

DISKUSSIONSPAPIER

SIMULATIONSMODELLE UND
NEUE POLITISCHE ÖKONOMIE

Harald Mattfeldt

Manfred Sommer



INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

- Fachbereich 18 -

1 Berlin 12, Uhlandstraße 4-5

SIMULATIONSMODELLE UND
NEUE POLITISCHE ÖKONOMIE

Harald Mattfeldt

Manfred Sommer

DISKUSSIONSPAPIER 18

1976

Herausgegeben vom Institut für Wirtschaftswissenschaften
der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN, D 1, Berlin 12, Uhlandstr. 4-5

Simulationsmodelle und Neue Politische Ökonomie
=====

I. Einleitung

Die wachsende Bedeutung der politökonomischen Betrachtungsweise in der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion ist abzulesen an der zunehmenden Zahl von Veröffentlichungen aus diesem Bereich. Größten Raum nehmen dabei die Beiträge ein, die von Vertretern der sogenannten Neuen Politischen Ökonomie oder Ökonomischen Theorie der Politik verfaßt wurden.⁽¹⁾ Eine Forschungsperspektive dieser Wissenschaftler besteht darin, durch die Integration einer Theorie des Regierungs- und Parteienverhaltens in ökonometrische Modelle zu politökonometrischen Systemen zu gelangen, die bessere Erklärungen und Prognosen des Wirtschaftsablaufs abgeben sollen⁽²⁾, da die Interdependenz des wirtschaftlichen und politischen Sektors nationaler Volkswirtschaften explizit berücksichtigt wird. Die Analyse des politischen Systems wird damit wieder zum Gegenstand der Wirtschaftstheorie. Dies ist ein radikaler Bruch mit den Traditionen der Nationalökonomie der letzten Jahrzehnte. Die Vertreter der Neuen Politischen Ökonomie machen damit Front gegen diejenigen Ökonomen, die politische Größen in den Datenkranz verbannen oder aber der Auffassung sind, daß Faktoren wie politische Macht sich ja in Marktbeziehungen niederschlagen und insofern schon immer in die Analyse (Theorie und Empirie) wirtschaftlicher Variabler einbezogen sind.

Hier liegt allerdings ein grundsätzliches Problem einer empirisch orientierten Neuen Politischen Ökonomie. Die beobachteten wirtschaftlichen Größen enthalten immer schon politische Elemente. Die Isolierung von "rein" wirt-

(1) Vgl. das Septemberheft der Schweizerischen Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 110. Jg., 3. Heft (1974)

(2) Vgl. Bruno S. Frey, Die Renaissance der Politischen Ökonomie, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 110. Jg., 3. Heft (1974), S. 397, im Folgenden zitiert als: Frey (Renaissance)

schaftlichen und "rein" politischen Anteilen an den beobachteten Quantitäten dürfte größte Schwierigkeiten bereiten. Notwendige Voraussetzung hierfür ist auf jeden Fall eine genaueste begriffliche, operationalisierte Abgrenzung von "wirtschaftlichem Sektor" und "politischem Sektor". Dies hat die Neue Politische Ökonomie bis jetzt nicht geleistet.

Als ein Schritt auf das oben genannte Forschungsziel wurden von Bruno S. Frey und Friedrich Schneider Simulationsmodelle vorgelegt⁽¹⁾, an denen die Interdependenzen zwischen wirtschaftlichem und politischem Sektor studiert werden können. Frey will sein Modell wegen der Vereinfachungen (bezogen auf die Empirie) im wesentlichen unter heuristischen Gesichtspunkten gewertet wissen.⁽²⁾ Da sich aber diese Modelle als ein Schritt auf dem Weg vom Ausgangspunkt verbal formulierter Hypothesen der Neuen Politischen Ökonomie zum Endpunkt empirisch fundierter

-
- (1) Bruno S. Frey, The Politico-Economic System: A Simulation Model, in: Kyklos, Vol. 27 (1974), S. 227-254, im Folgenden zitiert als: Frey (Simulation Model); Friedrich Schneider, Politisch-ökonomische Konjunkturzyklen: Ein Simulationsmodell, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 110. Jg., 3. Heft (1974), S. 519-549, im Folgenden zitiert als: Schneider (Simulationsmodell)
- (2) Vgl. Frey (Simulation Model), S. 228. Schneider verspricht in der Einleitung (S. 520) eine Erörterung der Frage der empirischen Überprüfung seiner aufgestellten Theorie in Teil V seines Beitrags. Teil V enthält jedoch das Literaturverzeichnis. In den letzten drei Absätzen des IV. Teils wird auf empirische Untersuchungen von Popularitätsfunktionen verwiesen sowie auf eine eigene Untersuchung über den Zusammenhang von Preisen und Zinsen sowie der Veränderung der Staatsausgaben und der Unterbeschäftigung. Eine Erörterung der Fragen der empirischen Überprüfung seines Modells und der Schwierigkeiten der Überprüfung unter verschiedenen Gesichtspunkten (Zahlenmaterial, Vergleich mit Funktionen in vorhandenen ökonometrischen Modellen etc.) findet keineswegs statt. Eine solche Erörterung wäre wünschenswert gewesen, um wirklich genau aufzeigen zu können, wie die Schwierigkeiten des nächsten Schrittes aussehen und ob überhaupt Hoffnung besteht, in absehbarer Zeit umfassende politökonomische Modelle zu konstruieren.

politökonomischer Modelle verstehen, bei dem der Schwerpunkt auf der Spezifizierung der theoretischen Struktur der politisch-ökonomischen Interdependenzen⁽¹⁾ liegt, ist zu fragen, ob dies ein Schritt in die richtige Richtung ist. Wir wollen deshalb zunächst untersuchen, ob die Modellergebnisse und ihre Interpretation durch die Autoren positive Antworten auf die Frage erlauben, ob die erste Etappe auf dem von ihnen vorgezeichneten Forschungsweg so zufriedenstellend bewältigt wurde, daß die nächste in Angriff genommen werden kann. Dabei werden wir mit der einfacheren Freyschen Modellversion arbeiten. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt nicht auf der Untersuchung der Annahmen unter empirischen Gesichtspunkten, sondern auf der Analyse der Logik der Vorgehensweise.

II. Die Modellstruktur

Wenn wir uns jetzt den Simulationsläufen und ihrer Interpretation durch Frey zuwenden⁽²⁾, dann seien die Hypothesen, die sich in den 15 Gleichungen niederschlagen⁽³⁾, zunächst grundsätzlich akzeptiert. Um dem Leser den unvermeidlichen Rückgriff auf das Freysche Modell zu erleichtern, haben wir dessen dynamische Struktur als Tinbergensches Pfeilschema in der folgenden Abb. 1 veranschaulicht.

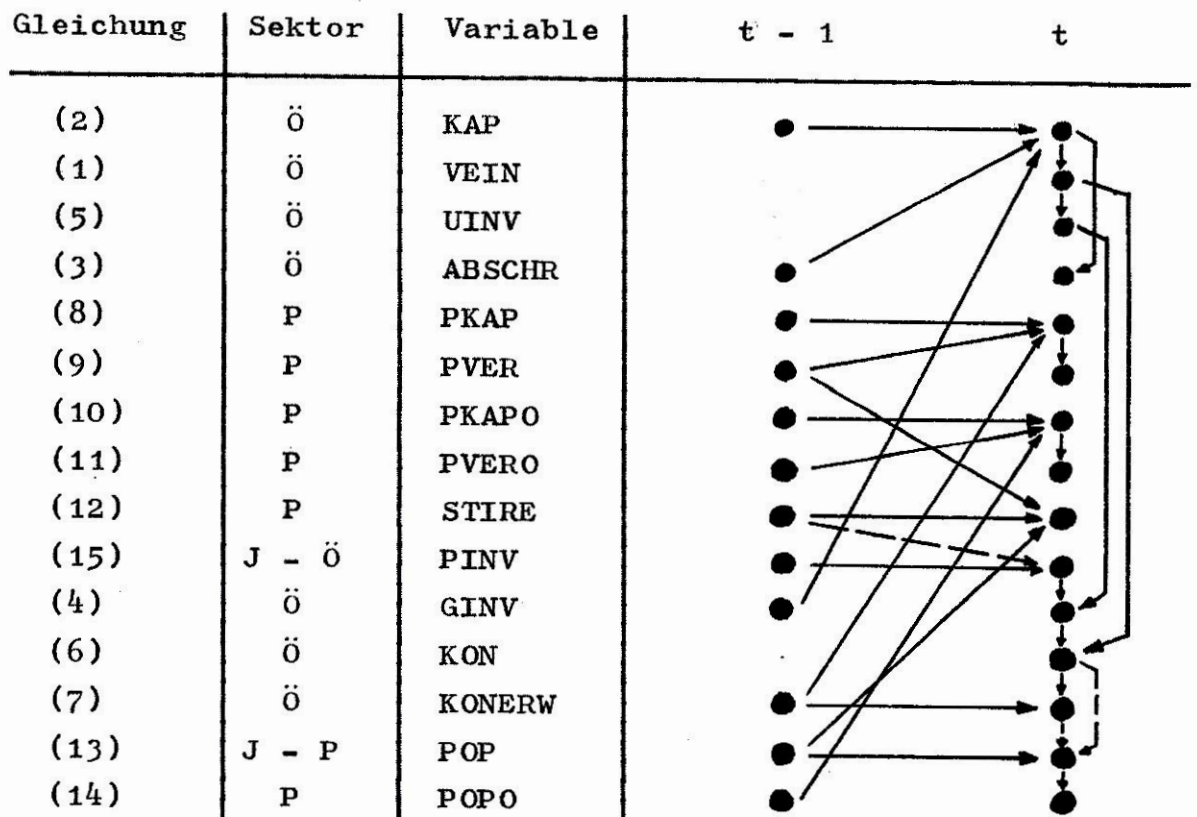
Die Beschreibung des Anpassungsprozesses infolge eines exogenen Popularitätszuwachses der Regierung von 15 % (Lauf 1), die Frey auf S. 236 liefert, läßt sich anhand dieses Schemas einfach nachvollziehen. Dieser Anpassungsprozeß besteht wesentlich aus zwei Phasen.

In der ersten Phase dominiert der Verdrängungseffekt der infolge gestiegener Wiederwahlchancen gewachsenen politischen Investitionen. Wie aus Anhang A ersichtlich, fällt der tatsächliche Konsum bis zur 10. Periode schneller als die sich langsamer anpassenden Konsumerwartungen.

(1) Vgl. Frey (Simulation Model), S. 250. Hervorhebung von Frey.

(2) ebda, S. 233-247

(3) ebda, S. 228-232



Abkürzungen:

Ö = ökonomischer Sektor, P = politischer Sektor, KAP = Kapitalbestand, VEIN = Volkseinkommen, UINV = Unternehmensinvestitionen, ABSCHR = Abschreibungen, PKAP = Politisches Vertrauenskapital der Regierung, PVER = Verschleiß des politischen Vertrauenskapitals der Regierung, PKAPO = politisches Vertrauenskapital der Opposition, PVERO = Verschleiß des politischen Vertrauenskapitals der Opposition, STIRE = Wiederwahlchancen der Regierung, PINV = politische Investitionen, GINV = Gesamtinvestitionen, KON = Konsum, KONERW = Konsumerwartungen, POP = Popularität der Regierung, POPO = Popularität der Opposition

-----> Interaktionsgleichungen (= intersektorale Gleichungen)

—————> Sektorgleichungen (= intrasektorale Gleichungen)

Abb. 1: Berechnungsschema

Von der 10. bis zur 13. Periode steigt der Konsum zwar schon wieder an, bleibt aber noch hinter den Konsumerwartungen zurück. Solange letzteres der Fall ist, sinkt auch die Popularität der Regierung.⁽¹⁾

(1) Das weitere Absinken von STIRE bis zur 16. Periode ist durch die Wirkungsverzögerung der time-lags zu erklären.

Diese Phase läßt sich als negative Rückkoppelungsschleife bezüglich der Regierungspopularität kennzeichnen.

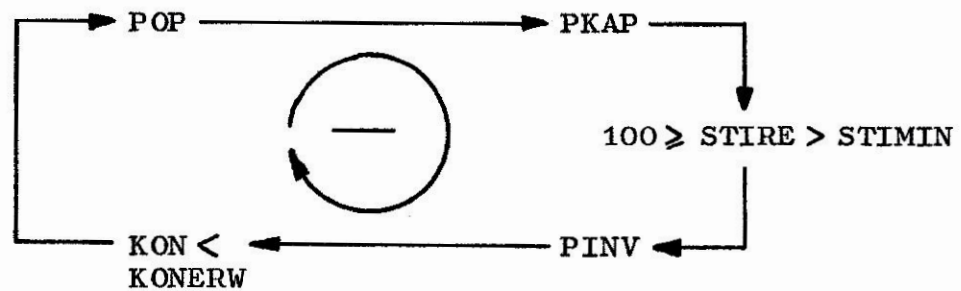


Abb. 2: Negative Rückkopplungsschleife

Von der 10. Periode an gewinnt der Kapazitätseffekt der politischen Investitionen die Oberhand, verstärkt durch die induzierten privaten Investitionen. Diese Veränderung im ökonomischen schlägt auf den politischen Sektor jedoch erst wirkungsverzögert durch, nachdem der tatsächliche Konsum die Erwartungen der Stimmbürger überholt hat und die Popularität der Regierung somit wieder politischen Aufwind erhält.

Dieser zweiten Phase des Anpassungsprozesses liegt also eine positive Rückkopplungsschleife zugrunde, die den ökonomischen Sektor zur permanenten Expansion führt, während dieser Aufwärtstrend im politischen Sektor zwangsläufig an der 100 % - Grenze für die Regierungszustimmung (STIRE) seine Begrenzung findet.

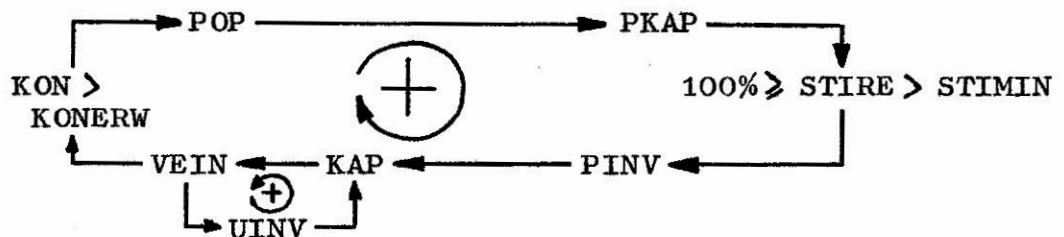


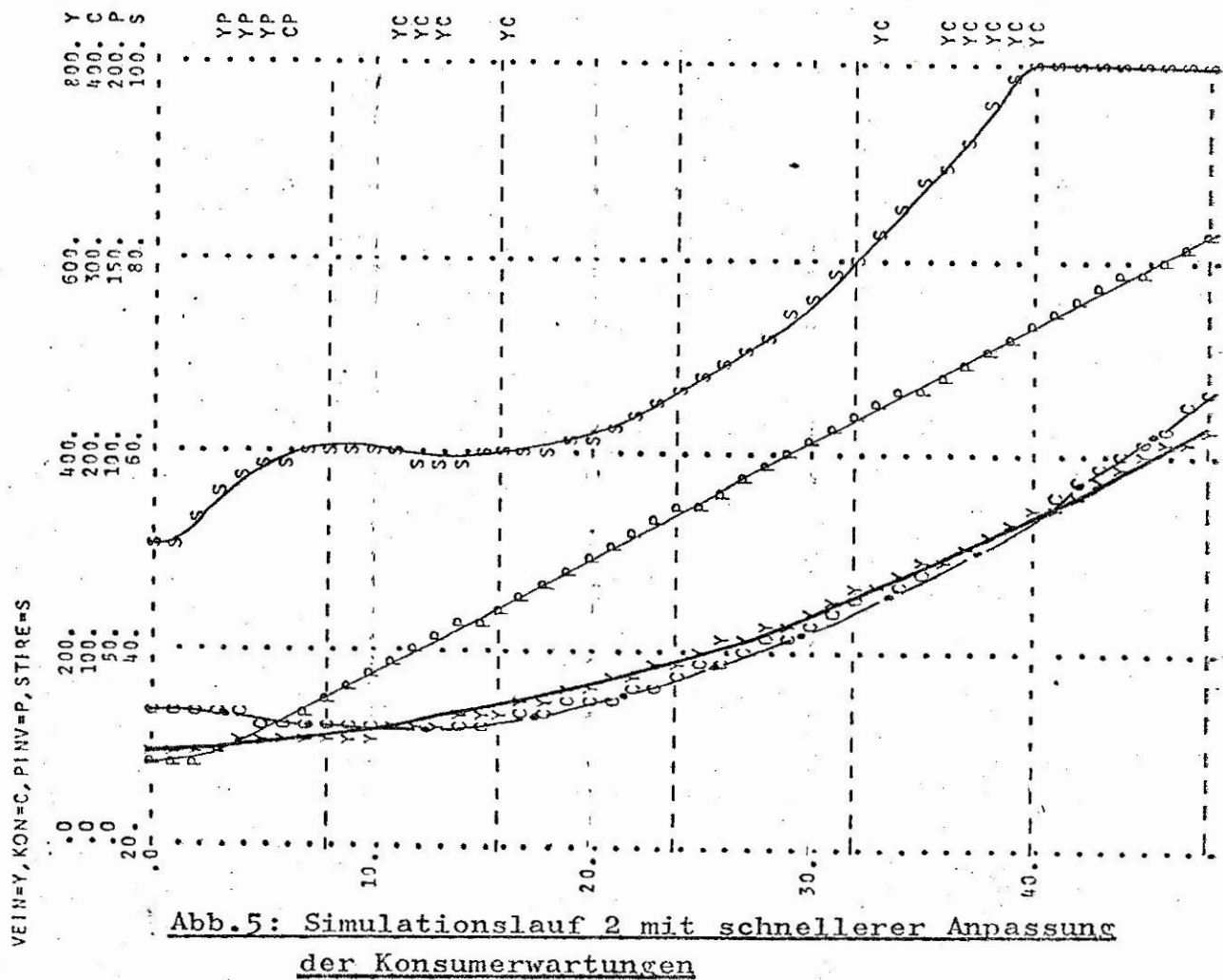
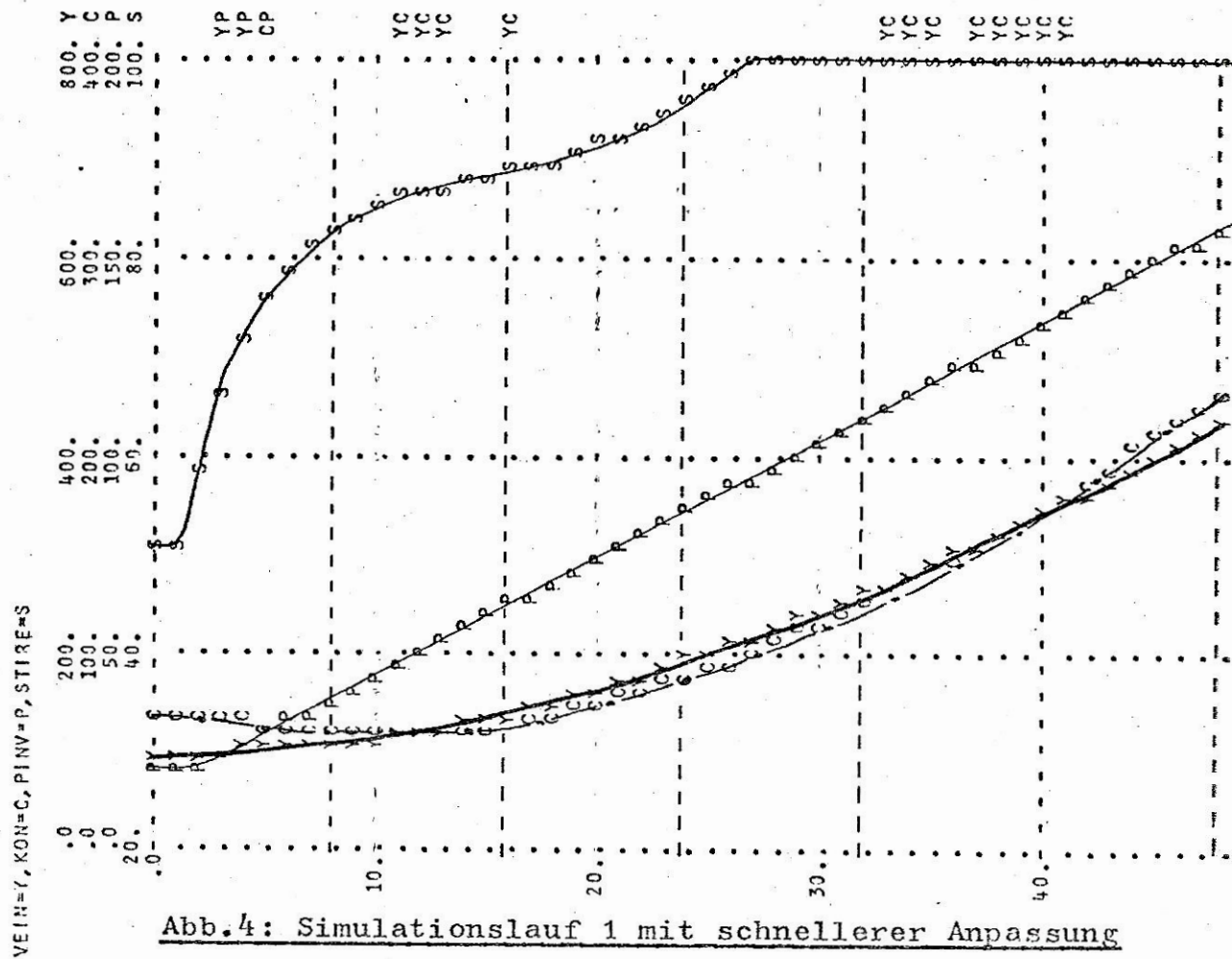
Abb. 3: Positive Rückkopplungsschleife

Die beiden Rückkopplungsschleifen verdeutlichen erstens, daß die Interaktionsbeziehungen zwischen der ökonomischen und der politischen Sphäre exogene Störungen sowohl verstärken als auch reduzieren können⁽¹⁾ und weisen uns zweitens auf die zentrale Funktion der Konsumerwartungen in beiden Phasen des Anpassungsprozesses hin.⁽²⁾

III. Die Rolle der Konsumerwartungen

Um zu erforschen, inwieweit die spezielle Freysche Formulierung der Konsumerwartungen die Simulationsergebnisse bestimmt, liegt es nahe, diese Funktion zu modifizieren.⁽³⁾ Wenn wir gegenüber Lauf 1 von Frey den Anpassungskoeffizienten λ von 0,75 auf 0,25 verändern, ergeben sich für die Variablen Y, C, S und P die in Abb. 4 ausgedruckten Ergebnisse.⁽⁴⁾

-
- (1) Hier wäre zu fragen, ob nicht gerade die negativen Rückkopplungseffekte als stabilisierend zu bezeichnen wären, während Freys Stabilitätsbegriff auf den positiven Rückkopplungseffekten basiert.
 - (2) Als weiteres Resultat wäre zu vermerken, daß die Simulationsläufe entgegen der Ansicht von Frey (Simulation Model), S. 233 und 236, sehr wohl einer vollständig verbalen Interpretation zugänglich sind. Die Simulation hat nämlich ganz und gar nichts "Intuitives" an sich.
 - (3) Wir folgen damit einer Anregung von Frey: "Once the virtuous circle has set in, the ensuing result depends to a large extent on the particular consumption expectation function used; it might also be hypothesised that the consumer - voters begin to adjust more quickly and to a rising trend." (ebda., S. 236)
 - (4) Um die Simulationsläufe von Frey reproduzieren zu können, mußten wir einige Fehler ausschalten. Diese Korrekturen haben wir in Anhang B aufgelistet. Anhang C dokumentiert unser DYNAMO-Programm.



Wenn wir Abb. 4 mit Figur 1 bei Frey vergleichen, so fällt auf, daß die schnellere Konsumerwartungsanpassung die ökonomische Entwicklung überhaupt nicht tangiert, während die politischen Variablen STIRE und POP eine wesentlich veränderte Reaktion des politischen Sektors signalisieren. Wie ist das zu erklären?

Der starke exogene Popularitätszuwachs führt wiederum zu einer maximalen Expansion der politischen Investitionen (an der oberen Kapazitätsgrenze von 3 Einheiten pro Periode). In der ersten Phase des Anpassungsprozesses führt dies wie vorher zu einem Verdrängungseffekt bezüglich des privaten Konsums, der hinter den Konsumerwartungen zurückbleibt. Da dieses Erwartungsdefizit infolge der schnelleren Anpassung erheblich kleiner ist, sind die Popularitätseinbußen der Regierung sehr gering. (Der Tiefpunkt von POP liegt jetzt bei 63 in Periode 10 statt 49 in Periode 12). Das politische Vertrauenskapital PKAP wird jetzt nicht mehr wie vorher zwischen Periode 7 und 16 geschwächt, sondern steigt kontinuierlich, wenn auch langsam. Dadurch wird ein zwischenzeitliches Absinken der Wiederwahlchancen vermieden. Fazit: Der negative Rückkopplungseffekt des exogenen Popularitätszuwachses, der die erste Phase des Anpassungsprozesses charakterisiert, kann nicht mehr auf die Regierungszustimmung STIRE durchschlagen. Da die zweite Phase des Anpassungsprozesses qualitativ gleich bleibt, wird der Zustand absoluter politischer Stabilität (nach Frey durch $STIRE = 100$ definiert) ohne einen zwischenzeitlichen Abschwung von STIRE erreicht.

Bei einem geringeren exogenen Popularitätsgewinn von nur 5 % (Lauf 2) wirkt sich eine schnellere Konsumerwartungsanpassung noch erheblich stärker aus, da sie auch die ökonomische Entwicklung beeinflußt.

Bevor wir Abb. 5 interpretieren, müssen wir erklären, wie es bei Frey zur politischen und ökonomischen Zyklizität im Lauf 2 kommt. Wir vergleichen diesen deshalb mit seinem ersten Lauf.

Der kleinere Popularitätsgewinn akkumuliert sich zu einem erheblich geringeren Vertrauenskapitalzuwachs (PKAP (5) = 261 im zweiten Lauf statt PKAP (6) = 292 im ersten Lauf).⁽¹⁾ Dieses magere Vertrauenspolster ist bis zur ersten Wahl völlig aufgezehrt, was wiederum auf die negativen Rückkopplungseffekte der "überhöhten" Konsumerwartungen zurückgeht. Der damit verbundene Schwund der Wiederwahlchancen spielt sich jetzt - und das ist entscheidend - auf einem viel geringeren absoluten Niveau ab. Die Regierung kann bei $t = 8$ gerade noch einen hauchdünnen Wahlsieg verbuchen, ab $t = 9$ sinkt die Regierungszustimmung unter die 50 % - Grenze. Die Regierung reagiert prompt: bei $t = 10$ reduziert sie die politischen Investitionen absolut.

Damit steht nun ein relativ größerer Teil des ohnehin gewachsenen Volkseinkommens (durch Kapazitätseffekt der in der ersten Wahlperiode getätigten politischen Investitionen) dem Konsum zur Verfügung, der stark zunimmt (von KON (8) = 59 auf KON (14) = 88). Die Popularität der Regierung sowie, um 2 Perioden verzögert, die Regierungszustimmung ziehen im Aufschwung mit.

Die drastische Reduktion der politischen Investitionen (von PINV (9) = 37 auf PINV (14) = 15) macht sich kapazitätsmäßig geltend: das Volkseinkommen sinkt, ebenfalls der Konsum, der ab $t = 17$ erneut hinter den Konsumerwartungen zurückbleibt. Damit kommt die negative Rückkopplung im Gegensatz zu Lauf Nr. 1 ein zweites Mal zum Zug.

Der nun folgende Abschwung der Populartität geht allerdings von einem hohen Niveau aus (POP beträgt in $t = 16$ fast 70

(1) Vgl. Anhang D mit Anhang A

Einheiten). Wegen des zwischen $t = 12$ und $t = 16$ massiv aufgehäuften Vertrauenskapitals (PKAP ist in diesen vier Perioden von 237 auf 283 gewachsen) kann die Regierungszustimmung STIRE trotz aktuellen Popularitätsrückgangs sogar bis $t = 20$ noch erheblich zunehmen, nämlich von 70 % auf 88 %. Danach schlagen die ständigen Popularitätseinbußen auch auf die Wiederwahlchancen endlich durch, aber in $t = 24$ reicht es immer noch zu einem klaren Wahlsieg (STIRE = 81 %) und auch die nächsten Wahlen kann die Regierungspartei mit 63 % gewinnen.

Entscheidend ist nun, daß dieser politische Abschwung von einem so hohen Niveau ausgeht, daß die Regierung ihre expansive Investitionspolitik (mit 3 Einheiten pro Periode an der Kapazitätsgrenze) nicht aufzugeben braucht und damit die Grundlage für den Übergang der ökonomischen "Zyklizität"⁽¹⁾ in das stabile Wachstum schafft.

Nach dieser Analyse der Freyschen "Zyklen" in Lauf 2 als abwechselndes Wirksamwerden negativer und positiver Rückkoppelungsbeziehungen können wir uns jetzt den Konsequenzen einer schnelleren Anpassung der Konsumerwartungen auf den Simulationslauf Nr. 2 zuwenden (vgl. Abb. 5). Durch die schnelleren Erwartungsanpassungen der Konsumenten-Wähler wird ein Rückgang der Wiederwahlchancen der Regierung und damit ein Durchschlagen auf die ökonomische Sphäre via politische Investitionen vermieden. Die ökonomische Expansion verläuft fast identisch zum Simulationslauf Nr. 1.

Auch im politischen Sektor ist keine "Zyklizität" zu beobachten. Der Anpassungsprozeß von STIRE an die unvermeidliche 100 % - Grenze erfolgt langsamer, da sich die Wahlergebnisse zunächst bei etwa 60 % stabilisieren - eine Art politischer "Aufschwung in Stabilität".⁽²⁾

(1) Ob diese Schwankungen als "Zyklen" zu bezeichnen sind, wird noch zu diskutieren sein.

(2) Der Leser möge die Entwicklung im Detail anhand der Tabelle im Anhang E nachvollziehen.

Wir können also festhalten, daß ein schnelleres Anpassungsverhalten der Konsumenten in Lauf 1 und 2 den "politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus" (in Lauf 1 ein Zyklus; in Lauf 2 zwei Zyklen, dann stabiles Wachstum) aufhebt. Frey stellt nun zum Lauf Nr. 2 fest:

"There are quite sizeable upwards and downwards movements in both political and economic variables. It is interesting to note that these cycles are necessary in order to guarantee political stability in the sense of the government staying in power."⁽¹⁾

Wie wir zeigen konnten, relativiert sich die Notwendigkeit dieser "Zyklen" bei einem schnelleren Anpassungsverhalten der Konsumenten (und zwar für beide Läufe) recht stark - sie verschwinden nämlich. Weil diese "Zyklizität" in der politischen und ökonomischen Sphäre, sofern sie die letztere überhaupt ergreift, primär durch eine ganz spezifische Form der Erwartungsbildung der Konsumenten und erst sekundär durch die Reaktionsfunktion der Regierung (PINV) produziert wird, wird man sie nicht als Bestätigung der zentralen Hypothese von Frey interpretieren dürfen: "the government actively creates business cycles in its quest to stay in power."⁽²⁾ Die "ups and downs" werden vielmehr gemeinsam durch Konsumenten und Regierung verursacht.

IV. Die "Zyklizität"

Während die exogenen Popularitätszuwächse in den Läufen 1 und 2 der Regierung einen erweiterten Handlungsspielraum gewähren, den sie zu einer wohlfahrtssteigernden Expansion öffentlicher Investitionen nutzt, was ihr selbst wiederum in Form sekundärer Popularitätszuwächse zugute kommt, wird die Regierung durch exogene Popularitätsverluste

(1) ebda., S. 237

(2) ebda., S. 227. Hervorhebung von Frey.

(5 % in Lauf 3 und 10 % in Lauf 4) in ein Dilemma gestürzt:

Sie muß unmittelbar mit einer Reduzierung der politischen Investitionen reagieren, um die nächsten Wahlen zu gewinnen, untergräbt damit jedoch ihre langfristigen Wiederwahlchancen, weil die ökonomische Lage sich verschlechtert.

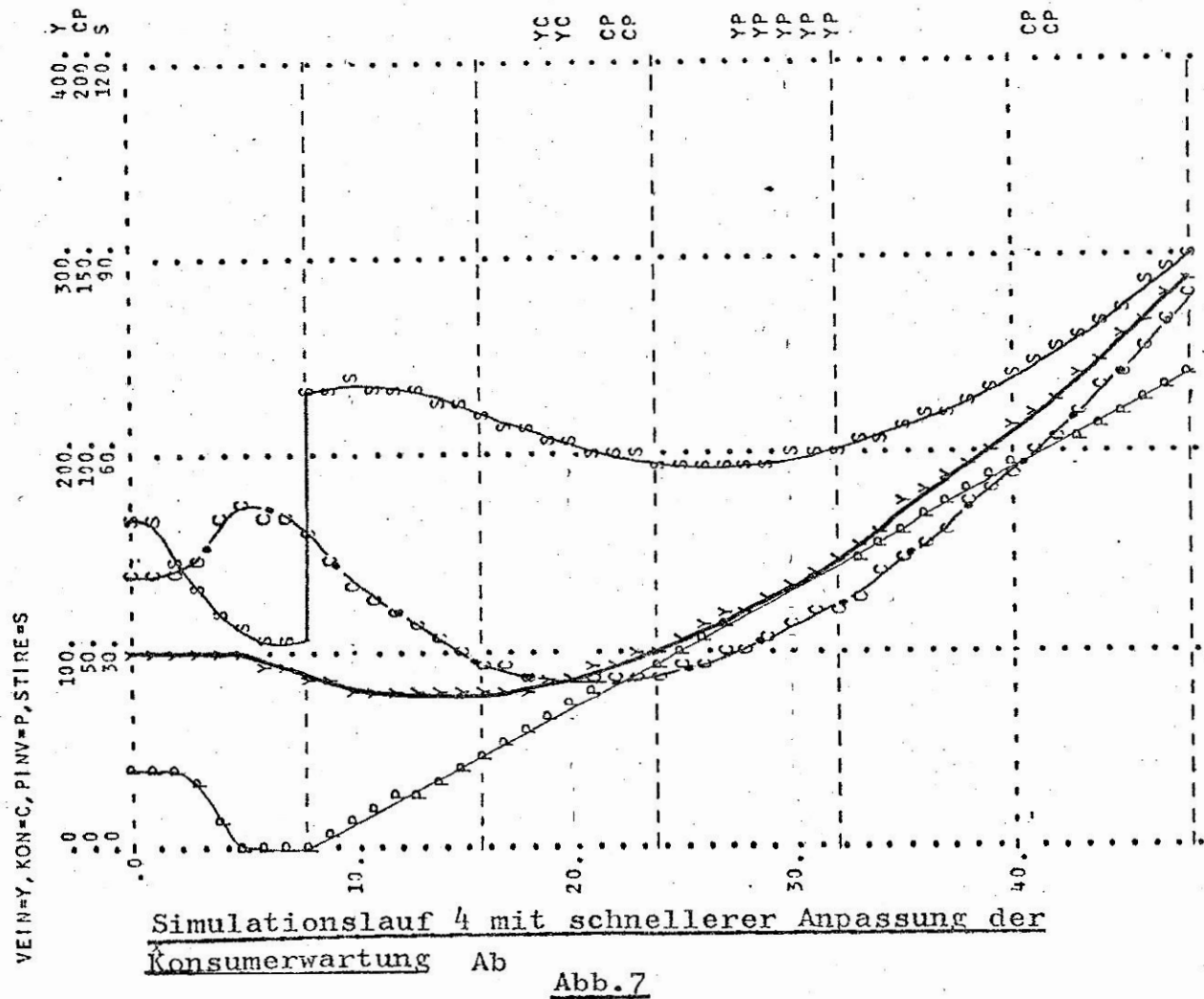
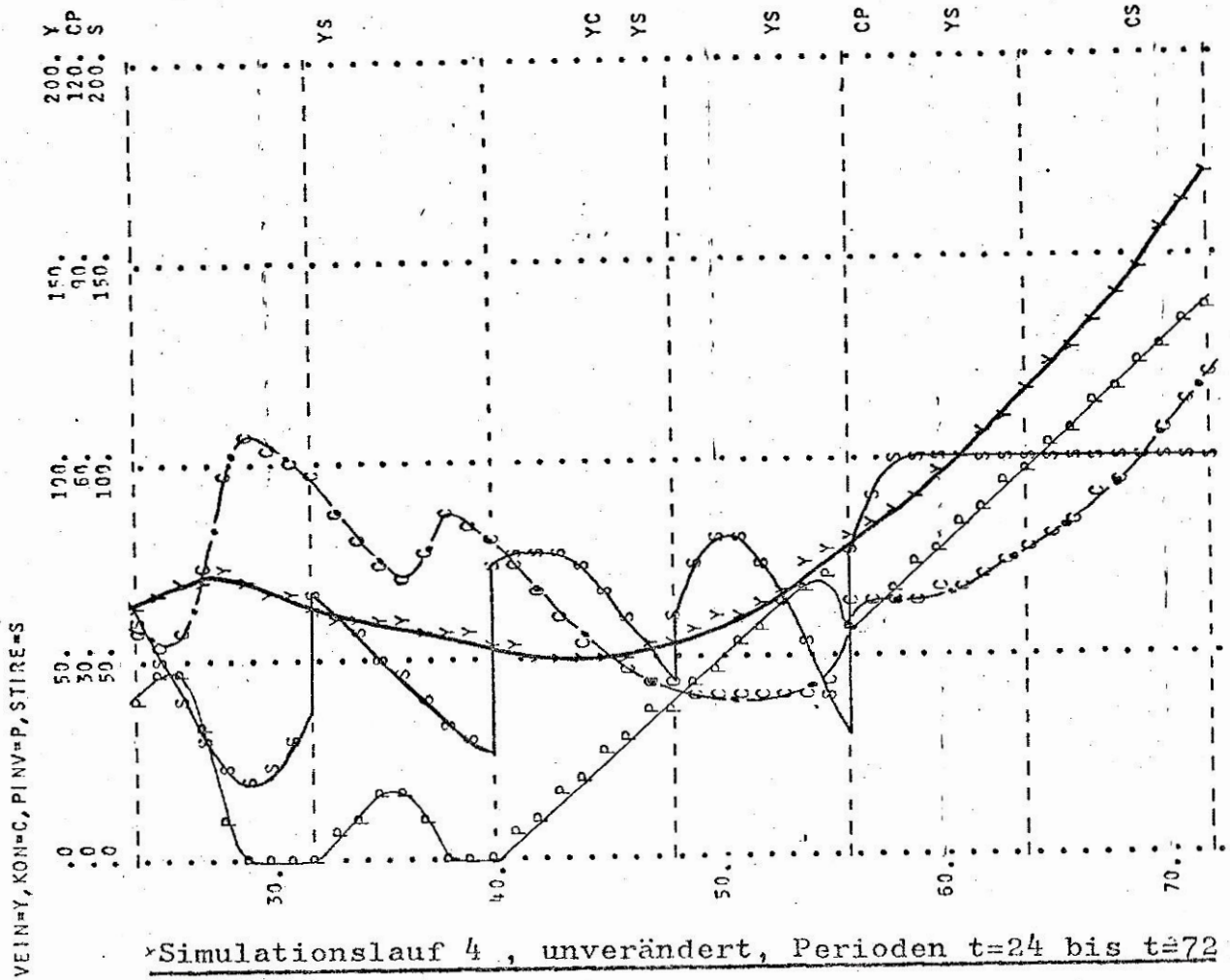
Im Lauf 3 schafft es die Regierung, die ersten Wahlen zu überleben; bei den zweiten Wahlen muß sie vor der Unzufriedenheit der Wähler mit der nun drastisch verschlechterten ökonomischen, insbesondere Konsumsituation kapitulieren.

Im Lauf 4 ist der noch größere Popularitätsverlust schon während der ersten Legislaturperiode nicht mehr erfolgreich aufzufangen. Von jetzt an verliert fast jede Regierungspartei die Wahl. Das liegt am Zusammenwirken zweier Komponenten:

1. zu geringe Wahlsiege, um eine expansive Wirtschaftspolitik ohne Gefährdung der eigenen politischen Mehrheitsposition betreiben zu können - und/oder
2. eine sich kontinuierlich verschlechternde wirtschaftliche Lage.

Es handelt sich jedoch keineswegs um einen permanenten Regierungswechsel, wie Frey es andeutet: "From now on, no party can stay in power longer than the minimum of one legislative period."⁽¹⁾ Dieser Eindruck ist lediglich der Begrenzung des Simulationshorizonts auf 6 Legislaturperioden geschuldet. Wir haben den Lauf um drei weitere Legislaturperioden verlängert und erhielten ein interessantes Resultat (Abb. 6). Der in Periode 44 einsetzende Wiederaufschwung des Volkseinkommens, begleitet von einem anhaltenden Anstieg der politischen Investitionen, ist im Gegensatz zu dem ähnlichen Prozeß nach $t = 21$ kein "Strohfeuer". Weil der ökonomische Aufschwung bei der nächsten Wahl ($t = 56$) noch nicht stark genug beim Konsum zu Buche geschlagen ist, geht diese Wahl noch einmal für die

(1) ebda., S. 241



Regierungspartei verloren. Die neue Regierung kann jedoch, getragen von einem mit 77 % ausreichend hohen Wahlsieg, die Politik expansiver öffentlicher Investitionstätigkeit ungebrochen fortsetzen. Schon nach drei Perioden ($t = 59$) hat sie die Opposition politisch zum Verschwinden gebracht. Die wirtschaftliche Entwicklung ist nun durch das uns aus Lauf 1 und 2 bekannte stetige Wachstum gekennzeichnet.

Die Anpassungsprozesse schaffen eine politische Instabilität, die die ökonomische Entwicklung nicht zu verbessern, sondern im Gegenteil laufend zu verschlechtern scheint.⁽¹⁾ Damit wird ein noch zu diskutierender Realitätsaspekt des Simulationsmodells beleuchtet: die Möglichkeit von politischen Verhaltensmustern im Zweiparteiensystem, die eine optimale ökonomische Entwicklung beeinträchtigen können.

Ferner ist auch bei diesem Simulationslauf ein Hinweis auf die zentrale Rolle der Konsumerwartungsbildung angebracht (siehe Abb. 7). Wir haben deshalb wie oben die Läufe 1 und 2 auch den Lauf 4 mit einer schnelleren Anpassung der Konsumerwartungen wiederholt ($\lambda = 0,25$).

Das Ergebnis ist prinzipiell mit dem von Lauf 2 identisch: Verschwinden des hier sogar viel ausgeprägteren "politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus".

Die Ursache ist einfach zu benennen. Die in $t = 8$ neugewählte Regierung sieht sich nicht mit einem so großen Erwartungsüberhang konfrontiert. Die Wähler vergessen die vergangenen "goldenen Konsumjahre" schneller, der wirtschaftliche Niedergang wirkt sich nur langsam und mäßig auf die Wiederwahlchancen der Regierung aus (STIRE erreicht erst bei $t = 26$ mit 58 % sein Minimum), so daß die Regierung, politisch ungefährdet, durch permanente öffentliche Investitionen zum langfristigen ökonomischen Wiederaufschwung beitragen kann.

(1) ebda., S. 241

Selbst wenn wir zur Freyschen Annahme einer langsamen Anpassung der Konsumerwartungen zurückkehren ($\lambda = 0,75$), relativiert sich die Interpretation der "ups and downs" als "politisch-ökonomische Konjunkturzyklen". Wir wollen deshalb die Ergebnisse der Läufe 3 und 4 mit denen der Läufe 1 und 2 konfrontieren:

1. Exogene Popularitätsveränderungen

- a. werfen die Variablen des Freyschen Modells aus seiner instabilen stationären Gleichgewichtsposition,
- b. verursachen Anpassungsprozesse, die
- c. mittels positiver und negativer Rückkoppelungsbeziehungen die interministische ökonomische und politische Instabilität beseitigen, um
- d. in einen neuen Gleichgewichtszustand einzumünden, der durch das Verschwinden der Opposition sowie stetiges wirtschaftliches Wachstum gekennzeichnet ist.

2. Popularitätsverluste führen im Gegensatz zu Popularitätsgewinnen

- a. zu längeren Anpassungsprozessen, wobei
- b. die Instabilität auch die politische Sphäre ergreift.

Die "Konjunkturzyklen" erweisen sich also als Einschwingvorgänge eines aus seinem, zudem künstlichen, Gleichgewichtszustand⁽¹⁾ gebrachten Systems. Diese Einschwingvorgänge gehen unabhängig von der Stärke und dem Ansatzpunkt⁽²⁾ der exogenen Schocks immer in die unter 1 d. beschriebene Entwicklung über.

Wir können noch einen Schritt weitergehen: es bedarf nicht einmal des exogenen Schocks. Wenn wir nur die unrealistische Annahme eines Patt-Wahlergebnisses bei $t = 0$ aufgeben und die Regierungspartei z.B. mit 60 % gewinnen lassen, läuft der ganze Einschwingprozeß ebenfalls

(1) Ein 50:50-Wahlergebnis als Ausgangspunkt zu wählen, ist z.B. eine recht restriktive Annahme.

(2) Es muß sich nicht unbedingt um eine exogene Veränderung der Popularität handeln; auch andere Variable könnten "geschockt" werden.

auf das genannte Resultat hinaus. Der exogene Schock wird jetzt durch eine ungleichgewichtige Ausgangssituation ersetzt, die ebenso zyklenproduzierend wirkt. (Vgl. Anhang F)

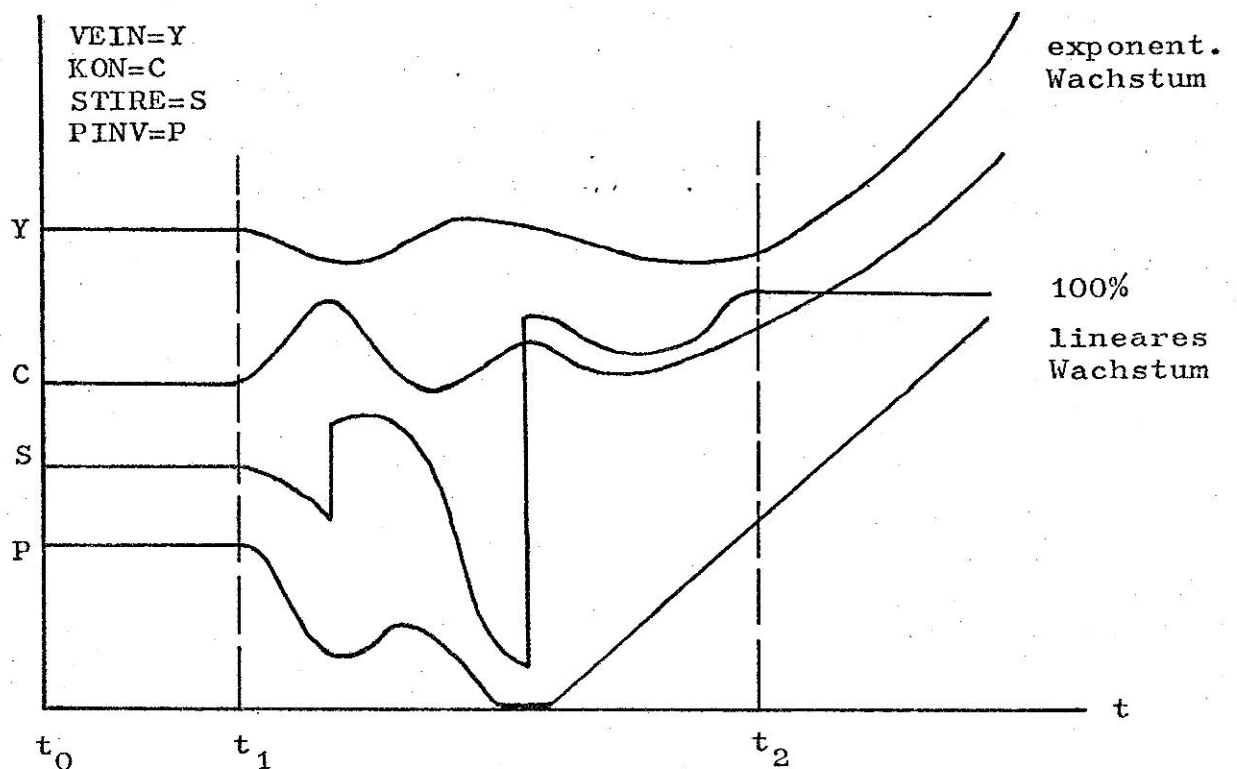
Die in den Experimenten mit Lauf 4 gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der "Zyklizität" des Modellverhaltens gehen mit den Resultaten der Simulationsexperimente zu den Läufen 5 bis 7 konform. Eine Verlängerung der Simulationszeit führt auch in den Läufen 6 und 7 zu einem Übergang in die politische Stabilität, die in Periode 132 bzw. Periode 58 erreicht wird. Bei schnellerer Anpassung der Konsumerwartungen ($\lambda = 0,25$) kommt es in allen drei Läufen nur nach der ersten Legislaturperiode zu einem Regierungswechsel, dem ein stetiges Hinsteuern auf die 100 % - Grenze folgt, an die STIRE in Periode 13 (Lauf 5), 11 (Lauf 6) bzw. 44 (Lauf 7) stößt.

V. Der Zusammenhang von politischer und ökonomischer Stabilität

Wir wollen der Freyschen tabellarischen Charakterisierung aller Simulationsläufe⁽¹⁾ unsere graphische (Abb. 8) und tabellarische (Abb. 9) Auswertung gegenüberstellen. Dabei verwenden wir die Variablen Volkseinkommen und Konsum als Hauptindikatoren der ökonomischen sowie entsprechend den Stimmenanteil der Regierung und die politischen Investitionen für die politische Entwicklung. Abb. 8 faßt das qualitativ Typische aller Simulationsläufe zusammen.

Während unsere Interpretation die Simulationsläufe als einen dreiphasigen Ablauf (stationäres Gleichgewicht, Anpassungsprozeß mit variabler Zeitdauer, stetiges Wachstum) begreift, geht Frey von einem starren Simulationshorizont von 48 Perioden aus.

(1) ebda., S. 249



t₁: Zeitpunkt der exogenen Störung

t₁ bis t₂: Zeitraum des Anpassungsprozesses

t₂: Zeitpunkt des Erreichens der "politischen Stabilität"

Abb. 8: Charakteristika aller Simulationsläufe

Das führt zu Fehldeutungen:

- 1) Frey übersieht, daß die politische Instabilität auch in den Läufen 4, 6 und 7 überwunden wird - wenn auch nicht innerhalb der willkürlich gewählten 6 Wahlperioden.
- 2) Dasselbe gilt für die ökonomische Entwicklung, deren Interpretation als "instabil" und "sich verschlechternd" ausschließlich von dem gesetzten Simulationshorizont abhängt.

Unsere Bedenken, die politischen und ökonomischen Variablen in allen Simulationsläufen über denselben starren Zeitraum zu vergleichen - statt den Anpassungsprozeß über einen variablen Horizont bis zum Erreichen der politischen Stabilität zu verfolgen - schlagen auch auf den Versuch durch, aus diesem Vergleich Hypothesen über den Zusammenhang zwischen politischer und ökonomischer Stabilität zu destillieren. Frey muß angesichts seiner Tabelle 2 des-

halb vorsichtig argumentieren:

"The results show that no easy conclusions can be drawn regarding the relationship between economic and political stability."⁽¹⁾

Seine kontrapunktische Gegenüberstellung der Läufe 2 und 3 einerseits sowie 4 und 6 andererseits ist jedoch bedenklich, weil aus der Betrachtung eines zu kurzen Simulationshorizonts gewonnen: "Sometimes political instability contributes to economic stability (Runs 2,3); sometimes it strongly accentuates economic instability (Runs 4,6)."⁽²⁾ Gegen diese Auswertung lassen sich vier Kritikpunkte vorbringen.

(1) ebda., S. 247

(2) ebda., S. 247. Hervorhebung von Frey.

Lauf	Startbedingungen der Regierungspartei		Zeitpunkt des Regierungswechsels (Periode)	Zeitraum des Anpassungsprozesses ³⁾ (in Perioden)
	bei $t=0$ ¹⁾	nach einem Regierungswechsel ²⁾		
1	+++	0		26
2	+	0		40
3	-	0	16	38
4	--	0	8, 16, 32, 40, 48, 56	59
5	--	↑	8, 16	36
6	---	↑	8, 24, 40, 56, 72, 88, 104	132
7	--	↑	8, 16, 40, 48	58

1) Bewertung der Popularitätsschocks:

+++ sehr gut
 ++ gut
 + befriedigend
 - wenig befriedigend
 -- schlecht
 --- sehr schlecht

(Vgl. Table 2 bei Frey)

2) Bewertung des Popularitätsbonus und der Konsumerwartungsanpassung:

0 unverändert
 ↑ verbessert
 ↓ verschlechtert

(Vgl. Table 2 bei Frey)

3) Kriterium:

Erreichen der politischen Stabilität

Abb. 9 Charakterisierung der Anpassungsprozesse der einzelnen Simulationsläufe

- (1) Die von Frey als alternativ verstandenen Auswirkungen politischer Instabilität auf ökonomische Stabilität bzw. Instabilität ergeben sich eben nicht irgendwann, sondern unter ganz bestimmten Bedingungen: Mit der Verschlechterung der Startbedingungen der Regierungspartei durch abnehmende oder gar negativ werdende exogene Popularitätsstörungen von Lauf 1 bis Lauf 7 wird der Handlungsspielraum der Regierung immer enger, bis er bei Lauf 4 in das bereits beschriebene Dilemma mündet. ⁽¹⁾

Insoweit erscheint Freys Formulierung als eine zu vage Unterinterpretation der Simulationsläufe.

- (2) Die Alternativen ökonomischer Stabilität und Instabilität als Resultat politischer Instabilität sind falsch. Die Regierungswechsel sind in diesem Modell in allen Läufen notwendige Voraussetzung, um letztendlich politische Stabilität und ökonomisches Wachstum zu garantieren.

Unter bestimmten Bedingungen, die wir an Hand von Lauf 4 exemplarisch beschrieben haben, sind die Wahlsiege der neuen Regierungspartei anfänglich nicht hoch genug, um den politisch-ökonomischen Aufschwung in die "Ära der neuen Stabilität" schnell herbeizuführen. Sobald eine Regierungspartei jedoch politisch stark genug wird ⁽²⁾, um eine anhaltend expansive Investitionspolitik betreiben zu können, wird dieser Aufschwung unvermeidlich. Es handelt sich also nicht um alternative Resultate (ökonomische Stabilität versus Instabilität), sondern um das langsamere bzw. schnellere Hinauslaufen auf ein stetiges ökonomisches Wachstum.

Angesichts dieser letztendlich ökonomisch stabilisierenden Wirkung der Regierungswechsel ist es doppelt problematisch,

- (1) Lauf 5 tanzt nur deshalb aus dieser Reihenfolge, weil der "Bonus der ersten 100 Tage" den primären Popularitätsverlust von 10 % bereits nach zwei Wahlterminen überkompensiert hat.
- (2) Das muß zwangsläufig eintreten, und sei es nur auf Grund des zunehmenden Versagens der jeweils gerade abgelösten Regierung gegenüber der sich verschlechternden ökonomischen Lage.

diese mit dem Begriff der "politischen Instabilität" zu belegen.⁽¹⁾ Gerade mit Blick auf das "klassische" Zwei-Parteien-System der USA muß die Funktion von Regierungswechseln als eher systemstabilisierend eingeschätzt werden.

Dem widerspricht nicht unsere im Abschnitt IV. gemachte Andeutung, daß auch die in diesem Modell als temporäres Durchgangsstadium mögliche Konstellation gleichzeitiger politischer und ökonomischer Instabilität einen gewissen Realitätsaspekt abbildet, der z.B. als "Politik der Wahlgeschenke" bekannt ist. Wenn nämlich eine Partei mit geringem Stimmenvorsprung bei sich verschlechternder ökonomischer Situation an die Regierung kommt, reicht ihr politischer Atem nicht lange aus. Sie ist sehr bald gezwungen, die politischen Investitionen mit Blick auf die nächsten Wahlen wieder zu drosseln, um den privaten Konsum der Wähler zu steigern (Wahlgeschenke). Ungeachtet der (Wahl-)Erfolgswirksamkeit einer solchen konsumorientierten Politik, wird die wirtschaftliche Entwicklung dadurch weiterhin beeinträchtigt. Insofern kann man von der Möglichkeit einer zeitweiligen Nichtoptimalität eines Zwei-Parteien-Systems, wie hier modelliert, sprechen. Vom ökonomischen Standpunkt wäre es "optimal", wenn die Regierungspartei ihre expansive Investitionspolitik auch mit dem Risiko einer Wahlniederlage weiterbetriebe. Anhang G dokumentiert Lauf 4 mit einer solchen expansiven Investitionspolitik, die keine Rücksicht auf das eigene politische Überleben nimmt.

- (3) Das in der Freyschen Schlußfolgerung implizierte Wirkungsmuster des politisch-ökonomischen Zusammenhangs:
- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| politische Instabilität → ökonomische | { Instabilität
Stabilität |
| | |

löst die von ihm selbst so stark akzentuierte Interdependenz zwischen ökonomischen und politischen Variablen

(1) Der andere Einwand richtet sich dagegen, das Verschwinden der parlamentarischen Opposition in einem Zwei-Parteien-System als Zeichen von Stabilität zu werten.

tendenziell wieder zugunsten einer ausschließlich politischen Erklärung der Konjunkturzyklen auf.⁽¹⁾

Diese Interpendenzen schlagen sich jedoch nur für den Zeitraum zwischen t_1 und t_2 (Abb. 8) in einem "politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus" nieder. Der zeitliche Geltungsbereich der Freyschen Interpretation ist somit zu modifizieren.

- (4) Eine Interpretation von Simulationsläufen sollte sich nicht auf Anpassungsprozesse beschränken. Die Modelldynamik ist nur unter Einbeziehung des Resultats dieser Einschwingvorgänge jenseits von t_2 umfassend erklärt.

Die Modelldynamik läuft auf eine Aufhebung der zyklischen Schwankungen und einen Übergang in ein stetiges ökonomisches Wachstum hinaus. Dieser Übergang ist mit Erreichen der "politischen Stabilität" in t_2 abgeschlossen.

Das stetige Wachstum selbst ist unter Rückgriff auf Abb. 3 leicht zu erklären. Die Wiederwahlchancen der Regierung liegen so erheblich über dem geforderten Minimum (STIRE-STIMIN = 50 %), daß die politischen Investitionen nur durch die Kapazitätsrestriktionen begrenzt sind (3 Einheiten pro Periode). Zum linearen Wachstum des Kapitalstocks infolge der permanenten politischen Investitionen addieren sich noch die induzierten privaten Investitionen via Wachstum des Volkseinkommens: der ökonomische Sektor wächst insgesamt exponentiell, da der ständige Vorlauf des tatsächlichen vor dem erwarteten Konsum eine Rückführung des Stimmenanteils der Regierung unter die 100 %-Obergrenze und damit eine Wachstums-Trendumkehr nicht zuläßt.

VI. Konjunktur und/oder Wachstumsmodell?

Die Modelldynamik, wie sie in Abb. 8 in ihrer Grundstruktur, d.h. ohne die spezifischen Unterschiede in den Anpassungsprozessen der einzelnen Simulationsläufe

(1) Vgl. die Kritik, in Abschnitt III., wo die zyklusmitverursachende Rolle des Konsumentenverhaltens herausgearbeitet wird.

zum Ausdruck kam, wirft die Frage auf, ob das vorliegende Simulationsmodell überhaupt politisch-ökonomische Konjunkturzyklen abbildet oder ob es nicht angebrachter wäre, von einem politisch-ökonomischen Wachstumsmodell zu sprechen.

Gegen die Interpretation als Konjunkturmodell sprechen die oben gewonnenen Erkenntnisse, daß die Zyklizität

- 1) nur durch exogene Anstöße produziert wird, nicht jedoch endogener Bestandteil des Modells ist,
- 2) schon durch leichte Modifikationen wie z.B. der Konsumerwartungen aufhebbar ist und
- 3) nur ein Durchgangsstadium zum Wachstum darstellt.

Der Wachstumsaspekt des Modells ließe sich durch eine Betrachtung längerer Perioden, z.B. zwei Jahre statt eines halben Jahres, akzentuieren. Die PLOT-Periode würde vervierfacht, die Rechenperiode DT bliebe gleich.

Zugunsten einer Interpretation als Wachstumsmodell hingegen kann darauf verwiesen werden, daß der Wachstumsprozeß endogener Bestandteil des Modells ist, der durch positive Rückkoppelungseffekte zwischen dem politischen und dem ökonomischen Sektor sowie innerhalb des letzteren (Abb. 3) erklärbar ist. Damit hängt zusammen, daß der Wachstumsprozeß im Gegensatz zu den "ups and downs" nicht durch exogene Störungen produziert werden muß; das "Nullwachstum" vor t_1 (Abb. 8) ist lediglich durch die unrealistische Annahme der Patt-Situation künstlich erzwungen. Dieses stationäre Ausgangsgleichgewicht ist nicht einmal lokal stabil, da es selbst bei kleinsten Abweichungen von der 50:50-Stimmenverteilungen nicht zu diesem zurückkehrt, sondern in das stetige Wachstum übergeht.

Gegen den Gedanken, das Modell als kombiniertes politisch-ökonomisches Konjunktur- und Wachstumsmodell zu verstehen, spricht das zeitliche Nacheinander der Zyklus- und Wachstumsphasen. Die zyklischen Anpassungsprozesse sind nicht in allen Läufen von stetigem Wachstum begleitet, während die Wachstumsprozesse sich nicht mehr zyklisch durchsetzen.

VII. Kritik der Modellkonzeption

Bei der vorangegangenen Kritik der Simulationsexperimente und der von Frey gelieferten Interpretationen hatten wir die zugrundeliegende Modellstruktur zunächst einmal akzeptiert, um beide Kritikebenen auseinanderzuhalten. Da Simulationen nun nichts anderes bewerkstelligen, als die expliziten und impliziten Hypothesen, die in die Modellformulierung Eingang gefunden haben, durch numerische Zeitreihen in ihrer Dynamik zu entfalten, ist die Kritik des "Outputs" auf die des "Inputs" zurückverwiesen⁽¹⁾.

Die Güte eines formalisierten Modells ist nicht unabhängig von der intendierten Verwendung zu beurteilen. Durch Freys heuristische Zweckbestimmung, die auf die Spezifizierung der theoretischen Struktur politisch-ökonomischer Interdependenzen abstellt,⁽²⁾ wird einer Kritik mangelnder Homomorphie zwischen dem Simulationsmodell und einem raum-zeitlich eingegrenzten politisch-ökonomischen Realsystem der Boden entzogen. Die Kritik kann sich deshalb nicht an der quantitativen Seite, d.h. den willkürlich gewählten Parameter- und Anfangswerten dingfest machen, sondern muß die qualitative Seite, d.h. das Modellkonzept⁽³⁾ und die in die Gleichungen eingegangenen Einzelhypothesen der ökonomischen Theorie zum Gegenstand haben.

Die Konzeption des ökonomischen Sektors weist keinen Bezug zu makroökonomischen Konjunkturtheorien auf. Der Verzicht auf time-lags sowie Multiplikator-Akzelerator-Beziehungen wird ausdrücklich damit begründet, endogene Fluktationen des ökonomischen Sektors zu minimieren⁽⁴⁾. Der von Frey in Klammern hinzugefügte Hinweis auf die traditionelle Konjunkturtheorie bleibt unklar. Soll damit angedeutet werden,

(1) Zum Zusammenhang von Modellinput, -verhalten, -struktur und -output

Vgl. Harbordt, S.: Computersimulation in den Sozialwissenschaften, 1974, S. 52, im Folgenden zitiert als: Harbordt (Computersimulation)

(2) Frey (Simulation Model), S. 228 und S. 250

(3) Frey hat sich für einen konzeptbasierten Ansatz im Gegensatz zum datenbasierten entschieden.

Vgl. Harbordt (Computersimulation), S. 71

(4) Frey (Simulation Model) S. 229

- daß diese zur Erklärung von Konjunkturzyklen sowenig beitragen, daß ihre Resultate in ein politisch-ökonomisches Modell sinnvollerweise nicht integrierbar sind (theoretische Ebene),
- oder handelt es sich lediglich um eine modellkonstruktive Vereinfachung (methodische Ebene)?

Der erstgenannte Fall impliziert die Annahme, daß die Ursachen von Konjunkturzyklen bisher durch die ökonomische Theorie nicht befriedigend erklärt wurden. Von einem politökonomischen Ansatz her ist es naheliegend, dann außer-ökonomische Zyklusursachen heranzuziehen. Im vorliegenden Modell könnte es sich dabei um eine interne Zyklizität des politischen Sektors handeln, die über die Interaktionsgleichungen in den ökonomischen Sektor trans- und remittiert würde.

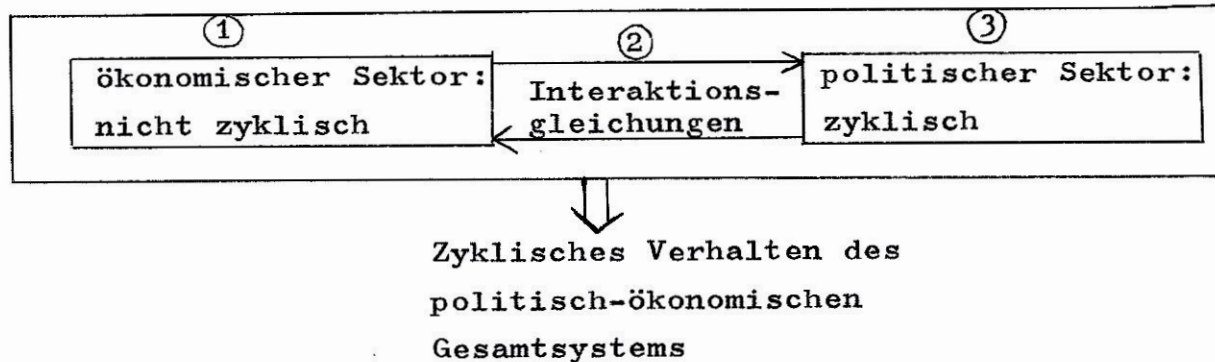
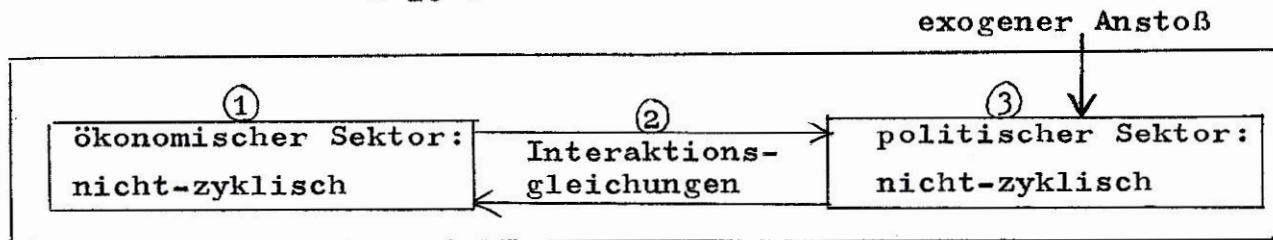


Abb. 10

Eine derartige Konjunkturtherese, die als Variante exogener (bezüglich des ökonomischen Sektors) Konjunkturtheorien denkbar ist, liegt dem Modell von Frey jedoch nicht zugrunde, da auch der politische Sektor als nicht-zyklisch modelliert wurde. "Both the economy and the polity are kept as simple as possible in order to concentrate on their interdependence".⁽¹⁾ Wenn diese Konzentration auf den Interaktionsraum zwischen Politik und Ökonomie einer Konjunkturtherese beinhaltet, modifiziert sich Abb. 11 zu Abb. 12.

(1) ebda., S. 228



Zyklisches Verhalten des
politisch-ökonomischen
Gesamtsystems

Abb. 11

Eine solche Zyklenerklärung, die auf der Kombination exogener Anstöße mit intra- und intersektoralen Rückkoppelungsbeziehungen basiert, entspricht zwar den Simulationsresultaten. Es bleibt jedoch fraglich, ob eine derartige theoretische Begründung für die Konzentration auf die Interdependenzen als Lokalisierung der Konjunkturursachen von Frey intendiert war.

Die bereits erwähnte Absicht, durch eine einfache Formulierung der Investitionsfunktion die endogen-ökonomischen Fluktationen zu minimieren⁽¹⁾, läßt eher darauf schließen, daß Frey eine zyklische Verlaufsform zumindest der ökonomischen Variablen für theoretisch adäquater hält, diese aus Gründen der Modellvereinfachung jedoch nicht berücksichtigt. Mit diesem auf der methodischen Ebene angesiedelte Abstraktionsargument soll eine Isolierung der spezifisch politisch-ökonomischen Wirkungszusammenhänge erreicht werden. Schneider legt sich hier fest, wenn er die bewußt einfache Formulierung des wirtschaftlichen Modellteils so begründet: "Ein Grund hierfür liegt darin, daß die vom politischen System ausgehenden Impulse auf das wirtschaftliche System nicht noch durch eigenständige wirtschaftliche Impulse überlagert werden sollen."⁽²⁾

(1) An diesem Modellelement hält auch Schneider ausdrücklich fest. Vgl. Schneider (Simulationsmodell), S. 522, Fußnote 4

(2) ebda., S. 521

Dieses Überlagerungsargument geht an den Möglichkeiten, welche die Simulationstechnik bietet, völlig vorbei. Einer der wesentlichen Vorzüge der Simulation gegenüber dem sonstigen Instrumentarium liegt ja gerade darin, daß wesentliche Realitätsaspekte nicht wegmodelliert werden müssen, um die Einflüsse einzelner Komponenten auf das Modellverhalten isolieren zu können. Die Isolierung der politischen Einflüsse auf das wirtschaftliche System ist auch dann möglich, wenn letzteres endogene Fluktuationen produziert, indem man sich eines Referenzlaufs bedient, der die Dynamik des Grundmodells ohne exogene Schocks wiedergibt. Mit diesem Referenzlauf können dann die einzelnen Experimentläufe (z.B. exogene Popularitätsänderungen, Parametervariationen, völlig neue Verhaltensgleichungen, Stochastisierungen) verglichen werden. Die Unterschiede im Modellverhalten, die aus einem derartigen Vergleich sichtbar werden, lassen sich dann den in dem jeweiligen Simulationsexperiment vorgenommenen Modifikation zurechnen.

Wenn man den endogenen Fluktuationen des wirtschaftlichen Subsystems eine Bedeutung für politisch-ökonomische Konjunkturzyklen zugesteht, so ist es nicht nur unnötig, sie mit dem Hinweis auf Überlagerungen zu eliminieren, sondern sogar erforderlich, sie mit in das Modell einzubeziehen, um den eigenständigen Beitrag des politischen Systems zu den politisch-ökonomischen Konjunkturzyklen bestimmen zu können. Nur so läßt sich auch der Widerspruch auflösen, den Schneider formuliert, wenn er mit dem von ihm benutzten Modell "Aussagen über das Regierungsverhalten im politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus"⁽¹⁾ treffen will, wo dieser Konjunkturzyklus ohne das angenommene Regierungsverhalten gar nicht existiert.

(1) ebda., S. 533. Hervorhebung HM/MS

Der konjunkturtheoretisch nicht zu rechtfertigende und modellkonstruktiv nicht notwendige Verzicht auf einen endogen-zyklischen ökonomischen Sektor führt zu dem Resultat, politisch-ökonomische Konjunkturzyklen ausschließlich dem Wettbewerbsverhalten politischer Parteien zuzuschreiben.⁽¹⁾

Gravierende Einwände lassen sich auch gegen die Konzeption des politischen Sektors geltend machen, die auf einer Analogie zum ökonomischen Sektor aufbaut.

Insbesondere die Analogie des politischen zum ökonomischen Kapitalstock und dessen Abschreibung kann nicht überzeugen. Erstens ist ein politischer Kapitalstock im Gegensatz zur Popularität eine empirisch kaum identifizierbare Größe. Zweitens ist diese Bestandsgröße nicht erforderlich, um neben der gegenwärtigen auch die vergangene Popularität auf die Wiederwahlchancen der Regierung einwirken zu lassen. Die Popularitätswerte etwa der letzten vier Perioden könnten durch eine mit Entfernung vom Gegenwartszeitpunkt abnehmende Gewichtung auch direkt in die S-Funktion eingehen. Drittens ist die Aufsummierung und Abschreibung von Prozentzahlen wenig sinnvoll, zumal dann, wenn dabei Werte über 100 herauskommen, wie es für PKAP die Regel und für POP als Ausnahme auch möglich ist.

Die Analogisierung des politischen Sektors zum ökonomischen wäre nach den Erkenntnissen der Ökonomischen Theorie der Politik bei der Behandlung des Konkurrenzverhältnisses zwischen (zwei) politischen Parteien um die Wählerstimmen durchaus angebracht gewesen. Die zur Regierungspopularität komplementäre Formulierung der Oppositionspopularität schließt eine aktive Einflußnahme der Opposition auf die Wähler und deren Bewertung der Oppositionspolitik aus. Eine derart "außer Konkurrenz" gesetzte Oppositionspartei kann nur vom Versagen der Regierung leben.

(1) Diese Vermutung war Freys Ausgangspunkt: "The government actively creates business cycles in its quest to stay in power." Frey (Simulation Model), S. 227

Selbst wenn man mit Frey und Schneider der Meinung ist, daß die vorliegenden Untersuchungen statistisch signifikante Einflüsse von wirtschaftlichen Variablen wie Arbeitslosigkeit, Inflationsrate oder Konsum auf die Popularität der Regierung bestätigen und funktionale Zusammenhänge spezifizierbar wären, so bleibt noch völlig offen, wie die Wählermeinung das Regierungsverhalten tatsächlich beeinflußt, mit anderen Worten, wie die Popularitätsfunktion auf die Reaktionsfunktion einwirkt.

Die vorliegenden Modelle von Frey und Schneider beschreiben einen starren Automatismus bezüglich des Regierungsverhaltens. Die statische Reaktionsfunktion kann durch Berücksichtigung der Nähe des nächsten Wahltermins und damit der Dringlichkeit, bestimmte wirtschaftspolitische Maßnahmen zu ergreifen, dynamisiert und realitätsnäher formuliert werden. Nur so kann die Regierung ihr Ziel, "vor und während der Wahl eine möglichst gute wirtschaftliche Konjunktur zu erreichen", ⁽¹⁾ im Modell realisieren.

Das Regierungsverhalten orientiert sich in der Realität nicht nur via Popularität an den enttäuschten oder übertroffenen Erwartungen der Wähler, sondern an den gesetzlich fixierten wirtschaftspolitischen Zielsetzungen etwa des Stabilitätsgesetzes. ⁽²⁾ Dazu ein Beispiel: die politischen Investitionen, die nach Frey dazu dienen, die Wiederwahlchancen der Regierung zeitlich zu steuern, werden nicht zuletzt als verstetigendes konjunkturpolitisches Instrument eingesetzt. Die Reaktionsfunktionen der Regierung dürften sich deshalb nicht auf Erwartungsüberschüsse und -defizite im Vergleich zur tatsächlichen ökonomischen Entwicklung beschränken, weil sonst die Wirtschaftspolitik nur als Reaktion auf Anpassungsträgheiten der Wähler begriffen wird. Statt dessen müssen bestimmte Größenkonstellationen der tatsächlichen ökonomischen Variablen direkte wirtschaftspolitische Reaktionen auslösen.

(1) Schneider (Simulationsmodell), S. 519

(2) Vgl. § 1 des Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft vom 8. Juni 1967

VIII. Abschließende Bemerkungen

1. Mögliche Kritikpunkte ergeben sich häufig aus der Gegenüberstellung eines formulierten Anspruchs von Analysen und den tatsächlich durchgeführten Untersuchungen. Maßstab der Beurteilung ist dann, ob mit den vorgenommenen Analysen tatsächlich das erreicht wurde, was vorher als Ziel formuliert worden war.

Durch die Reduzierung des Anspruchs auf die heuristische Funktion von Beiträgen läßt sich leicht eine Immunisierung gegen jegliche Kritik vornehmen. Auch ein Einwand, daß die angestrebte Heuristik, die zumindest expliziert werden sollte, nicht erreicht wurde, würde schon dadurch relativiert werden und damit kaum mehr stechen, daß die Beurteilung des Grades der Erfüllung heuristischer Ziele als stark subjektiv geprägt anzusehen ist.

Hier soll nicht unterstellt werden, daß die Konstruktion einer geeigneten Alibi-Formel gegenüber der Kritik im Interesse der genannten Autoren der Simulationsbeiträge zur Neuen Politischen Ökonomie liegt. Es sollte jedoch auf die wissenschaftstheoretischen Implikationen solcher Bemerkungen wie "Der Schwerpunkt des Beitrags liegt auf seiner heuristischen Funktion" hingewiesen werden.

2. Bei der Kritik der traditionellen Wirtschaftstheorie wird darauf aufmerksam gemacht, daß technologische Gesichtspunkte zum Teil stärker berücksichtigt werden als etwa Elemente wie Macht, Interesse und Konflikt.⁽¹⁾ Von hierher stellt sich die grundsätzliche Frage, inwiefern dann die methodischen Mittel, die diese traditionelle Wirtschaftstheorie zur Verfügung stellt, zur Analyse politischer Phänomene geeignet sind, bei denen gerade die eben genannten Faktoren im Mittelpunkt stehen. Da das analytische Instrumentarium in der Wirtschaftstheorie, wie auch in anderen Wissenschaftsdisziplinen, nicht unabhängig von den inhaltlichen Fragestellungen entwickelt oder aus anderen Disziplinen übernommen wurde, postuliert der Ansatz der ökonomischen Theorie der Politik die

(1) Vgl. Frey (Renaissance), S. 357 f.

Isomorphie zunächst zwischen ökonomischer und politischer Theorie und damit ihrer Erkenntnisgegenstände, Wirtschaft und Politik. Wenn nun aber gesagt wird, daß es gerade im Zusammenhang mit der Entwicklung des modernen analytischen Instrumentariums, d.h. eben im wesentlichen auch der Mathematisierung der Ökonomik, zu einer "Unausgewogenheit zwischen der Aufwendigkeit des Instrumentariums und der Relevanz"⁽¹⁾ der damit behandelten Fragestellungen in der Wirtschaftstheorie gekommen ist, so muß die Ökonomische Theorie der Politik doch versuchen klarzustellen, wie dieser von ihr selbst als Fehlentwicklung interpretierte Weg vermieden werden kann. Voraussetzung ist die Untersuchung der Gründe für diese "Fehlentwicklung". Es ist nicht von vornherein abwegig, anzunehmen, daß auch Simulationsmodelle in der Politischen Ökonomie zumindest ein Element der von Frey beklagten Eigendynamik enthalten.⁽²⁾

3. Notwendige Voraussetzung für eine realistische Einschätzung der politökonomischen Forschungsperspektive der Neuen Politischen Ökonomie ist die Klärung des Verhältnisses von Theorie und Empirie für diesen Bereich.⁽³⁾

Bezüglich der Möglichkeiten der Isolierung politischer und wirtschaftlicher Faktoren in der Realität und damit der empirischen Überprüfbarkeit politökonomischer Hypothesen bis hin zur Entwicklung politökonomischer Großmodelle mit Prognosecharakter dürfte Euphorie nicht angebracht sein. Schon im 'rein' ökonomischen Bereich gibt es hier große Schwierigkeiten und Datenlücken. Da die Struktur des politischen Subsystems vor allem durch qualitative Elemente und Beziehungen bestimmt wird, ist die Übersetzung dieser Qualitäten in Quantitäten, die für die Anwendung ökonomischer Methoden notwendig ist, besonders schwierig und problematisch.

(1) ebda., S. 358

(2) ebda., vgl. auch die Kritik bei Jürgen Frank, Neue Politische Ökonomie als Kritik der herrschenden Wirtschaftstheorie? In: Hans Peter Widmaier (Hrsg.), Politische Ökonomie des Wohlfahrtsstaates, Frankfurt a.M. 1974, S. 313 ff.

(3) Vgl. Harald Mattfeldt, Einige Aspekte empirischer Untersuchungen in der Neuen Politischen Ökonomie, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 93. Jg. (1973), S. 709 ff.

4. Aber auch von der theoretischen Seite her sind die Simulationsmodelle von Frey und Schneider nicht befriedigend. Es konnte gezeigt werden, daß die Anstöße, die das System zum Schwingen bringen, selbst nicht erklärt werden. Ebenso wie eine ökonomische Konjunkturtheorie versuchen sollte, die Ursachen von Zyklen zu benennen, sollte gerade eine politökonomische Zyklen-theorie die Ursachen der Zyklichkeit nicht exogenisieren. Dies würde dem Anspruch einer solchen Theorie geradezu widersprechen. Verändert sich die Popularität etwa der regierenden Partei und ist dies Ausgangspunkt und Angelpunkt der Analyse, so führt sich ein politökonomischer Ansatz doch selbst ad absurdum, versuchte er nicht, diese Popularitätsänderung auf Vorgänge im politischen und/oder ökonomischen Sektor zurückzuführen.

5. Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß gerade eine Politische Ökonomik als Wissenschaft ihr Verhältnis zur Politik mit reflektieren sollte. Insofern wären etwa die Disziplinen "Politikberatung" und "Neue Politische Ökonomie" nicht als zwei alternative Varianten der Politischen Ökonomik anzusehen⁽¹⁾, sondern sie sind als komplementär aufzufassen. Die Probleme der Beziehung zwischen Wissenschaft und Politik und der wissenschaftlichen Politikberatung sollten bei der Diskussion der Grundlagen jeder Politischen Ökonomie einbezogen werden.

6. Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Konstruktion von Simulationsmodellen in der ökonomischen Theorie der Politik zwar heuristische Funktionen erfüllen mag. Diese können ja auch darin bestehen, daß durch solche Beiträge klarer wird, was alles noch unklar ist. So wird an den behandelten Ansätzen deutlich, daß durch das Zusammenspiel von "ökonomischen" und "politischen" Verhaltensweisen logisch Zyklichkeit erzeugt werden kann. Als ein Ausgangspunkt der Forschung in Richtung auf eine empirisch gehaltvolle Politische Ökonomie wird an diesen Modellen auch klar, daß wesentliche Fragen hinsichtlich der Begriffe und des Verhältnisses zur Empirie noch ungeklärt sind. Ein Verweis auf die grundsätzliche Möglich-

(1) Vgl. Frey (Renaissance), S. 361

keit der empirischen Überprüfung der Simulationsmodelle und ihrer Einbettbarkeit in bestehende ökonometrische Modelle bleibt jedoch solange eine Leerformel, wie diese Fragen nicht geklärt sind.⁽¹⁾ Ein weiterer Ausbau der Simulationsmodelle mag zwar zusätzliche heuristische Funktionen erfüllen, birgt aber ebenso die Gefahr der Eigendynamik in sich, d.h. daß die Aufwendigkeit des Instrumentariums in ein umgekehrt proportionales Verhältnis zur Relevanz der behandelten Fragen gelangen kann.

(1) Auch für die Wachstumstheorie und ihre stark formalisierten Modelle besteht ja grundsätzlich die Möglichkeit der empirischen Überprüfung. Vgl. Frey (Renaissance), S. 358

Zusammenfassung

Die Konstruktion und die Ergebnisse von Simulationsmodellen in der sogenannten Neuen Politischen Ökonomie geben kaum Anlaß zu der Annahme, daß in absehbarer Zeit die Modellierung von politökonomischen Systemen mit Prognosecharakter gelingen wird, da die theoretischen, methodologischen und empirischen Voraussetzungen hierfür noch nicht vorhanden sind.

Summary

Construction and results of simulation models in the so-called New Political Economics give nearly no rise to assume that before long the modelling of polit-econometric systems with forecast qualities will be successful because of theoretical, methodological and empirical reasons.

Anhang A: Tabelle des Lauf 1 nach Frey

TIME E+00	VEIN E+00	UINV E+00	PINV E+00	STIRE E+00	PKAP E+00	PVER E+00	POP E+00	KON E+00	KONERW E+00
.0	100.00	10.000	20.00	50.00	250.0	50.00	50.00	70.00	70.00
1.	100.00	10.000	20.00	50.00	250.0	50.00	65.00	70.00	70.00
2.	100.00	10.000	20.00	59.00	255.0	53.00	65.00	70.00	70.00
3.	100.00	10.000	23.00	66.20	277.0	55.40	63.87	67.00	69.25
4.	100.50	10.050	26.00	71.28	285.5	57.09	62.07	64.45	68.05
5.	101.48	10.148	29.00	74.27	299.5	58.09	59.93	62.33	66.62
6.	102.93	10.293	32.00	75.38	292.3	58.46	57.69	60.64	65.13
7.	104.84	10.484	35.00	74.92	291.5	58.30	55.52	59.35	63.68
8.	107.17	10.717	38.00	73.25	288.7	57.75	53.56	58.46	62.38
9.	109.94	10.994	41.00	70.74	284.6	56.91	51.90	57.94	61.27
10.	113.10	11.310	44.00	67.73	279.5	55.91	50.60	57.79	60.40
11.	116.67	11.667	47.00	64.54	274.2	54.85	49.70	58.00	59.80
12.	120.61	12.061	50.00	61.45	269.1	53.82	49.23	58.55	59.49
13.	124.92	12.492	53.00	58.70	264.5	52.90	49.21	59.43	59.47
14.	129.59	12.959	56.00	56.49	260.8	52.16	49.65	60.63	59.76
15.	134.61	13.461	59.00	54.98	258.3	51.66	50.54	62.15	60.36
16.	139.95	13.995	62.00	54.31	257.2	51.43	51.89	63.96	61.26
17.	145.62	14.562	65.00	54.58	257.6	51.53	53.69	66.06	62.46
18.	151.60	15.160	68.00	55.88	259.8	51.96	55.93	68.44	63.95
19.	157.88	15.788	71.00	58.26	263.8	52.75	58.61	71.09	65.74
20.	164.45	16.445	74.00	61.77	269.6	53.92	61.71	74.01	67.81
21.	171.30	17.130	77.00	66.45	277.4	55.48	65.22	77.17	70.15
22.	178.43	17.843	80.00	72.29	287.1	57.43	69.14	80.58	72.76
23.	185.81	18.581	83.00	79.31	298.9	59.77	73.44	84.23	75.63
24.	193.45	19.345	86.00	87.51	312.5	62.50	78.12	88.11	78.75
25.	201.34	20.134	89.00	96.88	328.1	65.63	83.17	92.20	82.11
26.	209.46	20.946	92.00	100.00	345.7	69.13	88.57	96.51	85.71
27.	217.81	21.781	95.00	100.00	365.1	73.02	94.31	101.03	89.54
28.	226.38	22.638	98.00	100.00	386.4	77.28	100.39	105.74	93.59
29.	235.17	23.517	101.00	100.00	409.5	81.90	106.79	110.65	97.86
30.	244.16	24.416	104.00	100.00	434.4	86.88	113.49	115.75	102.33
31.	253.36	25.336	107.00	100.00	461.0	92.20	120.50	121.02	107.00
32.	262.75	26.275	110.00	100.00	489.3	97.86	127.81	126.47	111.87

Anhang B: Korrekturliste zum Freyschen Modell

- 1) Gleichung (7) muß lauten:

$$EC(t) = (1-\lambda) \cdot C(t) + \lambda \cdot EC(t-1)$$
- 2) In Gleichung (15) wird mit einem Wert von $\gamma=0.75$ gearbeitet.
- 3) Die Restriktion zu Gleichung (15), mit der Kapazitätsgrenzen berücksichtigt werden sollen, müßte wie folgt formuliert sein: Die politischen Investitionen können um nicht mehr als 3 Einheiten pro Periode erhöht werden. (Im Übrigen wären 5 Einheiten nicht 20%, sondern 25% vom Anfangswert 20)
- 4) Der gleichgewichtige Anfangswert von K ist nicht 300, sondern 600.

Anhang C: Das DYNAMO - Programm

```

* POLITISCH-OEKONOMISCHES SIMULATIONSMODELL
*
*
* OEKONOMISCHER SEKTOR
*
A VEIN.K=(1/(KOEFF1))(KAP.K)
L KAP.K=KAP.J+GINV.J-ABSCHR.J
A ABSCHR.K=(KOEFF2)(KAP.K)
A GINV.K=UINV.K+PINV.K
A UINV.K=(KOEFF3)(VEIN.K)
A KON.K=VEIN.K-GINV.K
A KONERJ.K=MAX(40,(1-KOEFF4)(KON.K)+(KOEFF4)(HILF4.JK))
R HILF4.KL=KONERJ.K
*
* POLITISCHER SEKTOR
*
L HILF1R.K=MIN(100,STIRE.J+(KOEFF7)(POP.JK-PVER.J)) GLEICHUNG(12)
A HILF10.K=100-HILF1R.K
A WAHLERG.K=PULSE(HILF10.K,3,8)
NOTE
A STIRE.K=CLIP(HILF10.K,HILF1R.K,WAHLERG.K,STIMIN)
NOTE
L HILF2R.K=PKAP.J+POP.JK-PVER.J
L HILF20.K=PKAP0.J+POP0.JK-PVER0.J
A PKAP.K=CLIP(HILF20.K,HILF2R.K,WAHLERG.K,STIMIN)
A PKAP0.K=CLIP(HILF2R.K,HILF20.K,WAHLERG.K,STIMIN)
A PVER.K=(KOEFF5)(PKAP.K)
A PVER0.K=(KOEFF6)(PKAP0.K)
*
* INTERAKTIONSGLEICHUNGEN
*
A HILF3R.K=POP.JK+(KOEFF8)(KON.K-KONERJ.K)+
X STEP(POPSHIFT,1)+STEP(-POPSHIFT,2) GLEICHUNG(13)
A HILF30.K=100-HILF3R.K
R POP.KL=CLIP(HILF30.K,HILF3R.K,WAHLERG.K,STIMIN) GLEICHUNG(14)
R POP0.KL=CLIP(HILF3R.K,HILF30.K,WAHLERG.K,STIMIN) POPULARITAET D. REG.
L PINV.K=MAX(0,MIN(PINV.J+3,PINV.J+(KOEFF9)(STIRE.J-STIMIN))) POPUL. D. OPPOSITION
NOTE POLITISCHE
INVESTITIONEN
*
* KONSTANTEN
*
C KOEFF1=6
C KOEFF2=.05
C KOEFF3=.1
C KOEFF4=.75
C KOEFF5=.20
C KOEFF6=.20
C KOEFF7=.60
C KOEFF8=.50
C KOEFF9=.75
C STIMIN=50
C POPSHIFT=15
*
* ANFANGSWERTE
*
N VEIN=100
N KAP=600
N GINV=30
N ABSCHR=30
N UINV=10
N PINV=20
N KON=70
N KONERJ=70
N HILF2R=250
N HILF20=250
N HILF3R=50
N HILF30=50
N PVER=50
N PVER0=50
N POP0=50
N HILF1R=50
*
SPEC DT=1/LENGTH=48/PRTPER=1/PLTPER=1
PRINT 1)VEIN/2)UINV/3)PINV/4)STIRE/5)PKAP/6)PVER/7)POP/8)KON/9)KONERJ
PLOT VEIN=Y/KON=C/PINV=P/STIRE=S
RUN

```

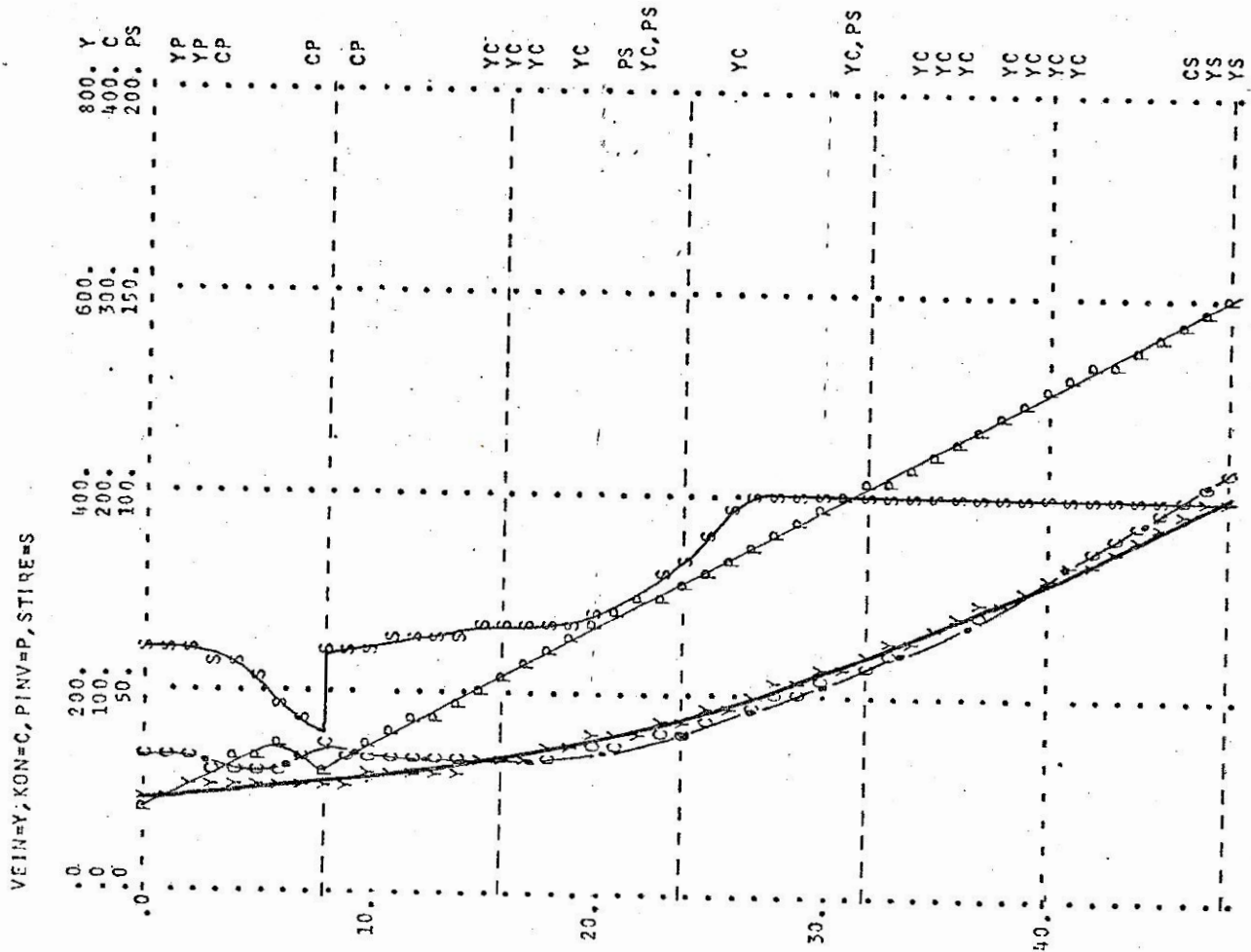
Anhang D: Tabelle des Lauf 2 nach Frey

TIME	KAP	VEIN	UINW	PINW	STIRE	PKAP	POP	KON	KONERN
E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00
0	600.0	100.00	10.000	20.00	50.00	250.00	50.00	70.00	70.00
1	600.0	100.00	10.000	20.00	50.00	250.00	55.00	70.00	70.00
2	600.0	100.00	10.000	20.00	53.00	255.00	55.00	70.00	70.00
3	600.0	100.00	10.000	22.25	55.40	259.00	54.16	67.75	69.44
4	602.2	100.37	10.037	25.25	56.81	261.36	52.52	65.00	68.35
5	607.4	101.24	10.124	28.25	56.97	261.61	50.47	62.86	66.98
6	615.4	102.57	10.257	31.25	55.85	259.75	48.25	61.06	65.50
7	626.2	104.35	10.435	34.25	53.63	256.05	46.07	59.67	64.04
8	639.5	106.59	10.659	36.47	50.55	250.91	44.16	58.86	62.77
9	655.2	109.29	10.929	37.88	46.93	244.88	43.45	59.00	62.30
10	670.7	111.79	11.179	35.08	43.62	239.36	44.66	65.53	63.11
11	683.5	113.91	11.391	30.24	41.59	235.15	42.08	72.22	65.39
12	691.0	115.16	11.516	24.08	42.20	237.09	53.41	79.58	68.94
13	692.0	115.33	11.533	18.22	45.81	243.01	59.65	85.58	73.10
14	687.2	114.53	11.453	15.07	52.43	254.05	65.24	88.00	76.82
15	679.3	113.22	11.322	16.40	61.09	268.48	69.30	85.00	78.37
16	673.6	112.26	11.226	19.70	69.35	283.09	63.15	81.14	79.44
17	671.0	111.84	11.184	22.70	77.38	295.62	68.52	77.76	79.02
18	671.5	111.92	11.192	25.90	83.02	305.02	66.96	74.84	77.97
19	675.1	112.51	11.251	28.99	86.59	310.98	64.85	72.35	76.57
20	681.5	113.53	11.353	31.00	88.18	313.63	62.51	70.32	75.01
21	690.6	115.11	11.511	34.00	88.05	313.42	60.14	68.70	73.43
22	702.5	117.09	11.709	37.00	86.53	310.88	57.91	67.48	71.94
23	717.0	119.50	11.950	40.00	83.97	306.62	55.93	66.65	70.62
24	734.0	122.33	12.233	43.00	80.74	301.22	54.27	66.20	69.51
25	753.4	125.57	12.557	46.00	77.15	295.25	53.00	66.12	68.67
26	775.2	129.20	12.920	49.00	73.52	289.20	52.14	66.38	68.00
27	799.3	133.21	13.321	52.00	70.10	283.50	51.73	66.99	67.82
28	825.5	137.59	13.759	55.00	67.12	278.53	51.77	67.93	67.85
29	853.9	142.32	14.232	58.00	64.76	274.59	52.27	69.19	68.18
30	884.3	147.39	14.739	61.00	63.17	271.95	53.24	70.75	68.82
31	916.7	152.79	15.279	64.00	62.48	270.79	54.66	72.61	69.77
32	951.1	158.51	15.851	67.00	62.78	271.29	56.53	74.77	71.02
33	987.3	164.55	16.455	70.00	64.14	273.57	58.85	77.19	72.56
34	1025.3	170.88	17.088	73.00	66.62	277.70	61.59	79.89	74.40
35	1065.0	177.50	17.750	76.00	70.26	283.75	64.77	82.95	76.51
36	1106.4	184.40	18.440	79.00	74.06	291.77	68.35	85.06	78.00
37	1149.4	191.57	19.157	82.00	81.06	301.76	72.33	89.51	81.55
38	1194.0	199.00	19.900	85.00	88.25	313.74	76.79	93.20	84.46
39	1240.1	206.68	20.668	88.00	96.52	327.68	81.44	97.12	87.63
40	1287.6	214.61	21.461	91.00	100.00	343.59	86.55	101.25	91.03
41	1336.5	222.77	22.277	94.00	100.00	361.42	92.01	105.60	94.57
42	1387.0	231.16	23.116	97.00	100.00	381.14	97.81	110.15	98.54
43	1439.6	239.77	23.977	100.00	100.00	402.73	103.95	114.90	102.63
44	1491.6	248.59	24.859	103.00	100.00	426.13	110.40	119.84	106.03
45	1545.7	257.62	25.762	106.00	100.00	451.30	117.15	124.96	111.44
46	1601.1	266.85	26.685	109.00	100.00	478.29	124.22	130.27	116.15
47	1657.6	276.27	27.627	112.00	100.00	506.78	131.57	135.75	121.05
48	1715.3	285.88	28.588	115.00	100.00	537.00	139.20	141.40	126.13

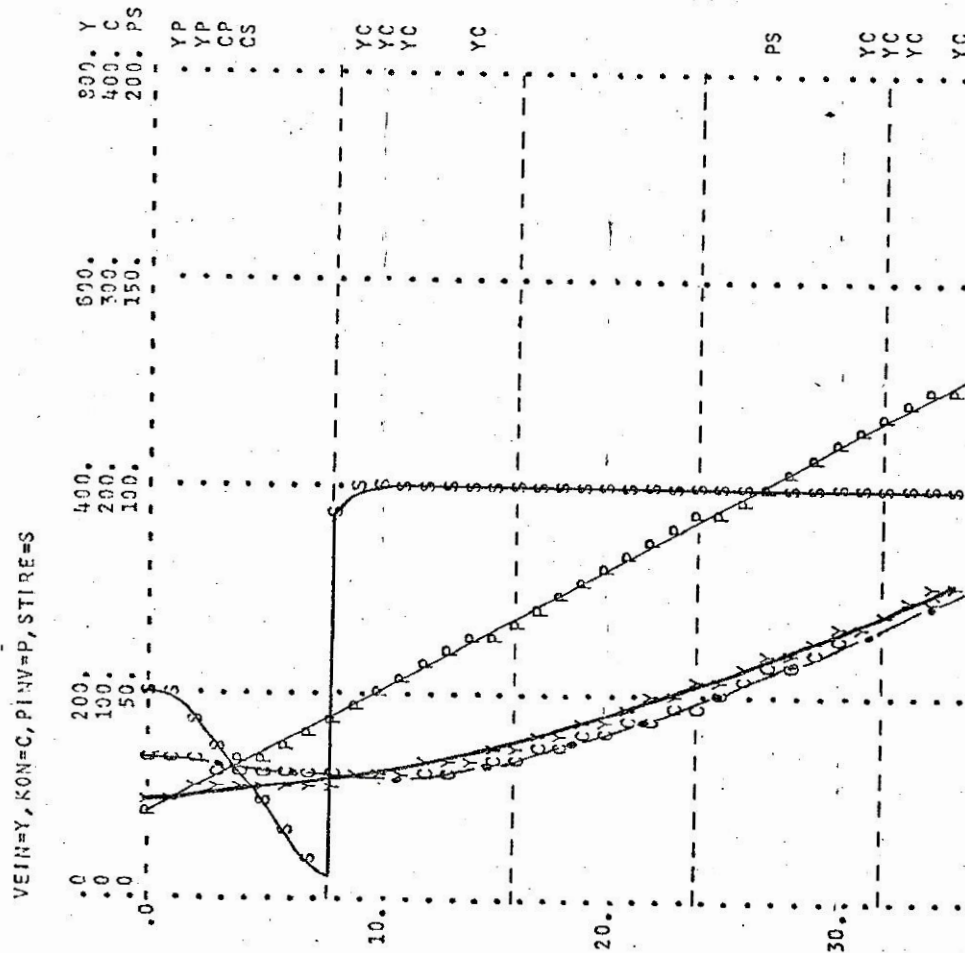
Anhang E: Tabelle des Lauf 2 mit schnellerer Anpassung der Konsumerwartungen

TIME	KAP	VEIN	UINW	PINW	STIRE	PKAP	POP	KON	KONERN
E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00	E+00
0	600.0	100.00	10.000	20.00	50.00	250.00	50.000	70.00	70.00
1	600.0	100.00	10.000	20.00	50.00	250.00	55.000	70.00	70.00
2	600.0	100.00	10.000	20.00	53.00	255.00	55.000	70.00	70.00
3	600.0	100.00	10.000	22.25	55.40	259.00	54.719	67.75	68.31
4	602.2	100.37	10.037	25.25	57.15	261.92	54.316	65.00	65.89
5	607.4	101.24	10.124	28.25	58.31	263.85	53.937	62.86	63.62
6	615.4	102.57	10.257	31.25	59.01	265.02	53.617	61.06	61.70
7	626.2	104.35	10.435	34.25	59.39	265.63	53.364	59.67	60.18
8	639.5	106.59	10.659	37.25	59.52	265.87	53.176	58.68	59.06
9	655.2	109.29	10.929	40.25	59.52	265.87	53.053	58.07	58.32
10	673.9	112.33	11.233	43.25	59.45	265.75	52.992	57.83	57.95
11	694.7	115.78	11.578	46.25	59.36	265.59	52.992	57.95	57.95
12	717.8	119.63	11.963	49.25	59.28	265.46	53.050	58.41	59.30
13	743.1	123.85	12.385	52.25	59.25	265.42	53.164	59.21	59.98
14	770.6	128.47	12.847	55.25	59.30	265.50	53.333	60.33	60.00
15	800.1	133.35	13.335	58.25	59.44	265.73	53.554	61.77	61.33
16	831.7	138.62	13.862	61.25	59.69	266.14	53.827	63.51	62.96
17	865.2	144.20	14.420	64.25	60.04	266.74	54.149	65.53	64.89
18	900.6	150.11	15.011	67.25	60.53	267.54	54.518	67.85	67.11
19	937.9	156.31	15.631	70.25	61.13	268.55	54.933	70.43	69.60
20	976.9	162.81	16.281	73.25	61.87	269.77	55.393	73.28	72.35
21	1017.5	169.59	16.959	76.25	62.73	271.21	55.896	76.39	75.39
22	1059.9	176.65	17.665	79.25	63.72	272.96	56.440	79.73	78.54
23	1103.8	183.97	18.397	82.25	64.84	274.93	57.025	83.32	82.15
24	1149.3	191.54	19.154	85.25	66.09	276.91	57.649	87.14	85.99
25	1196.2	199.37	19.937	88.25	67.46	279.10	58.310	91.18	89.66
26	1244.6	207.43	20.743	91.25	68.95	281.59	59.007	95.44	94.04
27	1294.3	215.72	21.572	94.25	70.57	284.28	59.733	99.90	98.44
28	1345.4	224.24	22.424	97.25	72.30	287.16	60.505	104.57	103.03
29	1397.8	232.97	23.297	100.25	74.14	290.23	61.305	109.43	107.83
30	1451.5	241.92	24.192	103.25	76.10	293.49	62.136	114.47	112.81
31	1506.4	251.06	25.106	106.25	78.16	296.93	62.997	119.70	117.93
32	1562.4	260.40	26.040	109.25	80.33	300.54	63.888	125.11	123.33
33	1619.6	269.93	26.993	112.25	82.60	304.32	64.808	130.69	128.85
34	1677.8	279.64	27.964	115.25	84.95	308.26	65.755	136.42	134.53
35	1737.2	289.53	28.953	118.25	87.42	312.37	66.729	142.32	140.37
36	1797.5	299.58	29.958	121.25	89.98	316.62	67.720	148.37	146.37
37	1858.8	309.81	30.980	124.25	92.62	321.03	68.754	154.57	152.52
38	1921.1	320.19	32.019	127.25	95.35	325.58	69.803	160.92	158.82
39	1984.3	330.72	33.072	130.25	98.16	330.26	70.876	167.40	165.25
40	2048.4	341.41	34.141	133.25	100.00	335.09	71.971	174.02	171.83
41	2113.4	352.23	35.223	136.25	100.00	340.04	73.088	180.76	178.53
42	2179.2	363.20	36.320	139.25	100.00	345.12	74.226	187.63	185.36
43	2245.8	374.30	37.430	142.25	100.00	350.32	75.384	194.62	192.31
44	2313.2	385.53	38.553	145.25	100.00	355.64	76.563	201.73	199.37
45	2381.4	396.89	39.689	148.25	100.00	361.08	77.760	208.95	206.66
46	2450.2	408.37	40.837	151.25	100.00	366.62	78.975	216.28	213.85
47	2519.8	419.97	41.997	154.25	100.00	372.27	80.209	223.72	221.25
48	2590.1	431.68	43.168	157.25	100.00	378.03	81.460	231.26	228.76

Anhang F: Simulation ohne exogene Störung aus ungleichgewichtiger Ausgangssituation



Anhang G: Lauf 4 mit wahlunabhängiger Investitionspolitik der Regierung (L PINV.K=PINV.J+3)



DISKUSSIONSPAPIERE AUS DEM INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN

Bisher erschienen:

1. Streit, Manfred Ernst: Probleme regionalpolitischer Diagnose und Projektion, 1970.
2. Schuster, Helmut: Der soziale Überschuß und das Problem der pekunären und externen Effekte. 1971.
3. Bernholz, Peter; Malte Faber: Diskussion einiger Probleme der Arbeitswertlehre. 1971.
4. Hammann, Peter: Beiträge der Unternehmensforschung zu Entscheidungen über neue Produkte. 1971.
5. Timmermann, Dieter; Jörg Glombowski; Rainer Künzel: Wider ein bürgerlich-technokratisches Zerrbild der Marxschen Wertlehre. 1971.
6. Bernholz, Peter; Malte Faber: Wider ein dogmatisches Zerrbild einer Diskussion der Marxschen Arbeitswertlehre. 1971.
7. Mattfeldt, Harald: Untersuchungen zur Stock-Akjustment Hypothese. 1972.
8. Schuster, Helmut: Keynes' Ungleichgewichtsanalyse. 1973.
9. Schuster, Helmut: Entwicklung und Stand der theoretischen Preispolitik. 1973.
10. Faber, Malte: Die österreichische Zinstheorie und das Von Neumann-Modell. 1973.
11. Loistl, Otto: On the optimal dividend policy of the firm. 1974.
12. Loistl, Otto: Bilanzielle Kennziffern und Liquiditätsbeurteilung. 1974.
13. Zwicker, Eckart: Grenzen und Möglichkeiten der betrieblichen Planung mit Hilfe von Kennzahlen. 1975.
14. Streidt, Gunnar A.: Das BWL-Grundstudium - Teilprozeß im Wirtschaftsakademiker-Produktionsprozeß. 1975.
15. Laaser, Wolfram: Konzentrationsphasen und Steuerpolitik in der BRD. 1975.
16. Holzheu, Franz: Zur wirtschaftlichen Problematik eines Nutzungseigentums an Grund und Boden. 1975.
17. Siegel, Theodor: Der kontroverse Kalkulationszinsfuß - Zur Klärung seiner Funktion und seiner Quantifizierung. 1975.