsfalls

Derzeit (im Jahre 1992) ist allerdings von Aufrüstung kaum die Rede. Der Zusammenbruch vieler sozialistischer Systeme, vor allem der UdSSR, hat alte Bedrohungsbilder verändert und in den Augen vieler auch das Bedrohungsniveau. Konsequenterweise werden zahlreiche Abrüstungsszenarien diskutiert. Ökonomisch ist eine Abrüstung, die auf einem realen Rückgang der äußeren Bedrohung beruht, mit dem Ölpreisboom der OPEC-Länder nach 1973 zu vergleichen: Es handelt sich um einen plötzlichen, aber als anhaltend vermuteten Einkommenszuwachs - im Ölboom waren es auf dem Weltmarkt verdiente Exporterlöse, im Abrüstungsfall sind es Einsparungen im Staatshaushalt. Legt man Analysen von Autoren, die das "Ölboom-Modell" theoretisch und empirisch weiterentwickelten [Dicke und Glismann, 1986], zugrunde, so führt diese Analogie zu folgenden Ergebnissen im "Abrüstungsboom-Modell":

- (a) Im binnenmarktorientierten Bereich wird sich die Produktion nicht-handelbarer Güter ausdehnen, zu Lasten der Produktion handelbarer Güter (einschließlich Rüstungsgüter).
- (b) Die Abrüstungsländer werden einen allgemeinen Anstieg der Nominallohne verzeichnen wie auch einen Preisanstieg der nicht-handelbaren Güter.

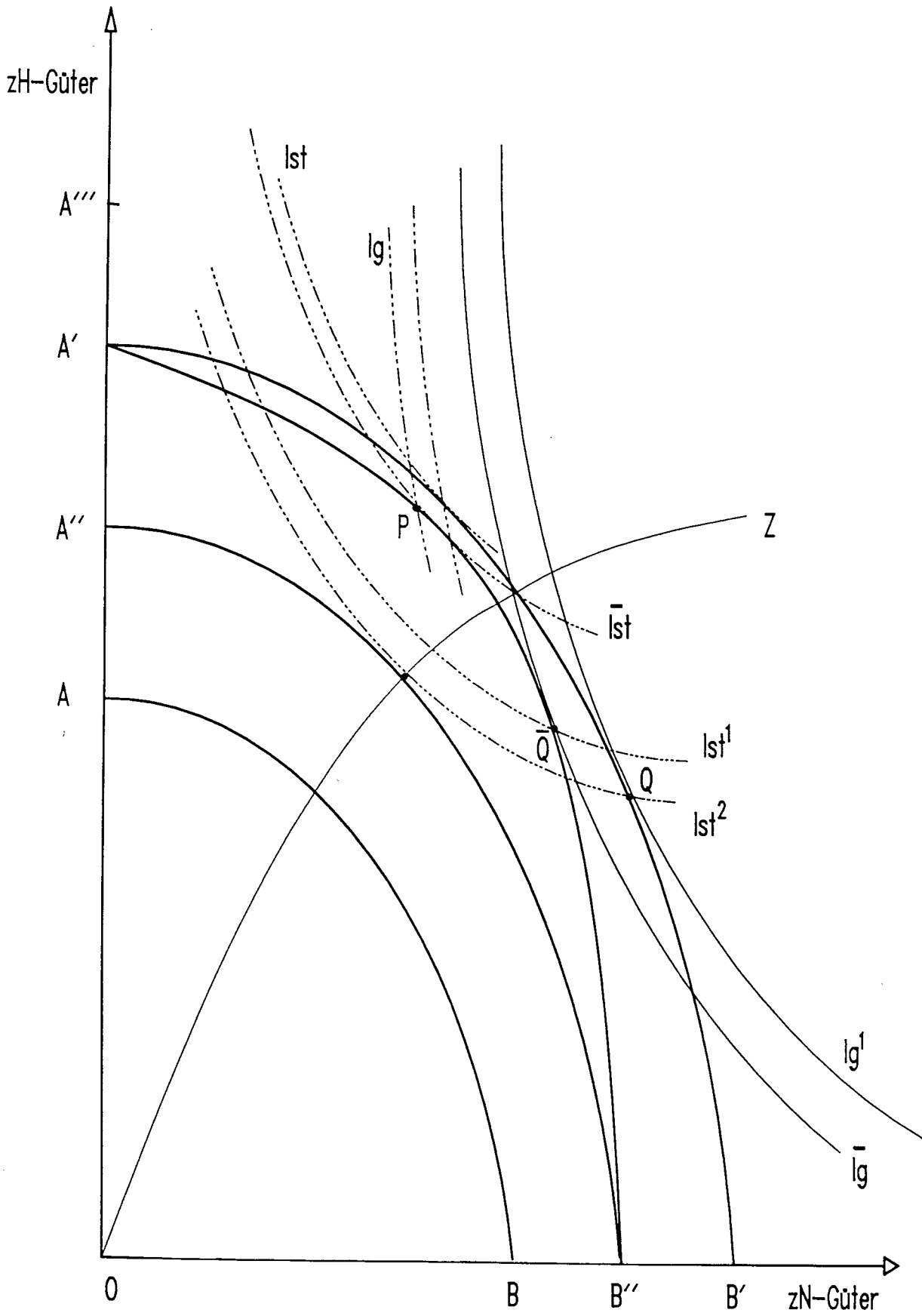
Allerdings geht der Analogieschluß davon aus, daß die Rüstungsausgaben ganz oder überwiegend handelbare Güter betreffen. In dem Maße, in dem dies nicht der Fall ist, expandiert sowohl die Produktion handelbarer als auch die Produktion nicht-handelbarer Güter. Außerdem wird der Preisanstieg für nicht-handelbare Güter geringer ausfallen oder sogar ausbleiben. Und wie für die Aufrüstung oben beschrieben, werden die Kosten der Anpassung umso geringer sein, je näher die neue zivile Absorptionsquote bei der alten Quote (einschließlich Rüstungsnachfrage) liegt.

Die Ölboom-Analogie führt allerdings aus zwei ganz anderen Gründen in die Irre:

- Bei den zusätzlichen Einnahmen aus Ölexporten handelte es sich um echte Einnahmen. Die Abrüstung setzt dagegen Steuermittel, die bisher unter anderem für den Waffenkauf verwendet wurden, frei. Alle Erfahrung zeigt, daß Regierungen beim Wegfall von Aufgaben keineswegs die Steuern entsprechend senken. Vielmehr ist die Fülle an angeblich wichtigen anderen Aufgaben - die bis dahin "vernachlässigt" werden mußten - derart groß, daß potentielle strukturelle Budgetentlastungen schon während ihres Entstehens an anderer Stelle verplant sind. Daher ist die Abrüstung keineswegs modellmäßig als Spiegelbild der Aufrüstung zu betrachten.
- Bei den Mittelfreisetzungen im Rüstungsbereich kommt ein weiteres hinzu: Die Rüstungstechnologie gilt auch für den zivilen Bereich weithin als Schrittmacher des technischen Fortschritts; demzufolge hätte die Wettbewerbsfähigkeit der gesamten nationalen Industrie unter einem Rückgang der militärtechnischen Anstrengungen zu leiden. Was liegt in einer solchen Situation näher, als die in der Rüstung freiwerdenden Mittel zur Förderung des zivilen technischen Fortschritts einzusetzen?

In Schaubild 4 ist ein solcher Fall "reaktiver" Technologiepolitik abgebildet. Auf den Achsen sind die zivilen handelbaren Güter (zH) und die zivilen nicht-handelbaren Güter (zN) abgetragen. Die Produktionsmöglichkeiten werden durch die Kurve $\overline{AB}$ beschrieben; die Abrüstung setzt Mittel in Höhe von $(A'-A)$ - das entspricht $(B'-B)$ - frei. Der Staat nimmt nun einen Teil dieser Mittel, nämlich $(A'-A'')$ - das entspricht $(B'-B'')$ -, um sie für die Technologieförderung einzusetzen. Die übrigen freien Mittel sollen an den Steuerzahler in Form einer Steuersenkung "ausgeschüttet" werden. Die technologisch neuen Güter gehören dem H-Bereich an. Die Politiker werden den Wählern erklären, daß mittels der zivilen Technologieförderung weit überlegene Absorptionsmöglichkeiten erreicht werden könnten, etwa $A'''B''$ (Kurve nicht eingezeichnet). Dies ist jedoch erfahrungsgemäß nicht mehr als

Schaubild 4 – Abrüstung und reaktive Technologiepolitik



ein sehr zweifelhaftes Wahlversprechen. Der Wähler und Steuerzahler kann häufig bestenfalls hoffen, daß die Technologiepolitik die Produktion hochwertiger oder neuer Güter, die ohne Technologiepolitik stattgefunden hätte, nicht verringert. Die "effektive neue Transformationskurve" lautet dann etwa: $\overline{A'B''}$ (gestrichelt eingezeichnet). Mit anderen Worten: Die gesellschaftlichen Präferenzen - die durch I_g und Parallelen dazu gekennzeichnet sind - unterscheiden sich von den Präferenzen der Politiker, d. h. des Staates; letztere sind durch I_{st} und Parallelen dazu darstellbar. Das Modell führt, kurz gefaßt, zu folgenden Gleichgewichtszuständen:¹

- (a) Das Optimum Optimorum wäre in Q realisiert [weil die gesellschaftliche Grenzrate der Substitution (I_g) hier gleich der gesellschaftlichen Grenzrate der Absorption ($A'B'$) ist].
- (b) Die Technologiepolitik führt zu einem gesellschaftlichen Suboptimum in $\bar{Q}$ [weil hier die gesellschaftliche Grenzrate der Substitution ($\bar{I}_g$) gleich der "effektiven neuen" gesellschaftlichen Grenzrate der Absorption ($\overline{A'B''}$) ist].
- (c) Das politisch erreichte Optimum liegt in P [weil hier die staatliche Grenzrate der Substitution ($\bar{I}_{st}$) gleich der "effektiven neuen" Grenzrate der Absorption ($\overline{A'B''}$) ist].

Diese Gleichgewichtszustände sind nicht stabil. Denn die Politiker, die letztlich Strukturen kraft ihres Amtes prägen können, halten das Optimum Optimorum für den schlechtesten der drei hier betrachteten Fälle: I_{st}^2 entspricht in ihren Augen einer Budgetpolitik, die zwar die Steuer ($A'-A''$) erhebt, diese zusätzlichen Ressourcen aber vernichtet (I_{st}^2

¹ Die Argumentationskette entspricht derjenigen des Aufrüstungsmodells.

tangiert $\overline{A''B''}$). Andererseits ist das politische Optimum P in den Augen der Bürger nicht wünschenswert: I_g^2 ist deutlich niedriger als alle anderen hier betrachteten gesellschaftlichen Suboptima. Das graphisch ableitbare "optimale Suboptimum" läge zwar in $\bar{Q}$; mit dieser Situation wären jedoch weder die Bürger (da $\bar{I}_g < I_g^1$) noch die Politiker (da $I_{st}^1 < \bar{I}_{st}$) einverstanden. Diese beiderseitige Unzufriedenheit mit den Produktionsverhältnissen mag dazu führen, daß die Intensität der Interventionen - von beiden Seiten erwünscht - zunimmt und in dynamischer Hinsicht sich die Gesamtsituation durch eine eskalierende reaktive Technologiepolitik weiter verschlechtert.¹

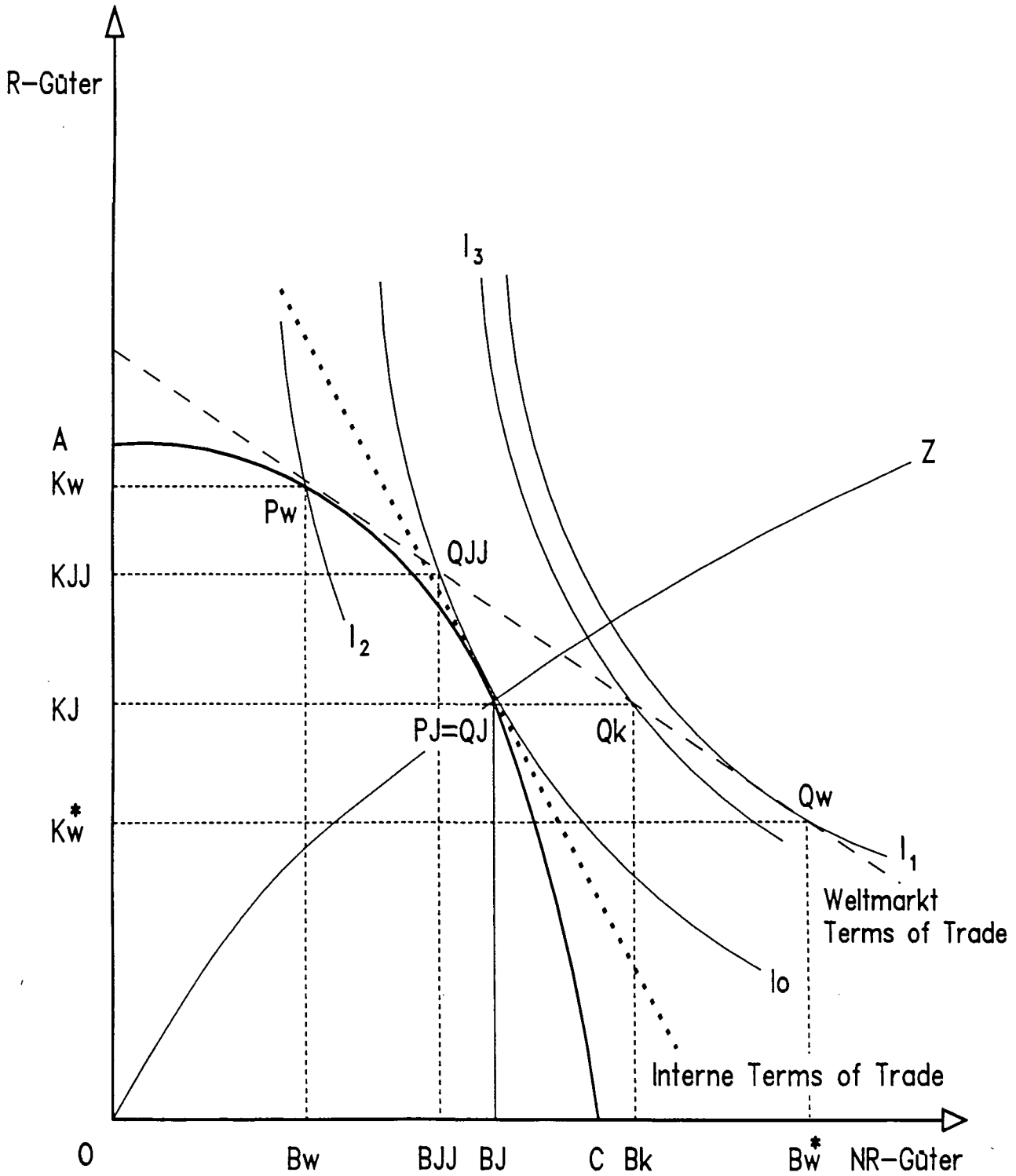
c. Rüstung und außenwirtschaftliche Beziehungen

aa. Der Export von Rüstungsgütern

Die Analogie zum Ölboom-Modell trägt nicht mehr, wenn es um den Außenhandel mit Rüstungsgütern geht. Unterscheidet man zwischen den Gütergruppen "Rüstungsgüter" (RG) und "Nicht-Rüstungsgüter" (NRG), so gibt Schaubild 5 das in der Außenwirtschaftstheorie vorherrschende Denkmodell wieder. Die Produktionsmöglichkeiten bei Vollbeschäftigung der Produktionsfaktoren wird durch die Kurve $\overline{AC}$ dargestellt, I gibt einen Ausschnitt aus der Schar der Indifferenzkurven ($\equiv$ Wohlfahrtsniveaus) wieder. Im Autarkiezustand, d. h. ohne Außenhandel, wird in Punkt Q_I ($\equiv P_I$) produziert und konsumiert. Die interne Preisrelation zwischen Rüstungs- und Nicht-Rüstungsgütern wird durch die gestrichelte Gerade "Interne Terms of Trade" in Punkt Q_I als Tangente an I_0 und $\overline{AC}$ ausgedrückt. Wird jetzt der Außenhandel aufgenommen, so setzt sich der Weltmarkt mit den dort herrschenden Preisrelationen durch ("Annahme des kleinen Landes"). Auf dem Weltmarkt sind Rüstungsgüter teurer als zuvor im Inland ($\equiv$ die Weltmarkt-Terms of Trade verlaufen "flacher"). Der kompara-

¹ Vgl. auch die Darstellung der Interventionsspirale bei Mises [1926]. Einige Hilfslinien für eine weitergehende Diskussion verschiedener gesellschaftlich-staatlicher Suboptimas sind in Schaubild 4 eingezeichnet (z.B. I_g^2 und I_{st}^2).

Schaubild 5 – Rüstungsgüter und außenwirtschaftliche Beziehungen
Der Export



tive Vorteil des Inlands liegt also in der Rüstungsgüterproduktion. Es lohnt sich daher jetzt, die Produktion von Kanonen auszuweiten [um $(K_W - K_I)$, das heißt die Produktionsstruktur von Q_I nach P_W zu verändern]. Das neue reale Einkommensniveau nach Aufnahme des Rüstungsexports wird durch I_1 beschrieben, wo B_W^* an Nicht-Rüstungsgütern und K_W^* an Rüstungsgütern intern nachgefragt werden. Es werden im neuen gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht $(K_W - K_W^*)$ an Rüstungsgütern exportiert und dafür - die Handelsbilanz sei im Gleichgewicht - bei den herrschenden Preisen $(B_W^* - B_W)$ an Nicht-Rüstungsgütern importiert.

Das Modell zeigt also, daß die Aufnahme des internationalen Waffenhandels vor allem folgendes bewirkt:

- Es findet im Inland eine Entmilitarisierung statt: Die neue Absorption ist durch weniger Kanonen und mehr Butter gekennzeichnet.
- Der Preis für Rüstungsgüter im Inland steigt und der für Nicht-Rüstungsgüter fällt.
- Die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt nimmt zu.

Dies ist ein gedankliches Experiment. In der Realität gilt wohl weder für die Vereinigten Staaten noch für Länder wie die Bundesrepublik Deutschland, daß ihr Erscheinen auf dem Welt-Waffenmarkt ohne Einfluß auf die Preise sein wird. Das bedeutet, daß weltweit die Rüstungsgüterpreise nach Aufnahme des Waffenexports sinken werden (und im Inland nicht ganz so stark wie in Schaubild 5 steigen werden). Die Inlandseffekte sind dann tendenziell die gleichen wie oben beschrieben, nur im Ausland wird durch den zusätzlichen Waffenhandel

- die Weltwohlfahrt steigen, da jetzt mehr Waffen zu niedrigeren Preisen nachgefragt werden können und
- der weltweite Militarisierungsgrad zunehmen.

Sucht man ein wenig mehr Realitätsnähe, so bedeutet dies vor allem, im Inland wie im Ausland Auswirkungen auf den politischen Märkten in Betracht zu ziehen. Zwei Argumentationsketten scheinen von Bedeutung zu sein:

- (a) Manche Regierungen der betroffenen Länder werden mit dem Ergebnis der Marktprozesse im internationalen Rüstungsgüterhandel nicht einverstanden sein. Viele Importländer etwa betrachten die eigene Rüstungsproduktion als Vorbedingung oder als Motor des technischen Fortschritts und der Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Nicht-Rüstungsgüter; andere halten ein bestimmtes, historisch überkommenes Maß an Eigenproduktion im Rüstungsbereich für unerlässlich, um die Versorgungssicherheit im Konfliktfall zu gewährleisten. Exportländer auf der anderen Seite neigen erfahrungsgemäß dazu, die Rüstungsausfuhr zu beschränken [vgl. auch unten, (b)], sei es, weil ethische Normen die Politik bestimmen, oder sei es, um eine potentielle Gefährdung des eigenen Landes, noch dazu mit eigenen Waffen, zu verhindern.
- (b) In dem in Schaubild 5 beschriebenen Exportland werden politische Bewegungen entstehen, die den Waffenexport für inhuman halten. Das Argument steigender Weltwohl-fahrt wird von ihnen nicht geteilt, da sie die produzierten und konsumierten, exportierten und importierten Güter ganz anders bewerten als es die Märkte, das heißt die Menschen es insgesamt tun.

Wird aufgrund politischer Überlegungen der Export eines Landes bei Rüstungsgütern künstlich beschränkt, so bedeutet dies, daß anstelle von $(K_w - K_w^*)$ nur noch, zum Beispiel, $(K_w - K_I)$ an Rüstungsgütern exportiert wird. Diese kontingentierte Exportmenge wird bei den herrschenden Weltmarktpreisen für $(B_k - B_w)$ an Nicht-Rüstungsgütern eingetauscht. Das Wohlfahrtsniveau im neuen Konsumtionspunkt ist niedriger als bei freiem Außenhandel ($I_3 < I_1$), wenn man einmal davon ausgeht, daß bei den herrschenden Weltmarktpreisen die

Produktionsstruktur (P_w) vom Exportkontingent nicht berührt wird.¹

Bemerkenswert erscheint noch, daß ein Autarkiezustand in P_w wohlfahrtstechnisch deutlich schlechter zu beurteilen wäre als der frühere Autarkiezustand, der durch P_I gekennzeichnet war ($I_2 < I_0$). Außerdem findet - im Vergleich zum Freihandelszustand - eine Remilitarisierung im Inland statt. Es gibt schließlich eine theoretische Situation, in der der alte Autarkiezustand und die Handelsbeschränkungen im Rüstungsgüterexport das gleiche Wohlfahrtsniveau implizieren: Im Schaubild 5 ist Q_{II} gewissermaßen der Indifferenz-Indifferenzpunkt, in dem der Export von $(K_w - K_{II})$ und der Import von $(B_{II} - B_w)$ bei der Produktionsstruktur P_w auf das gleiche Wohlfahrtsniveau I_0 führen, das einst in $P_I \equiv Q_I$ galt. Dennoch werden im Indifferenz-Indifferenzpunkt Q_{II} im Inland mehr Rüstungsgüter produziert und weniger Nicht-Rüstungsgüter nachgefragt als zuvor im Autarkiezustand.

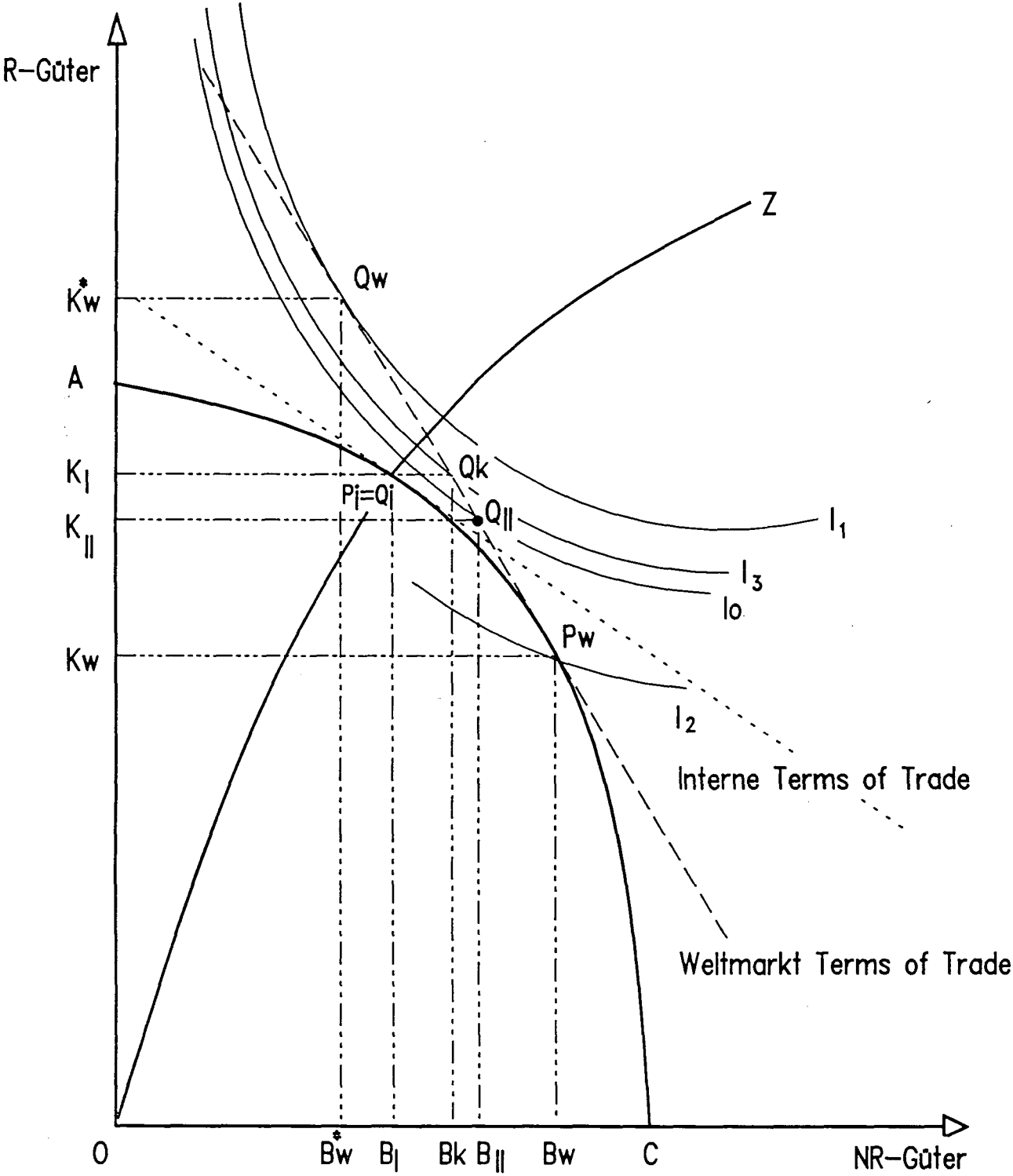
bb. Der Import von Rüstungsgütern

Die gesamtwirtschaftliche Produktions- und Nachfragestruktur ist in Schaubild 6 - entsprechend dem Vorgehen im Exportfall - dargestellt. Beim herrschenden Weltmarktpreis hat das Land einen komperativen Nachteil in der Produktion von Rüstungsgütern; die Konsumptionsstruktur bei Vollbeschäftigung und bei Freihandel ist durch Q_w gekennzeichnet, die Produktionsstruktur durch P_w , das Wohlfahrtsniveau durch I_1 . Im Autarkiezustand wären die entsprechenden Daten: $P_I \equiv Q_I$ so-

¹ Die Regierung kauft also $(K_I - K^*)$ an Rüstungsgütern zusätzlich auf, schafft mithin mit K_w insgesamt gleich viel Rüstungsgüter an wie im Autarkiezustand. Kauft die Regierung nicht die Differenz $(K_I - K^*)$, so unterscheiden sich die internen Terms of Trade von den Terms of Trade am Weltmarkt (nicht dargestellt in Schaubild 5). Der Produktionspunkt wandert von P_w nach Südosten. Das Exportkontingent wirkt wie eine Exportsteuer, Rüstungsgüter werden im Inland billiger im Vergleich zur Situation bei Freihandel. Das sich ergebende inländische Absorptionssuboptimum weist gleichwohl eine höhere inländische Nachfrage nach Rüstungsgütern auf als das Freihandels optimum.

Schaubild 6 – Rüstungsgüter und außenwirtschaftliche Beziehungen

Der Import



wie I_0 .

Die Auswirkungen eines freien Welthandels wären damit für das Land, in Analogie zum Exportfall durch den Schritt von $(P_I \equiv Q_I; I_0)$ nach $(P_w; Q_w; I_1)$ darstellbar:

- Es findet eine Militarisierung des Konsums im Inland statt: Die neue Absorption (Q_w) ist durch mehr Rüstungsgüter und weniger Nicht-Rüstungsgüter gekennzeichnet.
- Es findet gleichzeitig eine "Entmilitarisierung" der Produktion im Inland statt: Die Produktion wird weniger rüstungsintensiv.
- Der Preis für Rüstungsgüter im Inland sinkt und der für zivile Güter steigt.
- Die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt nimmt zu.

Auch hier gelten zum Teil die politischen und sozialen Vorbehalte, die oben im Falle des Rüstungsexports genannt wurden. Kommt es im Zuge solcher Überlegungen zum Beispiel zu Importbeschränkungen auf $(K_I - K_w)$, so muß dafür nur noch die Menge $(B_w - B_k)$ an Nicht-Rüstungsgütern ausgeführt werden. Das neue Wohlfahrtsniveau ist, bei der neuen Konsumptionsstruktur Q_k und der alten Produktionsstruktur P_w , durch I_3 gekennzeichnet. Auch hier gilt wieder, daß die Produktionsstruktur P_w , die sich bei den herrschenden Weltmarktpreisen bildet, bei Autarkie erheblich schlechter zu beurteilen wäre als der alte Autarkiezustand in $P_I \equiv Q_I$ (d. h. $I_2 < I_0$). Das Einfuhrkontingent mindert den durch Freihandel erreichten Militarisierungsgrad. Der Indifferenz-Indifferenzpunkt, in dem (vgl. Seite 24 oben) bei praktizierten Einfuhrkontingenten das ursprüngliche Autarkie-Wohlfahrtsniveau erreicht wird, ist durch K_{II} und B_{II} charakterisiert, wo gegen Exporte $(B_w - B_{II})$ an Nicht-Rüstungsgütern Einfuhren an Rüstungsgütern in Höhe von $(K_{II} - K_w)$ getätigt werden.

Daß diese Modell-Mechanik auch wirklich greift, ist allerdings wenig wahrscheinlich. Zu vermuten ist, daß die Beschränkung der Rüstungsgütereinfuhren einhergeht mit dem Bestreben, die eigene Rüstungsproduktion auszuweiten. Das würde bedeuten, daß die heimischen Rüstungsproduzenten besser gestellt werden, als es ohne weitere Interventionen der Fall wäre. Das Streben der deutschen Politik nach "Systemführerschaft"¹ in der internationalen Kooperation der Waffenproduktion gegen Ende der achtziger Jahre ist nur ein Beispiel für die vielen Möglichkeiten, die eigene Waffenerzeugung zu protegieren. Eine solche Politik würde im Vergleich zur Freihandels- wie auch zur Kontingentsituation eine Verschlechterung im Wohlfahrtsniveau bedeuten, wie sich mit Hilfe des oben angewandten Instrumentariums zeigen läßt. Sie würde vermutlich sogar, da eine filigrane Politik in diesem Bereich nicht durchführbar sein dürfte, sogar im Vergleich zum Autarkiezustand ($P_I \equiv Q_I$) eine Wohlfahrtsminde- rung im Gefolge haben.

III. Strukturelle Besonderheiten des Rüstungsmarktes

1. Vorbemerkungen

Thesen über die ökonomischen Implikationen der Rüstungsgüterproduktion und des Rüstungsgüterhandels sollten nicht allein auf den oben dargestellten abstrakten wohlfahrtstheoretischen Überlegungen beruhen. Hinzu kommen müssen Informationen über tatsächliche Gegebenheiten der Rüstungsgüterproduktion - sie unterscheidet sich zum Beispiel wesentlich von jeder anderen Produktion durch das Ausmaß an Geheimhaltungsvorschriften -, der Rüstungsgüternachfrage und des Außenhandels; der Außenhandel mit Rüstungsgütern findet zum Beispiel

¹ Vgl. hierzu die Dokumentationen zur Ministerentscheidung über die Fusion zwischen Daimler Benz und Messerschmitt-Bölkow-Blohm [Monopolkommission, 1989; Der Bundesminister für Wirtschaft, 1989].

typischerweise überwiegend zwischen Industrie- und Entwicklungsländern statt und hat, anders als der "normale" Handel, Hautgoût.

2. Das Angebot an Rüstungsgütern

Zu den wichtigen Aktivitäten von Unternehmen und Unternehmensverbänden gehört es heutzutage, die eigene Regierung auf die vielen Besonderheiten, mit denen die Unternehmen fertig zu werden haben, hinzuweisen. Solche Hinweise dienen dem Zweck, in mancherlei Hinsicht von der Wirtschaftspolitik für diese nicht vom Unternehmen zu vertretenden Wettbewerbsnachteile Kompensation zu verlangen - sei es durch steuerpolitische Vergünstigungen, direkte Zuweisungen, Einfuhrbeschränkungen oder Kartellerlaubnisse. Bei genauem Hinsehen gibt es kaum ein Unternehmen, das auch nur annähernd irgendwelchem Durchschnitt zu entsprechen scheint. Ganz besonders gilt dies für die Eigenheiten der Rüstungsgüterproduktion, die nicht nur durch die Nähe zu "Politik und Moral" ausgezeichnet ist [Wulf 1979]:

- die Produktion ist außerordentlich kapitalintensiv;
- Großunternehmen dominieren den Markt als Hauptauftragnehmer ("Systemführer");
- der Staat ist der alleinige Auftraggeber im Inland;
- die Geheimhaltungsregeln sind weltweit strenger als in der zivilen Wirtschaft;
- das Waffenangebot erfordert in hohem Maße ein komplementäres Angebot von Dienstleistungen;
- das Problem der Gewährleistung der Versorgungssicherheit erscheint besonders gravierend.

Kapitalintensiv ist die Rüstungsgüterproduktion sowohl was

den Bestand an Sachkapital als auch den Einsatz von Humankapital anlangt [Davis 1982]. Dabei bezieht sich "Humankapital" nicht nur auf die überdurchschnittliche Beschäftigung hochqualifizierter Wissenschaftler und Ingenieure, sondern auch auf den Bestand an vorgetaner Forschung und Entwicklung ("Wissen"), der in vielen Fällen, wenn überhaupt, nur mit zeitlicher Verzögerung und unter Schwankungen zu Erträgen führt. Beiprodukt hoher Kapitalintensität ist das Unvermögen, flexibel auf Auftragsschwankungen zu reagieren. Die große Bedeutung, die einer relativ konstanten Auslastung des Kapitalstocks zukommt, führt im Regelfall zum Versuch, Aufträge zeitlich zu strecken, zu offener oder versteckter Kooperation zwischen konkurrierenden Firmen sowie dazu, den Weltmarkt als Konjunkturventil zu nutzen. Im Rüstungsgüterbereich von außerordentlicher Bedeutung ist die Rolle der vorgetanen Forschung und Entwicklung (FuE): Die nationale Nachfrage ermöglicht bei Großgeräten durchweg nur kleine Serien mit entsprechend hoher Belastung an FuE-Kosten pro Stück. Der Anreiz, Exportaufträge für weitere Serien zu akquirieren - bei denen die zusätzlichen FuE-Kosten mit null zu veranschlagen sind - ist entsprechend groß, weil die erwarteten zusätzlichen Gewinne groß sind.

Die hohe Kapitalintensität und vor allem der Bestand an Wissen in Form von vorgetaner Forschung und Entwicklung, der in seiner Eigenschaft als Staats- und Unternehmensgeheimnis die Diffusion von Wissen erheblich behindert, geben kleineren Unternehmen bei der Akquisition von Rüstungsaufträgen wenig Chancen. Daraus folgt zunächst einmal, daß kleinere Unternehmen auch beim Export von Rüstungsgütern kaum in Erscheinung treten können. Außerdem folgt daraus, daß sich organisatorisch gleichsam notwendig die Rüstungsproduktion als sogenannter militärisch-industrieller Komplex von Großunternehmen herausbildet [Adams 1969; Halperin, Stockfish, Weidenbaum 1973]. Dies erleichtert die Kooperation zwischen der staatlichen Beschaffungsbürokratie und der privaten Produktionsbürokratie; eine solche Kooperation des Staates mit vielen kleinen Unternehmen wäre schon organisationstechnisch

sehr schwer, zumindest solange Geheimhaltung ein wesentliches Prinzip der Kooperation ist. Die im Rüstungsbereich besonders ausgeprägte bürokratische Kooperation schlägt sich in hoher personeller Substituierbarkeit zwischen Anbietern und Nachfragern nieder wie auch in regelmäßigen Überraschungen bei den Abweichungen zwischen den Plan- und Istkosten einzelner Projekte.

Die große Bedeutung des akkumulierten vorgetanen Wissens bringt zudem eine faktische staatliche Bestandsgarantie für Rüstungsunternehmen mit sich. Dies liegt daran, daß es teuer und umständlich wäre, für Folgeprojekte (zum Beispiel für eine neue Generation einer Waffenart) einen neuen Auftragnehmer heranzuziehen, der nicht über das Vorwissen verfügt. Das Bereithalten von Kapazität in der Erwartung weiterer Aufträge ("follow-on"-Effekt) ist eine wirksame Zugangsbarriere für konkurrierende Unternehmen in allen Oligopolfällen, besonders aber im Rüstungsbereich, wo diese Hürde durch die Beschaffungspolitik und die Geheimhaltung erhöht wird [Müller 1985].

Geheimhaltung bedeutet, daß national wie international die Diffusion von Technologien beeinträchtigt ist; jeder Produzent muß, überspitzt formuliert, das Rad für sich noch einmal erfinden. Das hat Konsequenzen; so sind (1) die Produktionskosten höher, vor allem im FuE-Bereich, und der Kapitalstock ist künstlich überhöht, die nationalen Märkte werden (2) tendenziell zu klein für militärische Großprojekte und es lohnt, Partnerländer zu suchen, sofern die höheren Transaktionskosten unter den Zusatzkosten zu kleiner Serien liegen; der technische Fortschritt im Militärbereich ist (3) einerseits geringer, als es ohne Geheimhaltung der Fall wäre, zugleich wird er im zivilen Bereich ebenfalls vermindert, weil hochqualifizierte Wissenschaftler knapp sind [Tirman 1984].

Das Waffenangebot geht in der Regel mit einem komplementären Angebot an Dienstleistungen (Schulung) einher, weil - im

Unterschied zu zivilen technologieintensiven Produkten - die Unfallgefahr aufgrund des Vernichtungspotentials moderner Waffensysteme groß ist. Hinzu kommt eine weitere Besonderheit des Produkts: Zivile Hochtechnologieprodukte werden, schon allein wegen der Gewährleistungsansprüche, erst nach sorgfältiger Prüfung der "Narrensicherheit" auf den Markt gebracht; bei militärischen "neuen" Produkten kann in der Regel nicht bis zur völligen Ausreifung gewartet werden, da der potentielle Gegner möglicherweise weniger Vorsicht walten läßt. Beide Faktoren begründen, daß der Rüstungsanbieter gleichzeitig auch laufend Schulung anbieten muß, die Bedienungsfehler weitgehend ausschließt. Dies gilt schon für die hochentwickelten Länder, es gilt erst recht für die Entwicklungsländer, in denen freilich oft nur durch gleichzeitige Lieferung kompletter Bedienungsmannschaften Absatzmärkte erworben und gehalten werden können.

Die Arbeitsintensität bei der Handhabung militärischer Systeme ist nicht zuletzt deshalb vergleichsweise hoch, weil hier keine so weitgehende Automatisierung und Spezialisierung der Geräte erfolgen kann wie etwa bei zivilen Investitionsgütern. Denn es ist stets zu berücksichtigen, daß das System aus unerwarteter Situation heraus reagieren können muß. Da bislang nur Menschen hinreichend flexibel und assoziativ auf Unerwartetes reagieren können, bedürfen Rüstungsgüter relativ zu zivilen Hochtechnologieprodukten intensiver Kontrolle durch Bedienungspersonal.

Was das Argument der Versorgungssicherheit anlangt, so beinhaltet es im Kern, daß kein Land gerne existentiell von anderen Ländern abhängt. Dieses Argument gilt definitionsgemäß nur für potentiell lebensbedrohende Abhängigkeiten, also bei der Versorgung mit Nahrungsmitteln, mit Energie, mit äußerer Sicherheit und für den Schutz vor Seuchen. Es impliziert, daß jedes Land, wenn irgend möglich, für sich oder im Bündnis mit anderen Ländern eine eigene Rüstungsproduktion aufrecht zu erhalten trachtet, auch wenn dies ökonomisch unvorteilhaft sein sollte.

Im zivilen Bereich würden Ökonomen ungeachtet tatsächlicher oder behaupteter Sonderfaktoren beim Angebot durchweg keinerlei wirtschaftspolitische Eingriffe zur Kompensation von Nachteilen befürworten; der Weg zum gesamtwirtschaftlichen Optimum durch Wettbewerb ist gerade dadurch gekennzeichnet, daß Bereiche mit kostenträchtigen Sonderfaktoren weniger und von den Angebotsbedingungen begünstigte Bereiche mehr produzieren.

Im Falle der Besonderheiten des Rüstungsgüterangebots ist das Urteil jedoch weniger eindeutig, weil es sich um einen Konflikt zwischen hochrangigen Aufgaben des Staates bei der Bereitstellung öffentlicher Güter handelt. Zum einen soll der Staat Wettbewerbsfreiheit garantieren. Zum anderen ist er für die innere und äußere Sicherheit verantwortlich. Wesentlicher Teil der inneren Sicherheit ist das Gewaltmonopol des Staates; aus diesem Monopol folgt notwendig der Anspruch des Staates, Monopsonist (alleiniger Nachfrager) bei Kriegswaffen im Innern zu sein. Davon abgesehen wären die heimischen Waffenanbieter auf den Export angewiesen. Hier wiederum wird die äußere Sicherheit - wie oben dargestellt - berührt; dies führt dazu, daß es ebenfalls Aufgabe des Staates ist, den Waffenexport auf seine Kompatibilität mit der äußeren Sicherheit hin zu kontrollieren.¹ Welches öffentliche Gut im Zweifel beim Waffenangebot vorzuziehen ist, - Wettbewerb oder Sicherheit - ergibt sich auch nicht ohne weiteres aus der Abwägung zwischen den möglichen Kosten unterlassener Bereitstellung der betreffenden öffentlichen Güter: Fehlt es an innerer oder äußerer Sicherheit, so sind die möglichen Kosten sicherlich sehr hoch; aber auch das Fehlen von Wettbewerb in diesem Bereich kann - ganz abgesehen von den direkten ökonomischen Kosten sinkender Effizienz - existentiell bedrohlich sein, etwa wenn die staatliche Kontrolle des

¹ Bei Waffengeschäften mit verbündeten Ländern lassen sich Kontrollen definitionsgemäß nicht mit der äußeren Sicherheit begründen. Eine ganz andere Frage ist die nach möglichen Rechtsbrüchen im internationalen Waffengeschäft; sie gilt aber ebenso für alle übrigen Produktionsbereiche.

militärisch-industriellen Komplexes auf andere Bereiche übergreift und so die zu schützende innere Ordnung destabilisiert und damit weniger schützenswert macht.

3. Die Nachfrage nach Rüstungsgütern

Faktisch regulieren alle Länder neben der Produktion auch die Nachfrage und den Export von Rüstungsgütern. Angesichts der engen Verflechtung zwischen Produktion und Staatsnachfrage im Innern und der daraus resultierenden Gefahr von Fehlentwicklungen bei Kosten und Produkten kann der Außenhandel ein wesentliches Regulativ sein. Für den Export gilt dies in hervorragendem Maße. So müssen im Export wegen der Weltmarktkonkurrenz eher Wettbewerbspreise verlangt werden; damit kommt Außenkontrolle ebenfalls in die Preisgestaltung im Inland. Ähnliche Rückkoppelungen gehen vom Weltmarkt in bezug auf die Produktqualität aus. Zudem mag erst der Export preissenkende Großserien möglich machen. Doch auch die Exportmärkte für Rüstungsgüter unterscheiden sich von zivilen Exportmärkten:

- Die Regierungen der Exportanbieter betreiben einen Teil des Auslands-Marketing.
- Der Export von Rüstungsgütern unterliegt erheblichen Kontrollen, insbesondere was den Export in Krisengebiete angeht.
- Bei Waffenexporten ist der Anteil der Kompensationsgeschäfte sehr hoch.

Die Exportkontrollen führen oft zu weltwirtschaftlich unökonomischen Erscheinungen; zu nennen sind etwa verschlungene Vertriebswege und Umwegproduktion. So war Israel eines der wenigen nicht ölexportierenden Länder, das im Handel mit Hongkong zeitweilig einen beträchtlichen Überschuß der Leistungsbilanz aufwies. Der Grund war anscheinend Israels Export von Schieß- und Schußkontrollvorrichtungen für Panzer,

nicht für Hongkong-Panzer freilich, sondern für Panzer der Volksrepublik China. Die Volksrepublik China wiederum exportierte die so verbesserten Panzer in den Iran, unter anderem gegen die Lieferung von Rohöl. Das direkte Geschäft Israel-Iran war nicht möglich, da die Vereinigten Staaten wichtiger Lieferant für die israelische Waffenproduktion sind, die daher einem Genehmigungsvorbehalt beim Rüstungshandel, soweit er U.S.-Komponenten enthält, unterliegt [SIPRI Yearbook 1986]. Neben den Zwängen zur Maximierung von Transportkosten gibt es Beispiele der regionalen Umwegproduktion, etwa wenn Hersteller von Rüstungsgütern in Brasilien nach Lizenzen aus Europa und aus den Vereinigten Staaten produzierte Waffen in die Krisengebiete des Nahen Ostens exportieren, während die Lizenzgeber selbst es erklärtermaßen strikt ablehnen, Waffen in Krisengebiete zu exportieren.

Der Unterschied zwischen der internen Nachfrage nach Rüstungsgütern in einem Industrieland und der internationalen Nachfrage liegt darin, daß international auch private Waffennachfrage auftritt. Diese private Nachfrage kommt von Aufstandsbewegungen in der Dritten Welt, das heißt von möglichen künftigen Regierungen, und sie kommt von Zwischenhändlern. Das bedeutet, daß die Weltnachfrage nach Waffen durchweg eher an ökonomischen Kriterien ausgerichtet sein dürfte: Da oft das kommerzielle Gewinnstreben im Vordergrund steht, ist die Preisempfindlichkeit der Nachfrage höher als bei der Staatsnachfrage, und die Bezugsquellen werden eher einmal gewechselt. Soweit die Nachfrage von Privaten erfolgt, dürfte zudem das Interesse eher auf bewährte Technologien gerichtet sein, die für die Endnachfrager relativ leicht zu handhaben sind - also nicht den besonderen Dienstleistungsanteil neuer Waffensysteme haben - und die kaufmännisch gewissermaßen im "Cash and Carry"-Verfahren abgewickelt werden.

Soweit die internationale Nachfrage von Regierungen kommt, dürfte eher auf neue Technologien mit ihrem komplementären Transfer an Dienstleistungen abgestellt werden, denn Regie-

rungen haben nicht den gleichen hohen Bedarf an Geheimhaltung des Bezugs von Rüstungsgütern wie Aufständische oder Zwischenhändler. Allerdings gilt auch dies nicht uneingeschränkt, denn Regierungen mögen insoweit auf private Zwischenhändler angewiesen sein, wie sie wegen internationaler Embargos von offiziellen Beschaffungsmärkten ausgeschlossen sind (Beispiel: Südafrika).

Der Schulungsbedarf bei modernen Waffensystemen bringt für den Nachfrager eine längerfristige Abhängigkeit vom Lieferland mit sich. Berater können bei politischen Unstimmigkeiten abgezogen werden. Dies bringt für den Importeur die Gefahr, in eine Blockbindung gedrängt zu werden, die er nicht wünscht. Ökonomisch wäre es ebenfalls sehr teuer, im Streitfall das Waffensystem zu wechseln.

Eigentlich wäre wegen der Dominanz des Sicherheitskalküls daher zu erwarten, daß die waffenimportierenden Länder darauf drängten, den Import durch Eigenproduktion in Lizenz zu ersetzen. Dies würde ihre Unabhängigkeit vom Ausland erhöhen. Allerdings gibt es Grenzen dieses Autarkiestrebens. Drei Faktoren sind von Bedeutung. Erstens: Im akuten Kriegszustand wäre der Umweg über Lizenzen zu lang; zweitens: Das Lizenzen importierende Land muß ein Mindestmaß an Adaptationsfähigkeit, das heißt an vorhandenem Human- und Sachkapital, aufweisen; drittens: Das Land darf morphologisch nicht zu klein sein, da seine Autarkie sonst von neuen Engpässen in anderen Bereichen bedroht wäre.

IV. Schlußbemerkungen

Die theoretische Analyse hat gezeigt, daß Rüstungsanstrengungen, die nicht über das von der äußeren Bedrohung gesetzte Maß hinausgehen, stets gesamtwirtschaftlich wohlfahrtsmehrend sind. Rüstungsabbau ist ebenfalls solange wohlfahrtsmehrend wie er im Gleichklang mit einer Abnahme der äußeren Bedrohung erfolgt. Diese letztgenannte Wohlfahrtsmehrerung entfällt jedoch in dem Maße, in dem an die Stelle

der Rüstungsausgaben Ausgaben für industriepolitische Zwecke treten, die in der Tat schon immer ein *Ceterum censeo* der Rüstungspolitik gewesen sind.

Die Dichotomie zwischen der theoretischen Analyse und der Realität des Rüstungsmarktes ist allerdings unübersehbar. Die verschiedenen Optimalitätsbedingungen sind empirisch schwer mit Inhalt zu füllen, da der viel zitierte militärisch-industrielle Komplex nicht einmal die Grundvoraussetzungen von Wettbewerbsmärkten, auf denen die theoretische Analyse aufbaut, erfüllt. Eigentlich sind die Rüstungsmärkte nicht einmal potentiell dem Wettbewerb ausgesetzt, der die Marktteilnehmer zwingen könnte, sich wie Wettbewerber zu verhalten. Zugleich ist das Ausmaß der äußeren Bedrohung nicht in bezug auf ein bestimmtes Rüstungsniveau konkretisierbar.

Doch immerhin liefert die vorliegende Analyse Anhaltspunkte dafür, wie die Rüstungspolitik und die wirtschaftliche Wohlfahrt in einer idealtypischen (neoklassischen) Welt zusammenhängen. Da es keinen anderen Bereich gibt, in dem der Staat von so großem direkten Einfluß auf private Produktionsstrukturen ist, kann der Rüstungsbereich als exemplarisch für die Effizienz staatlichen Handelns gelten. Abweichungen zwischen der grauen theoretischen und der grünen wirklichen Welt sind hier mehr als anderswo dem Staate zuzurechnen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Adams, Walter, The Military-industrial Complex and the New Industrial State. In: Omer L. Cary (ed.), The Military-industrial Complex and U.S. Foreign Policy, Washington D.C., 1969.
- Der Bundesminister für Wirtschaft, Verfügung in dem Verwaltungsverfahren 1. Daimler-Benz AG, Stuttgart, 2. Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, München, etc. Bonn, 6. September 1989 (Gesch.-Zeichen IBG-2208 40/93).
- Cahn, Anne Hessing, The Economics of Arms Transfers. In: Stephanie G. Neumann, Robert E. Harkavy (eds), Arms Transfers in the Modern World. New York 1980.
- Corden, Warner Max, "Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation". Oxford Economic Papers, Vol. 36, 1984, S. 359-380.
- , J. Peter Neary, "Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy". The Economic Journal, Vol. 92, 1982, S. 825-848.
- Davis, L.A., Technology Intensity of U.S. Output and Trade. U.S. Department of Commerce, Washington D.C., Juli 1982.
- Dicke, Hugo und Glismann Hans H., Industrialisierungsbemühungen arabischer OPEC-Staaten. Rückwirkungen auf die Bundesrepublik. Kieler Studie 200, Tübingen 1986.
- Halperin, Morton H., Jacob Stockfish, Murray L. Weidenbaum, The Political Economy of the Military-industrial Complex. Berkeley, Cal. 1973.
- Mises, Ludwig, Interventionismus. Archiv für Socialwissenschaft und Socialpolitik, Vol. 56, Tübingen 1926, S. 610-653.
- Monopolkommission, Zusammenschlußvorhaben der Daimler-Benz AG mit der Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH. Sondergutachten gemäß § 24b Abs. 5 S. 7 GWB, Köln 1989.
- Müller, Erwin, Rüstungspolitik und Rüstungsdynamik: Fall USA. Baden Baden 1985.
- Rosen, Harvey S., Public Finance. Second Ed., Homewood, Ill. 1988.
- Samuelson, Paul A., Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure. In: Review of Economics and Statistics, Vol. 37, 1955, S. 350-356.
- Stiglitz, Joseph E., Economics of the Public Sector. New York, London 1986.

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI),
World Armaments and Disarmaments. Yearbook 1986 und
1990.

Thompson, Earl A., An Economic Basis for the "National Defense Argument" for Aiding Certain Industries. In:
Journal of Political Economy, Vol. 87, 1979.

Tirman, John (ed.), The Militarization of High Technology,
Cambridge (Mass.) 1984.

United States Senate, Committee on foreign Relations, Arms
Transfer Policy. Report to Congress, Washington D.C.,
1977, S. 11 ff.

Wulf, Herbert, Rüstungsimport als Technologietransfer.
München, London 1979.