

Siegfried Greif

Naturwissenschaftlich-technische Forschung und Entwicklung in der Deutschen Demokratischen Republik und in den neuen Bundesländern

Eine patentstatistische Analyse

I. Vorbemerkungen zur Indikatorfunktion von Patenten

Durch seine Stellung im gesamten Erfindungs- und Innovationsprozeß steht im Patentwesen ein Instrument zur Beobachtung und Analyse technisch-naturwissenschaftlicher, wirtschaftlicher und rechtlicher Sachverhalte zur Verfügung. Im besonderen sind Patentdaten geeignet als Indikatoren für

- Forschungs- und Entwicklungstätigkeit (F+E),
- technologische und wirtschaftliche Strukturen und Entwicklungen,
- internationale technologische und wirtschaftliche Beziehungen.

Der F+E-Einsatz (Input) ist in der Zahl der F+E-Beschäftigten und der Höhe der F+E-Ausgaben relativ leicht zu erfassen. Wesentlich schwieriger ist es, das F+E-Ergebnis (Output) zu messen. Da erfolgreiche F+E-Tätigkeit zu Neuerungen führt und diese ihren Niederschlag in Patenten finden können, ist die Zahl von Patenten bzw. Patentanmeldungen ein Maß für den F+E-Output. In umgekehrter Richtung läßt dieser Zusammenhang auch Rückschlüsse auf vorangegangenen F+E-Input zu.

Dieser im Prinzip unstrittige Zusammenhang ist im einzelnen jedoch nicht durchweg zwingend. So führt F+E-Tätigkeit nicht immer zu Erfindungen. Weiterhin sind nicht alle gewonnenen Erfindungen auch patentfähig. Der Zugang zum Patentschutz setzt die Erfüllung bestimmter Kriterien voraus. Patentfähig sind nur technische Erfindungen, die neu sind und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, d.h. die sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergeben. Darüber hinaus müssen die Erfindungen gewerblich anwendbar sein. Vom Patentschutz ausgenommen sind Entdeckungen, Lehrsätze, Pläne, Computerprogramme und Heilverfahren. Ein Teil der Erfindungen kann demnach keinen Niederschlag in Patenten finden.

Nicht alle patentfähigen Erfindungen werden zum Patent angemeldet. Die Patentierungsneigung hängt von verschiedenen Faktoren ab, so von der Kenntnis der Möglichkeiten des Patentschutzes, vom Grad der Marktmacht, den Kosten der

Patenterlangung und -erhaltung, dem Tempo des technischen Fortschritts, der Imitationsgefahr und der Möglichkeit der Geheimhaltung. Auf Grund einer Unternehmensbefragung konnte festgestellt werden, daß insgesamt etwa 80% der für patentwürdig erachteten Erfindungen angemeldet werden.¹

Trotz solcher Unschärfen haben sich Patente als leistungsfähiges F+E-Outputmaß – speziell für den Bereich der anwendungsorientierten naturwissenschaftlich-technischen Forschung und Entwicklung – erwiesen. Eine empirische Abschätzung des Erfassungsbereichs von Patentdaten hat ergeben, daß erheblich mehr als die Hälfte aller Erfindungen von Patentanmeldungen erfaßt wird.²

Der tatsächliche Zusammenhang zwischen F+E und Patenten wird durch eine Reihe von Untersuchungen belegt. Sie gehen von verschiedenen Ansatzpunkten sowohl auf der Input- als auch auf der Outputseite aus, verwenden verschiedene Methoden und beziehen sich auf verschiedene Aggregationsebenen der Wirtschaft. Insbesondere handelt es sich um Arbeiten amerikanischer Wissenschaftler mit US-amerikanischen Verhältnissen als bevorzugtem Untersuchungsobjekt.³

Bei der Auswahl des Output-Maßes ist zwischen Patentanmeldungen und Patenterteilungen zu unterscheiden. Beim Deutschen Patentamt gelangen nur knapp 40% aller Anmeldungen zum Patent. Aus dieser Relation zwischen Anmeldungen und Erteilungen Rückschlüsse auf die Qualität der F+E-Ergebnisse zu ziehen, wäre voreilig. Vom Patentamt zurückgewiesen werden nur etwa 10% der Anmeldungen. Die übrigen rund 50% der Anmeldungen bleiben auf Wunsch der Anmelder ohne abgeschlossene Prüfung auf Patentfähigkeit.

Allein die Tatsache der Anmeldung verschafft dem Anmelder bereits erhebliche rechtliche und wirtschaftliche Positionen. Sie sichert die Priorität, d.h. kein anderer kann – praktisch weltweit – auf den Gegenstand der Anmeldung ein Patent erlangen. Außerdem begründet die mit der Anmeldung verbundene Offenlegung der Erfindung bereits einen gewissen Schutz durch einen Entschädigungsanspruch bei Benutzung durch Dritte. Eine Reihe weiterer Rechtsfolgen werden durch die Anmeldung ausgelöst. Von wirtschaftlicher Relevanz ist, daß eine Erfindung durch die Patentanmeldung zum handelbaren Gut wird.

Bei der Bewertung der rund 10% zurückgewiesenen Anmeldungen wie auch der in den rund 50% enthaltenen Zurücknahmen der Anmeldungen wegen vermute-

-
- 1) Täger, Uwe: Die Untersuchung der Aussagefähigkeit von Patentstatistiken hinsichtlich technologischer Entwicklungen. München 1979, S. 126.
 - 2) Weitere Ausführungen zur Leistungsfähigkeit von Patentdaten in: Greif, Siegfried; Potkowik, Georg: Patente und Wirtschaftszweige. Köln / Berlin / Bonn / München 1990, S. 5 ff.
 - 3) Eine umfassende Darstellung und Analyse der Arbeiten auf diesem Gebiet enthält die in Fußnote 2 genannte Studie.

ter Nicht-Patentfähigkeit ist zu berücksichtigen, daß sie wohl in aller Regel auf Erfindungen beruhen, die zunächst als patentfähig erachtet wurden und ein F+E-Ergebnis sowie einen zumindest subjektiven F+E-Erfolg verkörpern, der einer F+E-Tätigkeit zuordenbar ist. Dieses F+E-Ergebnis ist durchaus auch praktischer Natur, denn einem Patentanmelder, insbesondere einem Unternehmen, ist es unbenommen, eine Neuerung, die für nützlich erachtet wird, auch ohne Patentschutz tatsächlich zu benutzen.

Insgesamt erfassen die Patentanmeldungen gegenüber den Patenterteilungen also wesentlich mehr Erfindungen und dadurch relativ viel vom F+E-Ergebnis.

Ein weiterer Vorteil der Anmeldungen ist der, daß die zeitliche Zuordnung von F+E zu Patentanmeldungen besser möglich ist als zu Patenterteilungen, weil die Zeit zwischen F+E und Anmeldung relativ kurz ist und nicht der für Patenterteilungen typischen starken zeitlichen Streuung unterliegt.

II. Deutsche Demokratische Republik

A. Patentaktivitäten in der DDR

1. Entwicklungslinien

Veröffentlichte Angaben über das Patentgeschehen in der DDR⁴ liegen ab dem Jahr 1951 vor, bis 1954 jedoch undifferenziert. Ab 1955 sind vollständige und nach Herkunft aufgliederte Angaben verfügbar. Tabelle 1 enthält die auf diesen Daten beruhende Patentstatistik für die DDR (vgl. Tabelle 1; S. 102).

Die Gesamtentwicklung der Anmeldungszahlen zeigt einen deutlich positiven Verlauf von rund 6.000 auf rund 13.000 Patentanmeldungen pro Jahr. Diese Entwicklung wird im wesentlichen von den Anmeldungen inländischer Herkunft⁵ getragen, jedoch mit unterschiedlichem Gewicht im Zeitablauf. So liegt der Inlandsanteil der Patentanmeldungen Anfang der siebziger Jahre mit rund 60% deutlich niedriger als in den Perioden davor oder danach; im Jahre 1988 betrug er 87%.

Die relativ hohen Zahlen bei den Patenterteilungen erklären sich durch das Patentgesetz der DDR, wonach die Erteilung im allgemeinen lediglich eine erfolgreiche Prüfung der formellen Erfordernisse und auf offensichtliche Mängel inhalt-

-
- 4) Für die Deutsche Demokratische Republik wird die offizielle Abkürzung DDR benutzt. Für die Bundesrepublik Deutschland wird die nicht-offizielle Abkürzung BRD gewählt; dadurch wird ein gewisses Gleichgewicht geschaffen und die Gegenüberstellung von Fakten, auch in Tabellen und Figuren, erleichtert.
 - 5) Der Inlandsbegriff bezieht sich auf die DDR. Die BRD ist in diesem Sinne Ausland. Entsprechendes gilt umgekehrt. Diese Begriffsbestimmung gilt für die gesamte Untersuchung.

Tab. 1: Patentanmeldungen und Patenterteilungen
in der DDR 1951 – 1990

Jahr	Anmeldungen			Erteilungen		
	Inland	Ausland	Insgesamt	Inland	Ausland	Insgesamt
1951			11.081			321
1952			6.331			5.145
1953			5.373			3.622
1954			9.068			1.926
1955	5.561	736	6.297			1.740
1956	5.093	835	5.928			1.924
1957	5.027	1.003	6.030			1.743
1958	4.904	1.175	6.097			2.305
1959	5.292	1.307	6.599			2.363
1960	5.140	1.126	6.266			2.448
1961	5.006	1.085	6.091	1.447	469	1.916
1962	4.648	918	5.566	1.499	429	1.928
1963	4.365	760	5.125	1.760	403	2.163
1964	5.394	851	6.245	6.346	722	7.068
1965	5.356	1.160	6.516	8.362	1.476	9.838
1966	5.413	1.456	6.869	7.497	1.921	9.418
1967	5.479	1.826	7.305	5.126	1.570	6.696
1968	5.441	2.319	7.760	4.152	1.431	5.583
1969	5.444	2.414	7.858	3.880	1.527	5.407
1970	4.881	2.613	7.494	5.308	2.421	7.729
1971	4.570	2.878	7.448	5.130	3.436	8.566
1972	4.817	3.091	7.908	4.407	2.991	7.398
1973	4.512	3.290	7.802	4.976	3.350	8.326
1974	4.513	3.074	7.587	4.335	3.636	7.971
1975	4.559	2.714	7.273	3.663	2.999	6.662
1976	4.172	2.302	6.474	3.755	2.375	6.130
1977	4.166	1.841	6.007	4.177	2.082	6.259
1978	5.692	1.974	7.666	3.305	1.712	5.017
1979	6.112	1.814	7.926	4.318	1.629	5.947
1980	6.599	1.891	8.490	4.455	1.371	5.826
1981	7.420	2.177	9.597	5.713	1.734	7.447
1982	8.584	1.554	10.138	4.125	1.179	5.304
1983	10.515	1.614	12.129	5.792	1.988	7.780
1984	11.471	1.650	13.121	9.538	2.006	11.544
1985	11.790	1.723	13.513	11.487	1.218	12.705
1986	11.460	1.641	13.101	9.099	1.391	10.490
1987	11.180	1.683	12.863	9.481	1.257	10.738
1988	10.982	1.678	12.660	8.888	1.578	10.466
1989	10.073	1.974	12.047	9.880	1.445	11.325
1990	4.558 *)	2.967 *)	7.525 *)	7.844	1.499	9.343

Stat. G. Kampfen

Ursprungsdaten: Patentamt der DDR

*) 1.1. bis 2.10.1990

licher Art voraussetzte.⁶ Eine Prüfung auf materielle Patentfähigkeit (insbesondere Neuheit und Erfindungshöhe) – wie sie in der BRD und den meisten Industrieländern Voraussetzung zur Patenterteilung ist – war in der DDR nur für bestimmte Fälle vorgesehen.⁷

Das besondere Interesse gilt natürlich den Patentanmeldungen inländischer Anmelder; sie dokumentieren die Erfindungsaktivitäten in der DDR und sind Spiegelbild der damit verbundenen naturwissenschaftlich-technischen Forschung und Entwicklung. Zur Verdeutlichung von Stand und Entwicklung sind die entsprechenden Daten aus Tabelle 1 in die Graphik der Figur 1 übertragen worden. In Betracht kommt der Zeitraum von 1955 bis 1988, dem letzten „normalen“ DDR-Jahr vor dem politischen und wirtschaftlichen Umbruch (siehe hierzu Figur 1; S. 104).

Der Entwicklungsverlauf läßt sich in vier Phasen gliedern:

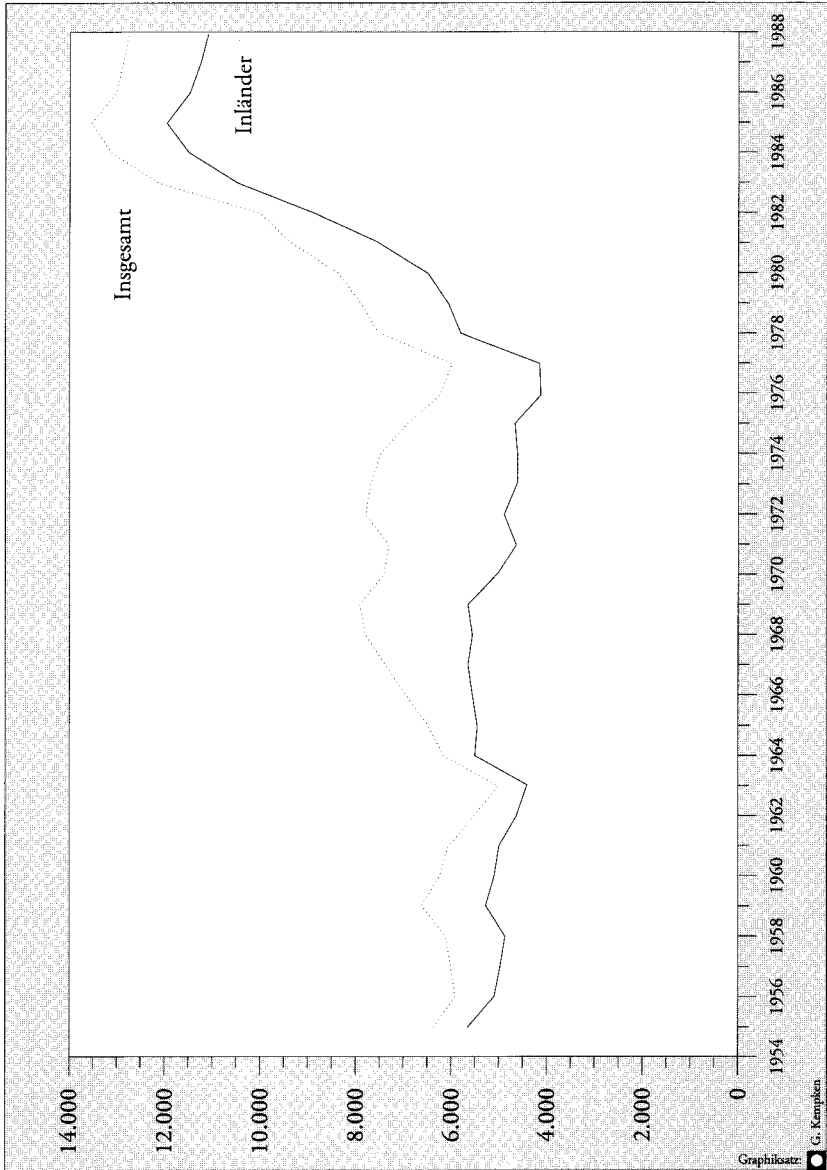
- Bis 1969 liegt die Zahl der Patentanmeldungen fast stabil bei 5.400 pro Jahr.
- Von 1970 bis 1977 ist eine insgesamt rückläufige Entwicklung zu beobachten mit einem Tiefpunkt von knapp 4.200 Anmeldungen.
- Von 1978 bis 1985 ist ein beständiger und rasanter Anstieg der Anmeldezahlen mit einem Höhepunkt bei 11.800 zu verzeichnen.
- Von 1986 bis 1988 verharren die Anmeldezahlen, bei einer geringfügigen Rückentwicklung auf etwa 11.000 im Jahr, auf dem erreichten hohen Niveau.

Der ab dem Beginn der siebziger Jahre erkennbare Rückgang der Erfindungstätigkeit und die darin dokumentierten Schwächen im Bereich von Wissenschaft und Technik – bei gleichzeitigem Ansteigen der weltweiten Erfindungsaktivitäten – lösten in den politischen Entscheidungsgremien Besorgnis aus und wurden ab 1977 Gegenstand der Auseinandersetzung im Zentralkomitee der SED und in Regierungsgremien, insbesondere im Ministerrat und im Ministerium für Wissenschaft und Technik. Zwar war die prinzipielle Bedeutung von Wissenschaft und Technik als maßgebliche Faktoren wirtschaftlichen Wachstums für ein entwickeltes Industrieland stets betont worden, die reale Entwicklung aber zeigte, daß die Bedingungen für ihre Entfaltung nicht in erforderlichem Umfang gegeben waren. Ausgehend von Analysen, zu denen ab 1977 auch Untersuchungen des Patentamts der DDR zur Entwicklung des nationalen und internationalen Patentgeschehens

6) Hemmerling, J.; Henkel, K.; Herrlich, M.; Heyde, E.; Janke, L.; Jonkisch, E.; Mulitze, H.; Schröter, S.: Handbuch der Erfindertätigkeit. Berlin 1988, S. 154 ff.

7) Alle angemeldeten Erfindungen, die zur Veröffentlichung gelangten, wurden als Patent erteilt. In der Mehrzahl der Fälle war damit noch keine Prüfung auf materielle Patentfähigkeit (insbesondere Neuheit und Erfindungshöhe) verbunden. Diese Prüfung erfolgte bei Benutzung der Erfindung, bei beabsichtigten Lizenzvergaben oder bei sonstigen berechtigten Interessen.

Fig. 1: Patentanmeldungen in der DDR 1955 bis 1988



gehörten, wurde ein breites Spektrum von Fragen der Förderung von Forschung und Entwicklung aufgegriffen. Es wurde mit einer Vielzahl von Beschlüssen von Führungsgremien der SED und des Staates und neuen gesetzlichen Regelungen der Versuch unternommen, eine gesellschaftliche Bewegung für eine größere Effizienz von Wissenschaft und Technik ins Leben zu rufen und erforderliche Rahmenbedingungen für ihr Wirken zu schaffen. Hier ordnen sich auch drei grundlegende Beschlüsse der SED und des Ministerrats aus den Jahren 1977, 1978, 1980 zur Förderung des erfinderischen Schaffens und eine größere Anzahl gesetzlicher Regelungen und Orientierungen zur Verbesserung der materiellen, organisatorischen und personellen Bedingungen für innovatives Verhalten ein.⁸

Die Schaffung und Realisierung der neuen Entwicklungsbedingungen hat, wie die Ergebnisse ab 1978 zeigen, in der Tat zu einem raschen Aufschwung der Erfindertätigkeit in der DDR geführt. Umfassender als bisher wurden Zielstellungen für technische Entwicklungen mit dem Weltstand der Technik verglichen. Im Zusammenspiel mit den steigenden F+E-Aufwendungen (siehe Tabelle 2; S. 106) war eine zunehmende Anzahl von Erfindern in einer wachsenden Anzahl von Wirtschaftsbereichen am Hervorbringen von Erfindungen beteiligt.

Das Ende der Aufwärtsentwicklung Mitte der achtziger Jahre weist darauf hin, daß die Möglichkeiten aus dem Paket der Fördermaßnahmen ausgeschöpft waren und daß mit ihrer Hilfe die Erfindertätigkeit und die darin dokumentierten F+E-Aktivitäten auf ein neues – durch das Fortwirken dieser Maßnahmen in der Größenordnung wohl auch stabiles – Niveau gehoben wurde. Trotz dieser Erfolge darf jedoch nicht unbeachtet bleiben, daß wichtige Grundfragen zur längerfristigen Entwicklung der Innovationsprozesse ungelöst blieben und der Anschluß an die internationale Entwicklungsdynamik insgesamt nicht erreicht werden konnte.

2. F+E-Aufwendungen und Patentanmeldungen

Der Verlauf der inländischen Patentanmeldungen ist auch ein Spiegelbild der Aufwendungen für F+E-Tätigkeit. Die SV-Gemeinnützige Gesellschaft für Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (SV-Wissenschaftsstatistik) hat in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Forschung und Technologie der DDR eine Wissenschaftsstatistik der DDR mit Angaben von 1971 bis 1989 erarbeitet und veröffentlicht. Wichtige Daten daraus sind in der Tabelle 2 zusammengefaßt.⁹ Die Tabellenwerte zeigen ein ständiges Anwachsen der

8) Zum gesamten Komplex siehe Hemmerling: a.a.O., S. 232 ff.

9) SV-Gemeinnützige Gesellschaft für Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der DDR. Daten aus der Wissenschaftsstatistik 1971 bis 1989 (Materialien zur Wissenschaftsstatistik Heft 6), Essen 1990, S. 60.

Ausgaben für Wissenschaft und Forschung sowohl in der Gesamtheit wie auch speziell und etwas verstärkt in der Industrie. Unterschiedlich sind jedoch die Wachstumsraten, was die Indexwerte in der Tabelle noch deutlicher machen als die absoluten Zahlen.

Tab. 2: Ausgaben für Wissenschaft und Technik
in der DDR 1971 bis 1989

Jahr	Insgesamt		Industrie	
	Mio. Mark	1985 = 100	Mio. Mark	1985 = 100
1971	4.977,3	52,4	3.791,8	51,7
1973	5.425,6	57,1	4.105,1	56,0
1975	5.584,8	58,8	4.113,1	56,1
1977	6.427,5	67,7	4.754,0	64,9
1979	7.321,7	77,1	5.495,7	75,0
1981	8.501,0	89,5	6.536,8	89,2
1983	9.007,7	94,8	6.921,0	94,4
1985	9.498,1	100,0	7.329,9	100,0
1987	11.476,1	120,8	9.205,7	125,6
1989	11.880,4	125,1	9.383,7	128,0

Stat. G. Kempen

Quelle: SV-Wissenschaftsstatistik

Erkennbar ist ein relativ geringes Ansteigen der Ausgaben in der ersten Hälfte der siebziger Jahre mit einem Wachstumstief bei den Zahlen für 1975. Danach folgt ein kräftiger Wachstumsschub, der – mit gewissen Schwankungen – bis 1987, dem letzten Erhebungsjahr vor der Wende in der DDR, fort dauert. Diese Entwicklung wird ganz wesentlich von den Aktivitäten der Industrie getragen, die durch ihre überwiegend anwendungsorientierte F+E auch das Patentgeschehen entscheidend bestimmt.

Allem Anschein nach gelten für den Zusammenhang zwischen F+E- und Patentaktivitäten die gleichen Grundbeziehungen wie sie für die BRD festgestellt wur-

den, nämlich daß Änderungen bei den F+E-Ausgaben gleichgerichtete Änderungen bei der Zahl der Patentanmeldungen bewirken.¹⁰ Dieses Ergebnis ist weniger selbstverständlich, als es auf den ersten Blick erscheint, da die absoluten Werte nicht konform verlaufen. Während die F+E-Ausgaben ständig steigen, sind bei den Patentanmeldungen Abnahmen und Zunahmen zu verzeichnen. Für die Divergenz, die übrigens in fast allen Industrieländern zu beobachten ist, gibt es verschiedene Gründe. Eine entscheidende Determinante ist darin zu sehen, daß in vielen Bereichen aufgrund der fortschreitenden Ausschöpfung des Wissenspotentials die Raten des technischen Fortschritts sinken.

Dem Wachstumstief der Ausgaben für Wissenschaft und Technik von 1975, das im Industriesektor noch stärker ausgeprägt ist als bei den Gesamtzahlen, folgt 1977 der Tiefpunkt bei den Patentanmeldungen, der zugleich eine Trendwende markiert. Der leichte Rückgang des Ausgabenwachstums in den Zahlen für 1983 und 1985 hat die Verringerung des Wachstums der Patentanmeldungen ab 1984 und das Stagnieren ab 1986 zur Folge. Das starke Ausgabenwachstum – mit mehr als 20% bzw. 25% im Industriebereich das größte im gesamten Beobachtungszeitraum –, das die Zahlen für 1987 ausweisen, hat in den Patentdaten keinen entsprechenden Niederschlag mehr gefunden.

3. Internationaler Vergleich

Vergleicht man die Patentaktivitäten der DDR in einem internationalen Rahmen, wie das in Tabelle 3 geschehen ist, so wird erkennbar, daß sie eine bedeutende Rolle spielen. Innerhalb der Staatshandelsländer nimmt die DDR im Volumen der Patentanmeldungen nach der Sowjetunion den zweiten Platz ein (vgl. Tabelle 3; S. 108).

In der Dichte der Patentanmeldungen, gemessen pro Kopf der Bevölkerung, steht sie sogar an erster Stelle. Ein Vergleich mit westlichen Ländern wird durch grundlegende Unterschiede in den Patentrechtsordnungen beeinträchtigt. Deshalb sind in der Tabelle 3 die beiden Ländergruppen, jeweils nach der Patentanmeldungsichte geordnet, separat ausgewiesen.

10) Greif, Siegfried: R&D and Patents: An Attempt to Establish a Relationship Between Input and Output on the Basis of German Statistics, OECD, STIC / 80.52. Paris 1980; ders.: Relationship Between R&D Expenditure and Patent Applications. In: World Patent Information. (1985) Nr. 3, S. 190 ff.

Tab. 3: Patentanmeldungen inländischer Anmelder in ausgewählten Ländern 1988

	Anmeldungen	
	insgesamt	pro 100.000 Einwohner
DDR	10.982	66
Sowjetunion	172.218	60
Tschechoslowakei	7.685	49
Bulgarien	3.594	39
Ungarn	3.266	31
Rumänien	5.615	24
Polen	6.280	17
Bundesrepublik Deutschland	31.932	52
Schweiz	3.236	50
Schweden	3.260	38
Großbritannien	20.536	36
USA	75.632	31
Österreich	2.212	29
Frankreich	12.437	22

Satz: G. Kumpfert

Ursprungsdaten: World Property Organization, Deutsches Patentamt, Statistisches Bundesamt

4. Technische Bereiche

Patentdaten unterliegen einem technisch orientierten Ordnungssystem, der Internationalen Patentklassifikation (IPC). Hierbei handelt es sich um ein hierarchisch aufgebautes System mit rund 65.000 Feineinheiten, das weltweit Anwendung findet.¹¹ Da die höchste Aggregationsebene mit 8 IPC-Sektionen nur relativ grobe Aussagen erlaubt und die nächste Ebene mit 118 IPC-Klassen für Gesamt-

11) Deutsches Patentamt: Internationale Patentklassifikation. 5. Ausgabe, Bde. 1-9. München / Köln / Berlin / Bonn 1989; Wittman, Alfred; Greif, Siegfried: Systematisierung und Analyse von Erfindungen durch Klassifikationssysteme. In: Ifo-Studien 1989, Heft 2-4, S. 349 ff. Mit Hilfe eines Konkordanzsystems zwischen der IPC und der Systematik der Wirtschaftszweige können die – in IPC-Einheiten definierten – technischen Bereiche auch in Wirtschaftsbereiche überführt werden (Greif / Potkowik, a.a.O.).

betrachtungen schlecht praktikabel ist, wurde daneben ein weiteres System entwickelt, das die gesamte Technik in 31 technische Einheiten gliedert, die in IPC-Einheiten, zum Teil auch verschiedener Ebenen und Sektionen, definiert sind. Dieses System wurde von den in der Weltorganisation für geistiges Eigentum (World Intellectual Property Organization, WIPO) organisierten Klassifikationsexperten aus den Patentämtern der ganzen Welt erarbeitet.¹² Die WIPO untergliedert die von ihr herausgegebenen Welt-Patentstatistiken nach dieser Systematik. Die nationalen Patentämter bereiten ihre Patentdaten entsprechend auf. Die vom Europäischen Patentamt veröffentlichte Statistik ist auf diese Weise aufgliedert¹³ (vgl. Tabelle 4; S. 110).

Die nach dieser Systematik aufgeschlüsselte Patentaktivität der DDR enthält die Tabelle 4. Sie zeigt die Verteilung der Patentanmeldungen inländischer Herkunft auf die 31 technischen Einheiten, geordnet nach der zahlenmäßigen Bedeutung. Mit Abstand an erster Stelle steht der Bereich „Messen, Prüfen, Optik“, auf den über 13% der gesamten Patentanmeldungen entfallen. Es folgen „Elektrotechnik“ (9%), „Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen“ (7,4%) und „Organische Chemie“ (5,5%).

Vergleicht man daneben die Zahlen für die BRD, wie es in Tabelle 4 getan wird, so fällt zunächst auf, daß die Rangfolge eine andere, mit zum Teil erheblichen Abweichungen, ist. So rangiert in der BRD beispielsweise der Fahrzeugbau an der Spitze, wohingegen er in der DDR erst an 14. Stelle erscheint. Weiterhin festzustellen ist eine relativ starke Konzentration in der Spitzengruppe der DDR. So vereinigen die ersten drei technischen Bereiche rund 30% des Anmeldevolumens auf sich und die ersten fünf rund 41%. Die entsprechenden Werte für die BRD sind mit 23% und 35% deutlich niedriger.

Um Strukturunterschiede, aber auch -gleichartigkeiten im Erfindungsbereich und dem damit verbundenen F+E-Prozeß zwischen der DDR und der BRD deutlicher zu machen, wurden die wichtigsten Bereiche in Figur 2 (S. 111) überführt. Als Variation in der Betrachtungsweise sind hier die technischen Gebiete nach der BRD-Rangfolge geordnet. Die größten Unterschiede finden sich

- zugunsten der DDR in den Bereichen
 - 26: Messen, Prüfen, Optik, Photographie
 - 7: Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen
- zugunsten der BRD in den Bereichen
 - 10: Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge

12) World Intellectual Property Organization: Industrial Property Statistics 1991. Genf 1993

13) Europäisches Patentamt: Jahresbericht 1992. München 1993

Tab. 4: Patentanmeldungen inländischer Anmelder nach technischen Bereichen 1988 (Prozentuale Verteilung)

Nr.	Technische Bereiche	DDR		BRD	
		Prozent	Rang	Prozent	Rang
26	Messen, Prüfen, Optik, Photographie	13,3	1	7,6	2
30	Elektrotechnik	9,0	2	7,5	3
7	Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen	7,4	3	3,2	14
13	Organische Chemie	5,5	4	4,5	10
11	Fördern, Heben, Sattlerei	5,5	5	5,6	5
8	Schleifen, Pressen, Werkzeuge	5,0	6	4,6	8
6	Trennen, Mischen	4,5	7	4,6	9
24	Beleuchtung, Heizung	4,1	8	3,2	15
12	Anorganische Chemie	3,8	9	2,2	18
23	Maschinenbau im allgemeinen	3,8	10	5,7	4
20	Bauwesen	3,7	11	5,3	6
31	Elektronik, Nachrichtentechnik	3,6	12	3,4	13
27	Zeitmessung, Steuern, Rechnen, Kontrollieren	3,3	13	3,5	12
10	Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge	3,1	14	8,3	1
17	Hüttenwesen	3,0	15	1,5	23
18	Textilien, biegsame Werkstoffe	2,7	16	2,2	19
22	Kraft- und Arbeitsmaschinen	2,2	17	5,3	7
1	Landwirtschaft	2,1	18	1,6	21
15	Farbstoffe, Mineralölindustrie, Öle, Fette	2,1	19	1,8	20
16	Fermentierung, Zucker, Häute	2,0	20	0,9	28
14	Organische makromolekulare Verbindungen	1,8	21	2,5	17
4	Gesundheitswesen (ohne Arznei), Vergnügungen	1,7	22	4,1	11
9	Druckerei	1,2	23	1,4	24
28	Unterricht, Akkustik, Informationsspeicherung	1,0	24	1,5	22
2	Nahrungsmittel, Tabak	1,0	25	0,9	29
3	Persönlicher Bedarf, Haushaltsgegenstände	0,9	26	3,2	16
21	Bergbau	0,7	27	1,0	27
5	Medizinische und kosmetische Präparate	0,6	28	1,2	25
29	Kernphysik	0,3	29	0,3	31
19	Papier	0,2	30	0,4	30
25	Waffen, Sprengwesen	0,1	31	1,1	26

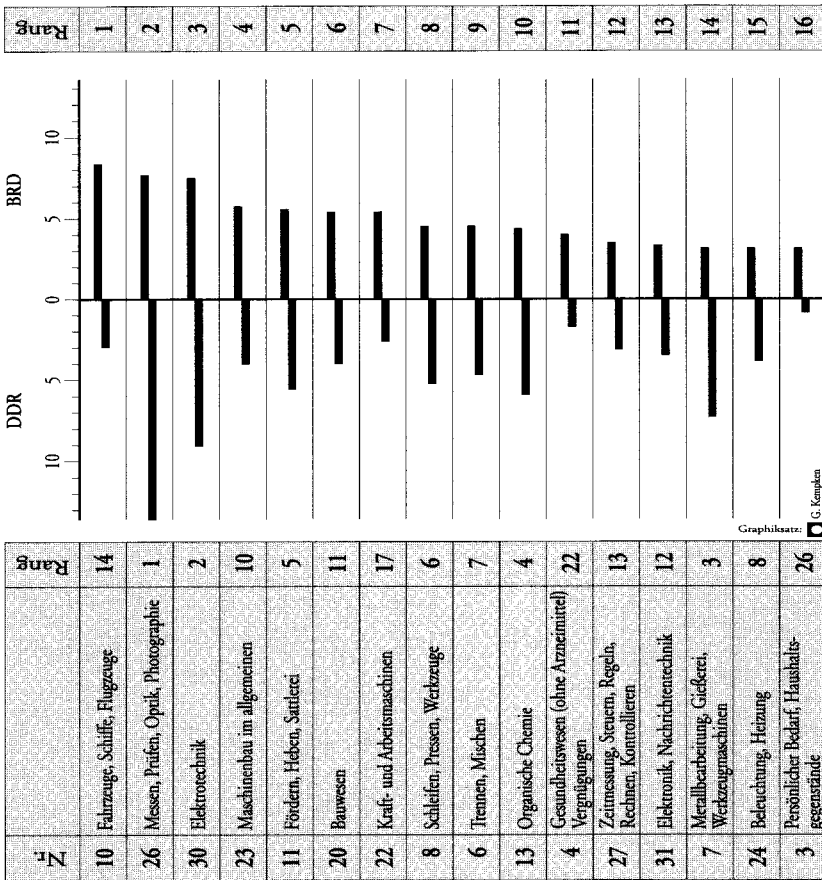
Ursprungsdaten: World Intellectual Property Organization, INPADOC-Datenbank

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen bei den Einzelwerten Abweichung der Summen von 100%.

- 22: Kraft- und Arbeitsmaschinen
- 4: Gesundheitswesen, Vergnügungen
- 3: Persönlicher Bedarf, Haushaltsgegenstände.

Diese Unterschiede zwischen den Patentaktivitäten in der DDR und in der BRD zeigen neben einem Strukturbild mit relativen Stärken und Schwächen in bestimmten technischen und wirtschaftlichen Bereichen ein Spiegelbild der – durch staatliche und unternehmerische Politik bestimmten – Orientierung der F+E-Aktivitäten.

Fig. 2: Schwerpunkte der Patentaktivitäten nach technischen Bereichen Inlandspatentanmeldungen 1988 (prozentuale Verteilung)



5. Regionale Verteilung

Die räumliche Aufschlüsselung der Patentanmeldungen zeigt eine unregelmäßige Verteilung der Erfindungstätigkeit und der damit dokumentierten F+E-Aktivitäten. Die Zuordnung der 10.982 Patentanmeldungen des Jahres 1988 zu den DDR-Bezirken (nach dem Sitz der Anmelder) macht Schwerpunkte deutlich (siehe Tabelle 5): Mit einem Anteil von 15,5% der Anmeldungen liegt Berlin (Ost) an der Spitze. Es folgen die Bezirke Dresden mit 13,7%, Halle und Karl-Marx-Stadt mit je 12,4%. Über die Hälfte aller inländischen Anmeldungen kommt somit aus diesen vier Bezirken.

Tab. 5: Patentanmeldungen nach DDR-Bezirken 1988

	Anzahl	%-Anteil	Patentanmeldungen je 100.000 Einwohner
Berlin (Ost)	1.702	15,5	133,9
Dresden	1.499	13,7	85,0
Halle/S	1.364	12,4	76,7
Karl-Marx-Stadt	1.361	12,4	73,1
Leipzig	895	8,2	65,6
Gera	800	7,3	107,9
Magdeburg	564	5,1	45,1
Potsdam	539	4,9	48,0
Cottbus	528	4,8	59,6
Erfurt	483	4,4	39,0
Rostock	429	3,9	46,9
Suhl	331	3,0	60,3
Frankfurt/O	319	2,9	44,8
Schwerin	123	1,1	20,7
Neubrandenburg	45	0,4	7,3
Gesamt	10.982	100,0	65,9

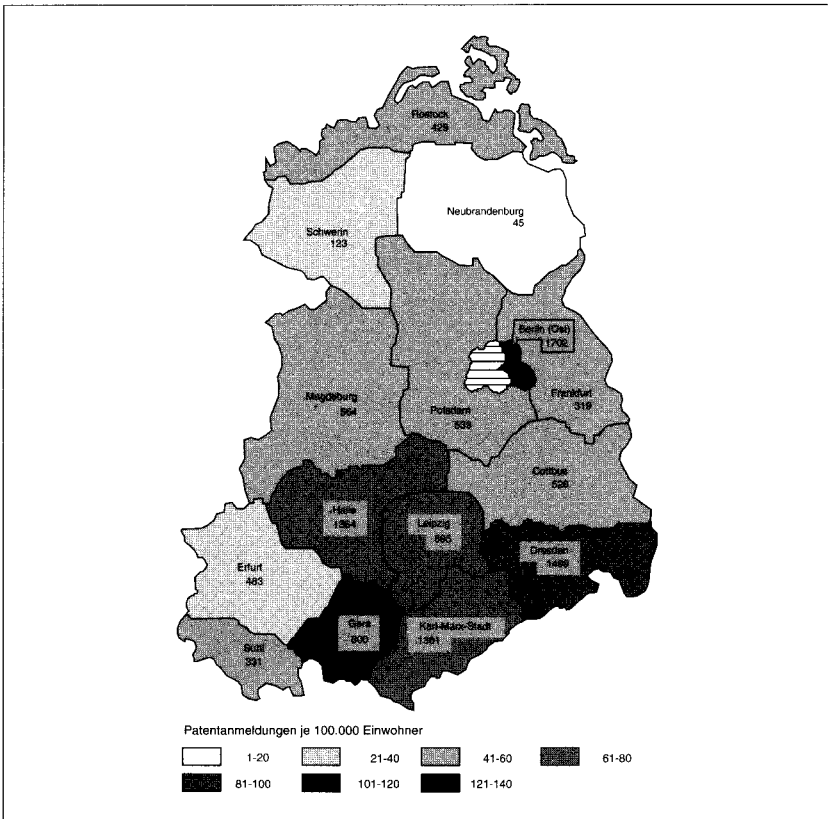
G. Kampfen

Satz: 

Ursprungsdaten: Patentamt der DDR, Statistisches Amt der DDR

Durch die Übertragung der Daten aus der Tabelle 5 in eine Karte werden die Schwerpunkte der Erfindungsaktivitäten illustrativ hervorgehoben (siehe Karte 1). Auffallend ist das Gefälle zwischen den industriellen Ballungsräumen im Süden und den mehr landwirtschaftlich strukturierten Regionen im Norden, das sowohl bei den absoluten Zahlen wie auch bei den Werten pro Kopf der Bevölkerung zu beobachten ist.¹⁴ Berlin (Ost) ist eine Insel mit hoher Erfindungskonzentration, umgeben von Gebieten mit vergleichsweise geringen Patentaktivitäten.

Karte 1: Patentanmeldungen in der DDR nach Bezirken 1988



14) Ein Süd-Nord-Gefälle der Patentaktivitäten ist übrigens auch in der BRD zu beobachten (Greif, Siegfried: Die räumliche Struktur der Erfindungstätigkeit. Gießen 1992).

6. Patentanmelder

Die Patentanmeldungen der DDR des Jahres 1988 gehen zu 77,8% auf die Industrie, zu 22,0% auf die Wissenschaft und zu 0,2% auf selbständige Erfinder zurück.

Der größte Patentanmelder ist Carl Zeiss Jena. Es folgen die Leuna-Werke, die Technische Universität Dresden, die Friedrich-Schiller-Universität Jena und das Forschungszentrum Werkzeugmaschinen Karl-Marx-Stadt mit jeweils über 100 Patentanmeldungen (siehe Tabelle 6; S. 115).

Daß die Auflistung der 50 größten Patentanmelder in der DDR elf Universitäten und Hochschulen sowie sechs Institute der Akademie der Wissenschaften enthält, weist darauf hin, daß die naturwissenschaftlich-technische Forschung und Entwicklung relativ stark von wissenschaftlichen Einrichtungen getragen wurde. Eine entsprechende Auflistung der größten Patentanmelder in der BRD zeigt demgegenüber eine stärkere Dominanz der Industrieforschung.¹⁵

Auf die 50 größten DDR-Anmelder entfällt rund ein Drittel des gesamten Anmeldevolumens.

B. Internationaler Patentverkehr

Während die Patentaktivitäten von Inländern im Inland die F+E-Tätigkeit und die Produktion technischen Wissens in einer Volkswirtschaft dokumentieren, ist der Gegenstand des internationalen Patentverkehrs die internationale Distribution dieses technischen Wissens. Insgesamt spiegelt die internationale Patentaktivität das Bild der internationalen technologischen Verflechtung und Arbeitsteilung wider.

Wird in einem ausländischen Staat Patentschutz für eine Erfindung angestrebt, so ist es wegen des Territorialitätsprinzips im Patentrecht erforderlich, eine entsprechende gesonderte Patentanmeldung zu tätigen. Auslandsanmeldungen sind praktisch durchweg Nachanmeldungen bereits im Inland angemeldeter Erfindungen.

Die Tatsache einer Auslandsanmeldung ist in gewisser Weise auch ein Qualitätsindikator; sie ist in der Regel mit erheblichen Kosten verbunden und weist somit darauf hin, daß der betreffenden Erfindung eine entsprechend hohe technische und wirtschaftliche Bedeutung beigemessen wird. Diese Bewertung wird dadurch unterstützt, daß bis zu einer eventuellen Auslandsanmeldung eine einjährige Bedenkzeit besteht, während welcher einem Patentanmelder die Priorität für Nachan-

15) Deutsches Patentamt: Jahresbericht 1991. München 1992, S. 14

Tab. 6: Die 50 größten inländischen Patentanmelder in der DDR 1988

Rang	Patentanmelder	Anzahl
1	Carl Zeiss Jena	310
2	Leuna-Werke	142
3	Technische Universität Dresden	140
4	Friedrich-Schiller-Universität Jena	115
5	Forschungszentrum Werkzeugmaschinen Karl-Marx-Stadt	105
6	Chemieanlagenbau Leipzig-Grimma	96
7	Schwermaschinenkombinat »Ernst Thälmann« Magdeburg	91
8	Elektroanlagenbau Berlin	89
9	Funkwerk Köpenick	88
10	ORGREB-Institut für Kraftwerke Vetschau	85
11	Chemiekombinat Bitterfeld	84
12	Robotron Dresden	80
13	Karl-Marx-Universität Leipzig	76
14	Chemische Werke Buna Schkopau	75
15	Universität Rostock	73
16	Humboldt-Universität Berlin	70
17	Martin-Luther-Universität Halle	70
18	Technische Universität Karl-Marx-Stadt	70
19	AdW Zentralinstitut für Molekularbiologie	69
20	Bergakademie Freiberg	68
21	Filmfabrik Wolfen	67
22	Druckmaschinenwerk Planeta Radebeul	64
23	Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle	63
24	Keramische Werke Hermsdorf	63
25	Braunkohlenkombinat Senftenberg	62
26	AdW Zentralinstitut für Organische Chemie	61
27	Mansfeld-Kombinat Lutherstadt Eisleben	60
28	Forschungszentrum Mikroelektronik Dresden	60
29	AdW Zentralinstitut für Festkörperphysik	59
30	Technische Hochschule Ilmenau	54
31	Petrolchemisches Kombinat Schwedt	53
32	Hydrierwerk Zeitz	51
33	Forschungszentrum Bodenfruchtbarkeit der ADL Müncheberg	51
34	Arzneimittelwerk Dresden	50
35	Brennstoffinstitut Freiberg	48
36	Transformatorenwerk Berlin	48
37	Technische Hochschule »Otto von Guericke« Magdeburg	48
38	AdW Zentralinstitut für Kernforschung	48
39	AdW Zentralinstitut für Mikrobiologie	48
40	Synthesewerk Schwarzheide	46
41	Lokomotivbau Elektrotechnische Werke Hennigsdorf	46
42	Mikroelektronik Erfurt	45
43	Technische Hochschule »Carl Schorlemmer« Merseburg	45
44	AdW Zentralinstitut für Elektronenphysik	45
45	Bergmann-Borsig Kraftwerksanlagenbau Berlin	44
46	Elektronische Bauelemente Teltow	44
47	Kali-Südharz Sondershausen	44
48	Zementanlagenbau Dessau	44
49	Forschungszentrum Mechanisierung der AdL Schlieben	44
50	Forschungszentrum Werkzeuge Schmalkalden	43

Stat. G. Komplexen

Ursprungsdaten: Patentamt der DDR.

meldungen durch die Pariser Verbandsübereinkunft – der weltweiten Normierung bestimmter patentrechtlicher Standards – garantiert ist.

1. Räumliche Struktur

Tabelle 7 enthält die 15 aus der Sicht der DDR wichtigsten Länder mit Patentanmeldungen aus der DDR.¹⁶ Der in der Tabelle dafür geführte Begriff Export von Patentanmeldungen ist streng genommen nicht ganz korrekt, da eine Patentanmeldung ebenso wie ein Patent territorial gebunden ist und nicht exportiert werden kann, bezeichnet aber wohl eindeutig, was damit gemeint ist.

Tab. 7: Internationaler Patentverkehr der DDR mit den wichtigsten Ländern Patentanmeldungen 1988

	Export		Import	
	Anzahl	Rang	Anzahl	Rang
Bundesrepublik Deutschland	617	1	461	1
Tschechoslowakei	203	2	45	8
Sowjetunion	143	3	397	2
Schweiz	98	4	89	5
Großbritannien	86	5	65	6
Frankreich	86	6	36	10
Ungarn	83	7	122	4
USA	61	8	169	3
Österreich	55	9	50	7
Schweden	55	10	14	16
Bulgarien	50	11	35	11
Japan	42	12	28	14
Niederlande	30	13	30	13
Belgien	25	14	9	17
Dänemark	23	15	5	20

Ursprungsdaten: World Intellectual Property Organization

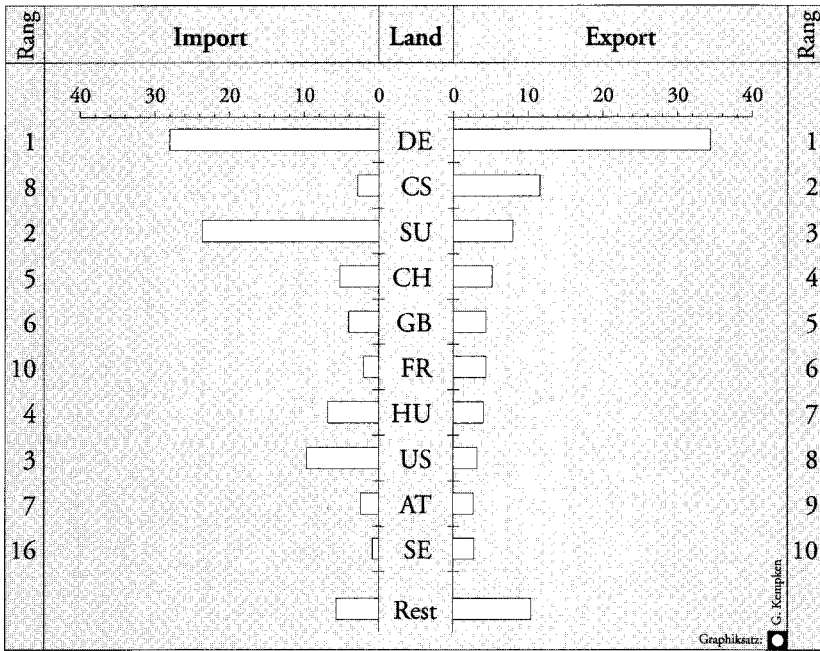
Anmerkung: Export = Patentanmeldungen aus der DDR; Import = Patentanmeldungen in der DDR.

16) Soweit sie in Betracht kommen, sind hier wie in den weiteren Ausführungen Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt miteinbezogen. Deren Bedeutung wird an anderer Stelle behandelt (siehe Tabellen 10 und 11).

Mit 617 Patentanmeldungen im Jahre 1988 ist die Bundesrepublik Deutschland das wichtigste Exportland der DDR. Mit Abstand folgen die Tschechoslowakei und die Sowjetunion und dann hauptsächlich westliche Industrieländer.¹⁷

Noch deutlicher werden die Positionen der einzelnen Länder in der Betrachtungsweise der Figur 3. Sie enthält die Umsetzung der (über den Rahmen der Tabelle 7 hinausgehenden) absoluten Zahlen des gesamten Auslandsanmeldungsvolumens in eine prozentuale Verteilung.

Fig. 3: Internationaler Patentverkehr der DDR mit wichtigen Ländern Patentanmeldungen 1988 / Prozentuale Verteilung



DE	Bundesrepublik Deutschland	FR	Frankreich
CS	Tschechoslowakei	HU	Ungarn
SU	Sowjetunion	US	USA
CH	Schweiz	AT	Österreich
GB	Großbritannien	SE	Schweden

17) Der Patentverkehr mit westlichen Ländern ist dem mit sozialistischen nicht ohne weiteres gleichzusetzen. Auf der einen Seite handelt es sich um marktwirtschaftlich orientierte Transaktionen, auf der anderen Seite wird Staatsigentum aufgrund entsprechender Vereinbarungen transferiert.

Die dominierende Position der Bundesrepublik Deutschland wird dadurch dokumentiert, daß auf sie rund 35% der gesamten Auslandsanmeldungen aus der DDR entfallen. 11,5% der Auslandsanmeldungen gehen in die Tschechoslowakei, 8% in die Sowjetunion.

Insgesamt gehen von den Auslandspatentanmeldungen aus der DDR

- 69,6% in westliche Industrieländer,
- 28,9% in Staatshandelsländer,
- 1,5% in sonstige Länder.

Mit einem Anteil von 63,1% liegt der deutliche Schwerpunkt bei den Patentanmeldungen in den westlichen europäischen Ländern. Die starke Einbindung der DDR in das Wirtschaftssystem der sozialistischen Länder im Rahmen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe – fast 70% des Außenhandels werden mit den sozialistischen Ländern abgewickelt, dabei nahezu 40% mit der Sowjetunion¹⁸ – wird aus den Patentdaten nicht erkennbar, so daß sich eine starke Westorientierung im internationalen Patentverkehr ergibt.

Das gilt übrigens auch für die Importseite des Patentverkehrs, d.h. für Patentanmeldungen ausländischer Herkunft in der DDR, die in Tabelle 7 und Figur 3 ebenfalls aufgezeigt sind. Insgesamt kommen die Anmeldungen zu

- 61,8% aus westlichen Industrieländern,
- 37,8% aus Staatshandelsländern,
- 0,4% aus sonstigen Ländern.

Den ersten Rang belegt mit rund 28% die BRD vor der Sowjetunion mit rund 24%. Neben den westeuropäischen Ländern sind auch die USA erstaunlich stark vertreten. Insgesamt belegen diese Daten, daß die DDR nicht nur für den Osten, sondern auch für den Westen ein interessanter Technologiemarkt ist bzw. war.

2. Technische Bereiche

Schlüsselt man die von Anmeldern aus der DDR im Ausland getätigten Patentanmeldungen nach technischen Bereichen auf, ergibt sich die in Tabelle 8 (S. 119) aufgezeigte Verteilung. Schwerpunkte dieses Patentexports bilden mit

- 11,6% Messen, Prüfen, Optik
- 9,8% Textilien, biegsame Werkstoffe
- 7,9% Trennen, Mischen.

Die sieben wichtigsten Bereiche vereinigen über die Hälfte des gesamten Patentexports auf sich. Bemerkenswert ist die starke Konzentration auf den Maschinenbau mit seinen speziellen Ausrichtungen.

18) Rausch, Heinz: DDR. Das politische, wirtschaftliche und soziale System. 7. Auflage. München 1988, S. 207

Tab. 8: Patentanmeldungen aus der DDR im Ausland
nach technischen Bereichen 1988 / Prozentuale Verteilung

Nr.	Technische Bereiche	Patentexport		Inlands- anmeldungen	
		Prozent	Rang	Prozent	Rang
26	Messen, Prüfen, Optik, Photographie	11,6	1	13,3	1
18	Textilien, biegsame Werkstoffe	9,8	2	2,7	16
6	Trennen, Mischen	7,9	3	4,5	7
11	Fördern, Heben, Sattlerei	7,7	4	5,5	5
8	Schleifen, Pressen, Werkzeug	5,0	5	5,0	6
9	Druckerei	4,7	6	1,2	23
7	Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen	4,6	7	7,4	3
1	Landwirtschaft	4,3	8	2,1	18
10	Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge	4,3	9	3,1	14
30	Elektrotechnik	4,0	10	9,0	2
4	Gesundheitswesen (ohne Arzneimittel), Vergnügungen	3,8	11	1,7	22
15	Farbstoffe, Mineralölindustrie, Öle, Fette	3,1	12	2,1	19
23	Maschinenbau im allgemeinen	3,1	13	3,8	10
13	Organische Chemie	3,0	14	5,5	4
24	Beleuchtung, Heizung	2,8	15	4,1	8
17	Hüttenwesen	2,6	16	3,0	15
22	Kraft- und Arbeitsmaschinen	2,4	17	2,2	17
12	Anorganische Chemie	2,3	18	3,8	9
20	Bauwesen	2,3	19	3,7	11
14	Organische makromolekulare Verbindungen	1,6	20	1,8	21
31	Elektronik, Nachrichtentechnik	1,4	21	3,6	12
27	Zeitmessung, Steuern, Rechnen, Kontrollieren	1,4	22	3,3	13
2	Nahrungsmittel, Tabak	1,3	23	1,0	25
16	Fermentierung, Zucker, Häute	1,2	24	2,0	20
29	Kernphysik	1,2	25	0,3	29
3	Persönlicher Bedarf, Haushaltsgegenstände	1,1	26	0,9	26
28	Unterricht, Akustik, Informationsspeicherung	0,8	27	1,0	24
19	Papier	0,4	28	0,2	30
21	Bergbau	0,1	29	0,7	27
5	Medizinische und kosmetische Präparate	0,0	30	0,6	28
25	Waffen, Sprengwesen	0,0	31	0,1	31

Quelle: G. Kempen

Ursprungsdaten: World Intellectual Property Organization; INPADOC-Datenbank.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen geringfügige Abweichung der Summen von 100%.

Diese Verteilung entspricht keineswegs derjenigen des inländischen Erfindungsaufkommens, das – aus Tabelle 4 übernommen – in der Tabelle 8 ebenfalls ausgewiesen ist. Der Vergleich zeigt teilweise erhebliche Abweichungen bei den jeweiligen Verteilungsquoten und Rängen. Gleich ist zwar die Spitzenposition des Bereichs „Messen, Prüfen, Optik“, jedoch mit unterschiedlicher Gewichtung. In der weiteren Rangfolge gibt es – von zwei belanglosen Ausnahmen abgesehen – keine Übereinstimmungen mehr.

Die Abweichungen geben Hinweise auf die Ausrichtung der Wissensproduktion. Einerseits zeigen sie die Exportorientierung und Exportstärken, andererseits die Binnenmarktorientierung von Erfindungsaktivitäten in bestimmten Bereichen auf.

In der Figur 4 sind die Bereiche mit den stärksten Abweichungen aus der Tabelle 8 separat erfaßt und nach dem Grad der Abweichung ausgewiesen. Aufgezeigt ist die Differenz zwischen den jeweiligen Quoten. Ausgesprochen exportorientiert sind die Bereiche

- Textilien, biegsame Werkstoffe
- Druckerei
- Trennen, Mischen.

Demgegenüber ist eine relativ starke Orientierung auf den Binnenmarkt in folgenden Bereichen festzustellen:

- Elektrotechnik
- Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen
- Organische Chemie.

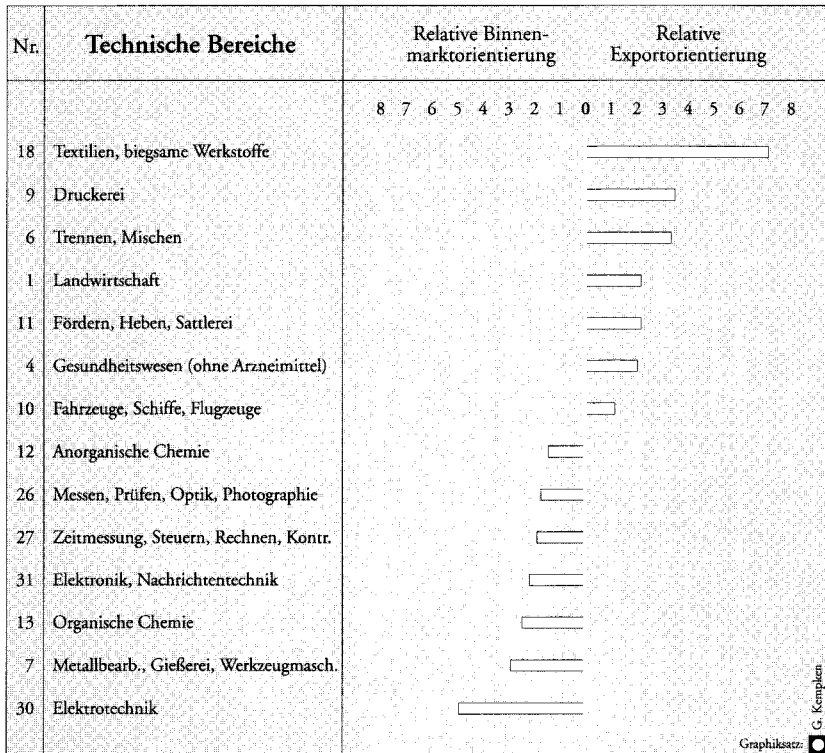
Die Exportstärken der DDR-Forschung und Entwicklung sind auch auf dem Weltmarkt erkennbar. In einer Untersuchung des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, München, wurden weltweit Auslandsanmeldungen aus allen Ländern für die Jahre 1985 bis 1988 erfaßt und nach IPC-Bereichen und Patentanmeldern differenziert. Bei Erfindungen für Druck- und Papiermaschinen, für Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen und für Textilmaschinen nehmen Industrieunternehmen aus der DDR (VEB Polygraph Leipzig, VEB Nagema, VEB Textima) die Spitzenplätze ein.¹⁹

3. Patentexport in die BRD

Von besonderer Bedeutung sind die Patentanmeldungen aus der DDR in der BRD, dem mit Abstand wichtigsten Zielland des Patentexports (siehe Tabelle 7 und Figur 3). Zur zahlenmäßigen Bedeutung kommt eine inhaltliche. Die oben

19) Faust, Konrad; Buckel, Eberhard: Im Wettbewerb um die Technik von morgen. München 1991

Fig. 4: Exportorientierung und Binnenmarktorientierung der Patentaktivitäten der DDR in ausgewählten Bereichen 1988



Anmerkung: Aufgezeigt sind die Differenzen zwischen der prozentualen Verteilung der Inlandsanmeldungen und derjenigen der Auslandsanmeldungen in den einzelnen Bereichen.

erwähnte generelle Funktion einer Auslandsanmeldung als Qualitätsindikator bekommt eine spezielle Ausprägung dadurch, daß das Ziel ein westliches Industrieland mit hochentwickeltem Technologiemarkt ist.

Eine Aufschlüsselung des Patentexports aus der DDR in die BRD nach technischen Bereichen enthält die Tabelle 9 (siehe S. 122). Die Angaben beschränken sich auf 16 wichtige Bereiche. Den Schwerpunkt bildet „Messen, Prüfen, Optik“, auf den 15,4% der Patentanmeldungen entfallen; es folgen „Textilien, biegsame Werkstoffe“ mit 10,7% und „Fördern, Heben“ mit 9,1%.

Tab. 9: Patentanmeldungen aus der DDR in der BRD
und im Ausland insgesamt / Prozentuale Verteilung nach wichtigen
technischen Bereichen 1988

Nr.	Technische Bereiche	BRD		Insgesamt	
		Prozent	Rang	Prozent	Rang
26	Messen, Prüfen, Optik, Photographie	15,4	1	11,6	1
18	Textilien, biegsame Werkstoffe	10,7	2	9,8	2
11	Fördern, Heben, Sattlerei	9,1	3	7,7	4
9	Druckerei	7,5	4	4,7	6
7	Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen	6,2	5	4,6	7
6	Trennen, Mischen	5,5	6	7,9	3
8	Schleifen, Pressen, Werkzeuge	5,2	7	5,0	5
4	Gesundheitswesen (ohne Arzneimittel), Vergütungen	4,5	8	3,8	11
30	Elektrotechnik	3,2	9	4,0	10
1	Landwirtschaft	3,1	10	4,3	8
10	Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge	2,9	11	4,3	9
24	Beleuchtung, Heizung	2,9	12	2,8	15
22	Kraft- und Arbeitsmaschinen	2,8	13	2,4	17
23	Maschinenbau im allgemeinen	2,4	14	3,1	13
13	Organische Chemie	1,9	15	3,0	14
15	Farbstoffe, Mineralölindustrie, Öle, Fette	1,8	16	3,1	12

Stat. G. Kempken

Ursprungsdaten: World Intellectual Property Organization; Deutsches Patentamt.

Zum Vergleich der Auslandsanmeldungen insgesamt mit den speziellen in der BRD wurden die entsprechenden Daten aus Tabelle 8 zusätzlich in Tabelle 9 übertragen. Daß keine gravierenden Unterschiede in den Größenordnungen vorliegen, überrascht nicht, wenn man bedenkt, daß die Anmeldungen in der BRD mit einem Anteil von 35% das Gesamtbild der Auslandsanmeldungen wesentlich mitbestimmen (siehe Figur 3).

Um so interessanter sind dann die im einzelnen feststellbaren Unterschiede. In den Fällen, in welchen die auf die BRD entfallenden Anteile von denen der generellen Verteilung positiv abweichen, handelt es sich um Bereiche mit relativ starker BRD-Orientierung des Patentexports, die man wohl insgesamt als West-Orientierung interpretieren darf. Die umgekehrten Fälle weisen dementsprechend auf eine Ost-Orientierung des Patentexports hin.

Eine solche West-Orientierung läßt sich zum Beispiel in folgenden Bereichen erkennen:

- 26: Messen, Prüfen, Optik
- 9: Druckerei
- 7: Metallbearbeitung, Werkzeugmaschinen
- 11: Fördern, Heben
- 18: Textilien, biegsame Werkstoffe.

Eine Ost-Orientierung des Patentexports der DDR läßt sich beispielsweise in folgenden Bereichen erkennen:

- 6: Trennen, Mischen
- 10: Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge
- 15: Farbstoffe, Mineralölindustrie, Öle, Fette
- 1: Landwirtschaft
- 13: Organische Chemie.

Daß hier zum Beispiel für den Bereich „Messen, Prüfen, Optik“, der oben als relativ binnenmarkt-orientiert klassifiziert wurde (siehe Tabelle 8 und Figur 4), ein relativ starker Patentexport mit West-Orientierung festgestellt wird, ist nicht widersprüchlich. Unabhängig von dem Inlands-Patentgeschehen hat diese Analyse nur die Spezifizierung der Patentexportseite zum Gegenstand.

Die zeitliche Entwicklung der Patentanmeldungen aus der DDR in der BRD ist in Tabelle 10 dokumentiert. Sie enthält Daten für die Zeit von 1950 bis 1990. Neben den Patentanmeldungen beim Deutschen Patentamt sind diejenigen beim Europäischen Patentamt ausgewiesen, in denen die BRD als Schutzland benannt wird. Das europäische Patentsystem, das 1977 eingeführt wurde, erlaubt es, mit einer einzigen Patentanmeldung Schutz in mehreren Ländern zu beantragen, die im einzelnen zu benennen sind. Im Jahre 1990 gehörten der Europäischen Patentorganisation 14 Mitgliedstaaten an.

In Tabelle 10 (siehe S. 124) mitaufgenommen wurden Patentanmeldungen aus Ungarn und der Tschechoslowakei, die als westlich und technisch orientierte sozialistische Länder einen gewissen Vergleich erlauben. Für sie sind Zahlen ab 1963 verfügbar. Die Entwicklung der Patentanmeldungen aus Ungarn zeigt einen positiven Trend. Die einzelnen Werte oszillieren um einen Entwicklungspfad, der von etwa 100 Anmeldungen im Jahr auf ein Niveau von etwa 250 ansteigt. Demgegenüber unterliegen die Patentanmeldungen aus der Tschechoslowakei einer durchgehend abnehmenden Tendenz. Mit gewissen Schwankungen gehen die Zahlen von etwa 400 auf Werte um 120 zurück. Die Patentanmeldungen aus der DDR zeigen zwei Entwicklungslinien bis etwa zur Mitte der siebziger Jahre eine stark rückläufige Tendenz, dann ein deutliches Ansteigen der Anmeldezahlen.

Tab. 10: Patentanmeldungen mit Wirkung in der BRD aus den Herkunftsländern DDR, Ungarn Tschechoslowakei (1950-1990)

Jahr	DDR		Ungarn		CSSR	
	DPA	EPA	DPA	EPA	DPA	EPA
1950	2.587					
1951	824					
1952	604					
1953	795					
1954	1.164					
1955	1.191					
1956	1.363					
1957	1.727					
1958	1.691					
1959	1.718					
1960	1.884					
1961	1.478					
1962	916					
1963	1.003		90		254	
1964	1.768		116		317	
1965	1.860		94		462	
1966	1.799		148		437	
1967	1.705		154		402	
1968	1.413		151		447	
1969	1.023		174		384	
1970	1.305		180		361	
1971	1.074		191		335	
1972	1.003		199		324	
1973	950		179		289	
1974	651		118		212	
1975	442		172		230	
1976	356		149		184	
1977	343		175		140	
1978	376	0	172	2	159	0
1979	555	0	183	13	139	0
1980	483	10	210	30	130	0
1981	609	9	185	42	121	0
1982	583	22	224	63	149	7
1983	540	5	201	76	135	2
1984	614	27	172	65	134	5
1985	632	35	169	129	105	13
1986	651	38	141	50	110	10
1987	585	31	128	62	72	17
1988	590	27	102	133	83	49
1989	608	40	113	114	60	64
1990	558	6	44	127	18	28

Stat. G. Kempten

Ursprungsdaten: Deutsches Patentamt; Europäisches Patentamt.

Anmerkung: DPA = Deutsches Patentamt; EPA = Europäisches Patentamt.

Somit läßt sich feststellen, daß die Entwicklungen der Patentaktivitäten im sozialistischen Lager nicht gleichförmig verlaufen, vielmehr ein völlig uneinheitliches Bild zeigen. Das gilt auch für die Inanspruchnahme des europäischen Patentsystems. Im Gegensatz zu den Anmeldern aus Ungarn und auch der Tschechoslowakei nehmen Anmelder aus der DDR den Weg über das Europäische Patentamt (EPA) kaum in Anspruch. Aus Tabelle 10 ergeben sich für das Vergleichsjahr 1988 folgende EPA-Anteile bei Anmeldungen mit Wirkung in der BRD:

DDR	4%
Ungarn	57%
Tschechoslowakei	37%

Der extrem niedrige EPA-Anteil bei Patentanmeldungen aus der DDR wird auch durch die Werte der umliegenden Jahre bestätigt, die bei 5% und maximal 6% liegen.

Diese geringe Inanspruchnahme des europäischen Patentsystems ist nicht auf den Patentverkehr mit der BRD beschränkt, sondern gilt generell, wie die Angaben in Tabelle 11 zeigen. Daß die Zahlen – mit geringfügigen Abweichungen in einigen Jahren – denjenigen für Patentanmeldungen in der BRD entsprechen, bedeutet, daß in der Regel in jeder Anmeldung beim EPA die BRD als Schutzland benannt ist. Insgesamt läßt sich feststellen, daß der Weg über das Europäische Patentamt gegenüber dem traditionellen Anmeldeverhalten mit Anmeldungen bei nationalen Patentämtern für DDR-Anmelder wenig Bedeutung erlangt hat.

Tab. 11: Patentanmeldungen aus der DDR beim Europäischen Patentamt (1978-1990)

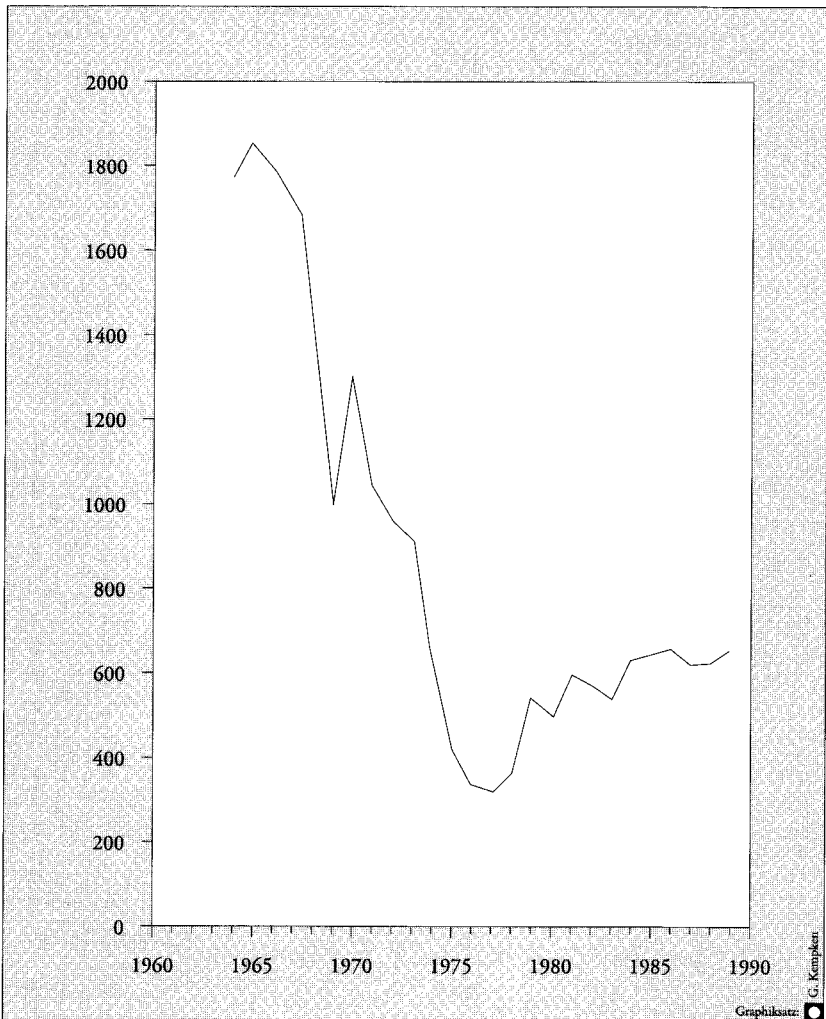
Jahr	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Anzahl	0	0	11	10	23	5	27	36	39	32	27	40	6

Ursprungsdaten: Europäisches Patentamt.

Die aufsummierten Zahlen aus beiden Anmeldewegen enthält die Figur 5 (vgl. S. 126), die zur Verdeutlichung der Entwicklung der Anmeldeaktivitäten aus der DDR in der BRD aus Tabelle 10 abgeleitet wurde.

Deutlich sind zwei Entwicklungslinien erkennbar. Im ersten Teil ist ein starker Rückgang der Patentanmeldungen von rund 1.800 auf etwa 350 zu verzeichnen. Der Tiefpunkt um das Jahr 1977 markiert zugleich die Wende, ab der ein deutlich ansteigender Trend zu beobachten ist mit einer Entwicklung der Zahlen auf ein Niveau, das bei mehr als 600 Patentanmeldungen pro Jahr liegt.

Fig. 5: Patentanmeldungen aus der DDR mit Wirkung in der BRD



Vergleicht man diese Entwicklungen mit denen der Inländer-Anmeldeaktivitäten, wie sie in Figur 1 dargestellt sind, werden Gemeinsamkeiten erkennbar. Auch hier ist im Jahr 1977 ein deutlicher Tiefpunkt zu verzeichnen, an dem eine