

Schneider, Friedrich

Working Paper

Politisch-ökonomische Konjunkturzyklen: Ein Simulationsmodell

Diskussionsbeiträge, No. 45

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Schneider, Friedrich (1975) : Politisch-ökonomische Konjunkturzyklen: Ein Simulationsmodell, Diskussionsbeiträge, No. 45, Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78168>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

³²⁰
POLITISCH - ÖKONOMISCHE
KONJUNKTURZYKLEN; ³³⁵ ~~EINE~~ .
SIMULATIONSMODELL ;

Friedrich Schneider
100 *

Universität Konstanz

+ 335 Tagung der Schweizerischen Gesellschaft
für Statistik und Volkswirtschaft über
ökonomische Theorie und politische Entscheidung
in Solothurn)

I) Einleitung

Im allgemeinen sind Regierungen in hochentwickelten Industriestaaten mit parlamentarischen Demokratien an ihrer Wiederwahl interessiert. Daraus ergibt sich eine Orientierung des Regierungsverhaltens an Wahlterminen. Dies hat dann Auswirkungen auf die wirtschaftliche Situation eines Landes, wenn die Regierung das Ziel hat, vor und während der Wahlen eine möglichst gute Wirtschaftskonjunktur zu erreichen, damit diese das Wahlverhalten des Stimmbürgers für die Regierung im positiven Sinne beeinflusst. Daraus folgt, daß die Regierung oft zyklisch in die Wirtschaft eingreift. Verschlechtert sich die wirtschaftliche Lage nach einer gewonnenen Wahl, so handelt die Regierung nicht unbedingt sofort, sondern sie ergreift Maßnahmen auf die nächste Wahl hin. Die so beschriebene Art des Regierungshandelns kann als ein entscheidender Grund für das Entstehen der politisch-ökonomischen Konjunkturzyklen gelten. Unter einem politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus wird also hier die Interaktion von politischen und ökonomischen Abläufen verstanden. Mit den politisch-ökonomischen Konjunkturzyklen befassen sich die Wirtschaftswissenschaften erst seit neuerer Zeit und hier ganz besonders die ökonomische Theorie der Politik.¹⁾

Mit der Erklärung von Konjunkturzyklen beschäftigt sich ausführlich J.TINBERGEN (1956) in seinem Buch "Business Cycles in the United Kingdom". J.TINBERGEN analysiert die Ursache für das Entstehen der politisch-ökonomischen Konjunkturzyklen und beschäftigt sich mit der Frage, wie diese Zyklen durch die Regierungspolitik gedämpft werden können.

1) B.S.FREY (1974 a).

Der interessanteste theoretische und empirische Ansatz zur Analyse der politisch-ökonomischen Konjunkturzyklen stammt von W.D.NORDHAUS (1972). Er stellt ein makroökonomisches Modell mit einem politischen Rahmen auf und untersucht die Auswirkungen von Arbeitslosigkeit und Preissteigerungen auf das Wahlverhalten der Bürger und auf die Regierungspolitik in den Legislaturperioden. Hierbei gelangt er zu dem folgenden Ergebnis: Demokratische Wahlen haben zur Folge , daß oft Entscheidungen getroffen werden, die zukünftige Generationen benachteiligen. Dies hat seine Ursache darin, daß z.B. Infrastrukturmaßnahmen oder soziale Investitionen wegen ihrer erst spät einsetzenden Wirkung in geringerem Ausmaß vorgenommen werden als im Optimum. Diese Entscheidungen werden deshalb getroffen, weil die Regierung nicht sicher weiß, ob sie die nächsten Wahlen gewinnt. Zur Erhöhung dieser Wahrscheinlichkeit steigert sie eher den gegenwärtigen Konsum als z.B. langfristig wirksame Infrastrukturmaßnahmen.

Im folgenden wird eine Theorie über das Regierungsverhalten entwickelt. Die Aufstellung dieser Theorie erfolgt mit Hilfe eines Simulationsmodells. Das hier vorgeschlagene Modell ist eine Weiterentwicklung schon bestehender politisch-ökonomischer Simulationsmodelle.¹⁾

Es wurden dabei folgende Erweiterungen vorgenommen:

- a) der wirtschaftliche Teil wurde wesentlich vergrößert; dadurch konnten einerseits Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit als zusätzliche Argumente in die Popularitätsfunktion aufgenommen werden, und andererseits hat die Regierung mehr Möglichkeiten (Instrumente) zur Beeinflussung der Wirtschaft,

1) B.S.FREY (1974 b und 1974 c).

- b) es werden verschiedene exogene Störungen auf politische und wirtschaftliche Variable durchgeführt und
- c) die Popularität wird mit normalverteilten Zufallszahlen überlagert, um außerwirtschaftliche Einflüsse zu simulieren.

Das Regierungsverhalten ist in diesem Simulationsmodell als endogener Faktor enthalten, so daß eine Interaktion zwischen politischem und ökonomischem Sektor stattfindet.

Im Teil II werden zuerst allgemeine Erläuterungen über das zu erstellende Simulationsmodell, dessen Aufgaben und Ziele gegeben. Danach werden die einzelnen Gleichungen, aus denen sich das Modell zusammensetzt, aufgestellt und erläutert. Im dritten Teil werden gewisse Anfangsbedingungen gesetzt, die eine bestimmte wirtschaftliche und politische Situation für die Regierung schaffen, und danach kann die erste Hypothese über das Regierungsverhalten aufgestellt werden ohne exogene Störung auf politische oder wirtschaftliche Größen.

Im Teil IV wird das Regierungsverhalten bei exogenen Störungen auf politische und wirtschaftliche Variable untersucht. Abschließend wird im Teil V die Frage der empirischen Überprüfung der aufgestellten Theorie behandelt; weiterhin schließt sich ein Ausblick über weitere Forschungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet an.

II) Das Simulationsmodell als politisch-ökonomisches System =====

1. Allgemeine Erläuterungen

Die Aufgabe des hier vorgeschlagenen Modelles besteht in der ~~Nach~~ ^{Nach}nahme bestimmter wirtschaftlicher und politischer Prozesse in möglichst einfacher und zur Simulation geeigneter Form.

Dieses Modell stellt einen Versuch dar, die oft sehr komplexe Realität zu reduzieren, und es abstrahiert aus diesem Grunde von vielen, für den Erkenntniszweck nicht wesentlichen Dingen. Entscheidend ist nur, daß es ein adäquates Abbild der Realität gibt, und daß seine Aussagen und Hypothesen an der Realität kontrollierbar sind.

Das Simulationsmodell besteht aus einem Differenzengleichungssystem höherer Ordnung, wobei eine Periode (t) den Zeitraum von einem halben Jahr umfaßt. Weiterhin wird angenommen, daß alle vier Jahre Wahlen stattfinden (also bei $t = 8, 16, 24 \dots$) und in diesem Modell nur zwei konkurrierende Parteien auftreten, wobei lediglich die Regierungspartei aktiv in das wirtschaftliche Geschehen eingreifen kann.

Das Modell besteht aus einem wirtschaftlichen und einem pol. Teil. Diese Teile sind durch Interaktionsgleichungen verbunden; es überträgt z.B. die Popularitätsfunktion den Einfluß des wirtschaftlichen Teiles auf den politischen.

Das Modell besteht aus 36 Gleichungen (einschließlich Identitäten), wobei der wirtschaftliche 24 und der politische Teil 12 Gleichungen enthält.

Die Werte der einzelnen Parameter für die Gleichungen des Modells wurden teilweise aus empirisch geschätzten Gleichungen entnommen, oder ihre Werte wurden derart gewählt, daß keine explosiven Schwingungen auftraten.

Der wirtschaftliche Teil dieses Modelles ist bewußt einfach gehalten und es gehen von diesem bis auf die eigenständigwachsende Bevölkerung keine selbständigen Impulse aus.¹⁾

Die Wachstumsrate der Bevölkerung wird von der Regierung als nicht beeinflußbar angenommen. Die eingesetzten Anfangswerte für den Beginn der Simulation sind fiktiv und die Simulation erstreckt sich in diesem Modell über 24 Jahre, d.h. 6 Legislaturperioden.

¹⁾ Der Grund dafür ist, daß die Impulse auf das wirtschaftliche System, die vom politischen System erfolgen, nicht noch durch eigenständige wirtschaftliche Impulse überlagert werden sollen. Würde eine Überlagerung stattfinden, so könnten dann nicht so eindeutig Schlüsse über das Eingreifen von staatl. Seite gezogen werden (z.B. aus wahltaktischen oder konjunkturpol. Grün-

2. Der wirtschaftliche Teil

Eine übersichtliche Darstellung der Gleichungen des gesamten Simulationsmodelles befindet sich in den Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3 ; die Bedeutung der einzelnen Symbole kann aus der Tabelle 1.4 entnommen werden. Aus diesem Grunde werden in diesem Abschnitt lediglich die wichtigsten Gleichungen des wirtschaftlichen Teils besprochen.

Als Produktionsfunktion wird eine homogen-lineare Cobb-Douglas-Funktion ohne technischen Fortschritt gewählt.

$$X(t) = K(t)^a L(t)^{(1-a)} \quad a=0.25$$

X = realer Output
K = Realkapital
L = Arbeitseinsatz

Die Anzahl der Beschäftigten kann aus der Produktionsfunktion durch die Entlohnung nach dem Grenzprodukt abgeleitet werden.

$$\partial X / \partial L = K(t)^a (1-a) L(t)^{-a} = w(t) / p(t)$$

Nach L(t) aufgelöst erhält man: $L(t) = K(t) \left[\frac{p(t)}{w(t)} (1-a) \right]^{1/a}$

Der reale Kapitalstock ist eine Funktion der realen gesamten Investitionen und der Abschreibungen, die ein proportionaler Teil des Kapitalstockes sind.

$$K(t+1) = K(t) + GI(t) / p(t) - D(t)$$

GI = gesamte reale Invest.
p = Preise
D = Abschreibungen

Die privaten Investitionen¹⁾ bestehen aus einem autonomen Teil I_0 und einem zum Sozialprodukt proportionalen Teil. Weiterhin sind sie von den Zinsen abhängig, worin sich der staatliche Einfluß widerspiegelt.

$$IPR(t) = I_0 + v_1 \cdot Y(t) - \gamma_1 \cdot i(t)$$

i = Zinsen
IPR = priv. Investitionen
Y = Sozialprodukt
 $v_1 = 0.10$; $\gamma_1 = 90.0$

¹⁾ Diese Funktion wurde bewußt einfach gewählt, um keine zusätzlichen endogenen Schwingungen aus dem wirtschaftlichen Teil des Modelles zu erzeugen.

Der Konsum der laufenden Periode wird durch das verfügbare Einkommen der vergangenen Perioden bestimmt.

$$C(t) = c_1 \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \lambda^i \cdot YV(t-i)$$

YV=verfügbare Einkommen
C=Konsum

Mit Hilfe der Koyck-Transformation wird diese Gleichung umgeformt zu

$$C(t) = c_1 \cdot YV(t) + \lambda \cdot C(t-1)$$

$c_1 = 0.60$
 $\lambda = 0.30$

Bei den Preisveränderungen wurde sowohl die cost-push (WS- APS) als auch die demand - pull (Y/X) Theorie berücksichtigt.

$$PS(t) = \mu_4 (WS(t) - APS(t)) + \mu_6 \frac{Y(t)}{X(t)}$$

WS=Lohnveränderung
APS=Arbeitsproduktivitätsveränderung
PS=Preisveränderung
 $\mu_4 = 0.50$ $\mu_6 = 0.80$

Bei der Lohnveränderung wurde die erweiterte "Phillipsbeziehung" zugrundegelegt, die eine Abhängigkeit zwischen den Lohnveränderungen einerseits und der Arbeitslosigkeit sowie Preissteigerungen andererseits herstellt.

$$WS(t) = \mu_1 PS(t) - \mu_2 U(t)$$

$\mu_1 = 0.95$, $\mu_2 = 0.90$
 $U = \text{Arbeitslose}$

Der Geldmarkt sei in diesem Modell keynesianisch. Es wird hierbei angenommen, daß das Geldangebot von der Zentralbank automatisch der Geldnachfrage angepaßt wird. Die Geldnachfrage für Transaktionszwecke ist eine Funktion des Sozialproduktes, wobei angenommen wird, daß sich die Zahlungsgewohnheiten nicht ändern, der Kassenhaltungskoeffizient also konstant bleibt.

$$LT(t) = k(Y(t)) \quad k = 0.80$$

Die Nachfrage nach Spekulationskasse wird durch die Höhe des Zinssatzes bestimmt.

$$LS(t) = LS(t-1) + t_1(i(t) - i(t-1)) \quad t_1 = -100.0$$

Die Stimmbürger bilden in diesem Modell Erwartungen über drei ökonomische Variable: Konsum, Preisveränderungen und Arbeitslosigkeit und zwar aus der Summe der tatsächlich eingetretenen gewichteten Werte dieser Variablen vergangener Perioden. Die Gewichtung bedeutet hier eine Diskontierung über die

Zeit, denn je weiter die Werte in der Vergangenheit zurückliegen, desto schwächer werden sie bewertet.

$$EC(t) = (1 - \beta_c) \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \beta_c^i C(t-i)$$

EC=erwarteter Konsum

$$EPS(t) = (1 - \beta_p) \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \beta_p^i PS(t-i)$$

EPS=erwartete Preissteigerungen

$$EU(t) = (1 - \beta_u) \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \beta_u^i U(t-i)$$

EU=erwartete Arbeitslosigkeit

Durch Umformung dieser Gleichung mit Hilfe der Koyck-Transformation erhält man:

$$EC(t) = (1 - \beta_c) \cdot C(t) + \beta_c \cdot EC(t-1)$$

$$\beta_c = 0.70$$

$$EPS(t) = (1 - \beta_p) \cdot PS(t) + \beta_p \cdot EPS(t-1)$$

$$\beta_p = 0.70$$

$$EU(t) = (1 - \beta_u) \cdot U(t) + \beta_u \cdot EU(t-1)$$

$$\beta_u = 0.90$$

$0.70 \leq \beta_c, \beta_p, \beta_u < 1.0$ bewirkt eine relativ langsame Anpassung des erwarteten Wertes an den aktuellen. Es wird in diesem Modell angenommen, daß die Erwartungen über Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit sich nicht jeder beliebigen Höhe der Werte anpassen.¹⁾ Steigt die Arbeitslosigkeit über 3 % und steigen die Preissteigerungen über 6 %, so erfolgt keine Anpassung der erwarteten Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit, sondern die Unzufriedenheit der Wähler mit der Regierungspolitik wird sehr groß. Ebenso trifft dies zu, wenn der Wert des Konsums eine gewisse Grenze unterschreitet. Die Restriktionen für den erwarteten Konsum, die erwarteten Preissteigerungen und die erwartete Arbeitslosigkeit lauten:

$$EC(t) \geq CMIN$$

$$CMIN = 65.00$$

$$0 < EPS(t) \leq EPSMAX$$

$$EPSMAX = 0.06 \%$$

$$0 < EU(t) \leq EUMAX$$

$$EUMAX = 0.03 \%$$

1) Diese Annahme stützt sich auf den Artikel von B.S.FREY und H.GARBERS, (1971).

3. Der politische Teil

Die Popularitätsfunktion der Regierung überträgt den Einfluß der Wirtschaft auf den politischen Sektor und setzt sich aus den Differenzen

- des erwarteten Konsums und des tatsächlich eingetretenen,
- der erwarteten Preissteigerungen und der tatsächlich eingetretenen und
- der erwarteten Arbeitslosigkeit und der tatsächlich eingetretenen

zusammen. Die Popularität bedeutet die prozentuale Zustimmung der Stimmbürger zur aktuellen Regierungspolitik. Sie ist hier die kurzfristige Beurteilung über die Regierung und deren politisches Verhalten. Sie sei additiv:

$$POP(t) = POP(t-1) + POP_c(t) + POP_{ps}(t) + POP_u(t)$$

$$\begin{aligned} \text{wobei} \quad POP_c(t) &= \pi_c(C(t) - EC(t)) \cdot g_1 & \pi_c &= 0.08 \\ POP_{ps}(t) &= -\pi_{ps}(PS(t) - EC(t)) \cdot g_2 & \pi_{ps} &= 0.35 \\ POP_u(t) &= -\pi_u(U(t) - EU(t)) \cdot g_3 & \pi_u &= 0.35 \end{aligned}$$

Die so gewählten Werte für π_c , π_{ps} und π_u bedeuten, daß die Wähler die Arbeitslosigkeit und die Preissteigerungen gleich bewerten, aber beide wesentlich stärker als den Konsum.¹⁾

' g_i ' stellt einen Gewichtungsfaktor des Erfolges oder Mißerfolges einer wirtschaftspolitischen Maßnahme je nach Höhe der Popularität dar.

1) Auf die empirische Bestimmung von Popularitätsfunktionen wird im letzten Teil eingegangen.

'g' bewirkt, daß sich z.B. der Erfolg einer wirtschaftspolitischen Maßnahme in der Zunahme auf die Popularität der Regierung stärker auswirkt bei einer Popularität von 50 % als bei einer von 60 %. Dies bedeutet einen abnehmenden Grenznutzen einer wirtschaftspolitischen Maßnahme.

Die Popularität der Oppositionspartei ist in diesem Modell einfach das Komplement derjenigen der Regierungspartei:

$$POPO(t) = 100.0 - POP(t)$$

POPO=Popularität der
Opposition

Die Oppositionspartei kann also in diesem Modell keine eigene wirtschaftliche Aktivität entfalten, sondern sie spielt eine passive Rolle und kann erst aktiv werden, wenn sie durch einen Regierungswechsel an die Macht kommt. Der politische Kapitalstock der Regierung bildet sich aus der Popularität aller vergangenen Perioden. Die Veränderung des politischen Kapitalstockes ist eine Funktion der Popularität abzüglich der politischen Abschreibungen, die ein proportionaler Teil des politischen Kapitalstockes sind.

$$PK(t+1) = PK(t) + POP(t) - PD(t)$$

PK=politischer Kapital-
stock

$$PD(t) = \delta \cdot PK(t) \quad \delta = 0.20$$

PD=politische Abschrei-
bungen

Die politische Abschreibung ist in diesem Fall die Vergessensrate der Bürger über vergangene Regierungstaten. In den politischen Kapitalstock werden sämtliche Handlungen der Regierung mit Hilfe der politischen Abschreibung über die Legislaturperioden hinweg diskontiert. Der politische Kapitalstock stellt die langfristige Beurteilung der Wähler dar, über die Politik der Regierung vergangener Legislaturperioden. Der politische Kapitalstock der Oppositionspartei bildet sich entsprechend.

Es wird weiterhin angenommen, daß die rational handelnden Wähler die zukünftige Leistung der Regierung insbesondere bei Wahlen an ihrer im politischen Kapitalstock akkumulierten und diskontierten vergangenen Leistung beurteilen. Dies be-

deutet, daß nicht die aktuelle Höhe der Popularität z.B. in der Wahlperiode für die Zustimmung oder Nichtzustimmung zur Regierungspolitik für den Wähler maßgebend ist; vielmehr werden sämtliche diskontierten vergangene Regierungstaten für die Beurteilung der Regierung herangezogen. Die Regierung weiß dies, und aus diesem Grunde ist die zukünftige Zustimmung der Wähler zur Wiederwahl der Regierung eine Funktion des politischen Kapitalstockes:

$$S(t+1) = S(t) + \gamma \cdot (PK(t) - PK(t+1))$$

$\gamma = 0.50$
S=Regierungszustimmung

Die Regierung betrachtet also S als prozentualen Stimmenanteil der Wähler, den sie bei der nächsten Wahl erhält, wenn sie ihre Regierungspolitik nicht ändert und keine andere Veränderung der wirtschaftlichen Variablen, die auf die Popularität wirken, eintritt.

Die Regierung weiß ebenfalls, daß eine Veränderung von S erst nach einigen Perioden möglich ist. Sie muß deshalb z.B. zur Erreichung einer Erhöhung der Regierungszustimmung S zum Wahlzeitpunkt rechtzeitig für sie positive wirtschaftspolitische Tätigkeiten entfalten, damit sich diese noch über den politischen Kapitalstock auf S auswirken.

Die Regierungspartei hat in diesem Modell das Ziel, solange wie möglich an der Macht zu bleiben. Das bedeutet, daß S bei jeder zukünftigen Wahl über 50 % liegen muß. Jedoch enthält ihre implizite Nutzenfunktion eine Diskontierung über die Zeit, und die Regierung ist primär darauf bedacht, die nächsten Wahlen zu gewinnen und danach richtet sie ihre Handlungsstrategien. Die Regierung strebt in diesem Modell nicht ein möglichst hohes S an, sondern S muß lediglich zum Wahlzeitpunkt über 50 % liegen und kann in anderen Perioden durchaus unter 50 % liegen. Um dieses Ziel zu erreichen stehen der Regierung drei Mittel zur Verfügung, um die wirtschaftlichen Größen Preissteigerungen, Arbeitslosigkeit und den Konsum zu ändern, die über die Popularität auf PK bzw. auf S in diesem Modell allein einwirken.

Diese Mittel wendet die Regierung jedoch nur an, wenn sich die wirtschaftlichen Variablen ändern, oder eine exogene Popularitätsänderung eintritt. Sie setzt dann die Mittel nach ihrer Kenntnis über die Wirtschaft wie folgt ein:

Mit einer Veränderung der Zinsen kann die Regierung über die privaten Investitionen Einfluß auf die Preissteigerungen nehmen.

Die Reaktion auf die Unterbeschäftigung erfolgt durch die Veränderung der Staatsausgaben und

eine Veränderung des Konsums ist mit Hilfe der diskretionären Steuern möglich.

Diese Reaktionsfunktionen sind in diesem Modell sehr einfach gehalten, es wird jeweils ein Mittel für ein Ziel gesetzt. Die einzige Ausnahme sind die diskretionären Steuern, die sowohl bei einer Veränderung der Differenz von erwartetem Konsum und tatsächlich eingetretenem als auch bei einer exogenen Popularitätsänderung eingesetzt werden.

$$TDIS(t+1) = TDIS(t) + Q_C(C(t) - EC(t))$$

$$Q_C = 0.375 \quad ; \quad Q_S = 0.35$$

oder bei einer exogenen Popularitäts-
senkung

TDIS=diskretionäre
Steuern

$$TDIS(t+1) = TDIS(t) + Q_S(S(t) - S_{MIN})^{1)}$$

Im zweiten Fall hat die Regierung die Möglichkeit, bei einer Popularitätssenkung, die nicht durch die drei wirtschaftlichen Variablen verursacht wurde, durch eine Senkung der diskretionären Steuern und damit eine Erhöhung des Konsums ihre Popularität und damit nach einigen Perioden verzögert S zu steigern.

Die Reaktion des Staates auf Preissteigerungen erfolgt durch eine Veränderung des Zinssatzes. Es wird angenommen, daß die Höhe der Zinsen, die in diesem Modell allein von der Regierung kontrolliert werden, eine Funktion der Differenz von erwarteten

1) S_{MIN} bedeutet die Regierungszustimmung, die zu einem Wahlsieg erforderlich ist (S_{MIN} = 50.0).

Preissteigerungen und der tatsächlich eingetretenen ist.¹⁾

$$i(t+1) = i(t) + S_{PS} \cdot (PS(t) - EPS(t)) \quad S_{PS} = 0.80$$

Die Reaktion auf eine Veränderung der Arbeitslosigkeit besteht aus einer Veränderung der gesamten Staatsausgaben, wobei die staatlichen Investitionen ein proportionaler Teil der Staatsausgaben sind. Auch bei dieser Reaktionsfunktion greift der Staat erst ein, wenn die Differenz zwischen erwarteter Arbeitslosigkeit und tatsächlich eingetretener größer Null ist.²⁾

$$G(t+1) = G(t) + S_G \cdot (U(t) - EU(t)) \quad S_G = 6.00$$

G=Gesamte Staatsausgaben

wobei $IS(t) = g1 \cdot G(t) \quad g1 = 0.33$ IS=Staatl. Invest.

Es muß jedoch beachtet werden, daß bei dieser Reaktion auf eine Veränderung der wirtschaftlichen Größen Konsum, Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit sehr leicht ein Zielkonflikt entstehen kann. Die Ursache dafür ist, daß diese drei Größen interdependent miteinander verbunden sind und daß, wenn die Regierung z.B. die Staatsausgaben zur Verminderung der Arbeitslosigkeit erhöht, sie damit gleichzeitig Preissteigerungen induziert, und damit ein Zielkonflikt zwischen angestrebter Unterbeschäftigung und angestrebten Preissteigerungen auftreten kann. Entscheidend für das Regierungsverhalten ist dann, wie die Stimmbürger die einzelnen wirtschaftlichen Variablen in der Popularitätsfunktion gewichten.

1) Es wird hier angenommen, daß der Staat nur dann reagiert, wenn die Preissteigerungen die erwarteten übersteigen.

2) Wenn die Differenz kleiner Null ist, tritt keine Veränderung der Staatsausgaben ein.

III.) Simulationen

1. Anfangsbedingungen für die Simulation

Mit diesem Modell wurden nun zahlreichen Simulationen auf einem Großrechner durchgeführt und die Ergebnisse der Simulationen, dargestellt in Tabellen und Graphiken, sind in Teil VI zusammengefaßt.

Die Situation für die Regierung in der Periode Null ist folgende:

- sie hat die Wahlen mit 50 % der Stimmen knapp gewonnen,
- die Preissteigerungen betragen 0 % und die Arbeitslosigkeit 2,2 %,
- die Regierung weiß, daß die Bevölkerung relativ stark zunimmt und sie deshalb für zusätzliche Arbeitsplätze sorgen muß.

Die Anfangswerte der anderen Variablen sind (soweit nicht aus Tab. 2.1 bekannt) aus der folgenden Aufstellung ersichtlich:

<u>Variable</u>	<u>Wert</u>	<u>Variable</u>	<u>Wert</u>
B (1)	74.19	X (1)	= 100.0
K (1)	250.00	V (1)	= 100.0
TDIR (1)	30.00	W (1)	= 70.0
P (1)	1.00	IS (1)	= 20.0
W (1)	1.01	LT (1)	= 30.0
EC (1)	70.00	PK (1)	= 250.0
EPS (1)	0.00	PKO (1)	= 250.0
EU (1)	1.63	POPO (1)	= 50.0

2. Simulation ohne exogene Störung

Bei der Simulation ohne exogene Störungen wie auch bei den

anderen stellt sich für die Regierung in den ersten Perioden das Problem der Verminderung der Arbeitslosigkeit, die sich aufgrund des Wachstums der arbeitsfähigen Bevölkerung erhöht (siehe Tabelle 2.1, Teil VI). Die erhöhte Arbeitslosigkeit (7,3 % in der Periode 2) führt zu einer Verminderung der Popularität (45 % in der Periode 3) und mit einer geringen Verzögerung zu einer Senkung von S (siehe Figur 2.1).

Die Regierung reagiert darauf einerseits mit einer starken Zunahme der gesamten Staatsausgaben in den Perioden 2,3 und 4, andererseits senkt sie die Zinsen auf 1 % in der Periode 3 und weiterhin führt sie diskretionäre Steuersenkungen in den Perioden 1 - 4 durch. Es gelingt ihr, den Konsum fast zu verdreifachen und die Arbeitslosigkeit in der Periode 4 auf 0,3 % zu senken, jedoch bei einer 4 %igen Preissteigerung. Durch eine Erhöhung der Zinsen auf 5 % in der Periode 6 senkt sie die Preissteigerungen auf 3 % in der Periode 7.

Durch diese Maßnahmen kann die Regierung ihre Popularität bis zur Wahl in der Periode 8 auf 58,9 % steigern (siehe Tab. 2.1). Die Regierungszustimmung S , die erst in der Periode 6 wieder zu steigen beginnt (siehe Figur 2.1), steigt wesentlich langsamer an, erreicht aber 53,2% in der Periode 8, womit die Regierung bei dieser Simulation an der Macht bleibt. Es hat sich in den ersten Perioden gezeigt, daß die Regierung dazu in der Lage ist, große wirtschaftliche Schwierigkeiten wie z.B. 7,3 % Arbeitslosigkeit in der Periode 2 so zu meistern, daß sie die nächste Wahl gewinnt.

Mit einer durchschnittlichen¹⁾ Arbeitslosenrate von 2,1 %, mit durchschnittlichen Preissteigerungen von 2,15 % und einer Erhöhung des Konsums um 25 % (von Periode 9 zu Periode 16) bleibt die Popularität der Regierung bei der zweiten Wahl

1) Die Durchschnittsbildung erstreckt sich über 8 Perioden (Beginn: Periode nach der Wahl - Ende: Wahlperiode)!

nahezu konstant (58,6 %) und sie steigert S wegen der sehr positiven Entwicklung auf 68,3 %. Diese günstige Entwicklung ändert sich erst für die Regierung in der vierten Legislaturperiode, in der wegen zugleich zunehmender Inflation von durchschnittlich 3 % sowie zunehmender Arbeitslosigkeit von durchschnittlich 2,4 % die Regierungszustimmung S in der Periode 32 59,8 % beträgt (siehe Tab. 2.2 oder Figur 2.1).

In der Periode 36 steigt jedoch die Arbeitslosigkeit von 0,3 % in Periode 35 auf 5,2 % an²⁾ und bewirkt dadurch eine Popularitätssenkung auf 48,9 %. Als Reaktion erfolgt eine Erhöhung der Staatsausgaben um 9 %, dies erhöht jedoch die Preissteigerungen von 1 % auf 4 % in der Periode 37 und bewirkt eine Reduzierung der Arbeitslosigkeit auf lediglich 2,3 %. Dies hat zur Folge, daß die Popularität auf 48,0 % in der Periode 37 weiter absinkt. Die anhaltenden hohen Preissteigerungen von mindestens 5 % und eine Arbeitslosigkeit von 4,1 % (in der Periode 39) bewirken einen Rückgang der Popularität auf 46,2 % (Periode 39) und eine Reduzierung der Regierungszustimmung auf 47,5 % in der Wahlperiode 40. Diese geringe Regierungszustimmung in der Wahlperiode 40 führt zu einem Regierungswechsel und die bisherige Oppositionspartei kommt mit 52,5 % (siehe Fig. 2.1) Wählerstimmen an die Macht. Sie übernimmt jedoch eine wirtschaftlich schwierige Situation mit zwar lediglich 0,3 % Arbeitslosigkeit, aber mit einer Preissteigerung von 6 % (Periode 40). Als Reaktion verringert die Regierung durch eine Erhöhung der Zinsen auf 11 % (Periode 43) die Preissteigerungen auf 1 %, erhöht jedoch damit die Arbeitslosigkeit auf 5,5 % und dies bewirkt einen Popularitätsrückgang auf 48,4 % in der Periode 43.

2) Das Ansteigen der Arbeitslosigkeit wurde durch eine zu starke Bekämpfung der Preissteigerungen verursacht (von 5 % in Periode 35 auf 1 % in der Periode 36).

Die Zustimmung S (siehe Fig. 2.1) durch die Stimmbürger für die neue Regierung steigt zunächst wegen der Senkung der Preissteigerungen bis auf 54,6 % in der Periode 43 an, verringert sich dann aber laufend durch die abwechselnd hohe Arbeitslosigkeit von annähernd 5,5 % (hieran erfolgt keine Anpassung der Erwartungen der Arbeitslosigkeit durch die Wähler!) und hohen Preissteigerungen von 6 % in der folgenden Periode, die sich allerdings wegen der Anpassung durch die Wähler nicht so stark auf die Popularität und damit auf S auswirken. Aus diesen Gründen verliert die Regierungspartei die Wahl schon in der Periode 48, also nach einer Legislaturperiode und die "alte" Regierungspartei kommt mit 53 % Stimmen an die Macht. Es zeigt sich hier, daß es auch der anderen Partei nicht gelungen ist, die Reaktionen auf Veränderungen von Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit so zu steuern, daß sie sich positiv auf die Popularität auswirken.

Die hohen Preissteigerungen induzieren auch noch zusätzlich einen Rückgang der realen Kapitalstocks (siehe Fig. 2.2) weil die gesamten realen Investitionen kleiner als die Abschreibungen des realen Kapitalstockes werden. Die Verminderung des realen Kapitalstockes führt wiederum zu einer Erhöhung der Arbeitslosigkeit.

3. Exogene Störungen auf die Popularität

Im folgenden Abschnitt werden exogene Störungen auf die Popularität untersucht. Diese exogenen Veränderungen der Popularität sind interpretierbar als politische Skandale, außenpolitische Erfolge usw.. Die Wirkungskdauer dieser "Schocks" beträgt eine Periode.¹⁾ Die Wahl des Zeitpunktes, in der die Störung auftritt, ist willkürlich, es wurde aber bei diesen Simulationen die Periode 9 ausgesucht. Sie wurde deshalb gewählt, weil die Regierung die Anfangsschwierigkeiten gut überwunden hat und so keine Überlagerungen auftreten und hier

1) Es ist zu beachten, daß die Periodenlänge ein halbes Jahr ist, und im allgemeinen politische Skandale oder außenpol. Erfolge nicht länger als ein halbes Jahr mit gleicher Intensität wirken.

noch genügend Perioden für die Beobachtung der Auswirkungen der Schocks zur Verfügung stehen.

Eine exogene Erhöhung der Popularität um 10 % (von 59,2 auf 69,2 %) in der Periode 9 (siehe Tab. 3.1) verursacht um einige Perioden verzögert ein schnelles Ansteigen der Regierungszustimmung S , so daß sie 69,7 % in der Wahlperiode 16 beträgt.

Die Regierungszustimmung liegt jedoch lediglich um 1,3 % höher als bei der Simulation ohne exogene Störung. Diese geringe Differenz bedeutet, daß diese exogene Erhöhung der Popularität, die ja unmittelbar nach einer gewonnenen Wahl erfolgt, von den Wählern bis zum nächsten Wahlzeitpunkt relativ stark diskontiert wurde. Der durch den politischen Erfolg erhöhte politische Kapitalstock wird von den Wählern, die sich schnell an den Erfolg der Regierung gewöhnt haben, laufend abgebaut und die Regierung erreicht in der Periode 24 eine Zustimmung von 66,4 % und in der Periode 32 eine Zustimmung von 53,5 %, die beide unter den Ergebnissen bei der Simulation ohne exogene Störung liegen (68,3 % in Periode 24 und 59,8 % in Periode 32). Der weitere Verlauf der Simulation unterscheidet sich von dem im Teil III/2 beschriebenen nicht.

Eine exogene Senkung der Popularität um 10 % (von 59 auf 49 %) in der Periode 9 führt zu einem Absinken von S auf 49,19 % in der Periode 13 (siehe Tab. 4.1). Durch ein nahezu konsequentes Ansteigen des Konsums (siehe Fig 4.1) mit Hilfe der Senkung der diskretionären Steuern, einer Preissteigerung von 2,5 % und einer Arbeitslosigkeit von 1,9 % gelingt es der Regierung, die Zustimmung der Wähler auf 51,6 % in der Wahlperiode 16 zu steigern. In diesem Fall kann die Regierung mit Hilfe von wirtschaftspolitischen Maßnahmen den exogenen Popularitätsverlust gut ausgleichen.

Erleidet die Regierung einen Popularitätsverlust von 15 % (von 59 auf 44 %), so verursacht dies eine starke Verschlechterung der Regierungszustimmung S (siehe Fig. 5.1 und Tab. 5.1) die bis zur Periode 15 anhält und einen Wert von 42,5 % er-

reicht. Die Regierung versucht jetzt durch eine starke Senkung der diskretionären Steuern, die eine Konsumsteigerung von durchschnittlich 7 % bewirken, ihre Popularität zu erhöhen. Die Popularität steigt aber lediglich auf 49,9 % bis zur Wahlperiode 16 und die Regierungszustimmung S erhöht sich dadurch lediglich auf 43,7 % bis zur Wahlperiode 16. Es zeigt sich bei dieser Simulation, daß die wirtschaftspolitischen Maßnahmen allein nicht ausreichen, den exogenen Popularitätsverlust der Regierungspartei auszugleichen und dies zu einem Regierungswechsel in der Periode 16 führt.

Die neue Regierung übernimmt mit 56,3 % der Stimmen die Macht und hebt als erstes konsequent die diskretionären Steuern an. Weiterhin erhöht sie die Zinsen, um die hohen Preissteigerungen von durchschnittlich 6 % zu reduzieren. Die hohen Preissteigerungen haben ihre Ursache in der enormen Konsumsteigerung durch die vergangene und jetzige Regierung. Es gelingt der Regierung jedoch, bei einer durchschnittlichen Arbeitslosigkeit von 1,4 %, einer Verdoppelung des Konsums und bei einer Preissteigerung von 6 %, die aber keine großen Schwankungen innerhalb der letzten Legislaturperiode aufweist und die Erwartungen sich deshalb gut anpassen, die Regierungszustimmung S bei der Wahl in der Periode 24 auf 69,0 % zu erhöhen.

In der vierten Legislaturperiode steigen jedoch die Preissteigerungen auf durchschnittlich 8,2 % und die Arbeitslosigkeit auf 2,2 % an, so daß die Regierungszustimmung auf 63,9 % (siehe Tab. 5.2) fällt. Die Regierung versucht jetzt, durch eine starke Erhöhung der Zinsen die Preissteigerungen zu reduzieren. Dadurch erhöht sich aber die Arbeitslosigkeit (z.B. in der Periode 33 steigt sie auf 5,5%) und die Regierung ist gezwungen, die Staatsausgaben zu erhöhen. Im weiteren Verlauf nehmen die Preissteigerungen und die Arbeitslosigkeit so stark zu, daß die Popularität der Regierung auf 30 % in der Periode 35 absinkt, und die Regierungszustimmung um einige Perioden verzögert ebenfalls auf 30 % fällt (ab Periode 37, siehe Fig. 5.1). Bei einer durchschnittlichen

Arbeitslosigkeit von 2,8 % und Preissteigerungen von 8,7 %, an die sich die Erwartungen nicht mehr anpassen, verliert die Regierungspartei die Wahl in der Periode 40 und die Oppositionspartei kommt mit 70 % Zustimmung durch die Wähler an die Macht.

Der neuen Regierungspartei gelingt es jedoch ebensowenig wie der "alten" Regierung, mit dem Zielkonflikt Preissteigerungen - Arbeitslosigkeit fertig zu werden, im Gegenteil, die durchschnittlichen Preissteigerungen betragen bei der nächsten Wahl in der Periode 48 9,1 % und die Arbeitslosigkeit 2,9 %, so daß auch sie diese Wahl mit 30 % Regierungszustimmung hoch verliert.

Es zeigt sich bei dieser Simulation, daß die Reaktionen auf die starke exogene Popularitätssenkung eine starke Störung des wirtschaftlichen Systems bewirken, so daß der Zielkonflikt zwischen Arbeitslosigkeit und Preissteigerungen den nachfolgenden Regierungen zum Verhängnis wird und dadurch auch das politische System für eine längere Zeit in eine instabile Phase gerät.

4. Ständige Überlagerung der Popularitätsfunktion durch nichtwirtschaftliche Einflüsse

Die Argumente in der Popularitätsfunktion bestanden bis jetzt aus den wirtschaftlichen Variablen Konsum, Preissteigerungen und Arbeitslosigkeit. In diesem Abschnitt soll die Popularitätsfunktion durch Argumente erweitert werden, die keine wirtschaftlichen Variablen sind, wie z.B. innenpolitische, gesellschaftspolitische und außenpolitische Einflüsse.

Diese Einflüsse werden in diesem Modell als eine aggregierte Einheit dargestellt, und es wird angenommen, daß dieser aggregierte Einfluß in seiner Wirkung auf die Popularität einer Normalverteilung unterliegt. Dieser Einfluß wirkt in jeder Periode auf die Popularitätsfunktion und die Höhe des Einflusses, also der Wert, ist durch normalverteilte Zufallszahlen¹⁾ gegeben,

die vollkommen unbeeinflussbar auf einem Computer generiert wurden.

Bei der Simulation zeigen sich verständlicherweise starke Schwankungen der Popularität (siehe Tab. 6.1 und 6.2). Die Ursache dafür besteht in der Überlagerung von den Zufallszahlen auf die Popularitätsfunktion.

In den ersten Perioden(0 - 2) erleidet die Regierung einen Popularitätsverlust, der sowohl durch wirtschaftliche Einflüsse (Zunahme der Arbeitslosigkeit) als auch durch andere bedingt ist (siehe Tab. 6.1)²⁾. Die Regierung erreicht aber durch ihr Handeln ab der Periode 6 eine relativ gute Konstellation der wirtschaftlichen Variablen, so daß die Regierungszustimmung von 45,4 % in der Periode 4 auf 54,7 % (siehe Fig. 6.1) in der Wahlperiode 8 steigt. In diesem Fall **kann** die Regierung mit Hilfe der Wirtschaftspolitik einen Teil der negativen Einflüsse wieder ausgleichen, die nicht-wirtschaftspolitischen Maßnahmen entstammen.

In den Perioden 10 und 11 nimmt die Popularität der Regierung durch nicht-wirtschaftliche Einflüsse stark ab, und erreicht in der Periode 11 41,1 %. Die Regierung versucht nun durch wirtschaftspolitische Maßnahmen, den Popularitätsverlust wieder auszugleichen und sie erreicht durch ihre wirtschaftspolitische Tätigkeit eine Preissteigerung von 2,5 %, eine Arbeitslosigkeit von 1,2 % und eine Steigerung des Konsums um 27 %. Dieser wirtschaftspolitische Erfolg, der bei der Simulation ohne exogene Störung eine Regierungszustimmung von 68,5 % in der Wahlperiode 16 erbrachte, kompensiert jedoch die negativen nichtwirtschaftlichen Einflüsse nur ungenügend, und die Regierungszustimmung S beträgt in der Periode 16 lediglich 46,1%, womit die Regierungspartei diese Wahl verliert.

1) Die in diesem Modell verwendeten normalverteilten Zufallszahlen wurden auf einem TR 440-Computer mit Hilfe einer Standardcodeprozedur generiert.

2) Zum Vergleich siehe Tab. 2.1

Die neue Regierung trifft eine günstige wirtschaftliche Situation an, und ihre Popularität und um einige Perioden verzögert S beginnen zu steigen. Jedoch sinkt auch ihre Popularität in den Perioden 19 und 20 durch nicht-wirtschaftliche Einflüsse (siehe Tab. 6.1 und vgl. Tab. 2.1) stark ab, und sie erleidet bei der nächsten Wahl genau dasselbe Schicksal, wie die ehemalige Regierung, sie verliert die Wahl sogar mit 37,5 % Regierungszustimmung.

Auch die "alte" Regierungspartei, die jetzt die Macht mit 62,4% Wählerstimmen (siehe Fig. 6.1) wieder übernimmt, trifft eine günstige wirtschaftliche Situation an und es gelingt ihr, in den folgenden drei Legislaturperioden die Regierungszustimmung von Wahl zu Wahl zu steigern, und diese erreicht mit 71,8% in der Periode 48 den höchsten Wert aller durchgeführten Simulationen. Diese Entwicklung hat mehrere Ursachen:

- die Popularität steigt in den Perioden 27,35,37,41 und 43 durch nicht-wirtschaftliche Einflüsse stark an,
- die Arbeitslosigkeit beträgt durchschnittlich 2,4 % pro Legislaturperiode (2,4 %, 2,1 % und 2,8 %),
- die Preissteigerungen steigen nur sehr langsam an, sie betragen

von der Periode 24 bis zur Periode 31	3,1 %
" " " 32 " " "	39 3,7 %
" " " 40 " " "	47 3,8 %.

Die langsame Veränderung der Preissteigerungen ermöglicht eine gute Anpassung der erwarteten Preissteigerungen an die tatsächlich eingetretenen,

- der Konsum erhöht sich von Wahl zu Wahl um mindestens 14 %.

Bei dieser Simulation zeigt sich, daß die nicht-wirtschaftlichen Einflüsse zweimal zu einem Regierungswechsel in den ersten Legislaturperioden führen, und sie in den letzten drei Legislaturperioden wesentlich zur Stabilisierung des politischen Systems beitragen. Es kann also keine Aussage darüber gemacht werden, ob sie stabilisierend oder destabilisierend auf das politische und wirtschaftliche System wirken.

5. Exogene Störungen auf den wirtschaftlichen Sektor

Abschließend soll noch das Verhalten der Regierung bei exogenen Störungen auf das wirtschaftliche System untersucht werden. Es wird hierbei lediglich eine exogene Erhöhung der Arbeitslosigkeit untersucht, weil dies für die Regierung im allgemeinen gefährliche Auswirkungen hat.

In der Periode 9 erhöht sich die Arbeitslosigkeit von 0,4 % auf 5,3 %¹⁾ (siehe Tab. 7.1). Dies führt zu einem Popularitätsrückgang (siehe Fig. 7.1) und als Reaktion auf diesen Popularitätsverlust steigert die Regierung die Staatsausgaben um 24 % (siehe Fig. 7.2) und senkt die Zinsen um 3 % in der Periode 10. Da jedoch die Wirkung dieser Staatsausgaben, insbesondere die der staatlichen Investitionen mit einem gewissen Time-Lag verbunden ist und die arbeitsfähige Bevölkerung sich um 1 % in der Periode 10 erhöht, steigt die Arbeitslosigkeit auf 7,2 % an, worauf die Popularität auf 47,1 % absinkt.

Die Regierung reagiert wiederum mit einer Erhöhung der Staatsausgaben um 23 % (siehe Fig. 7.2) und senkt die Zinsen um 2 %. Es gelingt ihr nach einigen Perioden, die Arbeitslosigkeit auf 0,3 % zu senken, jedoch verbunden mit 5 % Inflation. Die Popularität steigt aber dennoch in der Wahlperiode auf 54,5 % und

1) Diese exogene Erhöhung kann z.B. als plötzlich eintretender Flüchtlingsstrom interpretiert werden.

die Regierungszustimmung, die nur in der Periode 15 unter 50 % lag, steigt auf 51,2 % (siehe Fig. 7.1) an. Durch das schnelle staatliche Eingreifen gelingt es der Regierung, diese wirtschaftliche Krise so schnell zu beseitigen, daß sie die nächste Wahl nicht verliert.

IV) Zusammenfassung

In diesem Artikel wird versucht, aus der Sicht der ökonomischen Theorie der Politik Aussagen über das Regierungsverhalten im politisch-ökonomischen Konjunkturzyklus zu machen, wobei Simulationsmodelle verwendet werden. Bei den sieben durchgeführten Simulationen mit diesem Modell ergeben sich folgende Resultate:

Bei der Simulation ohne exogene Störung kann die Regierung die Anfangsschwierigkeiten, verursacht durch eine stark wachsende Bevölkerung, soweit überwinden, daß sie die nächste Wahl gut gewinnen kann. Sie hat jedoch langfristig kein wirksames Mittel in der Hand, um den Zielkonflikt zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit zu überwinden. Aus diesem Grunde verliert sie die Wahl nach 5 Legislaturperioden. Aber auch die neue Regierung, die für sie eine wirtschaftlich sehr ungünstige Situation antrifft, steht vor demselben Dilemma und sie verliert schon die nächste Wahl.

Bei negativen exogenen Störungen auf die Popularität kann die Regierung durch wirtschaftspolitische Maßnahmen diesen Verlust wieder ausgleichen, sodaß er sich auf die nächste Wahl nicht mehr auswirkt. Erst bei einer negativen Störung von 15% gelingt dies nicht mehr. Die wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die den exogenen Popularitätsverlust ausgleichen sollen, führen dazu, daß das wirtschaftliche System stark gestört wird, und dadurch das politische System in eine sehr un stabile Phase gerät, und dies zeigt sich am dauernden Regierungswechsel.

Eine dauernde Störung der Popularitätsfunktion durch normalverteilte Zufallszahlen, die die ausserwirtschaftlichen Einflüsse darstellen sollen, führt zu starken Schwankungen in der Popularität der Regierung. Es zeigt sich hier, daß die nichtwirtschaftlichen Einflüsse zweimal zu einem Regierungswechsel führen und sie hingegen in den letzten Legislaturperioden wesentlich dazu beitragen, die wirt-

schaftlichen negativen Einflüsse zu kompensieren, wodurch sich das politische System stabilisiert.

Bei exogenen Störungen auf wirtschaftliche Variable, z.B. eine exogene Erhöhung der Arbeitslosigkeit, gelingt es der Regierung im Modell, diese durch wirtschaftspolitische Maßnahmen, wie z.B. die Erhöhung der Staatsausgaben und eine Verringerung der Zinsen, so zu beseitigen, daß die negativen Auswirkungen auf die Popularität bis zur nächsten Wahl gut überwunden werden.

Entscheidend für die Hypothesen über das Regierungsverhalten sind die Interaktionsgleichungen; d.h. diejenigen Gleichungen, die den Einfluß des politischen Sektors auf den wirtschaftlichen übertragen und umgekehrt.

Insbesondere für die Popularitätsfunktion - eine der Interaktionsgleichungen - hat man im europäischen Raum Untersuchungen angestellt, in wieweit wirtschaftliche Variable einen Einfluß auf die Popularität der Regierungsparteien haben. GOODHART und BHANSALI (1970) untersuchen diesen Zusammenhang für Großbritannien und sie stellen mit Hilfe der Regressionsanalyse fest, daß Arbeitslosigkeit und Preissteigerungen einen signifikanten Einfluß auf die Popularität der Regierung haben. Dieser Ansatz wird von FREY und GARBERS (1971) kritisiert, die die These aufstellen, daß ökonomische Variable nicht permanent auf die Popularität einwirken, sondern erst, wenn gewisse Schwellenwerte überschritten werden. In einem Beitrag zu dieser Konferenz stellt KIRCHGÄSSNER für die BRD ebenfalls einen signifikanten Zusammenhang zwischen ökonomischen Variablen und der Popularität der Regierungspartei fest.

Auch bei den anderen Interaktionsgleichungen (siehe Teil II/3) zeigt es sich, daß zumindest für die BRD ein signifikanter Zusammenhang zwischen Preissteigerungen und der Veränderung der Zinsen besteht und eine Relation zwischen der Veränderung der

Staatsausgaben und der Unterbeschäftigung feststellbar ist.¹⁾

Um jedoch die aufgestellte Theorie über das Regierungsverhalten empirisch zu überprüfen, müßte das gesamte Simulationsmodell und dessen Verhalten empirisch getestet werden. Eine Möglichkeit hierfür ist, ein ökonometrisches Gesamtmodell durch einen politischen Sektor, wie er z.B. in diesem Modell aufgestellt wird, zu erweitern, und an diesem neuen Modell die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen.

¹⁾ Diese Ergebnisse wurden vom Verfasser mit Hilfe des TLS-Verfahrens ermittelt.

V)Literaturverzeichnis

- B.S.FREY (1974a) , Die Renaissance der politischen Ökonomie,
Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Volkswirtschaft und Statistik
- B.S.FREY (1974b) , The Politico-Economic System: A Simulation
Model, Kyklos 27
- B.S.FREY (1974c) , The Political Economy of Public Services,
Conference on the Economics of Public
Services, Turin
- B.S.FREY und H.GARBERS (1971) , Politico Econometrics - On
Estimation in Political Economy, Pol.
Studies 18
- B.S.FREY und H.GARBERS (1972) , Der Einfluß wirtschaftlicher
Variabler auf die Popularität der Re-
gierung - eine empirische Analyse, Jahr-
bücher für Nationalökonomie und Statistik,
Band 186, Heft 4
- C.A.E.GOODHART und R.J.BHANSALI (1970) , Political Economy,
Political Studies 18
- G.KIRCHGÄSSNER (1974) , Ökonometrische Untersuchungen des
Einflusses der Wirtschaftslage auf die
Popularität der Parteien, Tagung der
Schweizerischen Gesellschaft für Volks-
wirtschaft und Statistik
- W.D.NORDHAUS (1972) , The Political Business Cycle, Cowles
Foundation Discussion Paper, No. 333
- J.TINBERGEN (1956) , Business Cycles in the United Kindom,
Amsterdam

VI) Tabellen und Figuren

=====

In diesem Abschnitt sind sämtliche Tabellen und Figuren aufgeführt, die zur Darstellung der Simulationen verwendet wurden.

Bei den Graphiken ist auf folgendes zu achten:

1. Auf der Abszisse ist die Zeit in der Einheit einer Periode abgetragen, wobei die Wahlperioden besonders gekennzeichnet sind.
2. Auf der Ordinate ist (sind) die jeweils darzustellende(n) Funktion(en) abgetragen. Es wurde hierbei nur das Intervall berücksichtigt, in dem die Funktionswerte liegen.
3. Der Ausdruck der Graphiken erfolgte über den Schnelldrucker eines Computers. Aus diesem Grunde konnten sich bei der Höhe der Funktionswerte geringfügige Ungenauigkeiten ergeben.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL					
NETTOPRODUKTION (HOMOGENE COBB-DOUGLAS-PRODUKTIONSFUNKTION)					
1	$X(T) = K(T)^{\text{ALPHA}} \cdot L(T)^{(1-\text{ALPHA})}$ KAPITALSTOCK (REAL)	ALPHA=0.25			
2	$K(T+1) = K(T) + GI(T)/F(T) - D(T)$ ABSCHREIBUNGEN DES KAPITALSTOCKES				
3	$D(T) = D1 \cdot K(T)$ BESCHAEFTIGTE (ENTLOHNUNG NACH DEM GRENZPRODUKT)	D1=0.08			
4	$L(T) = K(T) \cdot \frac{(1-\text{ALPHA}) \cdot P(T)}{W(T)}$ BEVOELKERUNGSENTWICKLUNG (ARBEITSFAEHIGE BEVOELKERUNG)	ALPHA=0.25			
5	$B(T) = B(T-1) + \Delta B(T)$ ARBEITSLOSE				
6	$U(T) = B(T) - L(T)$ ARBEITSPRODUKTIVITAET				
7	$AP(T) = X(T)/L(T)$ ARBEITSPRODUKTIVITAETSVERAENDERUNG				
8	$APS(T) = (AP(T) - AP(T-1))/AP(T-1)$ BRUTTOSOZIALPRODUKT				
9	$Y(T) = C(T) + GI(T) + G(T)$ GESAMTE INVESTITIONEN (STAATL. + PRIVATE)				
10	$GI(T) = SI(T) + IPR(T)$ PRIVATE INVESTITIONEN				
11	$IPR(T) = IO + V1 \cdot Y(T) + \text{GAMMAI} \cdot I(T)$ DIREKTE STEUERN	IO =4.50	V1=0.10	GAMMAI=150	
12	$TDIR(T+1) = TDIR(T) + \text{TAU} \cdot (Y(T) - Y(T-1)) + TDIS(T)$	TAU =0.25			

NR.	GLEICHUNGEN 1 - 36	PARAMETER UND VERGLEICHSWERTE		
	VERFUEGRARES EINKOMMEN (NACH STEUERABZUG)			
13	$YV(T) = Y(T) - TDIR(T)$			
	KONSUM			
14	$C(T) = C1 \cdot YV(T) + CLAMDA \cdot C(T-1)$	$C1=0,60$	$CLAMDA=0,3$	
	PREISVERÄNDERUNG			
15	$PS(T) = MY3 + MY4 \cdot (WS(T) - APS(T)) + MY6 \cdot ((Y(T)/X(T)) - 1)$	$MY3=0,00$	$MY4=0,50$	$MY6=0,80$
	LOHNVERÄNDERUNG			
16	$WS(T) = MY0 + MY1 \cdot PS(T) + MY2 \cdot U(T)$	$MY0=1,80$	$MY1=0,95$	$MY2=0,90$
	PREISE			
17	$P(T+1) = P(T) + PS(T) \cdot P(T)$			
	LÖHNE			
18	$W(T+1) = W(T) + WS(T) \cdot W(T)$			
	NACHFRAGE NACH TRANSAKTIONSKASSE			
19	$TRL(T) = TK0 \cdot Y(T)$	$TK0=0,80$		
	NACHFRAGE NACH SPEKULATIONSKASSE			
20	$TSL(T) = TSL(T-1) + T1 \cdot (I(T-1) - I(T))$	$T1=100,0$		
	GESAMTE GELDNACHFRAGE			
21	$TLG(T) = TRL(T) + TSL(T)$			
	KONSUMERWARTUNG (VON DER BEVÖLKERUNG)			
22	$EC(T) = (1 - BETAC) \cdot C(T) + BETAC \cdot EC(T-1)$	$BETAC=0,70$		
	PREISVERÄNDERUNGSERWARTUNG (VON DER BEVÖLKERUNG)			
23	$EPS(T) = (1 - BETAP) \cdot PS(T) + BETAP \cdot EPS(T-1)$	$BETAP=0,70$		
	ARBEITSLOSENERWARTUNG (VON DER BEVÖLKERUNG)			
24	$EU(T) = (1 - BETAU) \cdot U(T) + BETAU \cdot EU(T-1)$	$BETAU=0,90$		

NR.	GLEICHUNGEN 1 - 36	PARAMETER UND VERGLEICHSWERTE		
	P O L I T I S C H E R T E I L			
	POPULARITAET DER REGIERUNG (KURZFRISTIGER ASPEKT)			
25	$POP(T) = POP(T-1) + PIC*(C(T)-EC(T)) - PIPS*(PS(T)-EPS(T)) - PIU*(U(T)-EU(T))$	PIC=0.085	PIPS=0.350	PIU=0.350
	POPULARITAET DER OPPOSITION			
26	$POPO(T) = 100.0 - POP(T)$			
	POLITISCHER KAPITALSTOCK			
27	$PK(T+1) = PK(T) + PCP(T) - PD(T)$			
	ABSCHREIBUNG D. POL. KAPITALSTOCKES (VERGESSENSRATE D. STIMMBUEGER)			
28	$PD(T) = DELTA*PK(T)$	DELTA=0.20		
	STIMMENANTEIL DER REGIERUNG BEI WAHLEN (LANGFRISTIGER ASPEKT)			
29	$S(T) = S(T-1) + GAMMA*(PK(T)-PK(T-1))$	GAMMA=0.50		
	POLITISCHER KAPITALSTOCK DER OPPOSITION			
30	$PKO(T+1) = PKO(T) + POPO(T) - PDO(T)$			
	ABSCHREIBUNG DES POLITISCHEN KAPITALSTOCKES DER OPPOSITION			
31	$PDO(T) = DELTA*PKO(T)$	DELTA=0.20		
	DISKRETIONAERE STEUERN (ZUR KONSUMVERAEND.) TEIL 2 BEI EX.POP.SENKUNG			
32	$TDIS(T+1) = TDIS(T) + RHOT*(C(T)-EC(T)) + TEIL2 + RHOT1*(S(T)-SMIN)$	RHOT=0.375	RHOT1=0.35	SMIN=50.0
	ZINSFUNKTION + REAKTION GEGEN DIE PREISSTEGERUNGEN			
33	$I(T+1) = I(T) + RHOT*(PS(T) - EPS(T))$	RHOT=0.80		
	STAATSAUSGABEN + REAKTION GEGEN DIE ARBEITSLOSIGKEIT			
34	$G(T+1) = G(T) + RHOG*(U(T) - EU(T))$	RHOG=6.00		
	STAATLICHE INVESTITIONEN (INFRASTRUKTURMASSNAHMEN)			
35	$SI(T) = GG1*G(T)$	GG1 = 0.33		
	STAATLICHER KONSUM (LAUFENDE STAATSAUSGABEN)			
36	$GC(T) = GG2*G(T)$	GG2 = 0.77		

Tabelle 1.4 Verzeichnis der verwendeten Symbole
(alphabetisch geordnet)

AP	Arbeitsproduktivität
APS	Arbeitsproduktivitätszuwachs
B	Bevölkerung (arbeitsfähige)
C	Konsum
D	Abschreibung des Real-Kapitalstockes
EC	erwarteter Konsum
EPS	erwartete Preissteigerungen
EU	erwartete Arbeitslosigkeit
G	gesamte Staatsausgaben
GES	gesamte Geldnachfrage
GI	gesamte Investitionen
i	Zinsen
IPR	private Investitionen
K	Realkapitalstock
L	Beschäftigte
LS	Nachfrage nach Spekulationskasse
LT	" " Transaktionskasse
p	Preise
PD	Abschreibung des pol. Kapitalstockes der Regierung
PDO	Abschreibung des pol. Kapitalstockes der Opposition
PK	politischer Kapitalstock der Regierung
PKD	politischer Kapitalstock der Opposition
POP	Popularität der Regierung
POPO	Popularität der Opposition
S	Regierungszustimmung
t	Periode (halbes Jahr)
TDIR	direkte Steuern
TDIS	diskretionäre Steuern
U	Unterbeschäftigung (Arbeitslose)
WB	Wachstumsrate der Bevölkerung
X	realer Output
Y	Bruttosozialprodukt
YV	verfügbares Einkommen
W	Lohn
WS	Lohnveränderung

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSGÄGER (LANGFRISTIGER EFFEKT)													
IPER- [ODE]	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. YDIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	IPER- [ODE]	ST.ABSCHR PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUW PS(T)	ARB.LDS. U(T)	IPER- [ODE]	
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0	
1	0.03	30.02	-0.71	49.98	249.97	1	49.99	49.26	59.50	-0.01	3.61	1	
2	0.02	38.72	-1.48	49.62	249.23	2	49.85	47.53	81.43	-0.03	5.64	2	
3	0.01	58.66	-1.32	48.46	246.92	3	49.38	45.17	133.67	-0.00	4.32	3	
4	0.01	70.49	-0.69	46.35	242.71	4	48.54	47.33	169.62	0.04	0.24	4	
5	0.03	70.51	0.11	45.75	241.50	5	48.30	50.71	170.14	0.04	0.24	5	
6	0.05	70.53	0.67	46.95	243.91	6	48.78	54.48	166.59	0.03	0.24	6	
7	0.06	70.55	1.03	49.80	249.61	7	49.92	56.76	161.78	0.03	0.24	7	
WAHL 8 * ****	0.07**	70.56**	1.23**	53.22**	256.49**	8 *	51.29**	58.94**	156.75**	0.03**	0.25**	8**	
9	0.07	70.58	1.32	57.05	264.10	9	52.82	59.26	151.86	0.03	0.37	9	
10	0.07	70.60	1.34	60.27	270.54	10	54.11	58.29	147.46	-0.00	3.85	10	
11	0.05	83.99	1.02	62.36	274.73	11	54.95	56.20	177.05	0.01	3.85	11	
12	0.04	96.01	1.29	62.99	275.98	12	55.20	57.16	205.89	0.04	0.25	12	
13	0.06	96.03	1.77	63.97	277.94	13	55.59	58.56	202.18	0.04	0.25	13	
14	0.07	96.05	2.06	65.46	280.92	14	56.18	58.81	195.20	0.02	2.09	14	
15	0.07	99.01	2.20	66.77	283.55	15	56.71	60.02	196.88	0.04	0.25	15	
WAHL 16 * ****	0.08**	99.03**	2.31**	68.43**	286.86**	16 *	57.37**	58.69**	189.00**	0.01**	3.38**	16**	
17	0.06	109.36	2.31	69.09	288.17	17	57.63	59.60	207.63	0.04	0.26	17	
18	0.08	109.38	2.50	69.18	290.14	18	58.03	59.27	200.74	0.02	2.25	18	
19	0.07	113.35	2.56	69.25	291.39	19	58.28	60.03	203.98	0.04	0.51	19	
20	0.08	113.37	2.63	69.33	293.14	20	58.63	58.05	195.79	0.01	3.55	20	
21	0.06	124.55	2.35	69.05	292.58	21	58.51	58.77	215.37	0.04	0.26	21	
22	0.08	124.57	2.52	69.17	292.81	22	58.56	57.18	208.02	0.02	3.15	22	
23	0.07	133.24	2.57	68.48	291.43	23	58.29	57.95	222.06	0.04	0.26	23	
WAHL 24 * ****	0.08**	133.26**	2.75**	68.32**	291.10**	24 *	58.22**	56.85**	213.76**	0.02**	2.75**	24**	

BEWERTUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

PER-1 IODE	ZINSEN I(T)	IST-AUSG. Q(T)	DISK-ST. YDIS(T)	REG-STIM. S(T)	PD-KAP. PK(T)	PER-1ST. IODE	ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUM- PS(T)	ARB.-LOS. U(T)	PER-1 IODE
WAHL 24 ***	0.08**	133.26**	2.75**	68.32**	291.10**	24	58.22**	56.85**	213.76**	0.02**	2.75**	24**
25	0.07	139.67	2.78	67.63	289.74	25	57.95	57.66	221.71	0.04	0.27	25
26	0.09	139.69	2.89	67.49	289.45	26	57.89	54.90	212.46	0.01	4.18	26
27	0.07	153.94	2.72	66.00	286.46	27	57.29	54.98	238.52	0.04	1.17	27
28	0.08	153.96	2.96	64.84	284.14	28	56.83	54.09	232.26	0.03	2.32	28
29	0.08	157.10	3.07	63.47	281.41	29	56.28	54.84	231.80	0.04	0.74	29
30	0.09	157.12	3.14	62.75	279.97	30	55.99	52.20	221.53	0.01	3.94	30
31	0.07	169.25	2.64	60.85	276.18	31	55.24	53.31	241.38	0.05	0.28	31
WAHL 32 ***	0.09**	169.26**	2.80**	59.89**	274.25**	32	54.85**	50.82**	232.47**	0.02**	3.93**	32**
33	0.07	181.00	2.82	57.88	270.22	33	54.04	52.12	252.70	0.05	0.28	33
34	0.09	181.02	3.04	56.92	268.30	34	53.66	50.88	243.62	0.03	2.98	34
35	0.09	187.39	3.10	55.53	265.52	35	53.10	52.39	250.60	0.05	0.28	35
36	0.10	187.40	3.21	55.17	264.80	36	52.96	48.94	239.91	0.01	4.92	36
37	0.08	204.51	2.94	53.16	260.79	37	52.16	48.03	271.67	0.04	2.19	37
38	0.09	205.14	3.24	51.10	256.66	38	51.33	48.73	267.86	0.05	0.95	38
39	0.10	205.16	3.41	49.79	254.09	39	50.81	46.27	257.00	0.02	3.93	39
WAHL 40 REG. WECH-40 SEL	0.09**	215.75**	3.42**	47.52**	249.52**	40	49.90**	47.66**	272.25**	0.06**	0.29**	40**
41	0.10	215.77	3.58	53.59	252.72	41	50.54	50.82	260.66	0.03	3.27	41
42	0.10	222.76	3.54	53.73	253.00	42	50.60	52.37	267.43	0.05	0.29	42
43	0.11	222.78	3.61	54.62	254.77	43	50.95	48.47	255.21	0.01	5.37	43
44	0.09	241.35	2.85	53.38	252.29	44	50.46	47.10	289.32	0.04	2.64	44
45	0.09	243.35	3.13	51.70	248.93	45	49.79	48.45	288.86	0.06	0.47	45
46	0.11	243.37	3.33	51.03	247.60	46	49.52	44.58	277.05	0.02	5.41	46
47	0.09	261.13	3.35	48.56	242.66	47	48.53	45.40	309.47	0.06	0.93	47
WAHL 48 REG. WECH-48 SEL	0.11**	261.15**	3.68**	47.00**	239.53**	48	47.91**	42.94**	300.14**	0.03**	4.25**	48**
48	0.11**	261.15**	3.68**	53.00**	260.94**	48	52.19**	57.06**	300.14**	0.03**	4.25**	48**

MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)													
PER- IODE	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. DIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	PER- IODE	ST.ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUW. PS(T)	ARB.LOS. U(T)	PER- IODE	
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0	
1	0.03	30.02	-0.71	49.98	249.97	1	49.99	49.26	59.50	-0.01	3.61	1	
2	0.02	38.72	-1.48	49.62	249.23	2	49.85	47.53	81.43	-0.03	5.64	2	
3	0.01	58.66	-1.32	48.46	246.92	3	49.38	45.17	133.67	-0.00	4.32	3	
4	0.01	70.46	-0.69	46.35	242.71	4	48.54	47.33	169.62	0.04	0.24	4	
5	0.03	70.51	0.11	45.75	241.50	5	48.30	50.71	170.14	0.04	0.24	5	
6	0.05	70.53	0.67	46.95	243.91	6	48.78	54.48	166.59	0.03	0.24	6	
7	0.06	70.55	1.03	49.80	249.61	7	49.92	56.76	161.78	0.03	0.24	7	
WAHL 8 * ****	0.07**	70.56**	1.23**	53.22**	256.45**	8 *	51.29**	58.94**	156.75**	0.03**	0.25**	8**	
9	0.07	70.58	1.32	57.05	264.10	9	52.82	69.10	151.86	0.03	0.37	9	
10	0.07	70.60	1.34	65.19	280.38	10	56.08	68.13	147.46	-0.00	3.85	10	
11	0.05	83.99	1.02	65.79	292.43	11	58.49	66.03	177.05	0.01	3.85	11	
12	0.04	96.01	1.29	66.17	299.98	12	60.00	66.00	205.89	0.04	0.25	12	
13	0.06	96.03	1.77	69.17	305.98	13	61.20	66.04	202.18	0.04	0.25	13	
14	0.07	96.05	2.06	69.41	310.83	14	62.17	66.03	195.20	0.02	2.09	14	
15	0.07	99.01	2.20	69.61	314.69	15	62.94	66.10	196.88	0.04	0.25	15	
WAHL 16 * ****	0.08**	99.03**	2.31**	69.76**	317.86**	16 *	63.57**	64.77**	189.00**	0.01**	3.38**	16**	
17	0.06	109.36	2.31	69.82	319.05	17	63.81	64.92	207.63	0.04	0.26	17	
18	0.08	109.38	2.50	69.88	320.16	18	64.03	64.59	200.74	0.02	2.25	18	
19	0.07	113.35	2.56	69.91	320.72	19	64.14	64.72	203.98	0.04	0.51	19	
20	0.08	113.37	2.63	69.94	321.30	20	64.26	62.74	195.79	0.01	3.55	20	
21	0.06	124.55	2.35	69.18	319.78	21	63.96	62.86	215.37	0.04	0.26	21	
22	0.08	124.57	2.52	68.63	318.68	22	63.74	61.27	208.02	0.02	3.15	22	
23	0.07	133.24	2.57	67.40	316.22	23	63.24	61.40	222.06	0.04	0.26	23	
WAHL 24 * ****	0.08**	133.26**	2.75**	66.48**	314.38**	24 *	62.88**	60.30**	213.76**	0.02**	2.75**	24**	

ZIEL DER REGIERUNG: MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)													
PER- IODE	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. DIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	PER- IODE	ST.ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUW. PS(T)	ARB.LOS. U(T)	PER- IODE	
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0	
1	0.03	30.02	-0.71	49.98	249.97	1	49.99	49.26	59.50	-0.01	3.61	1	
2	0.02	38.72	-1.48	49.62	249.23	2	49.85	47.53	81.43	-0.03	5.64	2	
3	0.01	58.66	-1.32	48.46	246.92	3	49.38	45.17	133.67	-0.00	4.32	3	
4	0.01	70.49	-0.69	46.35	242.71	4	48.54	47.33	169.62	0.04	0.24	4	
5	0.03	70.51	0.11	45.75	241.50	5	48.30	50.71	170.14	0.04	0.24	5	
6	0.05	70.53	0.67	46.95	243.91	6	48.78	54.48	166.59	0.03	0.24	6	
7	0.06	70.55	1.03	49.80	249.61	7	49.92	56.76	161.78	0.03	0.24	7	
WAHL 8 ****	0.07**	70.56**	1.23**	53.22**	256.45**	8	51.29**	58.94**	156.75**	0.03**	0.25**	8**	
9	0.07	70.58	1.32	57.05	264.10	9	52.82	49.02	151.86	0.03	0.37	9	
10	0.07	70.60	1.28	55.15	260.30	10	52.06	48.05	147.46	-0.00	3.85	10	
11	0.05	83.99	0.43	53.14	256.29	11	51.26	45.96	177.16	0.01	3.85	11	
12	0.04	96.01	-0.29	50.49	250.99	12	50.20	47.59	207.10	0.04	0.25	12	
13	0.06	96.03	-1.58	49.19	248.38	13	49.68	50.03	206.64	0.04	0.25	13	
14	0.07	96.05	-2.07	49.37	248.74	14	49.75	50.85	206.87	0.03	1.98	14	
15	0.07	98.42	-2.48	49.92	249.84	15	49.97	93.36	217.17	0.04	0.25	15	
WAHL 16 ****	0.08**	98.43**	-2.49**	51.62**	253.24**	16	50.65**	52.90**	221.13**	0.02**	3.18**	16**	
17	0.07	107.74	-3.10	52.75	255.49	17	51.10	55.32	250.14	0.05	0.26	17	
18	0.09	107.76	-2.65	54.86	259.72	18	51.94	56.37	257.35	0.04	1.30	18	
19	0.09	107.78	-2.27	57.07	264.15	19	52.83	56.98	269.02	0.03	1.86	19	
20	0.09	109.89	-1.92	59.15	268.30	20	53.66	57.90	276.82	0.04	1.21	20	
21	0.09	109.90	-1.57	61.27	272.54	21	54.51	57.97	282.43	0.03	2.44	21	
22	0.09	115.08	-1.26	63.00	276.00	22	55.20	59.16	299.49	0.05	0.56	22	
23	0.10	115.10	-0.88	64.98	279.96	23	55.99	57.77	302.27	0.02	3.72	23	
WAHL 24 ****	0.09**	127.22**	-0.58**	65.87**	281.74**	24	56.35**	59.06**	333.88**	0.06**	0.27**	24**	

ZIEL DER REGIERUNG / MAASSNAHMEN DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)													
PER- IODE	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. YDIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	PER- IODE	ST.ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-7UW PS(T)	ARB.LOS. U(T)	PER- IODE	
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0	
1	0.03	30.02	-0.71	49.98	249.97	1	49.99	49.26	59.50	-0.01	3.61	1	
2	0.02	38.72	-1.48	49.62	249.23	2	49.85	47.53	81.43	-0.03	5.64	2	
3	0.01	58.66	-1.32	48.46	246.92	3	49.38	45.17	133.67	-0.00	4.32	3	
4	0.01	70.49	-0.69	46.35	242.71	4	48.54	47.33	169.62	0.04	0.24	4	
5	0.03	70.51	0.11	45.75	241.90	5	48.30	50.71	170.14	0.04	0.24	5	
6	0.05	70.53	0.67	46.95	243.91	6	48.78	54.48	166.59	0.03	0.24	6	
7	0.06	70.55	1.03	49.80	249.61	7	49.92	56.76	161.78	0.03	0.24	7	
WAHL 8 * ****	0.07**	70.56**	1.23**	53.22**	256.45**	8 *	51.29**	58.94**	156.75**	0.03**	0.25**	8**	
9	0.07	70.58	1.32	57.05	264.10	9	52.82	44.98	151.86	0.03	0.37	9	
10	0.07	70.60	1.28	53.13	256.20	10	51.29	44.01	147.46	-0.00	3.85	10	
11	0.05	83.99	0.43	49.51	249.02	11	49.80	41.92	177.16	0.01	3.85	11	
12	0.04	96.01	0.14	45.56	241.13	12	48.23	43.55	207.10	0.04	0.25	12	
13	0.06	96.03	-2.53	43.23	236.40	13	47.29	45.97	205.87	0.04	0.25	13	
14	0.07	96.05	-6.14	42.57	235.14	14	47.03	46.80	207.52	0.03	2.00	14	
15	0.07	98.50	-9.74	42.45	234.91	15	46.98	49.54	225.87	0.04	0.25	15	
WAHL 16 * REG- WECH- SEL	0.08**	98.52**	-13.35**	43.73**	237.40**	16 *	47.49**	47.90**	245.86**	0.02**	2.97**	16**	
17	0.07	106.72	-14.53	55.06	260.13	17	52.03	53.72	297.59	0.05	0.26	17	
18	0.09	106.74	-13.71	55.91	261.82	18	52.36	56.13	334.30	0.05	0.78	18	
19	0.11	106.76	-12.77	57.79	265.58	19	53.12	57.97	371.34	0.05	1.98	19	
20	0.11	109.86	-11.75	60.22	270.44	20	54.09	58.48	415.01	0.06	0.26	20	
21	0.13	109.88	-10.60	62.41	274.83	21	54.97	59.85	446.94	0.05	2.93	21	
22	0.13	118.46	-9.48	64.85	279.71	22	55.94	60.36	497.87	0.07	0.26	22	
23	0.15	118.48	-8.20	67.06	284.12	23	56.82	60.73	524.52	0.07	1.56	23	
WAHL 24 * ****	0.16**	119.50**	-7.03**	69.02**	288.03**	24 *	57.61**	61.09**	550.98**	0.07**	1.47**	24**	

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

[illegible]

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

PFR- IDPF	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. YDIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	PER- IDPE	ST.ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUW. PS(T)	ARB.LOS. U(T)	PER- IDPE
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0
1	0.03	30.02	-0.71	47.93	245.87	1	49.17	46.61	59.50	-0.01	3.61	1
2	0.02	38.72	-1.48	46.65	243.30	2	48.66	47.63	81.43	-0.03	5.64	2
3	0.01	58.66	-1.32	46.13	242.27	3	48.45	47.14	133.67	-0.00	4.32	3
4	0.01	70.49	-0.69	45.48	240.95	4	48.19	50.01	169.62	0.04	0.24	4
5	0.03	70.51	0.11	46.39	242.77	5	48.55	51.96	170.14	0.04	0.24	5
6	0.05	70.53	0.67	48.09	246.18	6	49.24	56.83	166.59	0.03	0.24	6
7	0.06	70.55	1.03	51.89	253.78	7	50.76	56.36	161.78	0.03	0.24	7
WAHL **** 8	0.07**	70.56**	1.23**	54.69**	259.39**	8	51.88**	55.70**	156.75**	0.03**	0.25**	8**
9	0.07	70.58	1.32	56.60	263.21	9	52.64	54.98	151.86	0.03	0.37	9
10	0.07	70.60	1.34	57.77	265.55	10	53.11	49.45	147.46	-0.00	3.85	10
11	0.05	83.95	1.02	55.95	261.89	11	52.38	41.19	177.05	0.01	3.85	11
*12	0.04	96.01	1.29	50.35	250.70	12	50.14	45.85	205.89	0.04	0.25	12
13	0.06	96.03	1.77	48.21	246.41	13	49.28	50.31	202.18	0.04	0.25	13
14	0.07	96.05	2.06	48.72	247.44	14	49.49	44.81	195.20	0.02	2.09	14
15	0.07	99.01	2.20	46.38	242.76	15	48.55	48.16	196.88	0.04	0.25	15
WAHL REG. WECH- SEL 16	0.08**	99.03**	2.31**	46.19**	242.37**	16	48.47**	51.20**	189.00**	0.01**	3.38**	16**
17	0.06	109.36	2.31	52.45	254.90	17	50.98	49.27	207.63	0.04	0.26	17
18	0.08	109.38	2.50	51.59	253.19	18	50.64	50.65	200.74	0.02	2.25	18
19	0.07	113.35	2.56	51.60	253.20	19	50.64	50.80	203.98	0.04	0.51	19
20	0.08	113.37	2.63	51.68	253.36	20	50.67	45.63	195.79	0.01	3.55	20
21	0.06	124.55	2.35	49.16	248.31	21	49.66	41.44	215.37	0.04	0.26	21
22	0.08	124.57	2.52	45.04	240.09	22	48.02	38.63	208.02	0.02	3.15	22
23	0.07	133.24	2.57	40.35	230.70	23	46.14	40.57	222.06	0.04	0.26	23
WAHL REG. WECH- SEL 24	0.08**	133.26**	2.75**	37.56**	225.13**	24	45.03**	39.88**	213.76**	0.02**	2.75**	24**
24	0.08	133.26	2.75	62.44	274.30	24	54.86	60.12	213.76	0.02	2.75	24

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

[illegible]

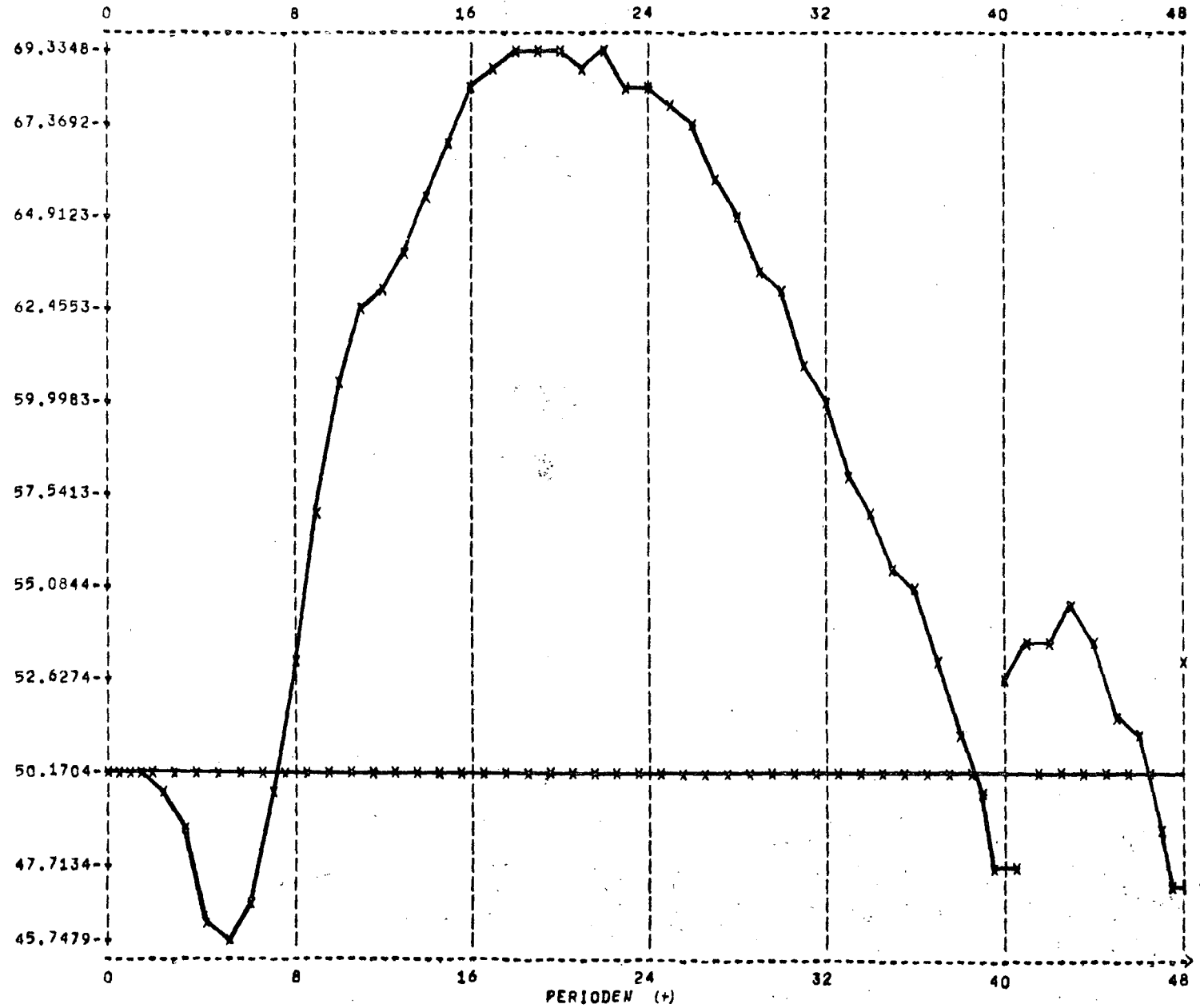
ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

PER- INDEX	ZINSEN I(T)	ST.AUSG. G(T)	DISK.ST. DIS(T)	REG.STIM. S(T)	POL.KAP. PK(T)	PER- INDEX	ST.ABSCHR. PD(I)	POPULAR. POP(T)	KONSUM C(T)	PREIS-ZUW. PS(T)	ARB.LOS. U(T)	PER- INDEX
0	0.03	30.00	0.00	50.00	250.00	0	50.00	50.00	60.00	0.00	1.63	0
1	0.03	30.02	-0.71	49.98	249.97	1	49.99	49.26	59.50	-0.01	3.61	1
2	0.02	38.72	-1.48	49.62	249.23	2	49.85	47.53	81.43	-0.03	5.64	2
3	0.01	58.66	-1.32	48.46	246.92	3	49.38	45.17	133.67	-0.00	4.32	3
4	0.01	70.49	-0.69	46.35	242.71	4	48.54	47.33	169.62	0.04	0.24	4
5	0.03	70.51	0.11	45.75	241.50	5	48.30	50.71	170.14	0.04	0.24	5
6	0.05	70.53	0.67	46.95	243.91	6	48.78	54.48	166.59	0.03	0.24	6
7	0.06	70.55	1.03	49.80	249.61	7	49.92	56.76	161.78	0.03	0.24	7
WAHL **** 8	0.07**	70.56**	1.23**	53.22**	256.45**	8	51.29**	58.94**	156.75**	0.03**	0.25**	8**
9	0.07	70.58	1.32	57.05	264.10	9	52.82	57.74	151.86	-0.01	4.59	9
10	0.04	87.32	1.34	59.51	269.02	10	53.80	53.37	189.58	-0.01	6.23	10
11	0.02	107.44	1.72	59.29	268.58	11	53.72	47.14	239.18	-0.01	6.84	11
12	0.01	127.57	2.48	56.00	262.01	12	52.40	44.79	288.20	0.03	3.17	12
13	0.03	130.78	3.50	52.20	254.40	13	50.88	46.71	292.29	0.05	0.26	13
14	0.06	130.80	4.25	50.12	250.23	14	50.05	49.58	277.79	0.05	0.27	14
15	0.08	130.82	4.63	49.88	249.77	15	49.95	52.68	260.81	0.05	0.27	15
WAHL **** 16	0.09**	130.84**	4.73**	51.25**	252.49**	16	50.50**	54.50**	243.74**	0.04**	0.27**	16**
17	0.10	130.86	3.75	53.25	256.50	17	51.30	56.19	227.51	0.04	0.27	17
18	0.10	130.87	1.45	55.69	261.39	18	52.28	57.75	214.07	0.04	0.27	18
19	0.10	130.89	-1.48	58.43	266.86	19	53.37	56.13	206.25	0.01	3.92	19
20	0.08	143.80	-4.30	59.81	269.62	20	53.92	56.29	239.04	0.03	1.80	20
21	0.08	143.97	-4.18	60.99	271.98	21	54.40	57.07	251.55	0.04	1.22	21
22	0.08	143.99	-3.97	62.33	274.65	22	54.93	57.15	262.44	0.03	2.58	22
23	0.08	148.69	-3.71	63.44	276.87	23	55.37	58.82	285.05	0.05	0.28	23
WAHL **** 24	0.09**	148.70**	-3.31**	65.16**	280.32**	24	56.06**	57.54**	293.79**	0.02**	4.30**	24**

KEINE EXOGENE STÖRUNG

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

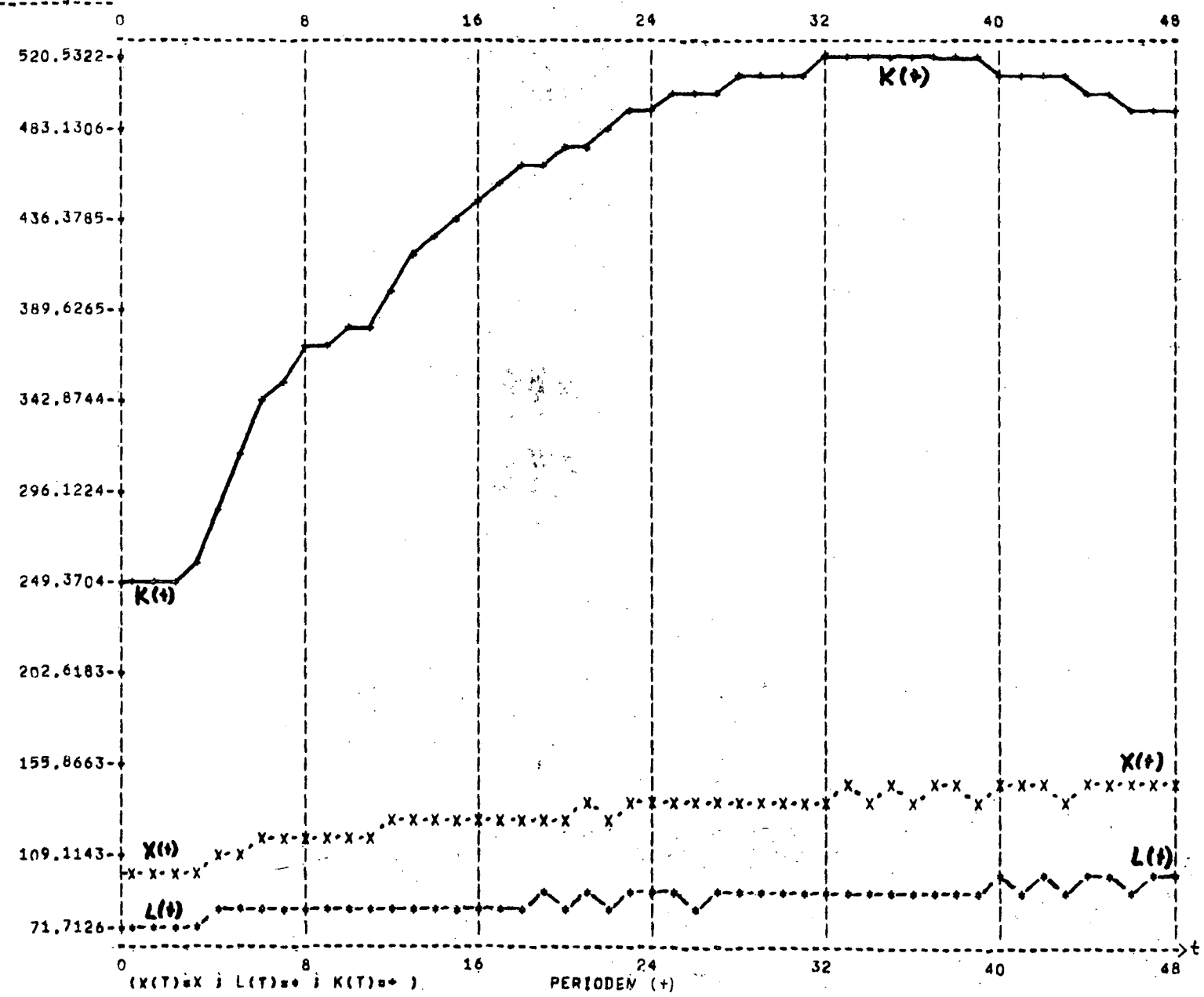
REG.ZUSTIMMUNG S(T)



KEINE EXOGENE STÖRUNG

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

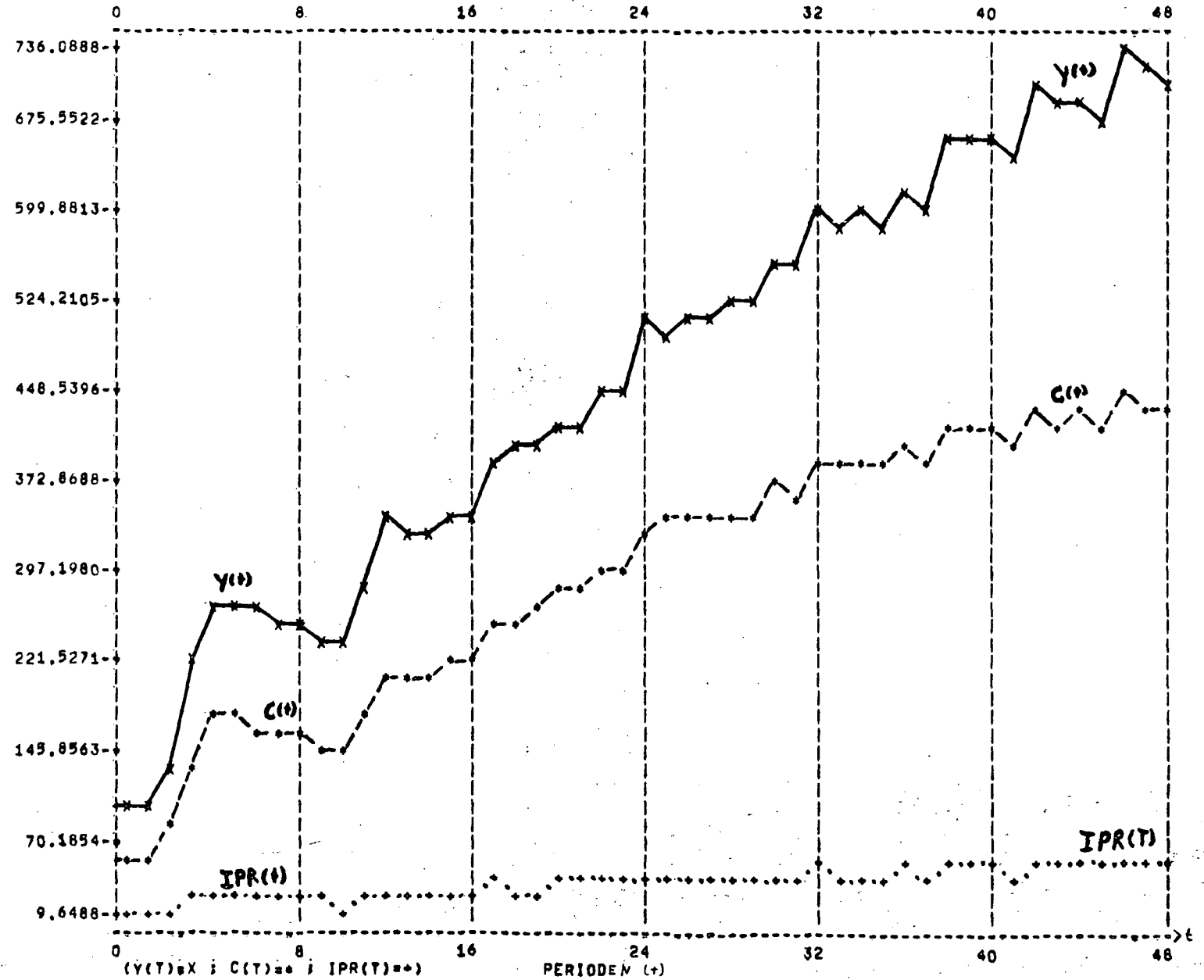
$X(t) : L(t) : K(t)$



| EX-STOERUNG BEI T=9 | SENKUNG POP(T)=-10.0 |

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

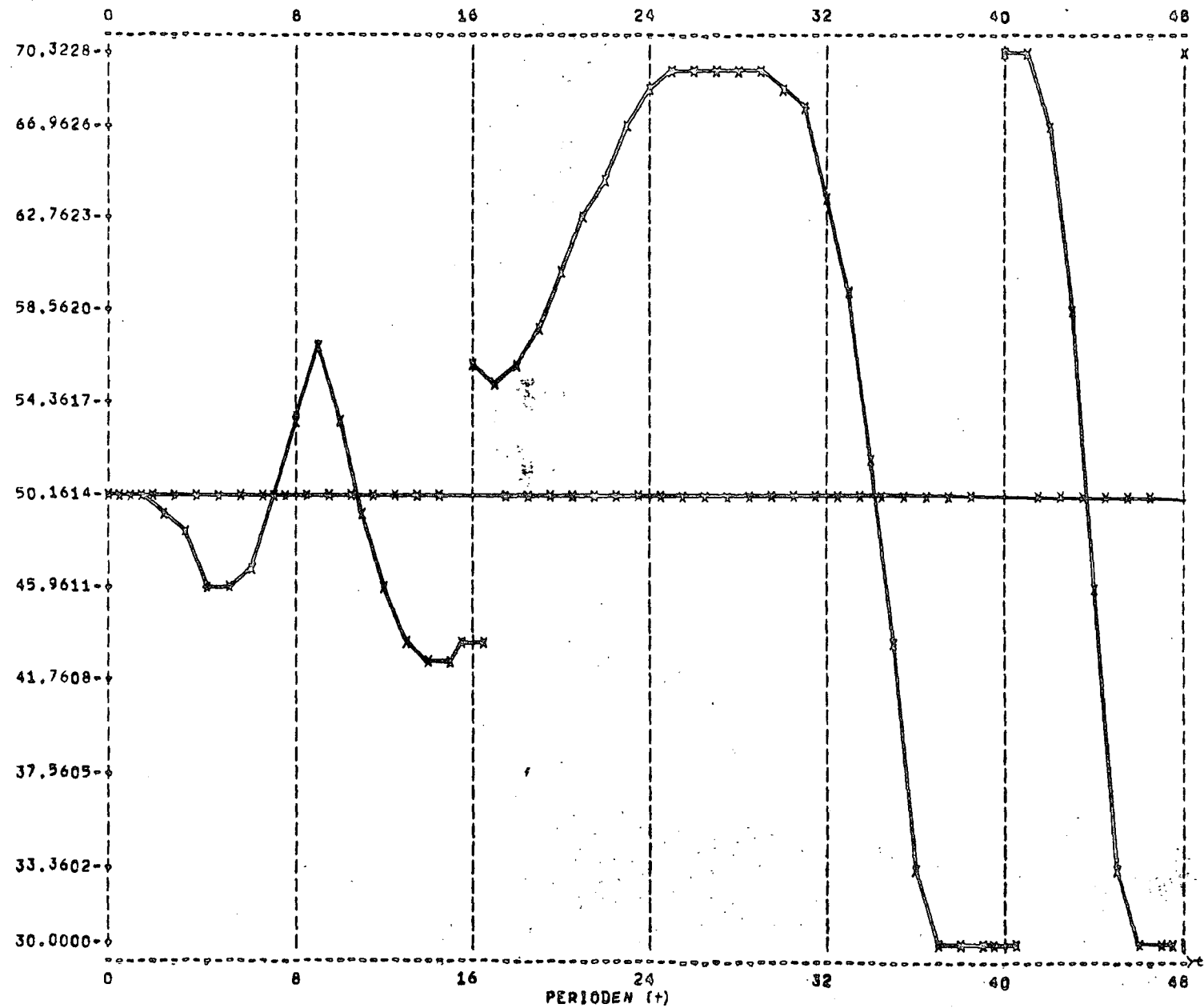
Y(T) ; C(T) ; IPR(T)



EXSTOERUNG BEI YOPFERHOEH. POP(7)=-15

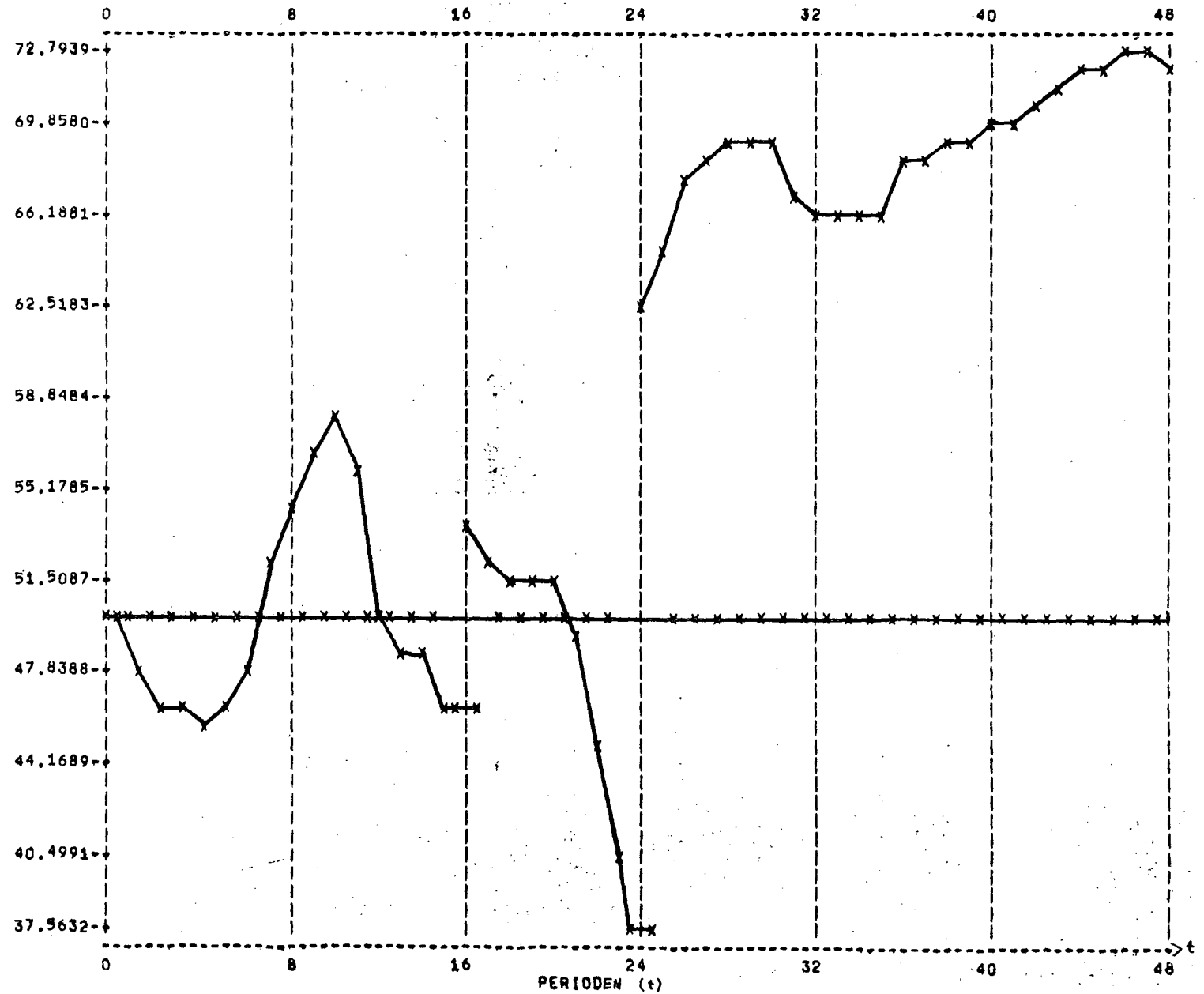
ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

REG.ZUSTIMMUNG S(Y)



ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

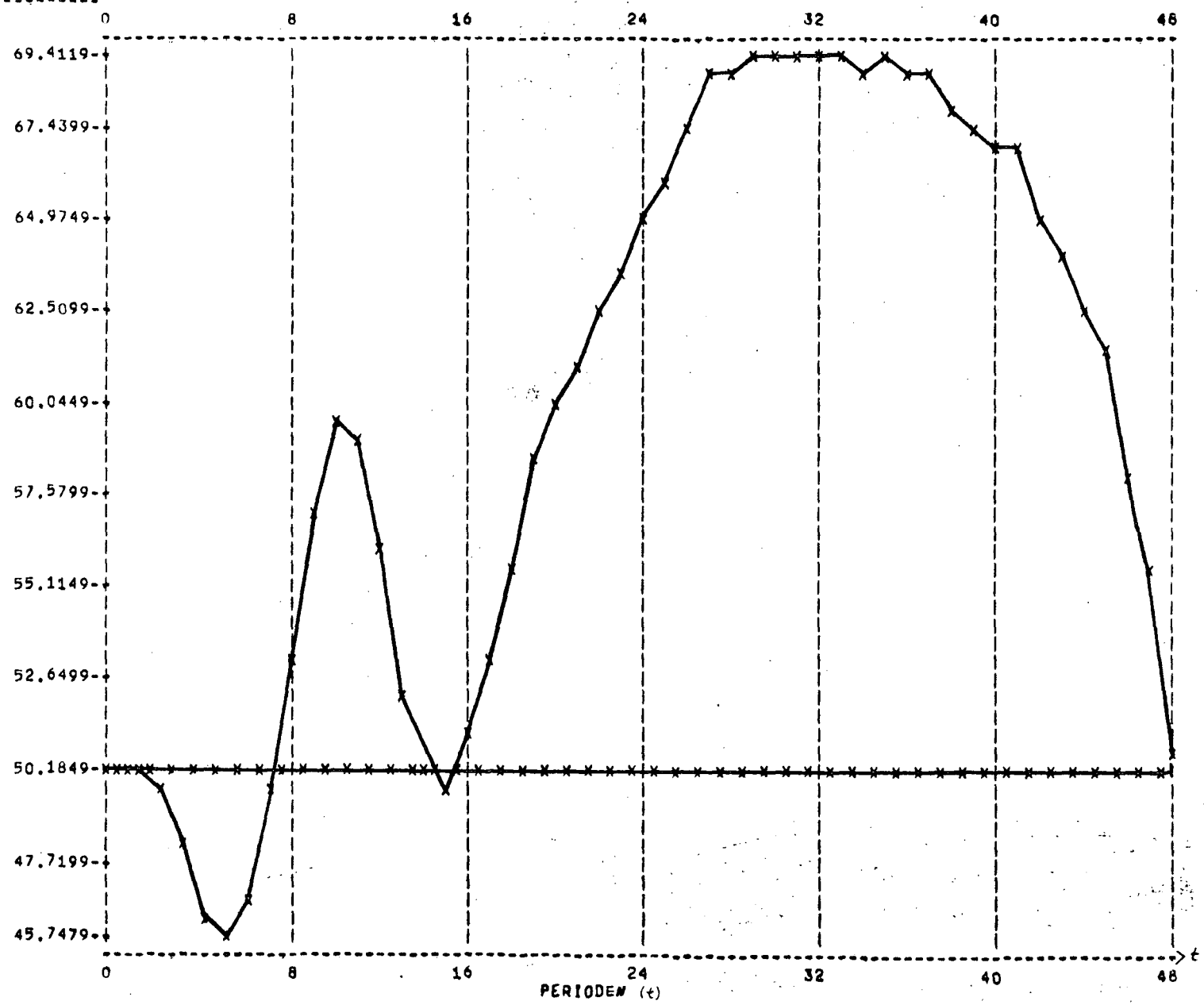
REG.ZUSTIMMUNG S(t)



1 EX. STÖRUNG BEI T=09; ERHÖH. U(T) = 4,20 1

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

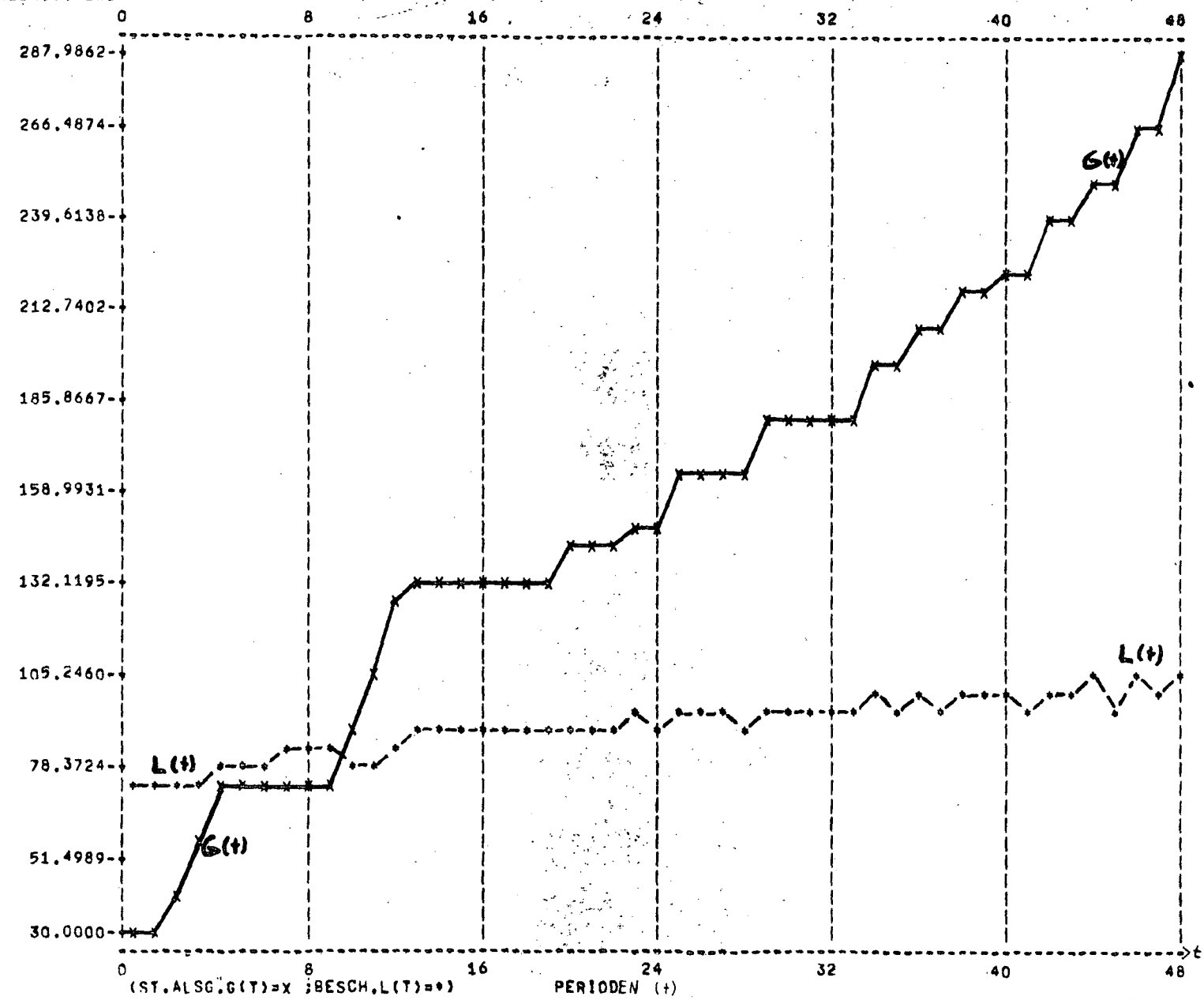
REG. ZUSTIMMUNG S(T)



EX-STÖRUNG BEI T=09; ERHOEH. U(T) = 4,20 |

ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

G(T) : BESCH. L(T)



ZIEL DER REGIERUNG : MAXIMIERUNG DER REGIERUNGSDAUER (LANGFRISTIGER ASPEKT)

[illegible]