

Geldschöpfungsgewinne in einer Europäischen Währungsunion

Carsten Lange
Florian Nolte

Diskussionspapier Nr. 205
Juli 1997

ISSN 0949-9962

Zusammenfassung

Das Papier untersucht die durch eine Europäische Währungsunion zu erwartenden Änderungen der Geldschöpfungsgewinne der Mitgliedsländer.

Dazu werden die zwischen 1980 und 1995 erzielten einzelstaatlichen Geldschöpfungsgewinne nach dem monetären und dem Opportunitätskostenkonzept ermittelt.

Anhand von zwölf Szenarien mit verschiedenen Hypothesen über Inflations- und Wachstumsrate wird der Geldschöpfungsgewinn der Europäischen Zentralbank prognostiziert und gemäß dem Gewinnverteilungskriterium des Maastrichter Vertrages den Mitgliedsländern zugeordnet.

Für die südeuropäischen Länder Spanien und Italien sowie insbesondere Griechenland und Portugal ergeben sich Mindereinnahmen von bis zu 3 % des realen Bruttoinlandsprodukts. Insbesondere unter Berücksichtigung der Fiskalkriterien des Maastrichter Vertrages erscheint es fraglich, ob diese Einnahmeverluste tragbar sind.

JEL Klassifikation: E51, E58, E62

Schlagnworte: Europa – Währung – Währungsunion – Geldtheorie - Geldpolitik
– Seigniorage - Geldschöpfungsgewinn

Anschrift:

Universität Hannover
Institut für Volkswirtschaftslehre
Abt. Geld, Kredit, Währung
Königsworther Platz 1

E-Mail: lange@gkw.uni-hannover.de
nolte@gkw.uni-hannover.de

D-30167 Hannover

1 Einführung

Geldschöpfungsgewinn ist der Gewinn, der aus dem Recht und der Möglichkeit entsteht, Geld zu produzieren. Prinzipiell erwächst er Kreditinstituten und Zentralbanken. Im vorliegenden Papier wird aber nur auf den Geldschöpfungsgewinn von Zentralbanken - den Seigniorage - abgestellt, weil dieser eine öffentliche Einnahme darstellt, die, wie z.B. eine Steuereinnahme, zur Finanzierung öffentlicher Ausgaben verwendet werden kann. Der staatliche Geldschöpfungsgewinn entsteht dadurch, daß allein Zentralbanken Basisgeld, bestehend aus Bargeld und Zentralbankeinlagen, emittieren können. Kreditinstitute und über sie die privaten Haushalte können sich Basisgeld im wesentlichen nur über verzinsliche Kredite bei der Zentralbank beschaffen. Der Geldschöpfungsgewinn entsteht dadurch, daß dem resultierendem Zinsertrag kein Zinsaufwand gegenübersteht, weil weder Bargeld noch Zentralbankeinlagen verzinst werden.

Zur Zeit entstehen in der Europäischen Union Geldschöpfungsgewinne ausschließlich bei den nationalen Zentralbanken. Durch die Realisierung der Europäischen Währungsunion verlieren die Zentralbanken der teilnehmenden Länder ihre geldpolitische Autonomie und damit das Recht und die Möglichkeit, auf die Höhe und den zeitlichen Anfall von Geldschöpfungsgewinnen Einfluß zu nehmen. Ist die Währungsunion vollständig vollzogen, so ist keine nationale Zentralbank mehr in der Lage, eigenständig Geldschöpfungsgewinne zu erzielen. Der Seigniorage fließt ausschließlich der Europäischen Zentralbank (EZB) zu. Die Ausschüttung der Gewinne der EZB an die Mitgliedsländer erfolgt nach einem im Vertrag von Maastricht festgelegten Verteilungsschlüssel.

Hier soll nun der Frage nachgegangen werden, welche Einbußen und Zugewinne den Mitgliedsländern der Europäischen Union entstehen, wenn alle Länder der Europäischen Währungsunion beigetreten sind und Seigniorage ausschließlich von der EZB erzielt wird. Dabei ist auch zu fragen, ob mögliche Einbußen ein Ausmaß annehmen können, das für einzelne Staaten nicht mehr tragbar ist und somit für diese zu einer unüberwindbaren Hürde auf dem Weg in eine Währungsunion werden kann.

Nach der Darstellung gängiger Meßkonzepte für den Seigniorage im Abschnitt 2 wird im Abschnitt 3 untersucht, in welchem Ausmaß Geldschöpfungsgewinne in den Mitgliedsländern zwischen 1980 und 1995 generiert wurden. Diesen Geldschöpfungsgewinnen wird der prognostizierte Seigniorage der EZB gegenübergestellt. Dazu werden zwölf Szenarien mit verschiedenen Annahmen über Inflation und Wirtschaftswachstum berücksichtigt. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse und unter Einbeziehung des Gewinnverteilungsschlüssels des Maastrichter Vertrages werden die prognostizierten

Geldschöpfungsgewinne mit denen der Vergangenheit verglichen. Es wird sich zeigen, daß gerade die Länder, die ohnehin die größten Anpassungslasten zu tragen haben, Einbußen von bis zu drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts als Mindereinnahme verkraften müssen.

2 Konzepte des Seigniorage

Zur Ermittlung von Geldschöpfungsgewinnen existieren verschiedene Konzepte. Die beiden gängigsten und auch in dieser Untersuchung verwendeten sind der monetäre und der Opportunitätskosten-Seigniorage.¹ Beide Konzepte messen die realen Erträge, die dem Staat bzw. seiner Notenbank dank des Geldschöpfungsmonopols auf Basisgeld (Bargeld zuzüglich Einlagen bei der Zentralbank) entstehen. Da die Zentralbank jeweils als Teil des Staatssektors aufgefaßt wird, ist nicht relevant, ob Gewinne ausgeschüttet oder einbehalten werden.² Weiterhin bleiben die Kosten der Geldschöpfung unberücksichtigt, da sowohl monetärer als auch Opportunitätskosten-Seigniorage als Bruttokonzept formuliert sind. Die Kosten sind aus dem entstandenen Seigniorage zu decken.

Beim **Opportunitätskosten-Seigniorage** steht die Unverzinslichkeit des Basisgeldes im Vordergrund. Der Geldschöpfungsgewinn wird nicht im Zeitpunkt der Geldschöpfung erfaßt, sondern erst dann, wenn der Zentralbank aus der Geldschöpfung der Vergangenheit Zinserträge entstehen bzw. entstehen könnten. Der Opportunitätskosten-Seigniorage entspricht dem potentiellen realen Zinsertrag, der durch Anlage der gesamten Basisgeldmenge (M_t) zum Marktzins (i_t) erzielbar wäre.³ Oder von der Kosten-
seite her betrachtet: „Since fiat money can be viewed as a zero interest loan to the government the opportunity cost definition of the value of seigniorage is given [by] the interest savings the government obtains by being able to issue zero interest rate securities in the form of currency.“⁴ Wird der Opportunitätskosten-Seigniorage, um internationale Vergleiche zu ermöglichen, als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt $\left(\frac{Y_t}{P_t}\right)$

ausgewiesen, so ergibt sich folgender Ansatz:

¹ Daneben findet vor allem der fiskalische Seigniorage Verwendung. Vgl. z.B. Klein, M./Neumann, M.J.M. (1990), S. 210f. sowie Lange, C. (1995), S. 26ff.

² Ohnehin ist ein dauerhafter und vollständiger Entzug des Gewinns durch die Zentralbank nur unter unrealistischen Voraussetzungen möglich. Vgl. Görres, P.A. (1985), S. 381ff.

³ Vgl. Klein, M./Neumann, M.J.M. (1990), S. 209f.

⁴ Gros, D. (1989), S. 2.

$$S_t^{opp} = \frac{i_t M_t}{P_t} \frac{P_t}{Y_t} = \frac{i_t M_t}{Y_t} \quad (1)$$

In seiner absoluten Form $\left(i_t \frac{M_t}{P_t} \right)$ kann der Opportunitätskosten-Seigniorage als Aufkommen aus der Besteuerung der realen Basisgeldmenge aufgefaßt werden. Die reale Geldbasis $\left(\frac{M_t}{P_t} \right)$ entspricht der Steuerbasis und der Zins (i_t) dem Steuersatz.⁵ Die Größe S_t^{opp} kann dann analog als Steuerquote interpretiert werden. Zu beachten ist, daß der Opportunitätskosten-Seigniorage auf den potentiell erzielbaren Zinsertrag abzielt. Inwieweit die Zentralbank die Geldbasis tatsächlich zum Marktzins anlegt oder ob sie stattdessen subventionierte Kredite vergibt, ist für die Höhe des Opportunitätskosten-Seigniorage nicht relevant.

Der **monetäre Seigniorage** setzt im Gegensatz zum Opportunitätskosten-Seigniorage direkt beim Akt der Geldschöpfung an und stellt die Nichtrückzahlbarkeit von Zentralbankgeld in den Vordergrund. Wird die Basisgeldmenge ausgedehnt, so fließen dem Staat (inkl. Zentralbank) noch in derselben Periode real Mittel zu „...since for each DM or French franc note the government prints it can buy goods and services from the private sector.“⁶ Diesen Mitteln steht zwar de jure in gleicher Höhe eine Forderung des privaten Sektors gegenüber, de facto besteht aber aufgrund der in der Regel fehlenden Tilgungs- und Zinszahlungsverpflichtungen⁷ keine Möglichkeit, Zahlungen aus dieser Forderung durchzusetzen. Somit kann der reale Wert des in Periode t in Umlauf gebrachten Basisgeldes $\left(\frac{\Delta M_t}{P_t} \right)$ als realer Geldschöpfungsgewinn aufgefaßt werden.⁸ Wird der monetäre Seigniorage als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt ausgewiesen, so ergibt sich:

$$S_t^{mon} = \frac{\Delta M_t}{P_t} \frac{P_t}{Y_t} = \frac{\Delta M_t}{Y_t} \quad (2)$$

⁵ Vgl. Bailey, M.J. (1956), S. 94.

⁶ Gros, D./Thygesen, N. (1992), S. 178.

⁷ In einigen Ländern der Europäischen Union werden die Einlagen der Kreditinstitute bei der Zentralbank verzinst. Diese Zinszahlungen werden im folgenden nicht berücksichtigt, da der Opportunitätskosten- und der monetäre Seigniorage als Bruttokonzept definiert sind. Etwaige Zinszahlungen sind als Seigniorageverwendung aufzufassen.

⁸ Vgl. Klein, M./Neumann, M.J.M. (1990), S. 211f.

Schreibt man den monetären Seigniorage in seiner absoluten Form $\left(\frac{\Delta M_t}{P_t}\right)$ und ersetzt die Veränderung der Geldbasis in der Zeit (ΔM_t) durch das Produkt aus Geldmengenwachstumsrate (\hat{M}_t) ⁹ und nominaler Geldbasis (M_t) , so kann auch der monetäre Seigniorage $\left(\hat{M}_t \frac{M_t}{P_t}\right)$ als Steueraufkommen interpretiert werden. Die reale Geldbasis entspricht wiederum der Steuerbasis, während die Geldmengenwachstumsrate den Steuersatz darstellt. Analog kann dann die Größe S_t^{mon} als Steuerquote aufgefaßt werden.

Für eine intertemporale Betrachtung kann, sofern Zins- und Preisniveauvariationen unberücksichtigt bleiben, gezeigt werden, daß eine Erhöhung der Geldbasis sowohl nach dem Opportunitätskosten- als auch nach dem monetären Konzept zu identischen Geldschöpfungsgewinnen führen: Ein Anstieg der Basisgeldmenge zu Beginn der Periode 0 (ΔM_0) induziert in derselben Periode einen monetären Seigniorage von $\frac{\Delta M_0}{P}$. Der entsprechende Opportunitätskosten-Seigniorage entsteht dagegen in den folgenden Perioden als dauerhafter Strom der resultierenden Zinserträge. Abgezinst auf den Beginn der Periode 0 ergibt sich:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{i \Delta M_0}{P} \frac{1}{(1+i)^t} = \frac{\Delta M_0}{P} \quad (3)$$

Bei der empirischen Analyse müssen aber Unterschiede beider Konzepte berücksichtigt werden: Verändert sich die Höhe der Geldbasis, z.B. durch eine geldpolitische Maßnahme, so wird deren Wirkung auf den Opportunitätskosten-Seigniorage durch die resultierenden Zinserträge auf die folgenden Perioden verteilt. Beim monetären Seigniorage dagegen wird, wie Gleichung (3) zeigt, der Barwert der dadurch induzierten Zinserträge in derselben Periode ausgewiesen.

Damit ist der monetäre Seigniorage gut geeignet, sämtliche aus einer geldpolitischen Maßnahme zukünftig resultierenden Folgen für den Geldschöpfungsgewinn in der aktuellen Periode abzubilden, weist aber gerade wegen dieser Eigenschaft in der Regel höhere Schwankungen auf als der Opportunitätskosten-Seigniorage. Für eine mittel-

⁹ \hat{X}_t kennzeichnet im folgenden die relative Veränderung der Variablen X in der Zeit $\frac{X_t - X_{t-1}}{X_t}$.

oder langfristige Analyse erweist sich deshalb der Opportunitätskosten-Seigniorage als tragfähigeres Konzept, da seine Entwicklung weniger stark von kurzfristigen geldpolitischen Impulsen beeinflusst wird.

Im folgenden finden beide Konzepte Verwendung. Mit Hilfe des Opportunitätskosten-Seigniorage soll die längerfristige Nutzung von Geldschöpfungsgewinnen in den Mitgliedsländern der Europäischen Union abgebildet werden. Der monetäre Seigniorage soll die Auswirkungen einzelner geldpolitischer Maßnahmen auf den Geldschöpfungsgewinn herausstellen.

3 Geldschöpfungsgewinne in der Europäischen Union von 1980 - 1995

Um die Konsequenzen einer Europäischen Währungsunion für die Seignioragefinanzierung der Mitgliedsländer beurteilen zu können, müssen Aussagen darüber abgeleitet werden, in welchem Ausmaß in der Vergangenheit auf Geldschöpfungsgewinne zurückgegriffen wurde. Dazu wurden für die Jahre 1980 - 1995 der monetäre und der Opportunitätskosten-Seigniorage für die einzelnen Länder gemäß den Gleichungen (1) und (2) ermittelt. Die benötigten Daten für die monetäre Basis (M_t) bzw. deren Veränderung (ΔM_t), für das nominale Bruttoinlandsprodukt (Y_t) sowie für den jeweiligen Marktzinssatz (i_t) wurden den *International Financial Statistics* des Internationalen Währungsfonds entnommen.¹⁰ Dabei war die Auswahl eines geeigneten Marktzinssatzes nicht unproblematisch.¹¹ Es wurde, um den Charakter der Geldschöpfungsgewinne als Staatseinnahmen zu verdeutlichen, ein Zinssatz für langfristige Staatspapiere gewählt. Dies impliziert, „... that the alternative to printing money is to issue long term debt.“¹²

Die auf dieser Grundlage ermittelten Ergebnisse der 15 Mitgliedsländer werden in Tab. 1 wiedergegeben. Der durchschnittliche Seigniorage im Erhebungszeitraum ist außerdem in Abb. 1 grafisch dargestellt. Es zeichnet sich eine Gruppenbildung ab. Die

¹⁰ Vgl. Internationaler Währungsfonds (versch. Jg.), Linie 14 („Reserve Money“), Linie 99b sowie Linie 99b.c („Gross Domestic Product“; für Italien und Portugal fehlen die Angaben für 1995. Daher wurden die Werte des Jahres 1994 mit den entsprechenden Wachstumsraten fortgeschrieben. Zu den Wachstumsraten für das nominale Bruttoinlandsprodukt vgl. OECD (1997), S. A5.) sowie Linie 61 („Government Bond Yield“; für Finnland und Griechenland ist die Linie 61 nicht verfügbar. Daher wurde für diese Länder das arithmetische Mittel der Linien 60b, 60l und 60p bzw. 60c, 60l und 60p verwendet.).

¹¹ Den Einfluß, den unterschiedliche Marktzinssätze auf den Opportunitätskosten-Seigniorage haben können, zeigt Lange am Beispiel Deutschlands. Vgl. Lange, C. (1995), S. 82ff.

südeuropäischen Länder Spanien und Italien sowie insbesondere Griechenland und Portugal weisen einen deutlich höheren Seigniorageanteil am Bruttoinlandsprodukt auf als die anderen elf Mitgliedsstaaten, die im folgenden unter dem Begriff *Nordeuropa* zusammengefaßt werden. Dieses Ergebnis bestätigt eine Clusteranalyse, für die der durchschnittliche monetäre und der durchschnittliche Opportunitätskosten-Seigniorage als Variablen der 15 Länder verwendet wurden.¹³ Es ergaben sich auf der 12. Stufe der Clusterbildung die folgenden drei Gruppen: *Nordeuropa*, Spanien/Italien sowie Griechenland/Portugal.

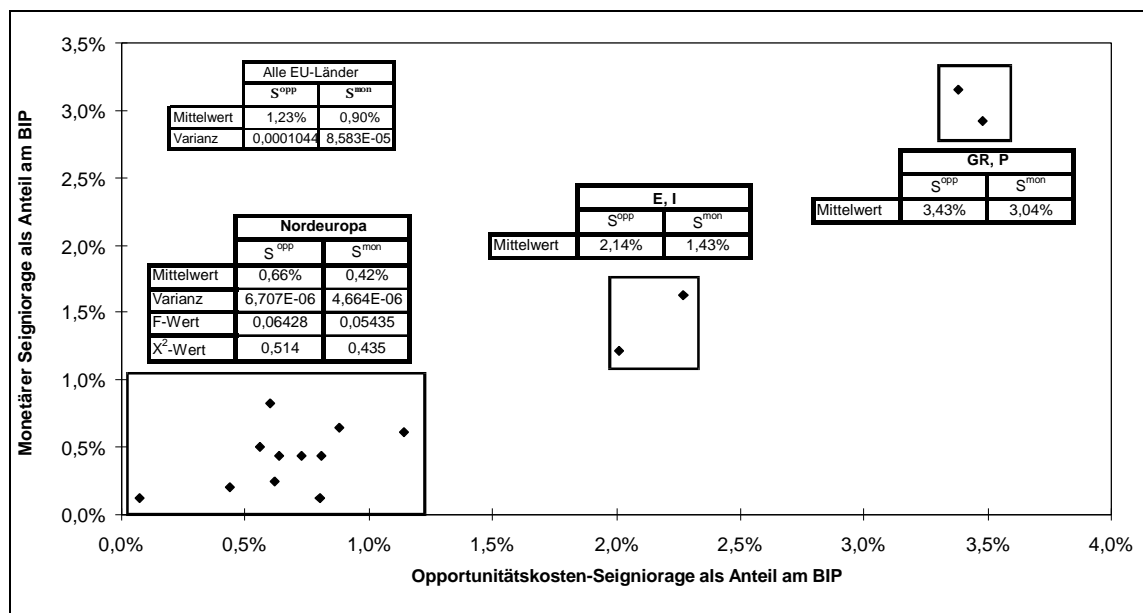


Abbildung 1: Gruppierung der Mitgliedsländer nach dem durchschnittlich erzielten Seigniorage 1980 -1995

Abb. 1 zeigt die Mittelwerte der gebildeten Gruppen sowie die der Europäischen Union. Für *Nordeuropa* sind außerdem die Varianzen, die F-Werte und die X²-Werte berechnet.¹⁴ Die F-Werte, die das Verhältnis der Varianzen der Gruppe *Nordeuropa* zu den entsprechenden Varianzen der Europäischen Union wiedergeben, zeigen, daß die Varianzen der Europäischen Union die der Gruppe *Nordeuropa* mit dem Faktor 15 übersteigen. Mit Hilfe der X²-Werte kann die Hypothese, die Varianzen *Nordeuropas* würden nicht signifikant von denen der Europäischen Union abweichen, für beide Seignioragekonzepte mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,5% ($\alpha = 0,005$)

¹² Gros, D. (1989), S. 2.

¹³ Als Distanzmaß wurde die *Tschebycheff-Distanz* verwendet. Für den Fusionierungsalgorithmus wurde die Methode *BAVERAGE* des Programmpaketes SPSS 6.1 ausgewählt. Vgl. für eine Erläuterung unterschiedlicher Distanzmaße sowie verschiedener Methoden der Clusterbildung Backhaus, E. et al. (1994) S. 261ff.

Tabelle 1: Opportunitätskosten-Seigniorage und monetärer Seigniorage in der Europäischen Union*

		GR	P	E	I	D	F	GB	DK	IRL	S	FIN	A	B	L	NL
1980	S ^{opp}	2,98	3,61	2,21	2,60	0,84	0,90	0,72	0,68	2,17	0,87	0,45	1,07	1,29	0,02	0,70
	S ^{mon}	3,87	3,90	1,81	1,82	-0,38	0,89	-0,16	0,16	1,94	-0,79	1,10	0,76	0,12	0,08	0,52
1981	S ^{opp}	3,60	4,12	2,20	3,11	0,97	1,01	0,72	0,72	1,95	1,01	0,37	1,23	1,43	0,03	0,77
	S ^{mon}	6,65	6,56	1,52	1,66	-0,16	0,28	0,18	0,31	-0,38	0,79	-0,80	0,70	0,18	0,07	0,11
1982	S ^{opp}	3,61	4,34	2,34	3,12	0,85	1,03	0,60	0,70	1,78	0,96	0,37	1,11	1,31	0,03	0,69
	S ^{mon}	4,78	5,85	2,56	2,04	0,48	1,02	0,19	0,08	0,86	0,46	0,45	0,41	0,00	0,00	0,48
1983	S ^{opp}	3,31	4,51	4,12	2,70	0,76	0,86	0,48	0,48	1,46	0,82	0,46	0,92	1,12	0,03	0,64
	S ^{mon}	1,77	2,67	11,45	2,11	0,51	0,32	0,12	0,22	1,04	0,14	0,88	0,68	0,32	0,00	0,78
1984	S ^{opp}	3,63	4,26	3,70	2,23	0,74	0,80	0,39	0,47	1,49	0,78	0,64	0,87	1,05	0,03	0,62
	S ^{mon}	4,95	0,63	0,85	1,88	0,35	0,60	-0,45	0,31	0,74	0,39	1,53	0,23	0,06	0,00	0,41
1985	S ^{opp}	3,18	3,51	2,78	2,05	0,65	0,75	0,38	0,87	1,28	0,79	0,60	0,81	0,87	0,13	0,54
	S ^{mon}	1,08	1,07	0,82	2,37	0,30	0,98	0,22	4,62	0,74	0,17	0,60	0,14	-0,08	1,12	0,28
1986	S ^{opp}	3,25	2,35	2,19	1,61	0,56	0,56	0,44	0,47	1,09	0,71	0,47	0,77	0,64	0,10	0,48
	S ^{mon}	2,88	1,62	1,12	1,14	0,56	0,14	1,12	-2,39	0,32	1,40	-0,10	0,71	0,38	-0,04	0,26
1987	S ^{opp}	3,80	2,37	2,47	1,48	0,59	0,65	0,41	0,58	1,14	0,78	0,59	0,68	0,62	0,09	0,51
	S ^{mon}	4,70	2,85	2,08	1,24	0,84	0,69	0,29	0,75	0,97	0,30	2,22	-0,28	0,21	0,04	0,72
1988	S ^{opp}	3,49	2,18	2,22	1,53	0,64	0,58	0,40	0,51	0,89	0,82	0,67	0,63	0,61	0,09	0,55
	S ^{mon}	1,11	2,14	1,51	1,28	1,02	-0,03	0,38	0,21	0,28	1,13	1,16	0,11	0,08	0,08	0,87
1989	S ^{opp}	3,27	3,81	2,84	1,66	0,75	0,52	0,40	0,47	0,78	0,81	0,77	0,72	0,66	0,08	0,68
	S ^{mon}	1,44	12,72	3,94	1,77	0,61	0,00	0,33	-0,20	0,40	0,70	1,53	1,24	0,47	0,00	1,25
1990	S ^{opp}	3,87	3,54	1,86	1,76	0,89	0,54	0,44	0,60	0,91	0,93	0,69	0,82	0,70	0,10	0,81
	S ^{mon}	3,31	1,65	-6,00	1,18	1,08	-0,22	0,05	1,02	0,87	0,54	-1,32	0,01	-0,20	0,17	0,28
1991	S ^{opp}	3,71	4,43	1,75	1,95	0,84	0,46	0,38	0,50	0,73	0,66	0,81	0,77	0,63	0,09	0,65
	S ^{mon}	1,67	4,81	2,55	0,75	0,49	-0,15	0,04	-0,15	-0,76	-0,52	0,74	0,17	0,11	-0,03	-1,20
1992	S ^{opp}	3,44	3,72	1,60	1,95	0,82	0,36	0,36	0,42	0,62	0,77	0,87	0,77	0,55	0,07	0,75
	S ^{mon}	1,50	2,34	0,04	0,65	1,30	-0,66	0,22	-0,63	-0,62	1,50	0,38	0,87	-0,03	-0,06	2,14
1993	S ^{opp}	3,29	2,88	1,30	1,47	0,62	0,28	0,31	0,51	0,59	0,97	0,59	0,64	0,46	0,11	0,63
	S ^{mon}	1,16	2,01	0,05	-1,28	-0,13	-0,16	0,26	2,81	1,31	3,67	0,05	0,72	0,18	0,66	0,67
1994	S ^{opp}	4,00	2,35	1,29	1,35	0,62	0,28	0,32	0,50	0,61	1,24	0,62	0,64	0,44	0,10	0,71
	S ^{mon}	5,27	-0,14	1,24	0,54	-0,15	-0,01	0,20	0,05	0,30	2,42	3,83	0,41	-0,41	0,00	0,56
1995	S ^{opp}	3,25	2,16	1,41	1,56	0,59	0,31	0,33	0,56	0,70	1,16	0,60	0,58	0,44	0,08	0,59
	S ^{mon}	0,64	-0,23	0,48	0,34	0,18	0,33	0,25	0,88	1,78	-1,83	0,17	-0,09	0,50	-0,16	-1,16
91- 95	S ^{opp}	3,54	3,11	1,47	1,66	0,70	0,34	0,34	0,50	0,65	0,96	0,70	0,68	0,50	0,09	0,67
	S ^{mon}	2,05	1,76	0,87	0,20	0,34	-0,13	0,19	0,59	0,40	1,05	1,03	0,42	0,07	0,08	0,20
80 - 95	S ^{opp}	3,48	3,38	2,27	2,01	0,73	0,62	0,44	0,57	1,14	0,88	0,60	0,81	0,80	0,07	0,65
	S ^{mon}	2,92	3,15	1,63	1,22	0,43	0,25	0,20	0,50	0,61	0,65	0,78	0,42	0,12	0,12	0,44

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt in %

¹⁴ Für die beiden anderen Gruppen lassen sich aufgrund ihrer geringen Größe Varianzen, F-Werte und X²-Werte nicht sinnvoll ermitteln.

abgelehnt werden. Somit genügt die Gruppeneinteilung auch objektiven Kriterien.

Aus Gründen der Anschaulichkeit werden aus der Gruppe *Nordeuropa* exemplarisch die drei größten Staaten Deutschland, Frankreich und Großbritannien betrachtet und im folgenden unter dem Begriff *Zentraleuropa* zusammengefaßt. Die Entwicklung der Geldschöpfungsgewinne dieser Gruppe wird gemeinsam mit der der südeuropäischen Staaten Griechenland, Portugal, Spanien und Italien analysiert und grafisch dargestellt.¹⁵

Abb. 2a zeigt den Opportunitätskosten-Seigniorage für die Länder **Südeuropas** und spiegelt die hohe Bedeutung von Geldschöpfungsgewinnen für diese Länder wider. Insbesondere **Griechenland und Portugal** haben in umfangreichem Maße Seigniorageeinnahmen zur Finanzierung ihres Staatsbudgets genutzt, was durchschnittliche Steuerquoten von über drei Prozent dokumentieren. Seit 1992 läßt sich für Portugal eine abnehmende Tendenz konstatieren; ein Ergebnis, welches die Bemühungen Portugals im Hinblick auf die Teilnahme an einer Währungsunion wiedergibt.

Spanien und Italien haben ebenfalls beträchtliche Seigniorageeinnahmen gemäß dem Opportunitätskostenkonzept erzielt, sie liegen aber mit Durchschnittsergebnissen von gut zwei Prozent deutlich unter den Ergebnissen von Griechenland und Portugal. Steuerquoten von über drei Prozent werden in Italien nur in den Jahren 1981 und 1982 sowie in Spanien 1983 und 1984 realisiert. Weiterhin ist in beiden Ländern eine Konvergenz in Richtung niedrigerer Geldschöpfungsgewinne festzustellen, welche vornehmlich auf abnehmende Reserveanforderungen der Geschäftsbanken zurückzuführen ist.¹⁶

Im Vergleich zu den südeuropäischen Ländern hat der Opportunitätskosten-Seigniorage in der Gruppe **Zentraleuropa** keine bedeutende Rolle gespielt (vgl. Abb. 2b). Allein in Frankreich wurde die Ein-Prozent-Marke 1981 und 1982 geringfügig überschritten, ansonsten lagen die Ergebnisse zum Teil deutlich darunter. In Großbritannien betrug der Opportunitätskosten-Seigniorage seit 1983 sogar stets weniger als 0,5 % des realen Bruttoinlandsprodukts.

¹⁵ Entsprechende Abbildungen für alle Mitgliedsländer finden sich in Anhang 1.

¹⁶ In Italien sanken die Mindestreservesätze von 25 % im Jahr 1990 auf 15 % Ende 1994. In Spanien wurden sie im gleichen Zeitraum von knapp 20 % auf etwa zwei Prozent zurückgenommen. Vgl. Deutsche Bundesbank (1990), S. 25 sowie Europäisches Währungsinstitut (1995), S. 129.

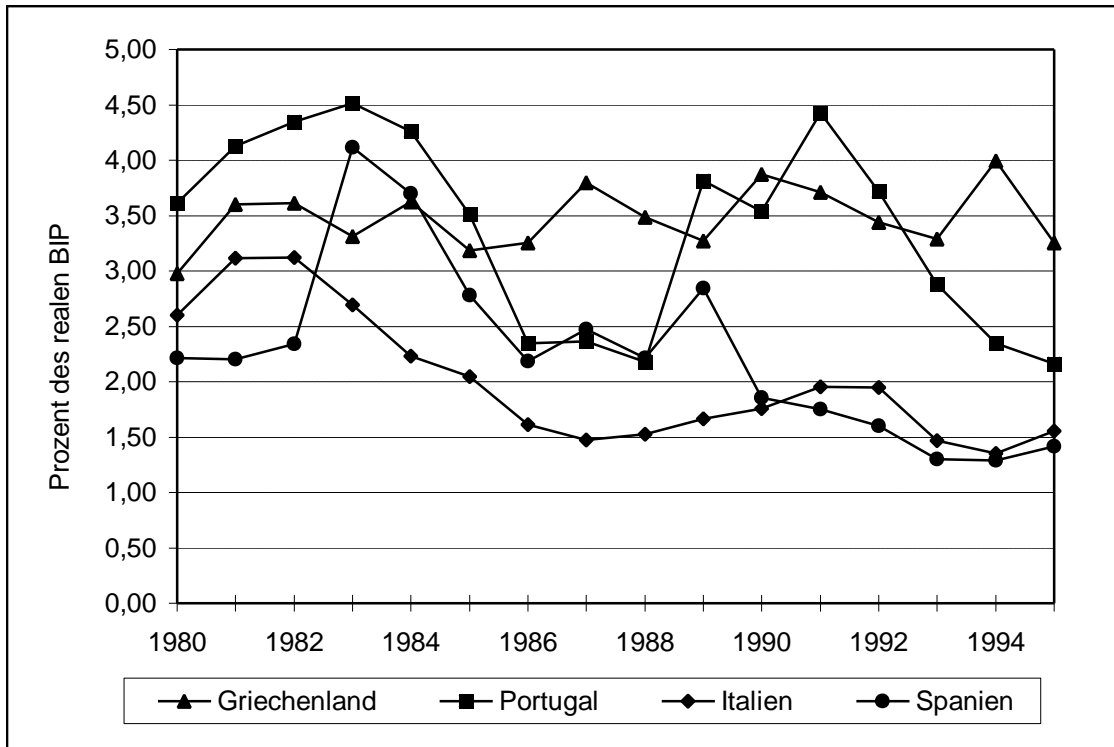


Abbildung 2a: Opportunitätskosten-Seigniorage in Südeuropa

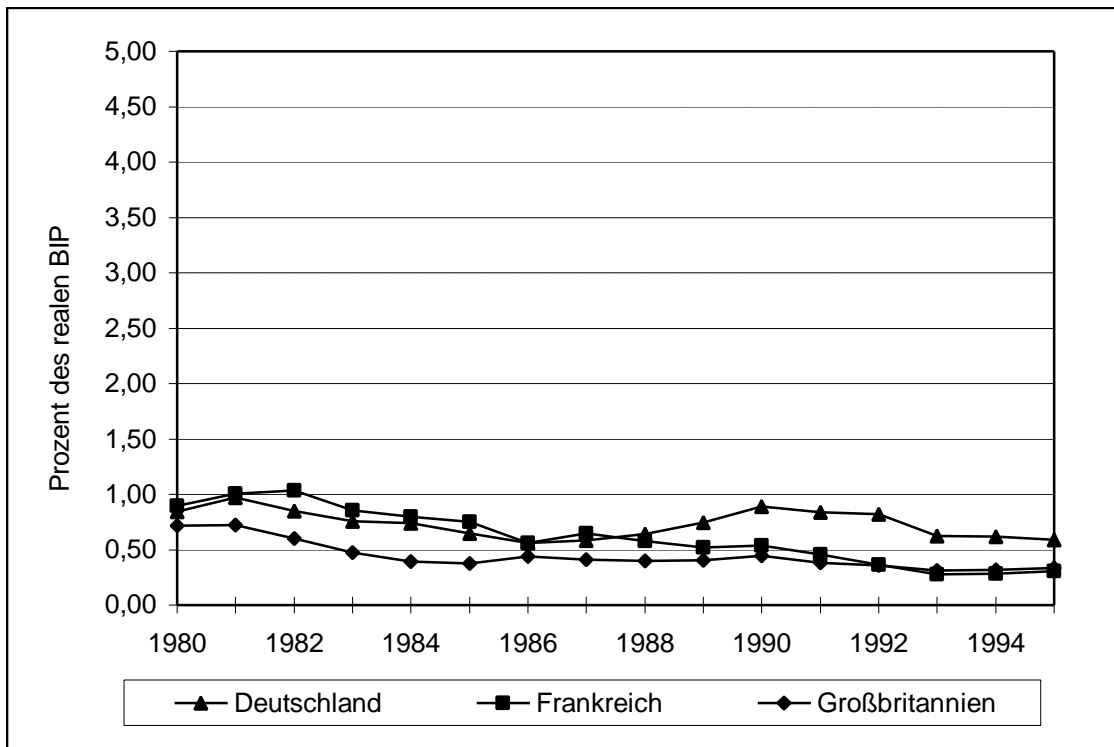


Abbildung 2b: Opportunitätskosten-Seigniorage in Zentraleuropa

Die nach dem Opportunitätskostenkonzept ermittelten Ergebnisse zeigen sich in ähnlicher Ausprägung auch für den monetären Seigniorage (vgl. Abb. 3a und 3b), wobei auffällig ist, daß der monetäre Seigniorage in **Frankreich** zwischen 1990 und 1994 ausnahmslos negative Werte angenommen hat. Die damit verbundene kontinuierliche Abnahme der Geldbasis¹⁷ war auf eine Senkung des durchschnittlichen Mindestreservesatzes von etwa vier Prozent im Jahr 1990 auf unter ein Prozent im Jahr 1994 zurückzuführen.¹⁸ **Großbritannien** erweist sich auch beim monetären Seigniorage als das Land mit den geringsten Geldschöpfungsgewinnen. Im Zeitraum zwischen 1980 und 1995 wurden durchschnittlich 0,20 % bezogen auf das reale Bruttoinlandsprodukt erzielt (vgl. Tab. 1). Lediglich für das Jahr 1986 war ein erhöhter Wert von 1,12 % festzustellen, der auf strukturelle Änderungen im britischen Finanzsektor zurückzuführen ist.¹⁹ Auch in **Deutschland** haben Geldschöpfungseinnahmen nach dem monetären Konzept im Untersuchungszeitraum eine vergleichsweise untergeordnete Rolle gespielt. Erhöhte Einnahmen waren hier nur in den Jahren 1988, 1990 sowie 1992 zu verzeichnen, in denen jeweils die Ein-Prozent-Marke überschritten wurde. Während 1988 die Zunahme der Basisgeldmenge vor allem auf ein reales Wirtschaftswachstum von knapp vier Prozent zurückzuführen war, wurde der Anstieg der Geldbasis in den Jahren 1990 und 1992 durch die Deutsche Wiedervereinigung beeinflusst. Daß es sich dabei nicht um eine dauerhaft erhöhte Seignioragegenerierung handelt, zeigt der Opportunitätskosten-Seigniorage, bei dem kein dauerhafter Anstieg festzustellen ist (vgl. Abb. 2b).

Die **südeuropäischen Länder** erzielten über den Gesamtzeitraum betrachtet auch nach dem monetären Konzept die höchsten Geldschöpfungseinnahmen. In **Italien** ist der Verlauf relativ konstant mit einer in den neunziger Jahren abnehmenden Tendenz. Letztere ist hauptsächlich auf die bereits oben angeführte Senkung der Mindestreservesätze zurückzuführen, welche im Zuge des Abbaus von Kapitalverkehrskontrollen notwendig geworden war, um die Wettbewerbsfähigkeit des Finanzplatzes zu sichern. In **Spanien** bewegte sich der monetäre Seigniorage mit Ausnahme der Jahre 1983 und 1990 auf ähnlichem Niveau wie in Italien. Dabei ist der außergewöhnlich hohe Wert für 1983 mit einem Anstieg der Mindestreserveverfordernisse zu erklären.²⁰ Im Jahr 1990 wurde diese

¹⁷ Wesche und Weidmann sprechen in diesem Zusammenhang von einem „Zurückkaufen“ von monetärer Basis durch die Notenbank. Vgl. Wesche, K./Weidmann, J. (1995), S. 14.

¹⁸ Vgl. Deutsche Bundesbank (1990), S. 25 sowie Europäisches Währungsinstitut (1995), S. 129.

¹⁹ Vgl. Roth, G. (1989), S. 217f.

²⁰ Die durchschnittlichen Reservesätze stiegen von 8,6 % in 1983 auf 25,3 % in 1984. Vgl. Hofner, G. (1994), S. 121.

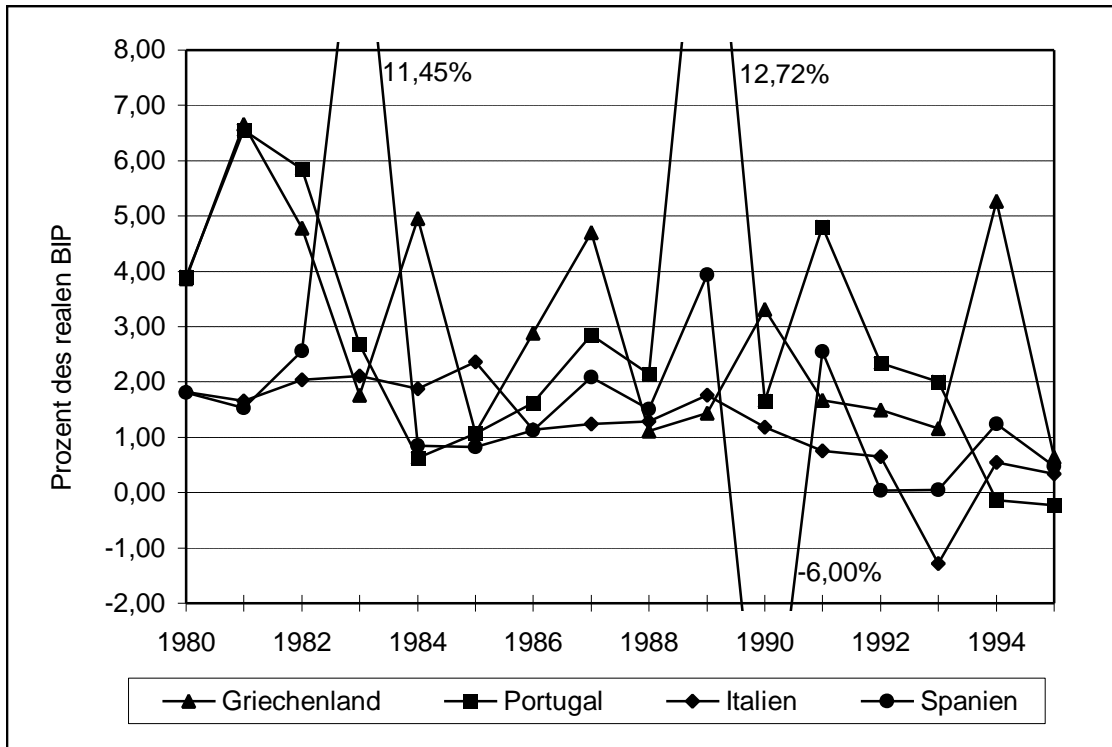


Abbildung 3a: Monetärer Seigniorage in Südeuropa

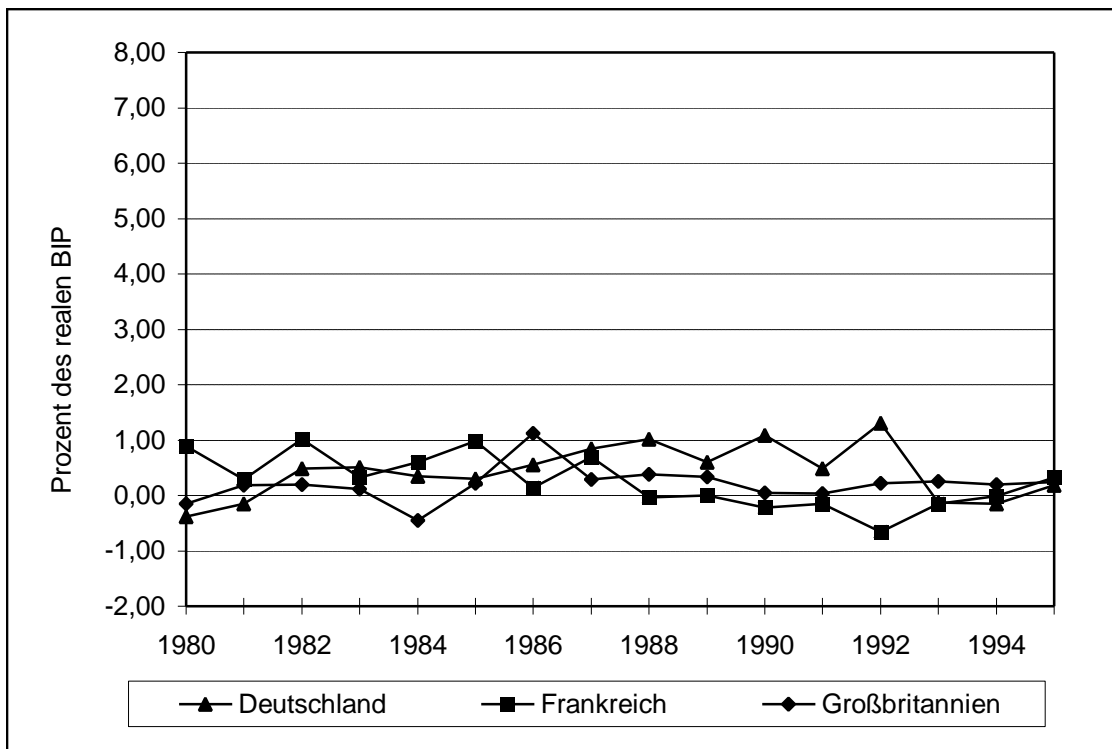


Abbildung 3b: Monetärer Seigniorage in Zentraleuropa

Maßnahme rückgängig gemacht, was zu einem negativen monetären Seigniorage von 6,00 % des realen Bruttoinlandsprodukts führte.²¹

In **Griechenland** betrug der monetäre Seigniorage mit Ausnahme von 1995 immer über ein Prozent, wobei Spitzenwerte von über sechs Prozent (1981) bzw. über fünf Prozent (1994) erreicht wurden. Unter den Entstehungskomponenten für den Geldschöpfungsgewinn ist hier die vergleichsweise hohe Mindestreserve von elf Prozent hervorzuheben.²² Auffällig ist, daß ein hoher monetärer Seigniorage für Griechenland vor allem im Vorfeld von Wahlen bzw. direkt in Wahljahren zu verzeichnen war. Dies läßt vermuten, daß die amtierende Regierung jeweils mit expansiver Politik versuchte, ihre Wiederwahlchance zu verbessern.²³ **Portugal** ist nach Griechenland der Staat mit den höchsten Geldschöpfungseinnahmen im Untersuchungszeitraum. Mit Ausnahme der Jahre 1984, 1994 und 1995 betrug der monetäre Seigniorage immer über ein, häufig über zwei Prozent des realen Bruttoinlandsprodukts. In den neunziger Jahren ist allerdings eine kontinuierliche Abnahme des monetären Seigniorage zu verzeichnen. Diese ist - ähnlich wie in Spanien und Italien - hauptsächlich durch die Senkung der Mindestreservesätze auf zwei Prozent verursacht, mit der auch Portugal der europäischen Währungsintegration Rechnung trägt.²⁴

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß Geldschöpfungsgewinne in den europäischen Staaten unterschiedlich stark als Einnahmequelle genutzt wurden. Einen vergleichsweise hohen Seigniorage haben die **südeuropäischen Länder** erzielt. Allerdings sind - wie bereits die Clusteranalyse gezeigt hat - auch innerhalb dieser Gruppe Differenzen festzustellen: Spanien und Italien haben in der jüngeren Vergangenheit verstärkt auf Seignioragefinanzierung verzichtet. Dies spiegelt sich im monetären Seigniorage wider, welcher sich dem Niveau der zentraleuropäischen Staaten angenähert hat. Der Opportunitätskosten-Seigniorage liegt zwar noch signifikant höher, er zeigt aber durch nahezu kontinuierlich sinkende Werte den sich abzeichnenden Erfolg der Konvergenzbestrebungen. Große Bedeutung haben Geldschöpfungseinnahmen dagegen nach wie vor für Griechenland und Portugal, wobei sich auch für Portugal mit einem negativen monetären Seigniorage in den Jahren 1994 und 1995 Bemühungen bezüglich der Teilnahme an einer Währungsunion abzeichnen.

²¹ Die Mindestreserveanforderungen sanken von knapp 20 % (1990) auf zwei Prozent (1994). Vgl. Deutsche Bundesbank (1990), S. 25 sowie Europäisches Währungsinstitut (1995), S. 129.

²² Vgl. Europäisches Währungsinstitut (1996), S. 113.

²³ Vgl. Alogoskoufis, G.S./Christodoulakis, N. (1991), S. 268ff.

²⁴ Vgl. Mendonça Pinto, A. (1996), S. 101f.

Die hier unter dem Begriff **Zentraleuropa** zusammengefaßten Länder Deutschland, Frankreich und Großbritannien weisen dagegen längerfristig und systematisch eine vergleichsweise geringe Abhängigkeit vom Seigniorage auf. Dies wird durch einen Opportunitätskosten-Seigniorage dokumentiert, der im Durchschnitt deutlich unter einem Prozent des realen Bruttoinlandsprodukts (Deutschland und Frankreich) bzw. einem halben Prozent (Großbritannien) liegt. Vereinzelt höhere Ergebnisse im monetären Seigniorage stehen dieser generellen Aussage nicht entgegen, sie sind vielmehr als Indikatoren für temporäre Sondereinflüsse auf das monetäre Wachstum anzusehen.

4 Prognose der Geldschöpfungsgewinne in einer Europäischen Währungsunion

Im vorangegangenen Abschnitt wurde die Entwicklung der Geldschöpfungsgewinne in sieben Ländern Europas diskutiert. Dabei wurde aufgezeigt, in welchem Umfang Seigniorageeinnahmen in der Vergangenheit verwendet wurden.

Im folgenden Abschnitt sollen diese Ergebnisse den Geldschöpfungsgewinnen in einer Europäischen Währungsunion gegenübergestellt werden, um darzulegen, welche Einbußen bzw. Zugewinne für einzelne Mitgliedsländer zu erwarten sind. Es wird ein langfristiges Szenario untersucht, bei dem davon ausgegangen wird, daß alle 15 gegenwärtigen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union an der Währungsunion teilnehmen. Sinn und Feist sprechen in diesem Zusammenhang von einem *All-Inclusive-Szenario*²⁵ einer Währungsunion.

In einer Europäischen Währungsunion fließen die Einnahmen aus der Geldschöpfung nicht mehr wie bisher den nationalen Zentralbanken, sondern der EZB zu. Die einzelnen Mitgliedsstaaten erhalten hieran Anteile im Rahmen der Gewinnausschüttung der EZB. Daher kann der Seigniorage zunächst nur für die Währungsunion insgesamt ermittelt werden (vgl. Abschnitt 4.1). Dieser Betrag ist dann gemäß der Gewinnverteilungsregel der EZB auf die Mitgliedsländer aufzuteilen (vgl. Abschnitt 4.2).

²⁵ Vgl. Sinn, H.-W./Feist, H. (1997), S. 8.

4.1 Geldschöpfungsgewinn der Europäischen Zentralbank

Zur Ermittlung des potentiellen Geldschöpfungsgewinns der EZB wird wiederum auf die Konzepte des monetären und des Opportunitätskosten-Seigniorage zurückgegriffen.

Um den **Opportunitätskosten-Seigniorage** in Relation zum Bruttoinlandsprodukt zu ermitteln, müssen dessen Determinanten gemäß Gleichung (1) prognostiziert werden.

$$S_t^{opp} = \frac{i_t M_t}{P_t} \frac{P_t}{Y_t} = \frac{i_t M_t}{Y_t} \quad (1)$$

Da sich die Geldbasis (M_t) aus dem Bargeldumlauf (BG_t) und den von den Kreditinstituten bei der Zentralbank gehaltenen Reserven (R_t)²⁶ zusammensetzt und letztere dem Produkt aus dem durchschnittlichen Reservesatz (r) und den bei den Banken gehaltenen Depositen (D_t) entsprechen, kann Gleichung (1) wie folgt geschrieben werden:

$$S_t^{opp} = \frac{i_t (BG_t + R_t)}{Y_t} = \frac{i_t (BG_t + r D_t)}{Y_t} \quad (4)$$

Geht man der Quantitätstheorie folgend von einem proportionalen Zusammenhang zwischen Bargeld- bzw. Depositennachfrage und nominalem Bruttoinlandsprodukt (Y_t) aus, so können in Gleichung (4) der Bargeldumlauf und die bei den Banken gehaltenen Depositen durch das Produkt aus dem jeweiligen Kassenhaltungskoeffizienten und dem nominalen Bruttoinlandsprodukt ($k_1 Y_t$ bzw. $k_2 Y_t$) ersetzt werden:

$$S_t^{opp} = \frac{i_t (k_1 Y_t + r k_2 Y_t)}{Y_t} = i_t (k_1 + r k_2) \quad (5)$$

Zur Prognose des Geldschöpfungsgewinns mittels der Konzeption des **monetären Seigniorage** ist in Gleichung (2) die Geldbasis bzw. deren Veränderung analog zum obigen Vorgehen zu substituieren:

$$S_t^{mon} = \frac{\Delta M_t}{P_t} \frac{P_t}{Y_t} = \frac{\Delta M_t}{Y_t} \quad (2)$$

$$S_t^{mon} = \frac{\Delta (k_1 Y_t + r k_2 Y_t)}{Y_t} \quad (6)$$

²⁶ Die Reserven ergeben sich als Summe aus Mindest- und Überschußreserven.

Bei gegebenen Kassenhaltungsgewohnheiten und einem konstanten durchschnittlichen Reservesatz kann Gleichung (6) wie folgt geschrieben werden:

$$\begin{aligned}
 S_t^{mon} &= \frac{\Delta Y_t (k_1 + r k_2)}{Y_t} = \hat{Y}_t (k_1 + r k_2) \\
 &= \underbrace{(\hat{y}_t + \hat{P}_t + \hat{y}_t \hat{P}_t)}_{\hat{M}_t} (k_1 + r k_2) \quad (7)
 \end{aligned}$$

Dabei bezeichnet \hat{Y}_t die Wachstumsrate des nominalen Bruttoinlandsprodukts der Periode t, \hat{y}_t die des realen Wirtschaftswachstums und \hat{P}_t die Inflationsrate. Der erste Klammerausdruck in Gleichung (7), der unter den hier getroffenen Annahmen der Geldmengenwachstumsrate und damit dem Steuersatz auf Realkassenhaltung entspricht, macht deutlich, daß der Seigniorage keine reine Inflationssteuer ist, denn der Steuersatz wird auch von der Rate des wirtschaftlichen Wachstums bestimmt.

Um die Gleichungen (5) und (7) für die Prognose der zukünftigen Geldschöpfungsgewinne nutzen zu können, sind Aussagen zum Reservesatz und zu den Kassenhaltungskoeffizienten erforderlich. Daneben wird für den Opportunitätskosten-Seigniorage eine Annahme über den Nominalzins und für den monetären Seigniorage eine Annahme über das reale Wirtschaftswachstum sowie die Inflationsrate benötigt. Letztere fließt, wie noch gezeigt wird, auch in den Opportunitätszins ein.

Aussagen über die Höhe des durchschnittlichen **Reservesatzes** können nur gewonnen werden, wenn geklärt wird, inwieweit Kreditinstitute in einer Währungsunion Zentralbankeinlagen in Form von Mindest- oder Überschußreserven halten werden. Die Mindestreservehaltung ist im Zuge der Liberalisierung des Kapitalverkehrs sowie des zunehmenden Wettbewerbs zwischen Finanzplätzen deutlich gesunken und die Überschußreservehaltung kann zur Zeit vernachlässigt werden. Insofern erscheint ein Reservesatz von zwei Prozent angemessen und realistisch.²⁷ Mit einem Absinken deutlich unter dieses Niveau ist nicht zu rechnen. Denn sollte die EZB gänzlich auf das Instrument der Mindestreserve verzichten, so ist zu erwarten, daß die Kreditinstitute weiterhin Zentralbankguthaben als Working Balances benötigen und somit Überschußreserven an Stelle von Mindestreserven halten werden.

²⁷ Einen durchschnittlichen Reservesatz von 2 % verwendet auch die EG-Kommission in einer 1993 veröffentlichten Analyse. Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1993), S. 95.

Bezüglich der **Kassenhaltungskoeffizienten** für Bargeld (k_1) bzw. Depositen (k_2) wird davon ausgegangen, daß sie sich durch eine Europäische Währungsunion nicht signifikant verändern werden. Deshalb werden die durchschnittlichen Kassenhaltungskoeffizienten der Jahre 1991 bis 1995 der einzelnen Länder mit deren jeweiligem Anteil am Bruttoinlandsprodukt der Europäischen Union gewichtet und anschließend zu den entsprechenden Kassenhaltungskoeffizienten der Europäischen Union aufsummiert.²⁸ Es ergeben sich folgende Werte:

$$k_1 = 0,05 \quad k_2 = 0,64$$

Als **Opportunitätszins** i_t wird ein langfristiger Nominalzins verwendet. Zur Prognose dieses Zinses wird auf die Fisher-Hypothese zurückgegriffen, nach der sich der Nominalzins bei korrekten Inflationserwartungen (\hat{P}_t^e) wie folgt aus dem Realzins (r) und der Inflationsrate errechnet:

$$i_t = r + \hat{P}_t + r \hat{P}_t \quad \text{für } \hat{P}_t = \hat{P}_t^e \quad (8)$$

Damit müssen zur Prognose des Marktzinses Aussagen über den Einfluß einer Europäischen Währungsunion auf den Realzins und auf die Inflationsrate formuliert werden.

In einer Währungsunion sind unterschiedliche **Realzinsen** in den Mitgliedsländern nicht oder nur in geringem Ausmaß zu erwarten. Es ist vielmehr davon auszugehen, daß die Grenzleistungsfähigkeit der Investitionen, welche durch den Realzins reflektiert wird, auf einem gemeinsamen Markt nur geringfügige Unterschiede aufweisen wird.²⁹ Gleichzeitig scheiden Zinsaufschläge aufgrund von Wechselkursrisiken innerhalb der Gemeinschaft aus. Differenzen in der Bonität der Mitgliedsstaaten bleiben zwar bestehen, sie werden sich aber durch den Solidarcharakter einer Währungsunion verringern.³⁰ Unter Berücksichtigung dieser Effekte wird es zu einer Senkung und Annäherung der Realzinsen im Gebiet der Währungsunion kommen.³¹ Für die weitere Analyse wird daher ein Realzins von vier Prozent verwendet.

²⁸ Vgl. Internationaler Währungsfonds (versch. Jg.), Linie 14a („Currency outside Deposit Money Banks“), Linie 24 („Demand Deposits“), Linie 25 („Time and Savings Deposits“) sowie Linie 99b/99b.c („Gross Domestic Product“).

²⁹ Auf einem vollkommenen Kapitalmarkt ohne Unsicherheit dürfte es keinerlei Unterschiede geben. Diese Situation wird aber höchstens näherungsweise zu erreichen sein.

³⁰ Trotz des Bestehens der sogenannten *No-Bail-Out-Regel* ist davon auszugehen, daß die Gemeinschaft bei schwerwiegenden Finanzproblemen eines Mitgliedslandes finanzielle Unterstützung leisten wird. Vgl. Jordan, T. (1994), S. 240ff.

³¹ Vgl. Willms, M. (1995), S. 210.

Bei der Vorhersage der **Inflationsrate** lassen sich zwei grundsätzliche Positionen unterscheiden. Zum einen wird die Auffassung vertreten, eine einheitliche Geldpolitik führe zu erhöhter Stabilität und demzufolge wäre eine geringere Inflationsrate zu erwarten (*Stabilitätsgemeinschaft*).³² Zum anderen wird behauptet, in einer Währungsunion entfalle der Anreiz zu einer stabilitätsorientierten Politik, wodurch es zwangsläufig zu einer höheren Inflationsrate komme (*Inflationsgemeinschaft*). Letztere wird insbesondere mit einem kurzfristigen trade-off zwischen Preisniveaustabilität und Produktion begründet: Einzelne Zentralbanken könnten vor dem Eintritt in die Währungsunion versuchen, durch expansive Geldpolitik kurzfristige positive Effekte für das Wirtschaftswachstum zu erzielen. Die daraus resultierenden Nachteile für die Geldwertstabilität würden vermutlich mit zeitlicher Verzögerung eintreten und sich damit auf die gesamte Union verteilen.³³ Aufgrund dieser nicht eindeutigen Erwartungen für die Preisniveauentwicklung werden im folgenden drei Szenarien betrachtet. Das erste Szenario unterstellt die Realisierung einer *Stabilitätsgemeinschaft* mit einer durchschnittlichen Inflationsrate von 2 % pro Jahr. Alternativ wird das Szenario einer *Inflationsgemeinschaft* analysiert. Die hierfür verwendete jährliche Preissteigerungsrate von 7 % entspricht näherungsweise dem EU-Durchschnitt der achtziger Jahre.³⁴ Drittens wird eine Kompromißlösung mit einer Inflationsrate von 4 % untersucht. Diese entspricht näherungsweise den durchschnittlichen Inflationsraten der 15 Länder in den Jahren 1991 - 1995, jeweils gewichtet mit deren Anteil an der monetären Basis der Europäischen Union.³⁵

Abschließend wird noch eine Vorhersage für die **Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts** benötigt. Nach den Vorhersagen der OECD werden in der Europäischen Union 2,3 % für 1997 und 2,7 % für 1998 erwartet.³⁶ Gros sowie Gros/Vandille prognostizieren für ihre Untersuchungen ein reales Wachstum von zwei bis drei Prozent,³⁷ während Pauly zu dem Ergebnis kommt, daß die realen Wachstumsraten der einzelnen EU-Staaten längerfristig fallen und nur in wenigen Fällen nennenswert über zwei Prozent liegen werden.³⁸ Im folgenden wird daher von einem jährlichen realen Wirtschaftswachstum von 2,5 % ausgegangen, wobei Alternativrechnungen mit Wachstumsraten von 1,5 % sowie 3,5 % durchgeführt werden.

³² Vgl. Gros, D. (1989), S. 8 sowie Gros, D./Vandille, G. (1995), S. 179.

³³ Vgl. hierzu Scheide, J./Solveen, R. (1997), S. 12ff.

³⁴ Vgl. OECD (1997), S. A17.

³⁵ Vgl. Internationaler Währungsfonds (versch. Jg.), Linie ea („ECU-Rate“), Linie 14 („Reserve Money“) sowie Linie 64 („Consumer Prices“). Der entsprechende Wert beträgt 4,12 %.

³⁶ Vgl. OECD (1997), S. A4.

³⁷ Vgl. Gros, D. (1996), S. 435 sowie Gros, D./Vandille, G. (1995), S. 179.

³⁸ Vgl. Pauly, R. (1996), S. 43f.

Mit den prognostizierten Daten lassen sich der monetäre und der Opportunitätskosten-Seigniorage ermitteln. Es ergeben sich insgesamt drei Szenarien für den Opportunitätskosten-Seigniorage und neun Szenarien für den monetären Seigniorage. Der Realzins (4 %), der durchschnittliche Reservesatz (2 %) sowie die Kassenhaltungskoeffizienten für Bargeld (0,05) und Depositen (0,64) variieren in den einzelnen Szenarien nicht (vgl. Tab. 2).³⁹

Es zeigt sich, daß unter den getätigten Annahmen ein Geldschöpfungsgewinn von mehr als 0,71 % des realen Bruttoinlandsprodukts nicht mehr erzielbar ist. Der monetäre Seigniorage beträgt in allen neun Szenarien nicht mehr als 0,67 % und auch der Opportunitätskosten-Seigniorage erreicht seinen Maximalwert von 0,71 % nur bei Annahme einer Inflationsrate von sieben Prozent.

Tabelle 2: Seigniorage in einer Europäischen Währungsunion*

		$\hat{P} = 2 \%$	$\hat{P} = 4 \%$	$\hat{P} = 7 \%$
S^{opp}		0,38	0,52	0,71
S^{mon}	$\hat{y} = 1,5 \%$	0,22	0,36	0,54
S^{mon}	$\hat{y} = 2,5 \%$	0,29	0,42	0,61
S^{mon}	$\hat{y} = 3,5 \%$	0,35	0,49	0,67

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt in %

Es ist aber zu beachten, daß Schlußfolgerungen für einzelne Länder auf dieser Ebene noch nicht möglich sind. Sie können erst unter Berücksichtigung der Ausschüttungspolitik der EZB gezogen werden.

4.2 Geldschöpfungsgewinne der Mitgliedsländer

Im Rahmen der Europäischen Währungsunion gemäß des Vertrages von Maastricht soll die Gewinnausschüttung entsprechend der eingezahlten Kapitalanteile erfolgen. Den Schlüssel für die Kapitalzeichnung bestimmt Artikel 29 des Protokolls über die Satzung

³⁹ Würde man eine negative Korrelation der Kassenhaltungskoeffizienten mit der Inflationsrate berücksichtigen (vgl. Bailey, M.J. (1956), S. 95ff. sowie Cagan, P. (1956), S. 25ff.), so hätte dies auf die Szenarien, bei denen eine Inflationsrate von 4 % unterstellt wurde, nahezu keine Wirkung, weil die dort unterstellte Inflationsrate der gewichteten Rate für den Zeitraum 1991 - 1995 entspricht und für diesen Zeitraum auch die Kassenhaltungskoeffizienten ermittelt wurden. Bei den Szenarien, bei denen eine Inflationsrate von 7 % unterstellt wurde, müßte man mit einer etwas geringeren als der hier unterstellten Kassenhaltung rechnen. Die Ergebnisse würden demzufolge tendenziell geringer ausfallen als in Tab. 2 dargestellt. Bei den Szenarien, bei denen eine Inflationsrate von 2 % unterstellt wurde, käme der umgekehrte Effekt zum Tragen. Da die Unterschiede in den unterstellten Inflationsraten aber nur gering sind, dürften diese Effekte allenfalls im Nachkommabereich eine Rolle spielen und bleiben deshalb unberücksichtigt.

des Europäischen Systems der Zentralbanken (ESZB) und der EZB. Hiernach erhält jede nationale Zentralbank einen Kapitalanteil, der mit gleicher Gewichtung dem Anteil des entsprechenden Landes an der Bevölkerung sowie am Bruttoinlandsprodukt der Europäischen Union entspricht. Bei den Bevölkerungsanteilen sind die des vorletzten Jahres vor der Errichtung des ESZB zugrunde zu legen. Die Anteile am Bruttoinlandsprodukt der Gemeinschaft sind aus dem Durchschnitt der fünf Jahre vor dem vorletzten Jahr vor der Errichtung des ESZB zu ermitteln. Unter der Annahme, daß das ESZB im Jahr 1998 errichtet wird,⁴⁰ sind die Bevölkerungsdaten des Jahres 1996 und die Bruttoinlandsproduktswerte der Jahre 1991 - 1995 relevant. Für die hier betrachteten Länder ergibt sich der in Tab. 3 dargestellte Verteilungsschlüssel.⁴¹ Der Verteilungsschlüssel für alle Mitgliedsstaaten ist in Anhang 2 wiedergegeben.

Tabelle 3: Gewinnverteilungsschlüssel der EZB

	GR	P	E	I	D	F	GB
Bevölkerungsanteil in %	2,81	2,67	10,55	15,42	21,95	15,61	15,74
BIP-Anteil in %	1,32	1,15	7,01	14,66	26,99	17,83	13,81
Gewinnverteilung in %	2,07	1,91	8,78	15,04	24,47	16,72	14,78

Die Geldschöpfungsgewinne eines Mitgliedslandes als Anteil am Bruttoinlandsprodukt können nun berechnet werden, indem die Werte für die Szenarien in Tab. 2 für jedes Land mit dem Gewinnverteilungsschlüssel gemäß Tab. 3 multipliziert und durch den Anteil dieses Landes am Bruttoinlandsprodukt der Europäischen Union dividiert werden. Auf diese Weise errechnet sich für jedes Szenario und jedes Land der Anteil des monetären bzw. des Opportunitätskosten-Seigniorage am Bruttoinlandsprodukt. Werden von diesen Werten jeweils die durchschnittlichen Anteile des monetären bzw. des Opportunitätskosten-Seigniorage der Jahre 1991 - 1995, wie sie in Tab. 1 dargestellt sind, subtrahiert, so ergeben sich die Einbußen und Zugewinne der Mitgliedsstaaten als Anteil am Bruttoinlandsprodukt (Tab. 4).⁴²

⁴⁰ Artikel 109 I des Vertrages über die Europäische Union bestimmt, daß die Errichtung des ESZB unmittelbar nach Beschlußfassung über den Zeitpunkt für den Beginn der dritten Stufe bzw. unmittelbar nach dem 1. Juli 1998 erfolgt.

⁴¹ Es wird davon ausgegangen, daß die Kapitalanteile voll eingezahlt sind. Die Anteile am Bruttoinlandsprodukt sind auf ECU-Basis ermittelt, die Bevölkerungsanteile errechnen sich aus den Daten des Jahres 1995, da aktuellere Werte nicht verfügbar waren. Vgl. Internationaler Währungsfonds (versch. Jg.), Linie 99b/99b.c („Gross Domestic Product“) bzw. Linie ea („ECU-Rate“) sowie Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften (1996), S. 10ff.

⁴² Gewinnthesaurierungen bleiben im folgenden unberücksichtigt. Görres argumentiert in diesem Zusammenhang, daß „zur Verhinderung einer wachsenden Überschussposition der Zentralbank

Deutschland wird gemäß diesen Ergebnissen Änderungen des Seigniorage erfahren, die sich zwischen einem Verlust von 0,35 % beim Opportunitätskosten-Seigniorage im Fall einer *Stabilitätsgemeinschaft* und einem Zugewinn von 0,27 % beim monetären Seigniorage bei Realisation einer *Inflationsgemeinschaft* mit hohem realem Wirtschaftswachstum bewegen. **Frankreich und Großbritannien** haben gemäß beider Konzepte Mehreinnahmen zwischen 0,02 % und 0,76 % zu erwarten. Hierin kommt zum Ausdruck, daß diese Länder in der Vergangenheit sehr niedrige Geldschöpfungsgewinne aufwiesen und in Frankreich der monetäre Seigniorage in den neunziger Jahren fast ausnahmslos negative Werte angenommen hat.

Tabelle 4: Änderung des Seigniorage durch eine Europäische Währungsunion unter Berücksichtigung des Gewinnverteilungsschlüssels der EZB*

		GR	P	E	I	D	F	GB
$\hat{P} = 2 \%$	S^{opp}	-2,94	-2,47	-0,99	-1,26	-0,35	0,02	0,07
$\hat{P} = 2 \%$ $\hat{y} = 1,5 \%$	S^{mon}	-1,70	-1,39	-0,59	0,03	-0,14	0,34	0,04
$\hat{P} = 2 \%$ $\hat{y} = 2,5 \%$	S^{mon}	-1,60	-1,28	-0,51	0,09	-0,08	0,40	0,11
$\hat{P} = 2 \%$ $\hat{y} = 3,5 \%$	S^{mon}	-1,50	-1,18	-0,43	0,16	-0,02	0,46	0,18
$\hat{P} = 4 \%$	S^{opp}	-2,72	-2,25	-0,82	-1,12	-0,23	0,15	0,22
$\hat{P} = 4 \%$ $\hat{y} = 1,5 \%$	S^{mon}	-1,43	-1,17	-0,43	0,16	-0,02	0,46	0,19
$\hat{P} = 4 \%$ $\hat{y} = 2,5 \%$	S^{mon}	-1,39	-1,06	-0,34	0,23	0,04	0,52	0,26
$\hat{P} = 4 \%$ $\hat{y} = 3,5 \%$	S^{mon}	-1,29	-0,95	-0,26	0,30	0,10	0,59	0,33
$\hat{P} = 7 \%$	S^{opp}	-2,43	-1,93	-0,58	-0,93	-0,06	0,33	0,42
$\hat{P} = 7 \%$ $\hat{y} = 1,5 \%$	S^{mon}	-1,20	-0,86	-0,20	0,35	0,15	0,64	0,38
$\hat{P} = 7 \%$ $\hat{y} = 2,5 \%$	S^{mon}	-1,10	-0,75	-0,11	0,42	0,21	0,70	0,46
$\hat{P} = 7 \%$ $\hat{y} = 3,5 \%$	S^{mon}	-0,99	-0,64	-0,03	0,49	0,27	0,76	0,53

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt in %

Für **Italien** zeigt der Opportunitätskosten-Seigniorage, der wie gezeigt eher für eine langfristige Betrachtung geeignet ist, Mindereinnahmen zwischen 0,93 % und 1,26 % des realen Bruttoinlandsprodukts an. Beim monetären Seigniorage werden kleine Zugewinne erzielt. Diese spiegeln die umfangreichen Anpassungen, die in Italien in den letzten Jahren vor allem bei den Reserven stattgefunden haben, wider. **Spanien** ist eines der Länder, die gemäß beider Konzepte Seigniorageeinbußen zu erwarten haben. Diese bewegen sich beim monetären Seigniorage zwischen 0,03 % und 0,59 % und beim

gegenüber allen anderen Sektoren ... einseitige Transfers durch Gewinnausschüttung unter den bestehenden Geldverfassungen auf Dauer unumgänglich [sind].“ Görres, P.A. (1985), S. 393. Lange zeigt weiterhin, daß auch die vorübergehende Thesaurierung von Teilbeträgen keinen finanziellen Nachteil für die Anteilseigner einer Notenbank darstellen muß. Vgl. Lange, C. (1995), S. 42.

Opportunitätskosten-Seigniorage zwischen 0,58 % und 0,99 %, jeweils bezogen auf das reale Bruttoinlandsprodukt.

Griechenland und Portugal werden deutlich höhere Einbußen hinnehmen müssen. Diese betragen im Falle **Portugals** beim Opportunitätskosten-Seigniorage zwischen 1,93 % und 2,47 % des realen Bruttoinlandsprodukts und auch beim monetären Seigniorage ist mit Mindereinnahmen von 0,64 % bis hin zu 1,39 % zu rechnen. In **Griechenland** stehen Anpassungen bezüglich der Teilnahme an einer Europäischen Währungsunion noch aus und entsprechend erweist sich dieses Land auch als größter Seigniorage-Verlierer. Je nach Szenario sind Mindereinnahmen zwischen 2,43 % und 2,94 % des Bruttoinlandsprodukts beim Opportunitätskosten-Seigniorage und bis zu 1,70 % beim monetären Seigniorage zu erwarten. Für Griechenland und Portugal gilt, daß die Einbußen beim Geldschöpfungsgewinn deutliche Budgetwirkungen nach sich ziehen werden.

Die oben dargestellten Ergebnisse deuten bereits an, daß sich die analysierten Länder in **drei Gruppen** einteilen lassen: Die **zentraleuropäischen Länder**, bei denen sich die Seignioragezugewinne und -einbußen in allen Szenarien deutlich unterhalb von einem Prozent des Bruttoinlandsprodukts bewegen. Die Länder **Spanien und Italien**, die, wie Abschnitt 3 gezeigt hat, bereits in der Vergangenheit Finanzierungen aus dem Geldschöpfungsgewinn gesenkt haben, bei denen aber im Falle Spaniens in allen Szenarien und im Falle Italiens in den Szenarien nach dem Opportunitätskostenkonzept ausschließlich Einbußen zu verzeichnen sind (die italienischen Zugewinne beim monetären Seigniorage spiegeln die Wirkungen der restriktiven Geldpolitik und damit die bereits erfolgten Anpassungen der jüngeren Vergangenheit wider). Und schließlich die Länder **Griechenland und Portugal**, bei denen in allen Szenarien Einbußen zu verzeichnen sind, die in den meisten Fällen die Ein-Prozent-Marke deutlich übersteigen und bei einzelnen Szenarien der Drei-Prozent-Marke nahe kommen. Diese Gruppierung ergibt sich auch, wenn man für die analysierten Länder eine Clusteranalyse durchführt, bei der die durchschnittlichen Zugewinne bzw. Einbußen der 12 Szenarien nach dem monetären und nach dem Opportunitätskostenkonzept als Variablen betrachtet werden.⁴³ Die Mittelwerte der so erhaltenen Gruppen betragen nach dem Konzept des Opportunitätskosten-Seigniorage (monetären Seigniorage) für die Gruppe der zentraleuropäischen

⁴³ Als Distanzmaß und als Fusionierungsalgorithmus wurden wiederum die *Tschebycheff-Distanz* bzw. die Methode *BAVERAGE* des Programmpaketes SPSS 6.1 verwendet.

Länder 0,06 % (0,29 %), für die Gruppe Spanien und Italien -0,95 % (-0,04 %) und für die Gruppe Griechenland/Portugal -2,46 % (-1,20 %) vom Bruttoinlandsprodukt.⁴⁴

Werden die entsprechenden Mittelwerte der Zugewinne und Einbußen für alle Länder der Union errechnet (vgl. Anhang 2) und wird darauf aufbauend eine Clusteranalyse durchgeführt, ergibt sich bezüglich der Gruppenbildung mit Ausnahme der Länder Finnland und Schweden ein ähnliches Bild wie in Abb. 1. Griechenland und Portugal bilden wiederum eine Gruppe. In dieser Gruppe werden nach beiden Konzepten hohe Einbußen realisiert. Die nordeuropäischen Länder ohne Schweden und Finnland bilden eine weitere Gruppe; in dieser werden nur geringe Zugewinne und Einbußen realisiert. Und schließlich bilden Spanien und Italien zusammen mit Finnland und Schweden eine Gruppe, bei der mittlere Zugewinne und Einbußen zu verzeichnen sind. Die besondere Position Finnlands und Schwedens ist bei beiden Ländern auf einen außergewöhnlich hohen monetären Seigniorage im Jahr 1994 zurückzuführen, welcher im Falle Schwedens auch im Jahr 1993 erzielt wurde.

In einer ähnlichen Analyse kommen Sinn und Feist zu abweichenden Ergebnissen. Sie vergleichen die Geldbasis, die einzelne Länder in die Europäische Währungsunion einbringen, mit deren Anteil am Gewinn der EZB, wie er sich entsprechend des Gewinnverteilungsschlüssels der Tab. 3 ergibt. Ist der Anteil, den ein Land zur Geldbasis der EZB leistet, kleiner als dessen Anteil am Gewinn, so wird dieses Land als Euro-Gewinner (z.B. Griechenland, Portugal oder Frankreich) klassifiziert, im umgekehrten Fall als Euro-Verlierer (z.B. Deutschland, Spanien oder Schweden).⁴⁵ Die Zugewinne und Einbußen der Euro-Gewinner und -Verlierer saldieren sich dabei zu Null.

Die von Sinn und Feist beschriebenen Zugewinne und Einbußen wurden auch hier berücksichtigt, da die Geldbasis sowohl im monetären als auch im Opportunitätskosten-Seigniorage enthalten ist. Ihr realer Wert stellt die Steuerbasis beider Konzepte dar.⁴⁶ Will man jedoch für ein Land das Steueraufkommen aus Geldschöpfung vor der Währungsunion ermitteln und es dem nach der Währungsunion gegenüberstellen, so genügt es nicht, allein die Steuerbasen heranzuziehen. Vielmehr ist das Produkt aus den entsprechenden Steuerbasen und den erhobenen Steuersätzen zu vergleichen. Dem ist in der hier durchgeführten Analyse Rechnung getragen: Beim monetären Seigniorage wurde die

⁴⁴ Auf die Ermittlung von Varianzen sowie F- und X^2 -Werten wurde wegen der geringen Gruppengröße verzichtet.

⁴⁵ Vgl. Sinn, H.-W./Feist, H. (1997), S. 10.

Geldmengenwachstumsrate und beim Opportunitätskosten-Seigniorage der Marktzinssatz als Steuersatz berücksichtigt.

4.3 Wirtschaftspolitische Implikationen

Die in Tab. 4 dargestellten Ergebnisse weisen für die Gruppe der zentraleuropäischen Länder nur geringe Änderungen der Steuerquoten aus. Dies darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß hinter diesen Quoten z.T. erhebliche absolute Beträge stehen. So beträgt z.B. für Deutschland unter Berücksichtigung des Bruttoinlandsprodukts von 1996⁴⁷ die jährliche Einbuße beim Opportunitätskosten-Seigniorage zwischen 13 Mrd. DM im Falle einer Stabilitätsgemeinschaft und 3 Mrd. DM im Falle einer Inflationsgemeinschaft. Bei der Frage der Tragbarkeit von Seigniorageeinbußen dürfen jedoch nicht die absoluten Werte betrachtet werden. Vielmehr ist die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der jeweiligen Mitgliedsländer zu berücksichtigen und daher auf die Anteile der Seigniorageeinbußen am Bruttoinlandsprodukt abzustellen, wie sie in Tab. 4 abgebildet sind. Dabei sind besonders die hohen Mindereinnahmen der Gruppe Griechenland/Portugal zu beachten. Bei diesen Ländern wird offenbar der aufgrund des Gewinnverteilungsmechanismus der EZB ermittelte positive Steuerbasiseffekt durch den von geringeren Inflationsraten ausgelösten negativen Steuersatzeffekt überkompensiert, so daß das Steueraufkommen insgesamt sinkt.

Griechenland hat im Falle des Szenarios einer Stabilitätsgemeinschaft beim Opportunitätskosten-Seigniorage jährliche Einbußen von annähernd 3 % seines Bruttoinlandsprodukts zu tragen - eine Finanzierungslast, die der Defizitgrenze des Maastrichter Vertrages entspricht. Portugal hat beim gleichen Szenario immerhin noch einen Einnahmeverlust von 2,5% seines Bruttoinlandsprodukts zu kompensieren. Dabei ist zu berücksichtigen, daß hier der Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre als Referenzmaßstab verwendet wurde und damit die Seigniorageeinbußen der Tab. 4 sowohl die noch notwendig werdenden als auch die bereits durchgeführten Anpassungen bei der Seignioragefinanzierung abbilden. Einen Anhaltspunkt, inwieweit die insgesamt erforderlichen Anpassungen bereits vollzogen sind, bietet ein Vergleich des Opportunitätskosten-Seigniorage des Jahres 1995 mit dem Durchschnitt der Jahre 1991 - 1995 (vgl. Tab. 1).⁴⁸

⁴⁶ Vgl. dazu Bailey, M.J. (1956), S. 94. sowie Bofinger, P./Reischle, J./Schächter, A. (1996), S. 60.

⁴⁷ Vgl. Deutsche Bundesbank (1997), S. 61*.

⁴⁸ Der monetäre Seigniorage kann hier nicht herangezogen werden, weil sich in ihm kurzfristige Maßnahmen überproportional niederschlagen und zu verzerrten Ergebnissen führen. So induzierten z.B. die fortgesetzten Bemühungen von Portugal, die Seignioragefinanzierung zu senken, einen negativen monetären Seigniorage in 1995, während im Falle Griechenlands eine geänderte Reservepolitik zur

Für Portugal beträgt der Opportunitätskosten-Seigniorage des Jahres 1995 2,16 % des realen Bruttoinlandsprodukts, während der Durchschnitt der Jahre 1991 - 1995 3,11 % ausmacht. Somit hat die Seignioragefinanzierung bereits um etwa ein Drittel abgenommen. Portugal hat zumindest einen Teil seiner Anpassungslast bewältigt. Am Beispiel von Portugal wird auch deutlich, daß der Wille, Mitgliedsland der Währungsunion zu werden, zu einer Disziplinierung bezüglich der Seignioragegenerierung führen kann. Für Griechenland ist dagegen festzustellen, daß sich der Opportunitätskosten-Seigniorage des Jahres 1995 (3,25 %) nur unwesentlich vom Durchschnitt der vergangenen Jahre (3,54 %) unterscheidet. Griechenland muß die in Tab. 4 ausgewiesene Anpassungslast in der Zukunft noch vollständig tragen, will es an der Europäischen Währungsunion teilnehmen.

Es ist nun zu fragen, welche Möglichkeiten für Länder wie Griechenland und Portugal existieren, um die verminderten Einnahmen aus der Geldschöpfung zu kompensieren. Ein möglicher Ansatzpunkt wäre eine Erhöhung der Steuereinnahmen durch eine Erhöhung der Steuersätze oder eine Verbreiterung der Steuerbasen. Dabei ist allerdings zu beachten, daß dieser Politik mit zunehmender Liberalisierung der Märkte und dem daraus resultierenden Steuerwettbewerb immer engere Grenzen gesetzt werden. Alternativ könnten sich Länder wie Griechenland und Portugal stärker als bisher verschulden. Gegen diese Möglichkeit ist gerade im Hinblick auf die Maastricht-Kriterien einzuwenden, daß in der Regel ein Abbau der Verschuldung notwendig ist. Weiterhin besteht noch die Möglichkeit einer Staatsausgabensenkung, wobei es jedoch fraglich scheint, ob Einsparungen in Höhe von bis zu drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts allein durch Ausgabensenkungen realisiert werden können.

Sollte es einem Land nicht oder nur unter Inkaufnahme unakzeptabel hoher Anpassungskosten möglich sein, die aus einer Währungsunion resultierenden Seigniorageeinbußen zu kompensieren, so bliebe als letzter Schritt der Verzicht auf die Teilnahme an der Währungsunion. Damit wäre es wieder möglich, eine autonome Geldpolitik zu betreiben und die Einnahmen aus der Geldschöpfung in eigener Verantwortung zu steuern. Es darf aber nicht übersehen werden, daß die Entwicklung der Geldschöpfungsgewinne nur einen Aspekt bei der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Währungsunion darstellt. Die Nichtteilnahme bedeutet beispielsweise auch, daß Transaktionen mit den anderen Ländern der Europäischen Union wieder einem Wechselkursrisiko unterliegen. Die Entscheidung für oder gegen eine Teilnahme an einer Währungsunion sollte daher immer

alle Konsequenzen berücksichtigen. Für den speziellen Fall Griechenlands empfehlen z.B. Alogoskoufis und Christodoulakis die Teilnahme an einer Europäischen Währungsunion mit dem Hinweis: „The seigniorage revenue loss (...) appears to us a small price to pay for the credibility and other gains that would be associated with a more stable monetary policy.“⁴⁹

Die dargestellten Probleme von Griechenland und Portugal werden vermutlich keine Einzelfälle bleiben. Sie lassen sich in gleicher Weise auf zukünftige EU-Mitglieder und damit auch potentielle spätere Teilnehmer an einer Europäischen Währungsunion übertragen. Hier sind insbesondere die Staaten Polen, Ungarn und Tschechien zu nennen, mit denen 1998 die ersten Verhandlungen über eine Mitgliedschaft in der Europäischen Union aufgenommen werden sollen. Aufgrund der immer noch hohen Inflationsraten dieser Länder ist davon auszugehen, daß die für die Teilnahme an einer Währungsunion ohnehin zu leistenden ökonomischen Anstrengungen durch Seigniorageeinbußen weiter erschwert werden.

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß die unterschiedlich hohen Geldschöpfungsgewinne für eine Europäische Währungsunion ein erhebliches Problem darstellen. Dies bedeutet aber nicht, daß aufgrund verminderter Geldschöpfungsgewinne auf eine Europäische Währungsunion verzichtet werden muß. Vielmehr sollte nach Maßnahmen gesucht werden, die den vergleichsweise finanzschwachen Ländern eine Teilnahme ermöglichen. Zeitlich befristete und an Anpassungsfortschritte gebundene zwischenstaatliche Transferzahlungen könnten hier einen ersten Ansatzpunkt bieten. Diese sind von der Solidarbereitschaft der anderen Teilnehmerstaaten abhängig, welche aber in einer Währungsunion bis zu einem bestimmten Grad unterstellt werden kann.⁵⁰

5 Zusammenfassung

Die Mitgliedsländer der Europäischen Union haben in der Vergangenheit Geldschöpfungsgewinne in unterschiedlichem Maße als staatliche Einnahmequelle genutzt. Die Gruppe der *zentraleuropäischen* Staaten hat gemessen am Bruttoinlandsprodukt weitgehend auf eine Finanzierung des staatlichen Budgets durch Geldschöpfung verzichtet.

Seigniorage der Jahre 1991 - 1995 um über drei Prozentpunkte überstieg.

⁴⁹ Alogoskoufis, G.S./Christodoulakis, N. (1991), S. 266.

⁵⁰ Padoa-Schioppa vertritt in diesem Zusammenhang sogar die Auffassung, daß eine Währungsunion ihrem Wesen nach einen Vertrag impliziert, bei dem an die Stelle des Rechts auf souveräne Anpassung der Wechselkurse budgetäre Mechanismen einer zwischenregionalen oder zwischenstaatlichen Solidarität treten. Vgl. Padoa-Schioppa, T. (1988), S. 89.

Die Staatshaushalte der südeuropäischen Staaten Spanien, Italien, Griechenland und Portugal waren dagegen in beträchtlichem Ausmaß von Seigniorageeinnahmen abhängig. Während es Spanien und Italien in der jüngeren Vergangenheit gelang, diese Abhängigkeiten abzubauen, sind Griechenland und Portugal weiterhin auf den Geldschöpfungsgewinn angewiesen. Nimmt man den Opportunitätskosten-Seigniorage des Jahres 1995 als Maßstab, so trägt dieser in Portugal mit über zwei Prozent und in Griechenland mit über drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts zur Finanzierung des Staatshaushaltes bei.

Der Seigniorage einer EZB wird dagegen deutlich unter einem Prozent des Bruttoinlandsprodukts der Europäischen Union betragen. Dies konnte durch eine Prognose gezeigt werden, bei der in 12 Szenarien verschiedene Hypothesen über die zukünftige Inflations- und Wirtschaftswachstumsrate analysiert wurden. Unter Berücksichtigung der Gewinnverteilung der EZB und der Annahme, daß diese ihre Gewinne vollständig ausschüttet, ließen sich Seignioragezugewinne und Seigniorageeinbußen der Mitgliedsländer berechnen. Es ergab sich ein dreigeteiltes Bild: Während bei den *zentraleuropäischen* Ländern die Szenarien mit Zugewinnen überwogen, waren für die Gruppe Spanien und Italien zumindest beim Opportunitätskosten-Seigniorage Mindereinnahmen von etwa ein Prozent des realen Bruttoinlandsproduktes zu verzeichnen. In der Gruppe Griechenland/Portugal waren in allen Szenarien geringere Einnahmen zu verzeichnen, die in Portugal bis zu 2,5 % und in Griechenland sogar bis zu 3 % des Bruttoinlandsprodukts ausmachten.

Bei Einbußen in dieser Größenordnung und unter Berücksichtigung der Fiskalkriterien des Vertrages von Maastricht erscheint es fraglich, ob eine Kompensation allein durch Steuermehreinnahmen oder Ausgabeneinsparungen möglich ist. Es ist vielmehr zu befürchten, daß die entsprechenden Länder sich auch langfristig nicht mehr imstande sehen, an einer Europäischen Währungsunion teilzunehmen, sofern die anderen Mitgliedsländer nicht bereit sind, temporäre finanzielle Hilfen zu leisten.

6 Anhang 1

Opportunitätskosten- und monetärer Seigniorage in den Mitgliedsländern der Europäischen Union 1980 - 1995

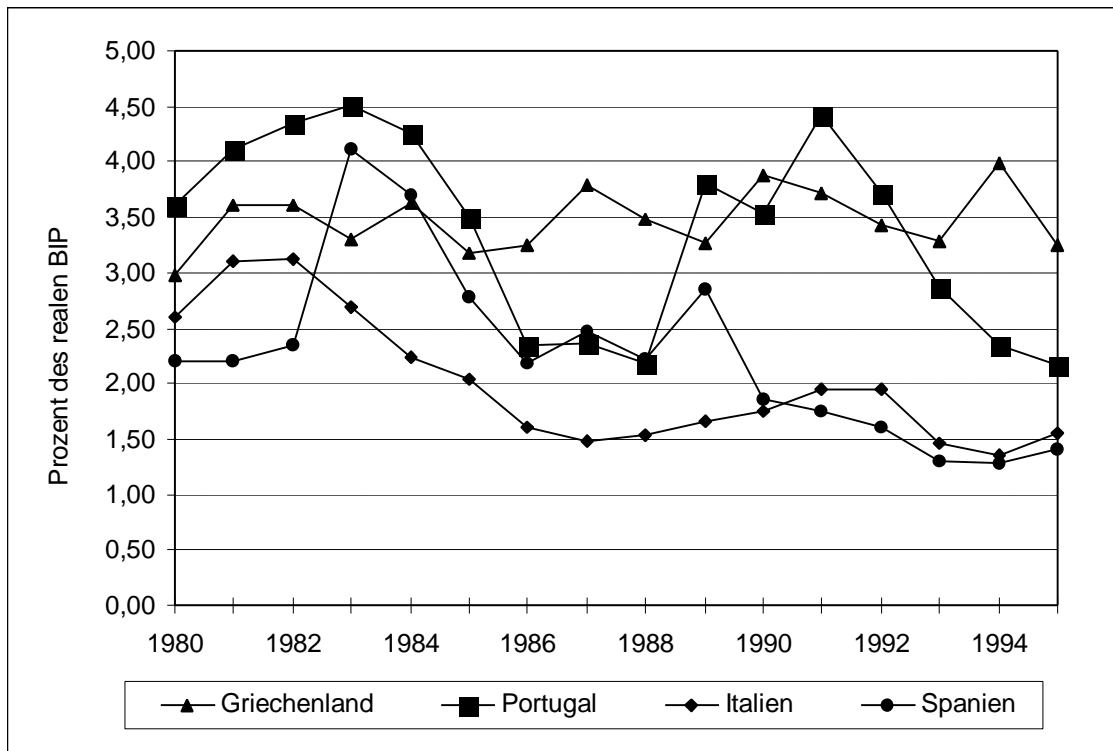


Abbildung 1*: Opportunitätskosten-Seigniorage in Südeuropa

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

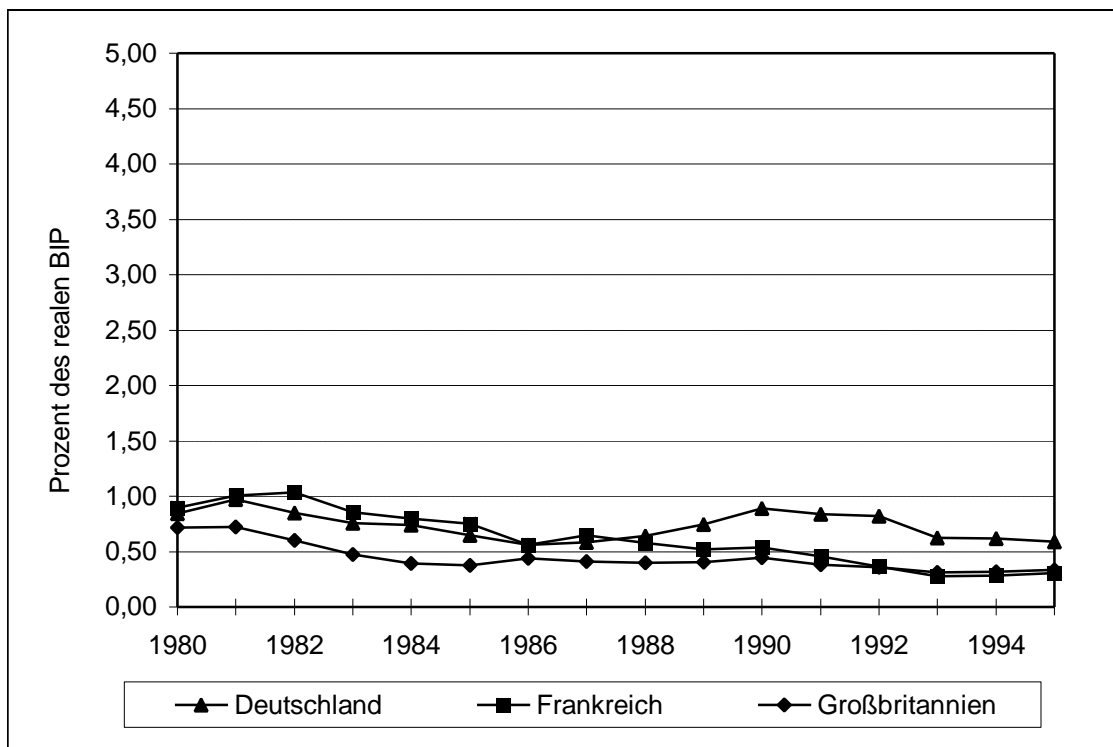


Abbildung 2*: Opportunitätskosten-Seigniorage in Zentraleuropa

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

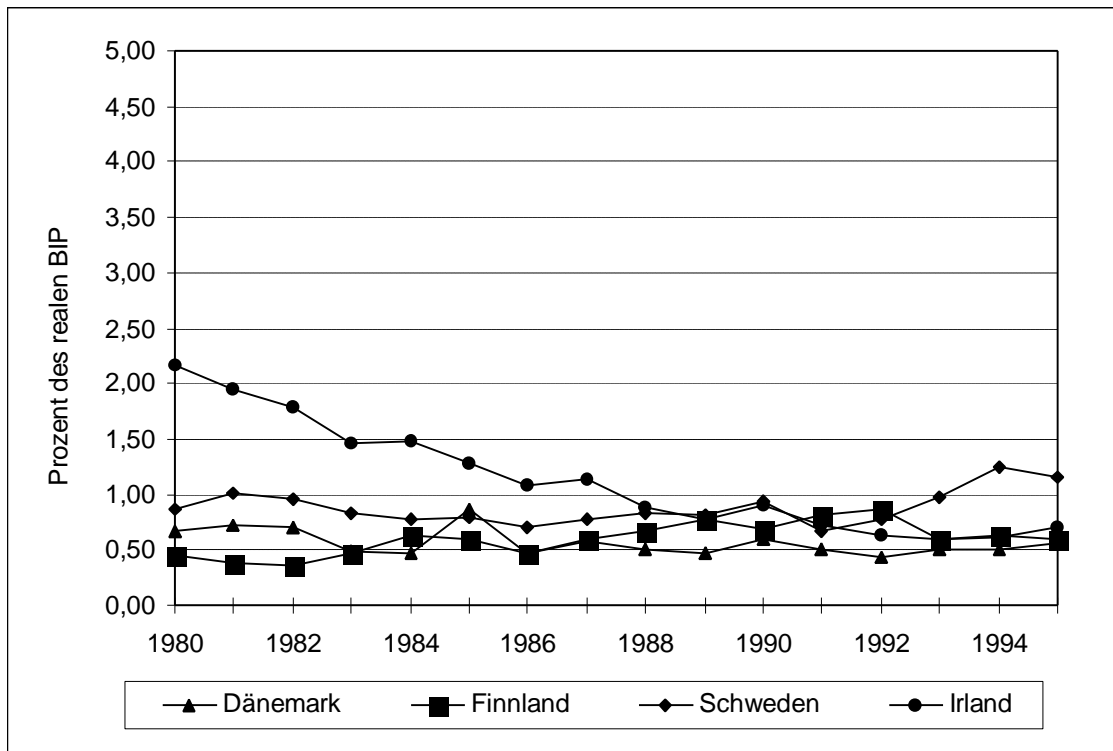


Abbildung 3*: Opportunitätskosten-Seigniorage in Skandinavien und Irland

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

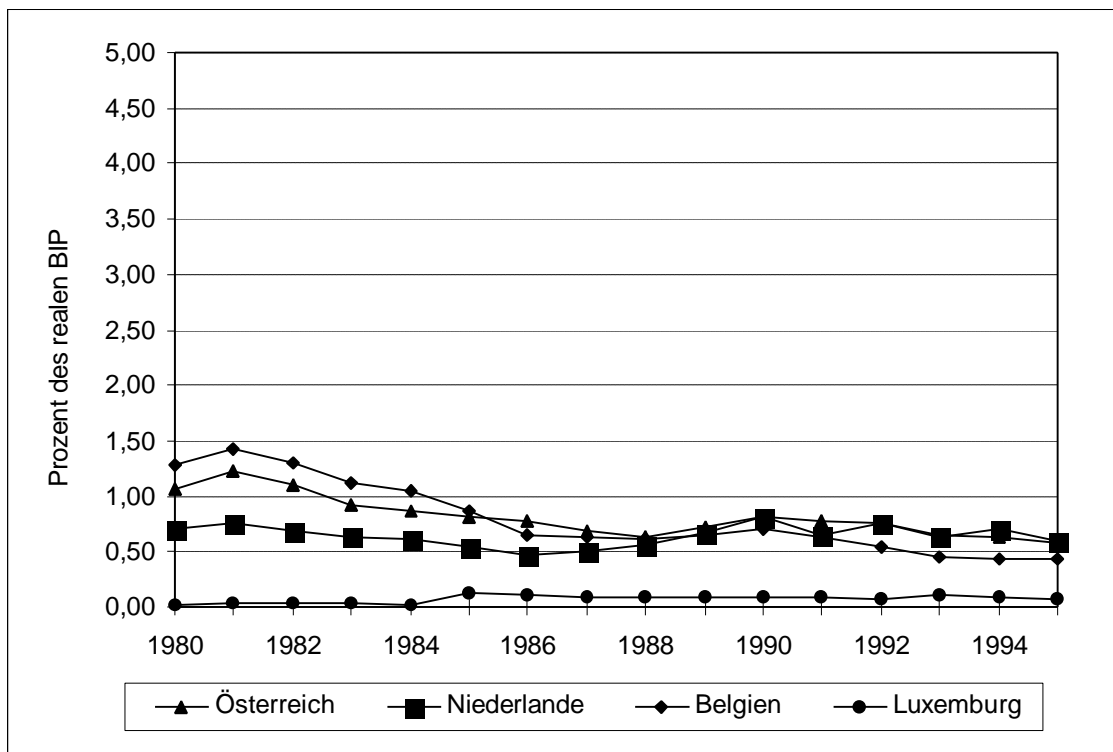


Abbildung 4*: Opportunitätskosten-Seigniorage in den Beneluxstaaten und in

Österreich (Quelle: Tabelle 1, S. 7)

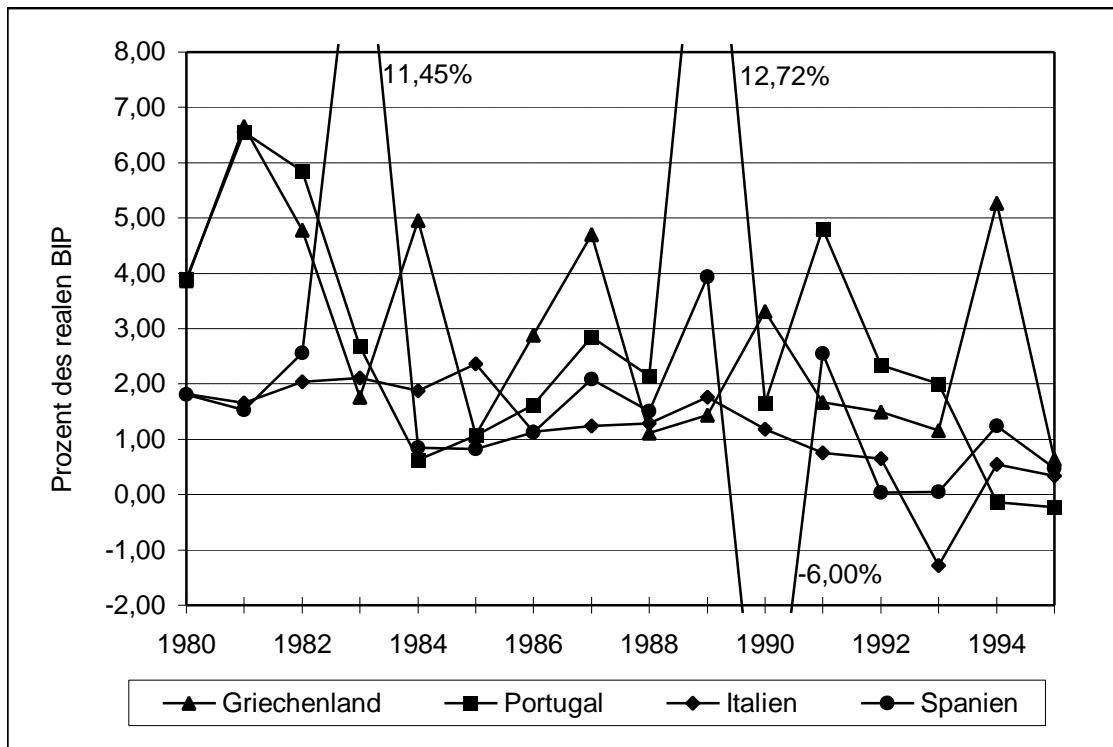


Abbildung 5*: Monetärer Seigniorage in Südeuropa

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

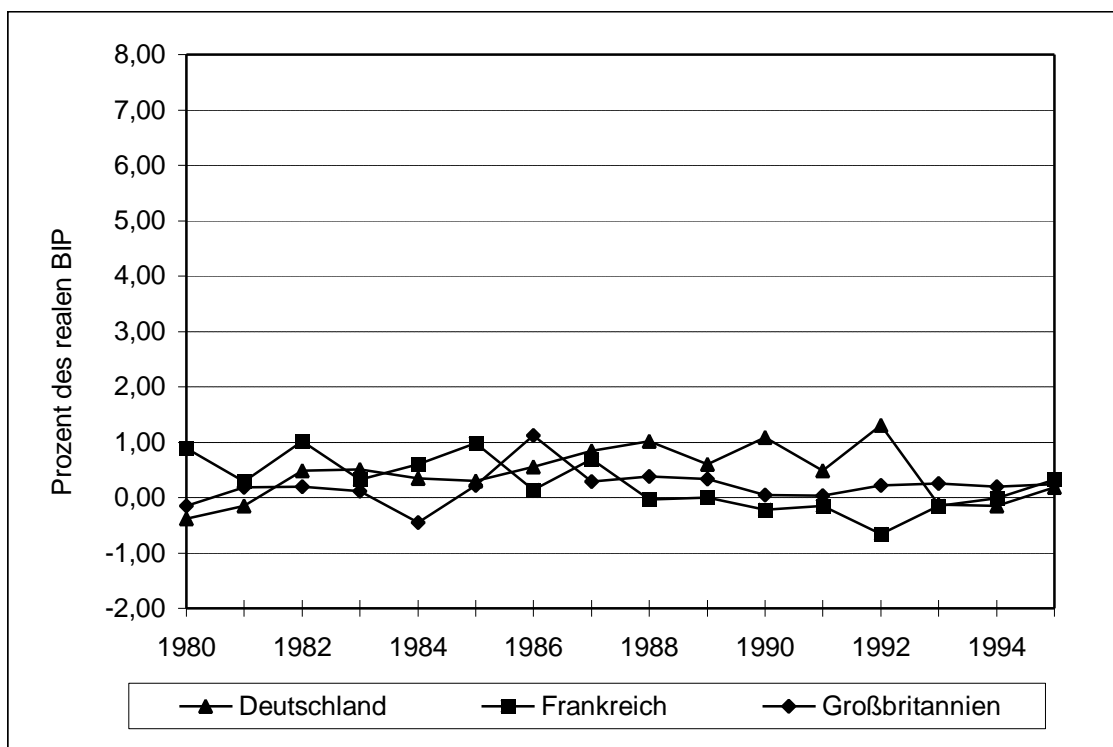


Abbildung 6*: Monetärer Seigniorage in Zentraleuropa

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

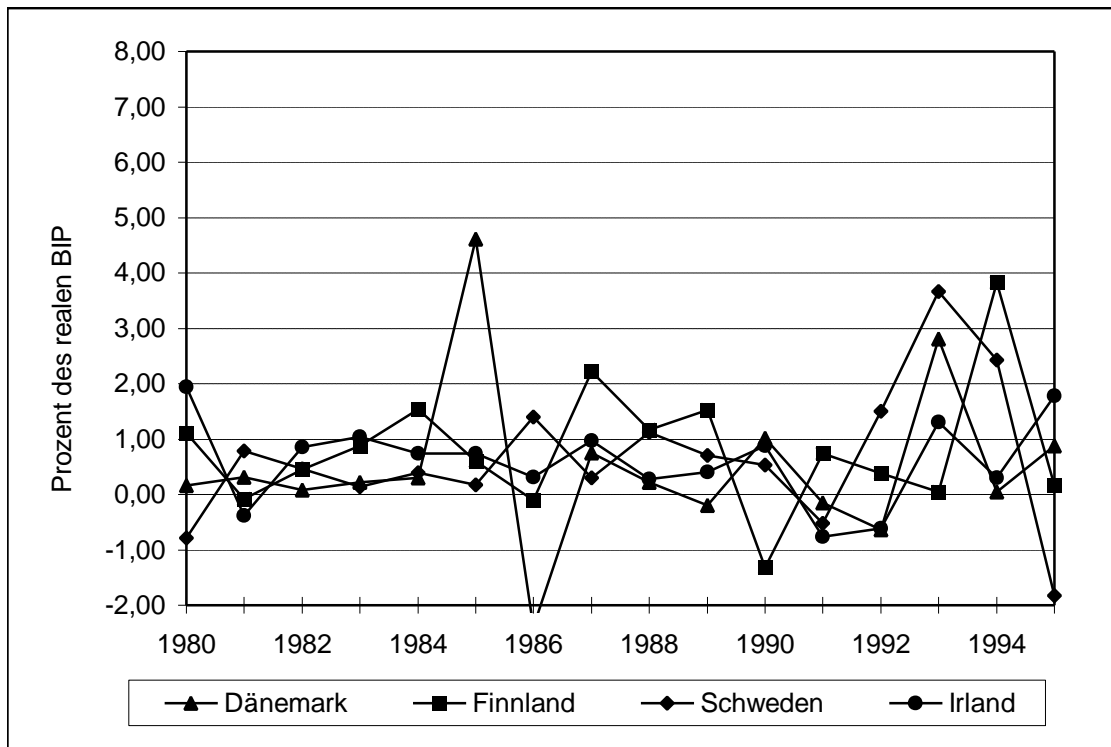


Abbildung 7*: Monetärer Seigniorage in Skandinavien und Irland

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

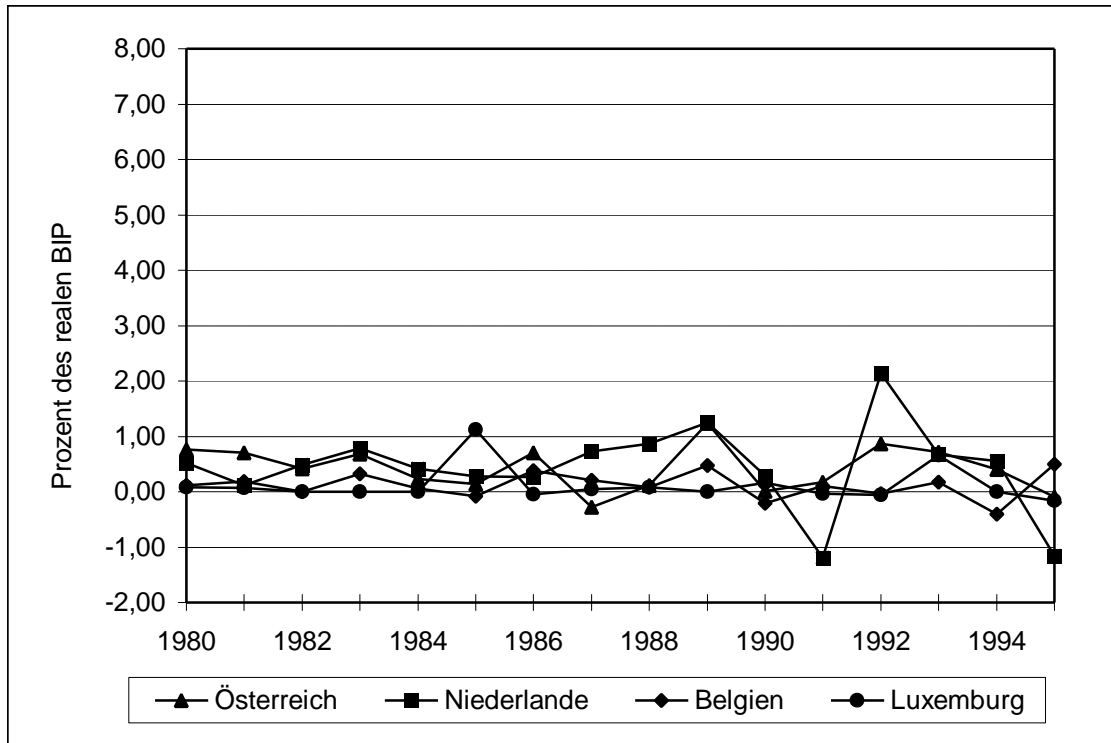


Abbildung 8*: Monetärer Seigniorage in den Beneluxstaaten und in Österreich

(Quelle: Tabelle 1, S. 7)

7 Anhang 2

Prognose der Geldschöpfungsgewinne in einer Europäischen Währungsunion für alle Mitgliedsländer der Europäischen Union

Tabelle 1*: Seigniorage in einer Europäischen Währungsunion*

		$\hat{P} = 2 \%$	$\hat{P} = 4 \%$	$\hat{P} = 7 \%$
S^{opp}		0,38 %	0,52 %	0,71 %
S^{mon}	$\hat{y} = 1,5 \%$	0,22 %	0,36 %	0,54 %
S^{mon}	$\hat{y} = 2,5 \%$	0,29 %	0,42 %	0,61 %
S^{mon}	$\hat{y} = 3,5 \%$	0,35 %	0,49 %	0,67 %

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt

Tabelle 2*: Gewinnverteilungsschlüssel der EZB

	GR	P	E	I	D	F	GB	DK	IRL	S	FIN	A	B	L	NL	EU
Bevölkerungsanteil	2,81%	2,67%	10,54%	15,41%	21,94%	15,62%	15,74%	1,40%	0,96%	2,37%	1,37%	2,16%	2,73%	0,11%	4,15%	100,00%
BIP-Anteil	1,32%	1,15%	7,01%	14,66%	26,99%	17,83%	13,81%	1,94%	0,69%	2,94%	1,42%	2,59%	3,04%	0,15%	4,45%	100,00%
Gewinnanteil	2,07%	1,91%	8,78%	15,04%	24,46%	16,72%	14,78%	1,67%	0,83%	2,66%	1,40%	2,37%	2,88%	0,13%	4,30%	100,00%

Tabelle 3*: Seigniorage der Mitgliedsländer unter Berücksichtigung des Gewinnverteilungsschlüssels der EZB*

Inflationsrate	reale Wirtschafts- wachstums- rate		GR	P	E	I	D	F	GB	DK	IRL	S	FIN	A	B	L	NL
\hat{P}	\hat{y}																
2%		S^{opp}	0,60%	0,63%	0,48%	0,39%	0,35%	0,36%	0,41%	0,33%	0,46%	0,34%	0,38%	0,35%	0,36%	0,33%	0,37%
2%	1,5%	S^{mon}	0,35%	0,37%	0,28%	0,23%	0,20%	0,21%	0,24%	0,19%	0,27%	0,20%	0,22%	0,20%	0,21%	0,19%	0,21%
2%	2,5%	S^{mon}	0,45%	0,47%	0,36%	0,29%	0,26%	0,27%	0,31%	0,25%	0,34%	0,26%	0,28%	0,26%	0,27%	0,24%	0,28%
2%	3,5%	S^{mon}	0,55%	0,58%	0,44%	0,36%	0,32%	0,33%	0,37%	0,30%	0,42%	0,32%	0,34%	0,32%	0,33%	0,30%	0,34%
4%		S^{opp}	0,80%	0,85%	0,64%	0,53%	0,46%	0,48%	0,55%	0,44%	0,61%	0,46%	0,50%	0,47%	0,49%	0,44%	0,50%
4%	1,5%	S^{mon}	0,55%	0,58%	0,44%	0,36%	0,32%	0,33%	0,37%	0,30%	0,42%	0,32%	0,34%	0,32%	0,33%	0,30%	0,34%
4%	2,5%	S^{mon}	0,65%	0,69%	0,52%	0,43%	0,38%	0,39%	0,44%	0,36%	0,50%	0,37%	0,41%	0,38%	0,39%	0,35%	0,40%
4%	3,5%	S^{mon}	0,75%	0,79%	0,60%	0,49%	0,43%	0,45%	0,51%	0,41%	0,57%	0,43%	0,47%	0,44%	0,46%	0,41%	0,46%
7%		S^{opp}	1,11%	1,17%	0,89%	0,73%	0,64%	0,66%	0,76%	0,61%	0,85%	0,64%	0,70%	0,65%	0,67%	0,61%	0,68%
7%	1,5%	S^{mon}	0,84%	0,89%	0,68%	0,55%	0,49%	0,51%	0,58%	0,47%	0,65%	0,49%	0,53%	0,50%	0,51%	0,46%	0,52%
7%	2,5%	S^{mon}	0,95%	1,01%	0,76%	0,62%	0,55%	0,57%	0,65%	0,52%	0,73%	0,55%	0,60%	0,56%	0,58%	0,52%	0,59%
7%	3,5%	S^{mon}	1,05%	1,12%	0,84%	0,69%	0,61%	0,63%	0,72%	0,58%	0,81%	0,61%	0,66%	0,62%	0,64%	0,58%	0,65%
durchschnittlicher S^{opp}			0,83%	0,88%	0,67%	0,55%	0,48%	0,50%	0,57%	0,46%	0,64%	0,48%	0,52%	0,49%	0,51%	0,46%	0,52%
durchschnittlicher S^{mon}			0,68%	0,72%	0,55%	0,45%	0,40%	0,41%	0,47%	0,38%	0,52%	0,39%	0,43%	0,40%	0,41%	0,37%	0,42%

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt

Tabelle 4*: Änderung des Seigniorage der Mitgliedsländer*

Inflationsrate	reale Wirtschafts- wachstums- rate		GR	P	E	I	D	F	GB	DK	IRL	S	FIN	A	B	L	NL
\hat{P}	\hat{y}																
2%		S^{opp}	-2,94%	-2,48%	-0,99%	-1,26%	-0,35%	0,02%	0,07%	-0,17%	-0,19%	-0,62%	-0,32%	-0,33%	-0,14%	0,24%	-0,30%
2%	1,5%	S^{mon}	-1,70%	-1,39%	-0,59%	0,03%	-0,14%	0,34%	0,04%	-0,40%	-0,14%	-0,85%	-0,82%	-0,21%	0,14%	0,11%	0,01%
2%	2,5%	S^{mon}	-1,60%	-1,29%	-0,51%	0,09%	-0,08%	0,40%	0,11%	-0,35%	-0,06%	-0,79%	-0,75%	-0,15%	0,20%	0,16%	0,07%
2%	3,5%	S^{mon}	-1,50%	-1,18%	-0,43%	0,16%	-0,02%	0,46%	0,18%	-0,29%	0,02%	-0,73%	-0,69%	-0,09%	0,26%	0,22%	0,14%
4%		S^{opp}	-2,74%	-2,26%	-0,83%	-1,13%	-0,23%	0,14%	0,21%	-0,06%	-0,04%	-0,50%	-0,19%	-0,21%	-0,02%	0,35%	-0,17%
4%	1,5%	S^{mon}	-1,50%	-1,18%	-0,43%	0,16%	-0,02%	0,46%	0,18%	-0,29%	0,02%	-0,73%	-0,69%	-0,10%	0,26%	0,22%	0,14%
4%	2,5%	S^{mon}	-1,40%	-1,07%	-0,35%	0,23%	0,04%	0,52%	0,25%	-0,24%	0,09%	-0,67%	-0,63%	-0,04%	0,32%	0,27%	0,20%
4%	3,5%	S^{mon}	-1,30%	-0,96%	-0,27%	0,29%	0,10%	0,58%	0,32%	-0,18%	0,17%	-0,61%	-0,56%	0,02%	0,39%	0,33%	0,26%
7%		S^{opp}	-2,43%	-1,94%	-0,58%	-0,93%	-0,06%	0,33%	0,42%	0,11%	0,20%	-0,32%	0,00%	-0,03%	0,17%	0,52%	0,02%
7%	1,5%	S^{mon}	-1,20%	-0,86%	-0,20%	0,35%	0,15%	0,64%	0,38%	-0,13%	0,24%	-0,56%	-0,50%	0,08%	0,44%	0,38%	0,32%
7%	2,5%	S^{mon}	-1,10%	-0,75%	-0,11%	0,42%	0,21%	0,70%	0,46%	-0,07%	0,32%	-0,50%	-0,44%	0,14%	0,51%	0,44%	0,39%
7%	3,5%	S^{mon}	-0,99%	-0,64%	-0,03%	0,49%	0,27%	0,76%	0,53%	-0,01%	0,41%	-0,44%	-0,37%	0,20%	0,57%	0,50%	0,45%
durchschnittlicher S^{opp}			-2,70%	-2,22%	-0,80%	-1,11%	-0,21%	0,16%	0,23%	-0,04%	-0,01%	-0,48%	-0,17%	-0,19%	0,00%	0,37%	-0,15%
durchschnittlicher S^{mon}			-1,37%	-1,04%	-0,33%	0,25%	0,06%	0,54%	0,27%	-0,22%	0,12%	-0,65%	-0,61%	-0,02%	0,34%	0,29%	0,22%

* Als Anteil am realen Bruttoinlandsprodukt

Abbildung 9*: Gruppierung der Mitgliedsländer entsprechend der Seigniorageänderungen

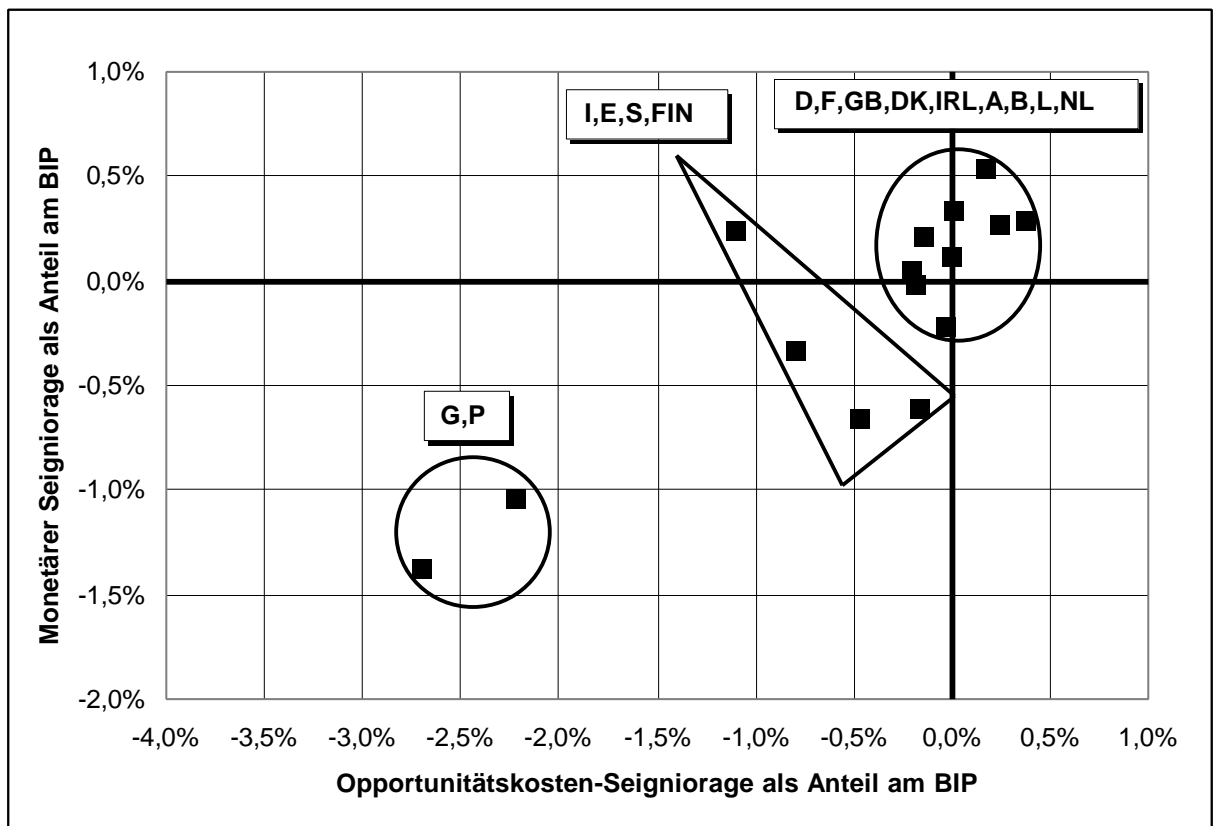


Tabelle 5* Statistische Kennzahlen der gebildeten Gruppen

Alle EU-Länder			D,F,GB,DK,IRL,A,B,L,NL		
	S ^{opp}	S ^{mon}	S ^{opp}	S ^{mon}	
Mittelwert	-0,49%	-0,14%	0,02%	0,18%	Mittelwert
Varianz	7,4169E-05	2,8548E-05	3,5284E-06	4,3588E-06	Varianz
			0,0476	0,1527	F-Wert
			0,3806	1,2215	X ² -Wert
			1,73	1,73	krit. X ² -Wert (alpha=0,5%)

I,E,S,FIN			GR,P		
	S ^{opp}	S ^{mon}	S ^{opp}	S ^{mon}	
Mittelwert	-0,64%	-0,33%			Mittelwert
Varianz	1,2234E-05	1,2855E-05	-2,46%	-1,20%	

8 Literaturverzeichnis

Alogoskoufis, G.S. / Christodoulakis, N. (1991):

Fiscal Deficits, Seigniorage, and External Debt: The Case of Greece, in: Alogoskoufis, G. / Papademos, L. / Portes, R. (Hrsg.): External Constraints on Macroeconomic Policy: The European Experience, Cambridge et al. 1991, S. 264 - 301.

Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften (Hrsg.) (1996):

Eurostat-Jahrbuch 1995, Luxemburg 1996.

Backhaus, K. / Erichson, B. / Plinke, W. / Weiber, R. (1994):

Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, 7. vollst. überarb. und erw. Aufl., Berlin et al. 1994.

Bailey, M.J. (1956):

The Welfare Cost of Inflationary Finance; in: Journal of Political Economy, Chicago, Vol. 64 (1956), S. 93 - 110.

Bofinger, P. / Reischle, J. / Schächter, A. (1996):

Geldpolitik - Ziele, Institutionen, Strategien und Instrumente, München 1996.

Cagan, P. (1956):

The Monetary Dynamics of Hyperinflation, in Friedman, M. (Hrsg.): Studies in the Quantity Theory of Money, Chicago 1956, S. 25 - 117.

Deutsche Bundesbank (1990):

Mindestreserveregelungen im Ausland, in: Deutsche Bundesbank (Hrsg.): Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 42. Jg. (1990) Nr. 3, S. 22 - 29.

Deutsche Bundesbank (1997):

Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, 49. Jg. (1997) Nr. 6.

Europäisches Währungsinstitut (Hrsg.) (1995):

Jahresbericht 1994, Frankfurt am Main 1995.

Europäisches Währungsinstitut (Hrsg.) (1996):

Jahresbericht 1995, Frankfurt am Main 1996.

Görres, P.A. (1985):

Die Ausschüttung der Notenbankgewinne an den Bund - weder „free lunch“ noch unsittlicher Griff in die Ladenkasse, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 200 (1985), S. 381 - 400.

Gros, D. (1989):

Seigniorage in the EC: The Implications of the EMS and Financial Market Integration, IMF Working Paper Nr. 7 (1989).

Gros, D. (1996):

Seigniorage and EMU: The Fiscal Implications of Price Stability and Financial Market Integration, in: Bofinger, P. / Ketterer, K.-H. (Hrsg.): Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Geldpolitik: Implikationen für die Europäische Währungsunion; Festschrift für Norbert Kloten, Tübingen 1996.

Gros, D. / Thygesen, N. (1992):

European Monetary Integration, London / New York 1992.

Gros, D. / Vandille, G. (1995):

Seigniorage and EMU: The Fiscal Implications of Price Stability and Financial Market Integration, in: Journal of Common Market Studies, Vol. 33 (1995), S. 175 - 196.

Hofner, G. (1994):

Geldemission, Staatsbudget und monetäre Integration in Europa, Fuchsstadt 1994.

Internationaler Währungsfonds (Hrsg.) (versch. Jg.):

International Financial Statistics, Washington D.C., versch. Jg.

Jordan, T. (1994):

Seigniorage, Defizite, Verschuldung und Europäische Währungsunion, Bern 1994.

Klein, M. / Neumann, M.J.M. (1990):

Seigniorage: What is it and Who Gets it?, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Band 126 (1990), S. 205 - 221.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hrsg.) (1993):

Stabiles Geld - solide Finanzen. Die öffentlichen Finanzen der Gemeinschaft im Hinblick auf die WWU, Luxemburg 1993.

Lange, C. (1995):

Seigniorage. Eine theoretische und empirische Analyse des staatlichen Geldschöpfungsgewinnes, Berlin 1995.

Mendonça Pinto, A. (1996):

Changing Financial Systems in Small Open Economies: The Portugese Case, in: Bank for International Settlements (Hrsg): Changing Financial Systems in Small Open Economies, Basel 1996, S. 96 - 113.

OECD (Hrsg.) (1997):

OECD Economic Outlook No. 61, Paris 1997.

Padoa-Schioppa, T. (Hrsg.) (1988):

Effizienz, Stabilität und Verteilungsgerechtigkeit. Eine Entwicklungsstrategie für das Wirtschaftssystem der Europäischen Gemeinschaft, Wiesbaden 1988.

Pauly, R. (1996):

Konvergenzanalyse makroökonomischer Variablen in der EU: Volkswirtschaften im Gleichlauf?, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 215 (1996), S. 33 - 49.

Roth, G. (1989):

Britische Geldpolitik 1971 - 1986, Frankfurt am Main et al. 1989.

Scheide, J. / Solveen, R. (1997):

Auf dem Weg zum Euro - Szenarien für Zinsen, Wechselkurse und Konjunktur, Kieler Diskussionsbeiträge Nr. 297, Kiel 1997.

Sinn, H.-W. / Feist, H. (1997):

Eurowinners and Eurolosers: The Distribution of Seigniorage Wealth in EMU, CES Working Paper Series, Working Paper No. 134, München 1997.

Wesche, K. / Weidmann, J. (1995):

Central Bank Independence and Seigniorage: The Banque de France, Diskussionspapier Nr. B-307 des Sonderforschungsbereiches 303 an der Universität Bonn, Bonn 1995.

Willms, M. (1995):

Internationale Währungspolitik, 2. überarb. und erw. Aufl., München 1995.

Die den im Beitrag hergeleiteten empirischen Ergebnissen zugrunde liegenden Berechnungen können als Excel-Dateien im Internet bezogen werden:

<http://www.wiwi.uni-hannover.de/gkw/ewu.htm>