

Franz Hahn

Portefeuilleverhalten von Großunternehmen der Industrie

Zentrale Aufgabe von Industrieunternehmen ist die effiziente Erzeugung und Verwertung von Waren für Dritte (Bitz *et al.*, 1989). Tritt ein Industrieunternehmen als Dienstleistungsproduzent oder als Finanzintermediär auf, so nur zur komplementären Unterstützung seiner Hauptfunktion, der Warenproduktion. Dieses Bild des Industrieunternehmens entspricht im wesentlichen jenem der traditionellen Industrieökonomie. Die Praxis des modernen Industrieunternehmens, insbesondere des Großunternehmens, hat sich jedoch in den letzten 10 bis 15 Jahren grundlegend gewandelt. Größere Industrieunternehmen sind nicht mehr nur Warenproduzenten, sie fungieren zunehmend als Anbieter von speziellen Dienstleistungen und — vor allem — als Finanzintermediäre. Finanzintermediation und Dienstleistungsproduktion gehören neben der Warenherstellung zu den integralen Unternehmensfunktionen eines modernen (größeren) Industrieunternehmens. Das Vordringen von Großunternehmen der Industrie in den Dienstleistungsbereich wird allgemein als berechtigte Ausweitung der Geschäftstätigkeit der Industrie empfunden. Ganz anders wird hingegen die Rolle des Industrie-Großunternehmens als Finanzintermediär beurteilt. Die Finanzintermediation durch Unternehmen der Industrie bzw. das Investieren in Finanz- statt in Realtiteln ist, so einer der Einwände, nicht nur betriebswirtschaftlich, sondern auch gesamtwirtschaftlich unerwünscht, da den Industrieunternehmen zur effizienten Finanzintermediation Know-how und Ressourcen fehlen.

Aus Informations- und Datenmangel kann die Frage der Effizienz der Industrieunternehmen in ihrer Rolle als Intermediäre nicht behandelt werden. Die Analyse muß sich darauf beschränken, die Konsequenzen der Finanzintermediation hinsichtlich der Vermögenswerte (Aktiva) anhand der Veränderung des Portefeuille-(Kapitalanlage-)Verhaltens und dessen Auswirkungen auf die Entwicklung von Großunternehmen der Industrie (mit 1 000 und mehr

Moderne Großunternehmen der Industrie sind Warenhersteller, Dienstleistungsproduzenten und Finanzintermediäre zugleich. Gilt die Erstellung von Dienstleistungen als legitime Ausweitung der industriellen Tätigkeit, so wird die Rolle der Industrieunternehmen als Finanzintermediäre oft wegen mangelnder Effizienz und negativer Auswirkungen auf wichtige Unternehmensparameter kritisiert. Die Großunternehmen der österreichischen Industrie sind seit Mitte der siebziger Jahre verstärkt als Finanzintermediäre tätig. Rentabilität, Investitionstätigkeit und Eigenkapital dieser Unternehmen wurden davon spürbar beeinträchtigt.

Beschäftigten) empirisch zu schätzen. Die Beschränkung auf sehr große Unternehmen ergibt sich daraus, daß auf Aggregatsebene nur für diese Unternehmen Portefeuilleveränderungen statistisch signifikant gemessen werden können. Darüber hinaus behandelt eine umfangreiche, vorwiegend angelsächsische Literatur die Folgen des „Agency-Problems“ (Interessenkonflikt zwischen Kapitaleigner — Principal — und Manager — Agent) auf Portefeuille- und Personalpolitik von Großunternehmen. Darin kommt die Präferenz der vorwiegend managerbeherrschten Großunternehmen für eine kurzfristige, äußerst liquide

Portefeuille- und Investitionspolitik deutlich zum Ausdruck (Bayer, 1988A, und die dort zitierte Literatur). Der Einfluß der Manager wird durch eine vorwiegend am externen Unternehmenswachstum ausgerichtete Investitionspolitik (d.h. Forcieren von Beteiligungen und Finanzanlagen zu Lasten der Investitionstätigkeit in das Realkapital) vergrößert, da umfangreiche Reservekassen (Kriegskassen) und hohe Liquidität die Flexibilität und Unabhängigkeit des Managements gegenüber den Kapitaleignern erhöhen und die Wahrscheinlichkeit eines „hostile takeover“ verringern. Der Principal-Agent-Konflikt tritt in dieser Form nur in Kapitalgesellschaften (Großunternehmen) auf. In kleinen und mittleren Unternehmen hebt häufig die Identität von Eigentümer und Manager (Personengesellschaften) diese Kontrollproblematik und ihre potentiell negativen Auswirkungen auf wichtige Unternehmensparameter auf.

Bestimmt in den angelsächsischen Ländern vorwiegend die Agency-Problematik die (akademische) Diskussion über das Portefeuilleverhalten — bezogen auf Vermögenspositionen (Aktiva) — von Großunternehmen der Industrie, so liegt in der Bundesrepublik Deutschland das Hauptaugenmerk vor allem auf den beschäftigungspolitischen Konsequenzen einer vorwiegend an Finanzanlagen orientierten Investitionspolitik. Unter dem Leitspruch

„Zinsgewinn statt Arbeitsplätze“ wurde in der Bundesrepublik Deutschland Anfang der achtziger Jahre lebhaft über die beschäftigungspolitischen Konsequenzen des Portfeuilleverhaltens der Großkonzerne der Automobil- und Elektronikindustrie diskutiert. Den Großkonzernen wurde u. a. vorgehalten, aufgrund ihres verstärkten Finanzengagements seit Mitte der siebziger Jahre einen größeren Zinsenüberschuß zu erwirtschaften als etwa eine namhafte Großbank der BRD und damit ihre eigentliche Aufgabe als Industriekonzern — das Auffinden von Investitionsmöglichkeiten mit hoher Rentabilität und Beschäftigungswirkung im Bereich des Realkapitals — zu vernachlässigen. Sie agieren, so der Vorwurf, eher wie Bankhäuser mit angeschlossener Industrieabteilung als wie Industriekonzerne mit effizientem Cash-Management (Welzk, 1986, und die dort zitierte Literatur)

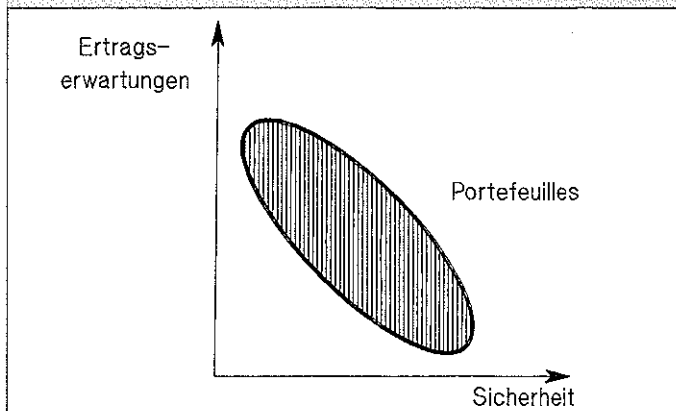
Ob die wenigen österreichischen Großunternehmen seit den frühen siebziger Jahren ebenfalls mehr in Finanzanlagen als in Sachanlagen investiert haben und, wenn ja, welche Auswirkungen dies auf Rentabilität, Investitionen in das Sachanlagevermögen und auf die Eigenkapitalausstattung gehabt hat, soll die folgende empirische Analyse klären¹⁾ Die Untersuchung umfaßt die Jahre 1970 bis 1988, die Daten basieren auf Bilanzen des Unternehmenssamples der Oesterreichischen Nationalbank, einer WIFO-Auswertung der Bilanzen von 25 Groß-Aktiengesellschaften und der Statistik der Aktiengesellschaften des Statistischen Zentralamtes.

Zur Problematik des Portfeuilleverhaltens von Unternehmen

Die traditionellen finanzwirtschaftlichen Entscheidungskriterien eines Unternehmens sind Rentabilität, Liquidität, Sicherheit (Risiko einer Kapitalanlage) und Unabhängigkeit (Perridon — Steiner, 1977, S. 13). Unter Liquidität versteht man allgemein die Fähigkeit, Zahlungsverpflichtungen jederzeit und uneingeschränkt nachzukommen. Dies bedingt eine den Zahlungsverpflichtungen angepaßte Verfügbarkeit von flüssigen Mitteln. Die Sicherung der Liquidität eines Unternehmens ist somit kein Optimierungs-, sondern ein Deckungsproblem. Eine über das

Ertrag-Risiko-Trade-off

Abbildung 1



notwendige Maß hinausgehende Liquidität ist nicht nur nicht nötig, sondern — bedingt durch die suboptimale Allokation von Finanzierungsmitteln — sogar unrentabel. Die Sicherung der Liquidität eines Unternehmens ist somit nichts anderes als eine Restriktion für das Unternehmensziel Rentabilität.

Vom Gesichtspunkt des Portfeuilleverhaltens ist das Kriterium der Sicherung der Unabhängigkeit (Dispositionsfreiheit) ebenfalls nur eine Nebenbedingung zum Rentabilitätsziel. (Die Unabhängigkeit spielt allerdings eine wichtige Rolle für Entscheidungen über die optimale Kapitalaufbringung.)

Entscheidungen für ein Portfeuille werden also wesentlich von den Kriterien Rentabilität und Sicherheit (Risiko) bestimmt. Empirisch gesehen besteht zwischen Rentabilität und Sicherheit jedoch ein Trade-off (Abbildung 1). Portfeuille mit hohen Ertragserwartungen sind in der Regel auch mit hohem Risiko (geringer Sicherheit) verbunden und umgekehrt. Rationale Entscheidungen können bei unsicheren Ertragserwartungen nur auf Basis von Risikopräferenzfunktionen getroffen werden. Allerdings ist die individuelle Risikoneigung statistisch kaum meßbar. Die statistische Messung der Risikopräferenz eines Unternehmens bzw. — wenn es sich aus mehr als einer Person zusammensetzt — seines Managements wird allgemein für ein entscheidungstheoretisch unlösbares Problem gehalten (Henderson — Quandt, 1973). Auch die

Struktur der Aktiva der Industrie-Aktiengesellschaften

Übersicht 1

	1973	1977	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	In % der Bilanzsumme								
Sachanlagevermögen	31,4	27,3	26,9	25,1	25,2	24,5	24,2	23,0	25,0
Finanzanlagevermögen	8,4	8,4	9,1	9,1	9,7	10,8	10,4	10,2	11,7
Beteiligungen	5,9	5,4	5,8	5,7	5,8	5,9	6,1	5,6	6,3
Vorräte i. e. S ¹⁾	25,0	28,3	27,9	27,6	26,7	24,8	24,7	23,7	21,1
Wertpapiere	1,1	1,6	1,7	1,5	1,9	2,8	3,5	4,4	4,8
Kurzfristige Forderungen	25,9	25,3	24,8	26,9	25,8	26,1	25,5	25,3	23,3
Flüssige Mittel	3,9	5,0	4,4	4,2	5,2	5,1	5,5	3,9	5,2
Sonstige Forderungen	2,9	2,5	2,8	2,8	2,9	3,3	4,1	4,6	4,2
Wertberichtigungen	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,1	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,0
Nicht eingezahltes Grundkapital	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2	0,1	0,2	1,6	0,7
Aktive Rechnungsabgrenzung	0,5	0,5	0,5	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4
Bilanzverlust	1,0	1,0	1,9	1,8	1,8	2,0	1,4	2,9	3,5

Q: Statistik der österreichischen Aktiengesellschaften WIFO — ¹⁾ Rohstoffe, Halbfertigwaren, Fertigwaren

¹⁾ Der negative Zusammenhang zwischen Beschäftigung bzw. Unternehmenswachstum und Unternehmensgröße — je größer das Unternehmen, desto schwächer die Beschäftigungs- bzw. Umsatzausweitung — wurde für Österreich bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen und wird daher hier nicht mehr untersucht (Hahn 1989 und die dort zitierte Literatur)

Liquiditätskennzahlen der Industrie-Aktiengesellschaften Übersicht 2

	I	II	III	IV
1973	10,2	80,4	64,7	122,3
1977	12,3	79,3	64,5	124,9
1980	10,6	74,6	61,5	118,9
1981	9,7	75,9	63,1	117,3
1982	12,0	76,1	63,2	115,7
1983	12,7	84,4	69,8	123,4
1984	14,3	89,7	73,8	131,8
1985	8,4	73,3	62,4	108,1
1986	14,3	91,1	74,2	128,3

Q: WIFO I... flüssige Mittel in % der kurzfristigen Verbindlichkeiten, II... flüssige Mittel + kurzfristige Forderungen + Wertpapiere, in % der kurzfristigen Verbindlichkeiten, III... flüssige Mittel + kurzfristige Forderungen + Wertpapiere in % der kurzfristigen Verbindlichkeiten, + 25% der Aufwendungen IV 80% des Umlaufvermögens in % der kurzfristigen Verbindlichkeiten

Ertragsersparungen und das Risikopotential eines Portefeuilles sind statistisch nur sehr schwer zu berechnen

Empirische Analysen sind für die Bewertung des Portefeuilleverhaltens von Unternehmen daher ausschließlich auf indirekte Approximationsmessungen angewiesen. Als statistische Basis für empirische Analysen des Portefeuilleverhaltens von Unternehmen stehen in Österreich, wie erwähnt, nur aggregierte Bilanzdaten zur Verfügung. Die Entwicklung bestimmter Bilanzkennzahlen kann indirekt erste Anhaltspunkte über die Veränderung des Portefeuilleverhaltens von Industrieunternehmen geben.

Die Struktur der Vermögenspositionen (Aktiva) der Industrie-Aktiengesellschaften im Beobachtungszeitraum von Anfang der siebziger Jahre bis 1986 spiegelt die Trends der Verschiebungen innerhalb ihres Portefeuilles wider (Übersicht 1). Auf Sachanlagevermögen (Grundstücke, Bauten, Maschinen, Fahrzeuge) entfielen 1973 31,4% des Gesamtvermögens (Bilanzsumme). Bei stetig rückläufigem Trend betrug der Anteil dieser bedeutenden Vermögensposition 1986 25%. Auch die Relation der Position Vorräte i. e. S. (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Halb- und Fertigwaren) zum Gesamtvermögen ist von einem deutlich rückläufigen Trend geprägt. Sie sank, dank der Effizienzsteigerung in der Lagerhaltung der Industrie, von 25,0% (1973) auf 21,1% (1986). Die Vermögenspositionen „Kurzfristige Forderungen“ (Anzahlungen, Forderungen aus Warenlieferungen und Leistungen, Forderungen an Konzernunternehmen) und „Flüssige Mittel“ (Bargeld, Guthaben bei Postsparkasse und Banken, Wechsel und Schecks) entwickelten sich innerhalb der Untersuchungsperiode 1970/1986 im Verhältnis zum Gesamtvermögen relativ stabil. Die WIFO-Liquiditätskennzahlen I und IV beweisen, daß ein Anteil von durchschnittlich 5% des Gesamtvermögens an flüssigen Mitteln und rund 25% an kurzfristigen Forderungen ausreicht, um die Liquidität der Industrieunternehmen im Durchschnitt zu sichern (Übersicht 2). Die Kennzahl Liquidität I entspricht im wesentlichen der „absolute liquidity ratio“, Liquidität IV der „current ratio“. Zur Beurteilung der Liquidität eines Unternehmens werden in der Finanzwirtschaft in der Praxis häufig beide Kennzahlen herangezogen. Die im Zeitverlauf stabile Entwicklung beider Liquiditätskennzahlen unterstreicht deutlich, daß sich die relative Liquidität der Industrieunternehmen seit Beginn der siebziger Jahre nicht sehr verändert hat.

Finanzanlagevermögen der Industrie in Österreich und in der BRD Übersicht 3

	1980	1987
	in % der Bilanzsumme	
Österreich	12,9	18,3
BRD	12,4	18,3
Q: WIFO-Schätzung		

Die einzigen Vermögensteile der Industrie-Aktiengesellschaften, die seit 1970 steigende Tendenz aufweisen, sind die Positionen Beteiligungen und Wertpapiere des Umlaufvermögens. Die Beteiligungen stiegen von 5,9% (1973) auf 6,3% (1986) des Gesamtvermögens und die Wertpapiere von 1,1% (1973) auf 4,8% (1986). Diese beiden Vermögenskategorien bewirkten letztlich auch den Anstieg des Finanzvermögens i. w. S. (Finanzanlagevermögen, Wertpapiere und flüssige Mittel) der Industrie-Aktiengesellschaften von 14,1% (1970) auf 21,7% (1986).

Auch aus den hochgerechneten Bilanzen der OeNB ergibt sich für die Industrie insgesamt eine steigende Tendenz des Finanzvermögens i. w. S. in Prozent des Gesamtvermögens (Bilanzsumme): Es wuchs von 12,9% (1980) auf 18,3% (1987). Die Vergleichswerte für die Industrieunternehmen der Bundesrepublik Deutschland zeigen eine ähnliche Entwicklung; so erhöhte sich etwa der Anteil der Finanzanlagen an der Bilanzsumme des verarbeitenden Gewerbes von 12,4% (1980) auf 18,3% (1987; Übersicht 3).

Das WIFO definiert hier aus statistischen Gründen (eine tiefere Disaggregation ist aufgrund der Gliederungskriterien des OeNB-Unternehmenssample nicht möglich) den Begriff „Portefeuille“ als Sachanlagevermögen (Grundstücke, Bauten, Maschinen, Fahrzeuge) und Finanzanlagevermögen i. w. S. (Beteiligungen, Wertpapiere, Kassa, Bankguthaben, Wechsel und Schecks). Untersucht werden, soweit es die Datenlage erlaubt, vor allem die Ursachen für die Veränderung der Portefeuillestruktur hinsichtlich dieser zwei Komponenten. Die Studie konzentriert sich, wie bereits erwähnt, in erster Linie auf Großunternehmen der Industrie (mit 1.000 und mehr Beschäftigten), für die Veränderungen des Portefeuilles am deutlichsten statistisch nachvollzogen werden können. Die gewählte Definition des Finanzvermögens ist ein Kompromiß zwischen den statistischen Gegebenheiten und dem analytischen Anspruch, portefeullerelevante Aktivitäten der Großunternehmen der Industrie auf organisierten Finanzmärkten zu untersuchen.

Portefeuillestruktur von 25 Industrie-Großaktiengesellschaften

Eine detaillierte WIFO-Auswertung der Portefeuilles von 25 Industrie-Großaktiengesellschaften der Jahre 1980 und 1988 zeigt, daß sich die Portefeuilles hier wesentlich ausgeprägter zugunsten des Finanzvermögens i. w. S. verschoben haben als in den Industrie-Aktiengesellschaften insgesamt (Übersicht 4). Die laufenden Liquiditätserfordernisse scheiden als Ursache für diese Entwicklung aus, denn sie haben sich in den Großunternehmen zwischen 1980 und 1988 in Relation zum Unternehmensvermögen nur unwesentlich verändert. Kräftiger als die Industrie-Aktiengesellschaften insgesamt weiteten die industriellen

Struktur des Portefeuilles von 25 großen Industrie-Aktiengesellschaften *Übersicht 4*

	1980	1988
	In % der Bilanzsumme	
Sachanlagevermögen	23,5	23,5
Beteiligungen	3,8	7,4
Wertpapiere des Anlagevermögens	3,8	4,8
Wertpapiere des Umlaufvermögens	4,9	14,5
Schecks, Wechsel	0,9	1,5
Bankguthaben	2,7	4,0
Kassenbestand	0,1	0,1
Finanzvermögen i w S	16,2	32,3
Rücklagen	8,3	10,1
Abfertigungsrücklagen	4,9	5,4
Rückstellungen	12,3	18,3
Pensionsrückstellungen	6,2	5,4

Q: WIFO

Groß-Aktiengesellschaften ihre Wertpapierportfolios aus. Der Anteil der Wertpapiere am Gesamtvermögen stieg von 8,7% (1980) auf 19,3% (1988), der Anteil der Beteiligungen von 3,8% auf 7,4%. Das Finanzvermögen i w S der 25 beobachteten Industrie-Großaktiengesellschaften alimentierte 1980 16,2%, 1988 32,3% des Gesamtvermögens. Hingegen verharnte das Sachanlagevermögen auf 23,5% der Bilanzsumme. Die Relation Finanzvermögen i w S zu Sachanlagevermögen verschob sich in diesem Zeitraum von 68,9% (1980) auf 137,4% (1988).

Der kräftige Anstieg des Wertpapierbestands ist nur zu einem kleinen Teil auf den höheren Deckungsbedarf infolge höherer Abfertigungsrücklagen und Pensionsrückstellungen zurückzuführen. Die aggregierten Abfertigungsrücklagen der Großunternehmen wuchsen zwischen 1980 und 1988 nur geringfügig rascher als das Gesamtvermögen (Bilanzsumme), ihr Anteil an der Bilanzsumme stieg von 4,9% (1980) auf 5,4% (1988). Eine Ursache hierfür ist u a die Einbindung der Arbeiter in die Betriebs-Abfertigungsregelung seit Ende der siebziger Jahre (Arbeiterabfertigungsgesetz 1979). Die Pensionsrückstellungen expandierten sogar schwächer als die Bilanzsumme, ihr Anteil an der Bilanzsumme sank von 6,2% 1980 auf 5,4% 1988.

Die oft bemängelte Unterdeckung der Vorsorgeverpflichtungen für Abfertigungen und Betriebspensionen durch Wertpapiere kann im Rahmen des WIFO-Samples mangels Informationen nicht untersucht werden. Auf die dauernde Unterdeckung der Pensionszusagen (man spricht

von nichtgedeckten Pensionszusagen im Ausmaß von rund 40 Mrd. S) wurde im Rahmen der neuen Steuergesetzgebung explizit Bezug genommen (§ 14 Einkommensteuergesetz 1988). Die Unternehmen sind nunmehr verpflichtet, Pensionsansprüche wenigstens zu 50% mit inländischen Teilschuldverschreibungen zu decken. Auch müssen jetzt Pensionsrückstellungen nach versicherungsmathematischen Grundsätzen gebildet werden. Eine ähnliche Regelung gilt seit Inkrafttreten des neuen Einkommensteuergesetzes auch für Abfertigungsansprüche.

Angesichts eines Wertpapierbestands von nahezu 20% des Gesamtvermögens dürfte es zumindest den 25 Großunternehmen des WIFO-Samples leicht möglich sein, den neuen Deckungsbestimmungen innerhalb kürzester Zeit zu entsprechen. Allgemein ist für die Erfüllung der Deckungsvorschriften eine Übergangszeit von 20 Jahren vorgesehen. Die Auswirkungen dieser Vorschriften auf das Portefeuilleverhalten werden sich also erst in den nächsten 5 bis 10 Jahren bemerkbar machen.

Abgesehen von diesen neuen Deckungsrichtlinien im Zusammenhang mit Finanzveranlagungen (Verwendung von inländischen Teilschuldverschreibungen) gelten für inländische Unternehmen dieselben gesetzlichen Bestimmungen wie für inländische Privatpersonen. Unternehmen haben beim Kauf von ausländischen Wertpapieren — gleich jedem inländischen Investor — die Depotbestimmungen des Devisengesetzes zu befolgen. Diese verpflichten jeden Käufer eines ausländischen Wertpapiers, dieses bei einer inländischen Bank zu erwerben und zu deponieren. Von den restriktiven Möglichkeiten des Devisengesetzes wurde im Zusammenhang mit dem Kauf ausländischer Wertpapiere schon in den siebziger Jahren kaum mehr Gebrauch gemacht, derzeit ist der grenzüberschreitende Wertpapierhandel keinen devisenrechtlichen Beschränkungen unterworfen (Ausnahme: Depotpflicht).

Die Menge ausländischer Wertpapiere, die sich im Besitz von Unternehmen befindet, kann in Österreich aufgrund des Bankgeheimnisses nicht abgeschätzt werden. In der Bundesrepublik Deutschland hingegen erlaubt die Gesetzeslage die Erstellung einer Depotstatistik, mit deren Hilfe zumindest die groben Eigentumsstrukturen des grenzüberschreitenden Wertpapierhandels und deren Veränderungen beobachtet werden können. Die Depotstatistik 1987 der Deutschen Bundesbank zeigt, daß nichtfinanzielle Unternehmen nur 1,6% der deponierten ausländischen Wertpapiere, jedoch 16,3% der deponierten inländi-

Depotbestände bei inländischen Kreditinstituten zum Kurswert

Übersicht 5

1987

	Wertpapiere inländischer Emittenten		Wertpapiere ausländischer Emittenten	
	Mill DM	Anteile in %	Mill DM	Anteile in %
Insgesamt	1 045 799	100,0	292 984	100,0
Inländer				
Nichtbanken	801 044	76,6	100 358	34,3
Privatpersonen	277 368	26,5	56 526	19,3
Organisationen ohne Erwerbszweck	40 561	3,9	1 775	0,6
Fonds von Kapitalanlagegesellschaften	89 514	8,6	32 293	11,0
Versicherungsunternehmen	177 032	16,9	4 588	1,6
Nichtfinanzielle Unternehmen	170 761	16,3	4 813	1,6
Sozialversicherungen	19 430	1,9	39	0,0
Sonstige öffentliche Haushalte	26 378	2,5	324	0,1
Ausländer	244 755	23,4	192 626	65,7

Q: Depotstatistik der Deutschen Bundesbank 1987

Finanzanlagen von Großunternehmen der Industrie

Übersicht 6

Mit 1.000 und mehr Beschäftigten

	Basissektor	Chemie	Technische Verarbeitungs- produkte	Bauzulieferbranchen	Traditionelle Konsumgüter- branchen	Industrie i e S
	In % der Bilanzsumme					
1973	12,85	15,0	7,35	19,05	11,17	11,45
1977	12,85	15,58	11,77	18,81	25,59	13,88
1980	15,08	15,11	13,37	19,52	27,00	15,71
1981	14,08	10,53	13,38	20,90	28,89	15,29
1982	14,53	12,98	14,33	18,85	29,76	15,87
1983	15,98	18,82	14,84	24,13	32,79	17,51
1984	16,17	17,92	17,73	26,31	32,37	18,70
1985	13,13	12,49	19,22	31,40	31,90	17,66
1986	17,02	17,09	22,74	34,33	34,72	21,58
1987	13,83	17,76	18,70	34,52	39,76	19,65
1988	18,85	16,87	25,55	37,95	36,94	24,03

Q: Unternehmenssample der OeNB-WIFO

schen Wertpapiere halten (Übersicht 5). Der mit Abstand höchste Anteil an deponierten ausländischen Wertpapieren verblieb in ausländischem Besitz (65,7%). Ausländer und Privatpersonen waren 1987 die weitaus bedeutendsten Deponentengruppen in der BRD, vor den Versicherungsgesellschaften und nichtfinanziellen Unternehmen

Trends der Portefeuilles von 70 Großunternehmen der Industrie aller Rechtsformen

Eine Sonderauswertung des OeNB-Unternehmenssamples über 70 Großunternehmen der Industrie aller Rechtsformen (mit 1.000 und mehr Beschäftigten) von 1973 bis 1988 ermöglicht eine grobe Schätzung des Umfangs der Finanzportefeuilles und deren Entwicklung nach Industrie-sektoren. Aus Gründen der Erhebung und Gliederung steht dem WIFO nur das Aggregat Finanzvermögen i. w. S. und nicht dessen Komponenten (Beteiligungen, Wertpapiere des Anlage- und Umlaufvermögens, liquide Mittel) zur Verfügung.

In den Großunternehmen der Industrie stieg der Anteil des Finanzanlagevermögens i. w. S. am Gesamtvermögen von 11,5% (1973) auf 24,0% (1988; Übersicht 6). Die Vergleichswerte für das gesamte OeNB-Sample (alle Un-

ternehmensgrößen) sind deutlich niedriger. In der Untersuchungsperiode weiteten die Großunternehmen der Konsumgüterindustrie, der Bauzulieferindustrie und der Investitionsgüterindustrie ihre Finanzportefeuilles in Relation zum Gesamtvermögen am kräftigsten aus. Die Großunternehmen der Chemieindustrie und des Bauzuliefersektors erhöhten ihr Finanzportefeuille nur im Ausmaß des Wachstums ihres Gesamtvermögens; die Schwankungen innerhalb der Untersuchungsperiode waren in beiden Sektoren jedoch recht ausgeprägt.

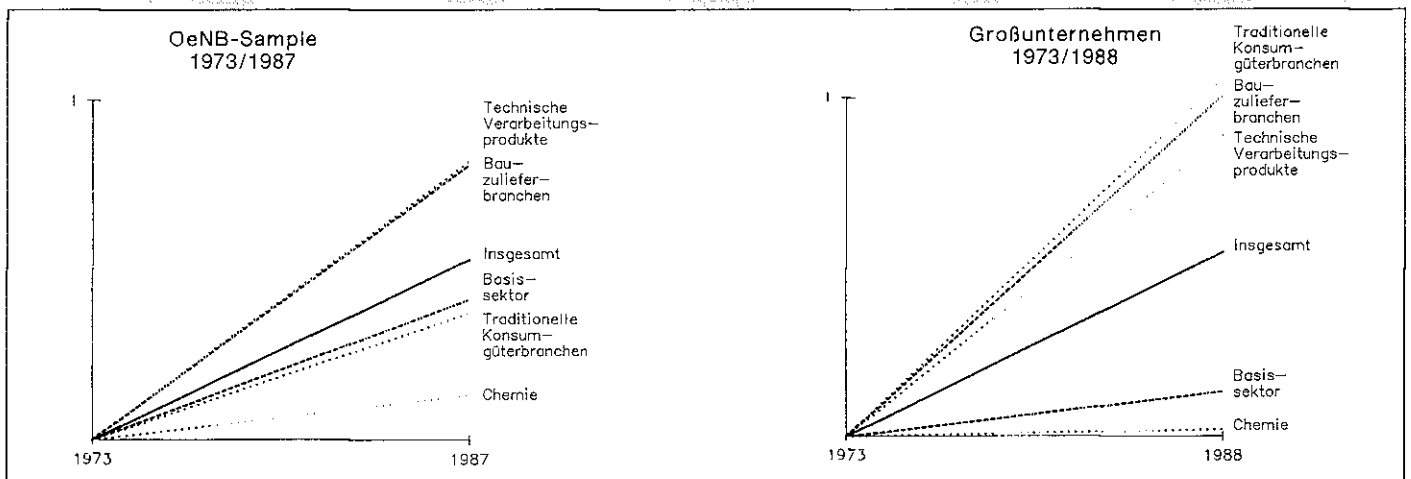
Aus datentechnischen Gründen konnte nicht festgestellt werden, welche Komponenten für den Anstieg des Finanzportefeuilles in Relation zum Gesamtvermögen verantwortlich waren. Die Detailauswertung der 25 Industrie-Großaktiengesellschaften weist jedoch darauf hin, daß in den Finanzportefeuilles der Großunternehmen der Konsumgüterindustrie Beteiligungen von größerer Bedeutung sind als in anderen Sektoren. Ebenso kann auf Basis dieser Auswertung angenommen werden, daß die Portefeuilles der Großunternehmen des Investitionsgütersektors einen überdurchschnittlich hohen Anteil an festverzinslichen Wertpapieren aufweisen.

Vergleicht man anhand der Kennzahl „Finanzvermögen i. w. S. in Prozent der Bilanzsumme“ das OeNB-Sample der Großunternehmen mit dem gesamten OeNB-Sam-

Trend der Finanzanlagen

In % des Gesamtvermögens

Abbildung 2



ple nach Sektoren, so zeigt sich, daß die Trends der Finanzportefeuilles von Investitionsgütersektor, Bauzuliefersektor (beide über dem Industrietrend), Basissektor und Chemie (beide unter dem Industrietrend) übereinstimmen (Abbildung 2). Da in Großunternehmen des Konsumgütersektors die Relation des Finanzvermögens i w S zum Gesamtvermögen überdurchschnittlich hoch ist, weicht die Entwicklung des Finanzportefeuilles signifikant vom Konsumgütersektor insgesamt ab. Der Anteil seines Finanzvermögens i w S an der Bilanzsumme ist nur unterdurchschnittlich.

Portefeuillestruktur und Unternehmensentwicklung

Eine externe Analyse kann die Entscheidungsmechanismen, die das Portefeuilleverhalten der Großunternehmen der Industrie bestimmen, nicht herausarbeiten. Man kann allerdings auf Basis der verfügbaren Daten die statistische Korrelation von Portefeuilleentscheidungen und Unternehmensentwicklung anhand des Verlaufs von strategischen Indikatoren — etwa Rentabilität, Investitions- und Eigenkapitalstärke — abschätzen²⁾. Als Indikator für das Portefeuilleverhalten wird die Substitutionsvariable „Finanzvermögen i w S in Prozent des Sachanlagevermögens“ verwendet. Als strategische Indikatoren für Rentabilität, Investitionstätigkeit in das Realkapital und Eigenkapitalausstattung stehen die Bilanzkennzahlen Umsatzrentabilität (Cash-flow in Prozent des Umsatzes), Investitionsquote (Zugang zum Sachanlagevermögen in Prozent des Umsatzes) und Eigenkapitalquote (Eigenkapital in Prozent der Bilanzsumme) zur Verfügung.

Die neoklassische Portefeuille- und Investitionstheorie postuliert, daß sich ein hohes Finanzportefeuille tendenziell ungünstig auf die Rentabilität eines Unternehmens auswirkt (Perridon — Steiner, 1977). Unterstellt wird dabei, daß die Rentabilität von Sachanlageinvestitionen höher ist als jene von Finanzinvestitionen. Ein über die Liquiditätserfordernisse hinausreichendes Finanzvermögen schmälert daher die Rentabilität des Unternehmens aufgrund der suboptimalen Allokation von Investitionsmitteln. Trifft dies zu, so müßte ein zunehmender Anteil des Finanzanlagevermögens am Gesamtvermögen nicht nur mit der Entwicklung der Umsatzrentabilität (Cash-flow in Prozent des Umsatzes), sondern auch mit jener der Investitionsquote (Zugang zum Sachanlagevermögen in Prozent des Umsatzes) sowie mit der Eigenkapitalquote negativ korrelieren. Unternehmen mit geringer Rentabilität können den erforderlichen Eigenkapitalbedarf nur unzureichend durch Selbstfinanzierung decken. Die Beteiligungsfinanzierung als Quelle der Eigenkapitalaufstockung steht einem unterdurchschnittlich rentablen Unternehmen nicht in dem Maße offen wie einem überdurchschnittlich rentablen. Hinzu kommt allerdings, daß Unternehmen mit niedriger Eigenkapitalausstattung tendenziell vorsichtiger sind und im Durchschnitt höhere Liquiditäts- und Finanzreserven halten als Unternehmen mit ausreichender Eigenkapitalausstattung. Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung wird sich daher im vor-

Korrelationsmatrix

Übersicht 7

Großunternehmen der Industrie 1973/1988

	FS	IU	CU	EQ
Korrelationskoeffizienten (Signifikanzniveau: 5%)				
<i>Basissektor</i>				
FS	1 000			
IU	-0,642	1 000		
CU	-0,643	0,420	1 000	
EQ	-0,857	0,641	0,825	1 000
<i>Chemie</i>				
FS	1 000			
IU	0,126	1 000		
CU	-0,074	0,525	1 000	
EQ	-0,193	0,249	0,609	1 000
<i>Technische Verarbeitungsprodukte</i>				
FS	1 000			
IU	-0,087	1 000		
CU	-0,387	0,389	1 000	
EQ	-0,370	0,669	0,762	1 000
<i>Bauzulieferbranchen</i>				
FS	1 000			
IU	-0,185	1 000		
CU	-0,218	0,137	1 000	
EQ	-0,552	0,525	0,418	1 000
<i>Traditionelle Konsumgüterbranchen</i>				
FS	1 000			
IU	-0,026	1 000		
CU	0,761	0,343	1 000	
EQ	-0,070	0,469	0,171	1 000
<i>Insgesamt</i>				
FS	1 000			
IU	-0,458	1 000		
CU	-0,548	0,457	1 000	
EQ	-0,681	0,616	0,876	1 000

FS = Finanzanlagevermögen i. w. S. in % des Sachanlagevermögens. IU = Bruttozugang zum Sachanlagevermögen in % des Umsatzes. CU = Cash-flow in % des Umsatzes. EQ = Eigenkapital in % der Bilanzsumme.

liegenden Fall mit dem verwendeten Verfahren nicht erhalten lassen.

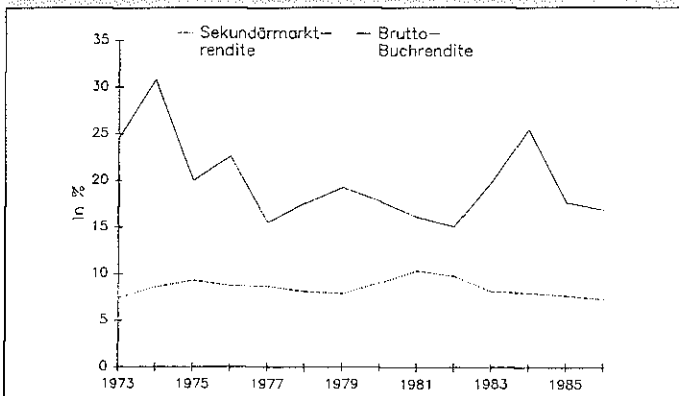
Die Korrelationsanalyse für die 70 Großunternehmen aus dem OeNB-Unternehmenssample auf Basis der Kennzahlen „Finanzanlagevermögen i w S in Prozent des Sachanlagevermögens“, „Umsatzrentabilität“, „Investitionsquote“ und „Eigenkapitalquote“ scheint die erwähnten Hypothesen zumindest für den Beobachtungszeitraum 1973/1988 zu stützen (Übersicht 7). Die Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten sind durchwegs negativ und bei einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden. Das bedeutet, daß — entsprechend den Erwartungen — große Finanzportefeuilles mit Umsatzrentabilität und Investitionsquote eines Unternehmens negativ korrelieren. Ebenso wurde der vermutete negative Zusammenhang zwischen der relativen Höhe des Finanzportefeuilles und der Eigenkapitalquote empirisch bestätigt (Übersicht 7). Auf Sektoren bezogen erbrachte die Korrelationsanalyse — mit Ausnahme der Sektoren Chemie und Konsumgüter — ebenfalls Argumente für die Bestätigung der postulierten Zusammenhänge (Übersicht 8).

Diese Ergebnisse sind für die Industrieökonomie von Bedeutung, weisen sie doch darauf hin, daß auch in Österreich die im Durchschnitt geringe Rentabilität und die oft beobachtete Investitions- und Eigenkapitalschwäche von

²⁾ Der negative Zusammenhang zwischen Großunternehmen und Beschäftigung bzw. Unternehmenswachstum wurde schon mehrfach für Österreich nachgewiesen und kann daher als empirisch gesichert angesehen werden (Hahn 1989).

Sachkapitalrendite und Finanzkapitalrendite

Abbildung 3

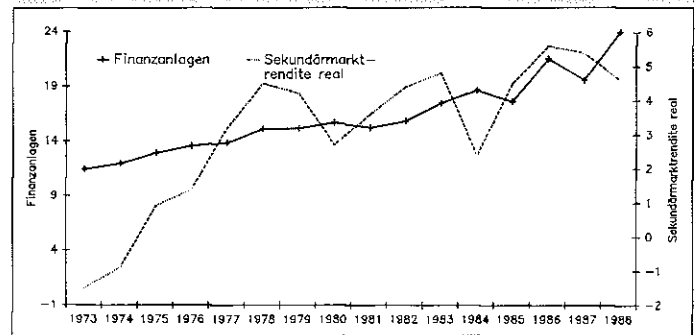


Großunternehmen der Industrie mit ihren strukturell stärkeren Finanzengagements zusammenhängen (können) Großunternehmen der Industrie dürften — nicht zuletzt auch aufgrund ihres zunehmend finanzmarktorientierten Portefeuilerverhaltens — rentablere Innovations- und Investitionsnischen häufiger übersehen als Klein- und Mittelbetriebe mit vorwiegend realkapitalorientiertem Portefeuilerverhalten

Finanzanlagevermögen von Großunternehmen der Industrie

Abbildung 4

In % der Bilanzsumme



sacht durch den mit der Unternehmensgröße zunehmenden Einfluß der Manager, kann für Österreich dank den Untersuchungen von Bayer (1988A, 1988B) als empirisch relevant angenommen werden. Der direkte Einfluß des Agency-Problems auf das Portefeuilerverhalten von Großunternehmen der Industrie war aus Datenmangel in der vorliegenden Analyse nicht direkt zu belegen.

Die Ergebnisse von Bayer können etwa auch als Bestätigung der Hypothese zunehmender Risikoaversion der Großunternehmen interpretiert werden. Ein vorsichtiges, auf Liquidität ausgerichtetes Portefeuilerverhalten ermöglicht den Managern, den Cash-flow des Unternehmens nach Belieben zu verstetigen, wenn auch auf niedrigerem Niveau. Das Management hat damit die finanziellen Ressourcen, die Neigung der Anteilseigner zur Einflußnahme auf die Unternehmenspolitik durch eine an der Interventionsschwelle orientierte Ausschüttungspolitik zu minimieren.

Der vermutete Zusammenhang zwischen der abnehmenden Differenz von Ertragserwartungen auf Real- und Finanzkapital und dem Portefeuilerverhalten von Großunternehmen entzieht sich aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Erwartungsdaten und der Unkenntnis des Erwartungsbildungsprozesses ebenfalls einer statistischen Überprüfung. Daß sich die Differenz zwischen der tatsächlich realisierten Sachkapitalrendite für die Industrie-Aktiengesellschaften insgesamt und der Sekundärmarktrendite als Maß für die Finanzkapitalrendite zwischen 1973 und 1982 verringert hat, beweist Abbildung 3. Definition und Berechnungsmethode für das verwendete Renditenmaß — die Brutto-Buchrendite des Sachanlagevermögens — wurden Bayer (1980) entnommen. Ob eine ähnliche Entwicklung auch in den Großunternehmen der Industrie vorherrscht, kann nur vermutet werden. Einer Berechnung der WIFO-Brutto-Buchrenditen für das Sample von 70 Großunternehmen der Industrie stand vor allem die grobe Gliederungsstruktur der aggregierten Bilanzen des OeNB-Unternehmenssamples entgegen.

Einer genaueren statistischen Überprüfung kann nur der potentielle Einfluß des erhöhten Zinsniveaus der Finanztitel auf das Portefeuilerverhalten unterzogen werden. Die folgende empirische Analyse konzentriert sich auf den Einfluß dieses Faktors. Vieles spricht dafür, daß die quantitativ stärkste Wirkung ohnehin vom Zinssatz für Finanztitel ausgegangen ist, nicht zuletzt weil der höhere Organisationsgrad der inländischen Finanzmärkte und das effizientere Cash-Management der Großunternehmen der In-

Ein einfaches ökonometrisches Portefeuillemodell

Bisher wurde auf die möglichen Ursachen des verstärkten Engagements von Großunternehmen der Industrie als Finanzintermediäre noch nicht explizit eingegangen. Ein tendenziell höheres Liquiditätserfordernis kann als auslösender Faktor mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Als mögliches Motiv für wachsende Finanzportefeuilles werden häufig die — insbesondere in den achtziger Jahren — aufgrund von Strukturkrisen und niedrigem Wirtschaftswachstum höheren Risiken im Zusammenhang mit Realkapitalinvestitionen genannt, die mit relativ sicheren Finanzveranlagungen kompensiert werden sollen.

Dieses Argument trifft zwar zu, muß jedoch um vielleicht sogar bedeutendere Verursachungsfaktoren ergänzt werden:

- um den Anstieg der Realverzinsung von Finanztiteln seit der zweiten Hälfte der siebziger Jahre,
- um die tendenziell abnehmende Differenz der Ertragserwartungen auf Real- und Finanzkapital,
- um die steigende Risikoaversion der Großunternehmen der Industrie,
- um den höheren Organisationsgrad der Geld- und Kapitalmärkte im Inland,
- um die Forcierung des externen Unternehmenswachstums durch Aufbau von liquiden Reservekassen aufgrund des größeren Einflusses von Managern in Großunternehmen der Industrie (sich verselbständigendes Cash-Management)

Nur wenige der aufgezählten potentiellen Ursachen können statistisch überprüft werden. Der positive Zusammenhang zwischen der Forcierung des externen Unternehmenswachstums durch verstärkte Beteiligungs- und Finanzengagements und der Größe des Unternehmens, verur-

dustrie zu einem erheblichen Teil auf die Zinsentwicklung der siebziger und achtziger Jahre zurückgehen dürften.

Eine Gegenüberstellung des zeitlichen Verlaufs der realen Sekundärmarktrendite als Indikator für das inländische Zinsniveau der Finanztitel einerseits und des Anteils des Finanzvermögens i. w. S. am Gesamtvermögen der Großunternehmen der Industrie andererseits zeigt deutlich den positiven Zusammenhang zwischen Zinsniveau und Finanzengagement (Abbildung 4)

Nach der Rezession 1975 wurde durch die Einführung der Hartwährungspolitik und die Bindung des Schillings an die DM Österreichs Zinsniveau an das der BRD gekoppelt und an die Zinslandschaft der internationalen Geld- und Kapitalmärkte angepaßt. Das manifestierte sich in Österreich mittelfristig in einem höheren und deutlicher schwankenden Zinsniveau — zwischen 1974 und 1978 stieg es kräftig. Die reale Sekundärmarktrendite erhöhte sich von -0,9% (1974) auf +4,5% (1978) und lag damit um mehr als 1 Prozentpunkt über dem Niveau der Bundesrepublik Deutschland (1978 3,0%). Der Anteil des Finanzvermögens i. w. S. am Gesamtvermögen der Großunternehmen der Industrie wuchs im selben Zeitraum von 11,9% auf 15,2%. Auch zwischen 1984 und 1988 zog das reale Zinsniveau, gemessen an der realen Sekundärmarktrendite, ähnlich kräftig an, von 2,4% (1984) auf 4,6% (1988) — dieser Indikator erreichte mit 5,6% 1986 das bisher höchste Niveau. Korrespondierend dazu erhöhte sich das relative Finanzportefeuille der Großunternehmen der Industrie von 18,7% 1984 auf 24,0% 1988.

Unterstellt man rationales Portefeuilleverhalten bei Risikoaversion, so läßt sich diese Entwicklung mit einem Trade-off von relativ riskanten, aber höher verzinslichen Investitionen in das Realkapital zu relativ sicheren, aber niedriger verzinslichen Investitionen in das Finanzkapital in Zeiten tendenziell steigender Geld- und Kapitalmarktzinsen erklären, d. h. mit einer Verschiebung des Portefuilles zugunsten des Finanzvermögens. Waren die Investoren sehr risikoscheu, so wurde dieser Effekt bei gleichzeitig steigender Konjunktur- und Ertragsunsicherheit noch verstärkt.

Portefuillgleichung	
$FS_t = 3,117 TREN D_t + 4,027 SMRN_t$	
(9,799)	(10,968)
$R^2 = 0,763$	$DW = 1,605$
Sample: Großunternehmen der Industrie insgesamt, Stützperiode: 1973/1988. <i>FS</i> ... Finanzanlagevermögen i. w. S. in % des Sachanlagevermögens, <i>TREND</i> ... linearer Trend, <i>SMRN</i> ... Sekundärmarktrendite, nominell, R^2 ... bereinigter Determinationskoeffizient, <i>DW</i> ... Durbin-Watson-Statistik, kursive Zahlen in Klammern... <i>t</i> -Statistik.	

Diese Vermutung wird ökonomisch durch eine einfache Portefuillgleichung bestätigt. Als Indikator für das Portefuillverhalten von Großunternehmen der Industrie wurde die Substitutions- oder Allokationsvariable „Finanzvermögen i. w. S. in Prozent des Sachanlagevermögens“ verwendet. Die Versuche einer Schätzung wurden so geführt, daß in der Untersuchungsperiode 1973/1988 die Entwicklung des Allokationsparameters durch einen linea-

Portefuillgleichung für die Industriesektoren Übersicht 8
Großunternehmen der Industrie

Abhängige Variable <i>FS_t</i>	Erklärende Variable		R^2	<i>DW</i>
Basissektor	<i>TREND_t</i>	<i>SMRN_t</i>		
	1.393 (4.498)	3.650 (10.216)	0.355	1.989
Chemie	0.736 (1.004)	5.019 (5.931)	-0.373	1.094
Technische Verarbeitungsprodukte	4.780 (9.142)	4.991 (8.269)	0.768	1.836
Bauzulieferbranchen	7.157 (7.934)	2.793 (2.682)	0.700	0.631
Traditionelle Konsumgüterbranchen	7.840 (12.043)	7.073 (9.412)	0.860	1.553

Stützperiode: 1973/1988. *FS*... Finanzanlagevermögen i. w. S., jeweils in % des Sachanlagevermögens des Sektors in derselben Periode, *TREND*... linearer Trend, *SMRN*... Sekundärmarktrendite, nominell, R^2 ... bereinigter Determinationskoeffizient, *DW*... Durbin-Watson-Statistik, kursive Zahlen in Klammern... *t*-Statistik

ren Trend als Proxy für den Einfluß der explizit erwähnten Faktoren mit steigender Tendenz (wachsende Risikoaversion, zunehmende Ertragsunsicherheit u. ä.) und der aktuellen nominellen Sekundärmarktrendite erklärt wird (siehe Kasten). Die nominelle Sekundärmarktrendite wurde gewählt, weil auch die zu erklärende Allokationsvariable nur nominell zur Verfügung stand. (Unter der stark vereinfachenden Annahme eines einheitlichen Deflators für Finanz- und Sachkapitaltitel und konstanter Erwartungen hinsichtlich der Sachkapitalrendite sind realer und nomineller Schätzansatz identisch.) Treffen die Vermutungen zu, so kann ein positiver Einfluß von beiden erklärenden Variablen, also von der Trend- und der Zinssatzvariable, erwartet werden. Tatsächlich gehen Trend und Zinssatz in die Gleichung mit einem positiven Vorzeichen ein und sind statistisch hoch signifikant. Dieses Schätzergebnis bedeutet, daß ein Anstieg des Zinssatzes ein positives Abweichen vom zeitlich ansteigenden Trend (steigende Konjunkturunsicherheit, wachsende Ertragsunsicherheit u. ä.) des Allokationsparameters bzw. eine Verschiebung des Portefuilles zum Finanzvermögen zur Folge hat. Sinkt der Zinssatz, so bedingt dies eine Verschiebung des Vermögensportefuilles zugunsten des Realkapitals (in Relation zum Trend). Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß dieser Erklärungsansatz bis auf eine Ausnahme (Chemieindustrie) auch für die Industriesektoren signifikante Ergebnisse bringt (Übersicht 8).

Schlußfolgerungen

Die empirische Analyse zeigt, daß der Anteil des Finanzanlagevermögens von Industrieunternehmen an ihrem Gesamtvermögen seit Mitte der siebziger Jahre rascher expandierte als der des Sachanlagevermögens. Dies gilt insbesondere für Großunternehmen der Industrie (mit 1.000 und mehr Beschäftigten), sie weiteten ihre Finanzportefuilles in Relation zum Gesamtvermögen (Bilanzsumme) im Durchschnitt signifikant stärker aus als die Industrie insgesamt. In einigen Großunternehmen betrug das Finanzvermögen 1988 knapp 50% der Bilanzsumme.

Innerhalb der Finanzportefuilles von Großunterneh-

men der Industrie dürften die festverzinslichen Wertpapiere jene Veranlagungsform gewesen sein, die im Durchschnitt am kräftigsten expandierte

Das verstärkte Engagement der Großunternehmen der Industrie als Finanzintermediäre hat sich tendenziell negativ auf Rentabilität, Investitionstätigkeit und Eigenkapitalausstattung ausgewirkt. Großunternehmen mit umfangreichen Finanzportefeuilles erwirtschaften geringere Erträge, investieren weniger und sind eigenkapitalschwächer als Industrieunternehmen mit durchschnittlichen Finanzportefeuilles. Somit dürften Großunternehmen mit hohem Finanzvermögensanteil überdurchschnittlich rentable Innovations- und Investitionsmöglichkeiten im Bereich des Realkapitals weniger häufig wahrgenommen haben als Unternehmen mit durchschnittlichen Finanzportefeuilles.

Das hohe Zinsniveau für Finanztitel, die wachsende Konjunkturunsicherheit und der zunehmende Einfluß der Manager dürften die Hauptursachen dafür gewesen sein, daß Großunternehmen der Industrie tendenziell mehr in das Finanzanlage- als in das potentiell rentablere Sachanlagevermögen investiert haben

Literaturhinweise

- Bamberg, G., Coenenberg A G. Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre München, 1974
- Bayer K. 'Inflation Accounting' für Österreich — Ermittlung realer Gewinne und Renditen für Industrie-Aktiengesellschaften' Empirica 1980, 7(1).
- Bayer, K. (1988A), 'Fusionen und Beteiligungen Was bedeutet die internationale Fusionswelle für Österreich?', WIFO-Monatsberichte. 1988 61(10)
- Bayer K. (1988B) 'Sind österreichische Industrieunternehmen eigentümer- oder managerbeherrscht?'. WIFO-Monatsberichte. 1988 61(11)
- Bitz, M. Dellmann, K., Domsch, M. Egner, H. Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Band 1 Vahlen, München, 1989.
- Hahn F. Beitrag des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung zum Mittelstandsbericht 1989. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien, 1989
- Hax, H. Investitionstheorie Würzburg-Wien, 1970
- Hax, H. Entscheidungsmodell in der Unternehmung Einführung in Operation Research, Reinbek bei Hamburg. 1974
- Henderson, J. M., Quandt R. Mikroökonomische Theorie 3 Auflage Vahlen München 1973
- Perridon, I., Steiner, M. Finanzwirtschaft der Unternehmung Vahlen München, 1977
- Welck St., Boom ohne Arbeitskräfte Kiepenheuer & Witsch Köln 1986