Ökonometrische Analyse der Entwicklung des privaten Konsums

In der Analyse und Prognose der gesamtwirtschaftlichen Nachfrageströme ist der private Konsum von großer Bedeutung. Im Durchschnitt der Jahre 1951 bis 1964 (über diesen Zeitraum erstrecken sich die folgenden Untersuchungen) verbrauchten die privaten Haushalte 64% des realen verfügbaren Güter- und Leistungsvolumens. Die Ausgaben für den privaten Konsum stiegen in dieser Periode nominell um 194% (von 46 Mrd S auf 135 Mrd. S) und real um 103%.

An einfachen Modellen soll untersucht werden, welche Faktoren in der Vergangenheit Höhe und Entwicklung des privaten Konsums bestimmt haben und wie groß ihr relativer Einfluß war. Ferner wird geschätzt, wie weit die einzelnen Funktionen die tatsächlichen Veränderungen des Konsums erklären und sich für eine Konsumprognose eignen. Die auf diesem Gebiet verhältnismäßig weit entwickelte ökonomische Theorie erlaubt es, alternative Hypothesen über das Konsumverhalten zu formulieren, die durch relativ gesicherte statistische Zeitreihen geprüft und auf ihren Erklärungswert für die spezifische Entwicklung des privaten Konsums der österreichischen Bevölkerung in der Nachkriegszeit untersucht werden können.

Dank gebührt dem Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung, Wien, in dessen Rechenzentrum die umfangreichen Rechenarbeiten durchgeführt wurden.

Überblick über die Konsumtheorie

Das Gedankengebäude der klassischen Nationalökonomie enthält keine explizite Konsumtheorie, sondern betrachtet den Verbrauch vornehmlich unter dem Gesichtspunkt der Reproduktion der Arbeitskraft und des Angebotes an produktiven Diensten. In seiner strengen Formulierung führt das „eherne Lohngesetz" zum „natürlichen Lohn", der nur das physische Existenzminimum sichert; je nachdem, ob der jeweilige Marktlohn höher oder niedriger ist, wächst oder schrumpft die Bevölkerungszahl. Daneben kennt die klassische Theorie bereits den Begriff des sozialen Existenzminimums, das über dem physischen Existenzminimum liegt. In diesen Auffassungen — und in der wirtschaftlichen und sozialen Lage der Arbeiterschaft jener Zeiten — wurzeln die frühen empirischen Untersuchungen über die Einkommensverwendung von *E. Engel* (Anteil der Ernährungsausgaben am Einkommen, 1857) und *H. Schwabe* (Verhältnis von Miete zu Einkommen, 1868).

Die subjektiven Werttheorien der Neoklassik sehen im Konsum vor allem den Regulator für Umfang und Zusammensetzung der Güterproduktion. Die Bedarfsstruktur der einzelnen Konsumenten gilt als gegeben und wird analytisch durch ein System von Indifferenzkurven oder Nutzenfunktionen dargestellt. Geschmacksänderungen und Verschiebungen in der Verbrauchsstruktur werden nicht erklärt, sondern als vorgegebene Daten gesehen. Die Verbraucher sind bestrebt, den individuellen Gesamtnutzen unter den beschränkenden Bedingungen von Einkommen und Güterpreisen zu maximieren. Die daraus resultierende Nachfrage lenkt den Einsatz der produktiven Ressourcen, führt über den Preismechanismus zum Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage auf den einzelnen Märkten und steuert Produktion, Sparen und Investieren.

Die Feststellung, daß die Verbraucher bei gegebenen Preisen und Einkommen zwischen alternativen Konsumstrukturen wählen, bietet an sich keine Aufschlüsse über Motive und Bestimmungsgründe des Konsumverhaltens. Aussagen über spezifische Reaktionen unter bestimmten Voraussetzungen sind nur möglich, wenn die Nutzenfunktionen entsprechend einengenden Bedingungen unterworfen werden, wie etwa dem Gesetz vom fallenden Grenznutzen oder dem Gesetz vom Ausgleich der Grenznutzen.

Die Keynessche Konsumfunktion

Die neoklassische Theorie konnte die Schwankungen der Beschäftigung nicht erklären. Dieser Mangel veranlaßte *Keynes*, den Konsum als Hauptbestandteil der Gesamtnachfrage in den Mittelpunkt der Analyse zu stellen. Im Gegensatz zur Neoklassik werden unelastische Reaktionen auf Änderungen des Zinssatzes, insbesondere in den unteren Bereichen, angenommen. Außerdem wird unterstellt, daß dem Sparen an sich ein Nutzen zukommt. Unter diesen Voraussetzungen impliziert das Gesetz vom sinkenden Grenznutzen, daß der Verbrauch schwächer steigt als das Einkommen. Einkommensänderungen ziehen daher gleichgerichtete Änderungen in Konsum und Spartätigkeit nach sich.

Die Aggregation der Konsum-Einkommen-Beziehung in der Gesamtwirtschaft ergibt die globale Konsumfunktion; ihre Eingliederung in ein Modell des gesamtwirtschaftlichen Kreislaufes ermöglicht die Erklärung von Schwankungen der Arbeitslosenrate.

Im einfachsten Keynesschen Modell entsteht das Volkseinkommen durch die Erzeugung der nachgefragten Mengen an Konsum- und Investitionsgütern: $Y=C+I$. Der Konsum hängt funktionell von der Höhe des produzierten Einkommens ab: $C=f(Y)$. Werden die Investitionen als autonome Größe eingeführt, ergibt die Endgleichung des Modells: $Y=f(Y)+I$. Höhe und Entwicklung des Einkommens werden damit hauptsächlich vom Konsumverhalten bestimmt.

Seit Keynes lassen sich in der Konsumtheorie zwei Hauptrichtungen unterscheiden, und zwar Betrachtungen, bei denen die Einkommenshypothese im Mittelpunkt steht, und solche, die die freieren Entscheidungsmöglichkeiten der Verbraucher betonen. Bis vor wenigen Jahren wurde vorwiegend die Keynessche Konsumfunktion erweitert und verfeinert, vor allem, um den Zusammenhang zwischen kurzfristigen Einkommens- und Verbrauchsänderungen in den Griff zu bekommen. Im Verlaufe der empirischen Überprüfung verschiedener Hypothesen wurden weitere als die bereits von Keynes angeregten Variablen eingebaut, dynamische Funktionen formuliert sowie der Konsum nach Bedarfsgruppen und das Gesamteinkommen nach der funktionellen Verteilung aufgespaltet.

An zusätzlichen Variablen wurden vor allem berücksichtigt: die liquiden Mittel, das Vermögen und der Bestand an Gütern des gehobenen Bedarfs, ferner die Bevölkerungsentwicklung, die Preisstruktur und das Angebot an Konsumkrediten.

Dynamische Konsummodelle

Die im wesentlichen statische Keynessche Konsumfunktion läßt sich auf verschiedene Weise dynamisieren. Am einfachsten ist es, explizit einen *Zeittrend* als Ersatzvariable für (unbekannte oder nicht meßbare) Faktoren einzuführen, die langfristig das Konsumniveau verschieben, etwa langsame, aber stetige Veränderungen in der Einkommensverteilung oder im Verhältnis von Land- zu Stadtbevölkerung.

Die meisten dynamischen Konsumtheorien basieren auf der Annahme einer verzögerten Anpassung des Konsums auf Einkommensänderungen. Die empirische Überprüfung einer zyklischen Einkommenshypothese von der Form $C=f(Y, \triangle Y)$ ergab für den Koeffizienten von $\triangle Y$ einen negativen Wert: steigt das Einkommen, wird weniger konsumiert, als der langfristigen marginalen Konsumneigung entspräche; bei sinkendem Einkommen wird der erwartete Verbrauchsrückgang gedämpft. Die gleiche Grundlage haben die Konsumhypothesen von *Duesenberry* und *Modigliani*, die explizit das jeweilige frühere Einkommensmaximum in die Funktion einführen, um den stabilisierenden Einfluß der zumindest kurzfristig relativ starren Konsumgewohnheiten sowie die Auswirkungen eines „Lerneffektes" bei schwankenden Einkommen zu erfassen. Die empirischen Ergebnisse konnte *Brown* etwas verbessern, indem er das bisherige Einkommensmaximum durch das bisher höchste Konsumniveau ersetzte. Diese Modelle können jedoch nur dann sinnvoll verwendet werden, wenn die Einkommen absolut schwanken. Steigen die Einkommen im untersuchten Zeitraum ständig, dann reduzieren sich diese Modelle auf Funktionen, die einjährige Einkommens- oder Konsum-Lags enthalten:

$$C_t = f(Y_t, Y_{t-1}) \text{ und } C_t = f(Y_t, C_{t-1})$$

Im Sinne der „Distributed Lag"-Theorie läßt sich das Konsumniveau zu einem gegebenen Zeitpunkt als Ergebnis sämtlicher früherer Einkommen auffassen:

$$C_t = f(Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots, Y_{t-\infty})$$

Die empirische Überprüfung dieses Ansatzes wirft jedoch mathematische und statistische Probleme auf.

Neuere Konsumhypothesen

Auch die dynamischen Konsummodelle können trotz ihrer teilweise anspruchsvollen und differenzierten Formulierung als Erweiterung der Keynesschen Funktion betrachtet werden. Sie gehen alle von der grundlegenden Hypothese aus, daß Niveau und Entwicklung des privaten Verbrauchs das Ergebnis eines Anpassungsprozesses an gegebene Daten (insbesondere Einkommen) sind.

Vor allem im letzten Jahrzehnt wurden Theorien des Konsumverhaltens entwickelt, welche die freieren Entscheidungsmöglichkeiten der Verbraucher betonen und mehr Gewicht auf die eher längerfristigen Aspekte der Beziehungen zwischen Konsum und Einkommen legen.

Katona und *Mueller* etwa stellen die Bedeutung der psychologischen Hintergründe und der habituellen Einstellungen der Konsumenten für die Erklärung kurzfristiger Konsumänderungen in den Vordergrund. Die Annahmen, daß die Entwicklung von Konsum und Sparen streng durch das gegebene Einkommen gesteuert wird und Einkommensschwankungen ausschließlich von Faktoren kommen, die sich dem Einfluß der Verbraucher ganz entziehen, scheinen für Volkswirtschaften, wo die Konsumenten über hohe Einkommen und liquide Mittel verfügen, zumindest einseitige Erklärungsversuche zu sein. Es konnte empirisch nachgewiesen werden, daß sich die kurzfristigen Schwankungen der Nachfrage nach dauerhaften Konsumgütern in den USA fast ausschließlich durch einen aus Querschnitterhebungen abgeleiteten Index für die „Einstellungen" der Verbraucher erklären ließen, wogegen dem Einkommen bloß die Wirkung eines relativ schwachen langfristigen Trends zukommt.

Ein weiterer wichtiger Beitrag zur „Nicht-Keynesschen" Konsumtheorie ist die „Permanent Income"-Hypothese. Nach der bekanntesten, von *Friedman* eingeführten Formulierung besteht eine funktionelle Abhängigkeit nur zwischen den (nicht beobachteten) langfristigen Erwartungswerten für Einkommen und Verbrauch (Y_p und C_p). Die jeweils meßbaren Höhen von Konsum und Einkommen (C und Y) schwanken, etwa als Folge von Impulskäufen und von gelegentlichen Mehr- oder Mindereinnahmen, nach den Gesetzen des Zufalls um ihre erwarteten permanenten Standards. Es wird außerdem angenommen, daß kein kausaler Zusammenhang zwischen den zufälligen Abweichungen des Verbrauchs und Einkommens (den transitorischen Bestandteilen C_t und Y_t) von ihren permanenten Größen besteht. Die formale Darstellung

$$C_p = k\ (i,\ w,\ u)\ Y_p$$

drückt aus, daß zunächst grundsätzlich ein konstanter Teil k des permanenten Einkommens unabhängig von dessen absoluter Höhe für den „Standardkonsum" ausgegeben wird; dieser Anteil k wird jedoch durch den Einfluß des Zinsfußes für Konsumkredite i, das Verhältnis des Sachvermögens zum Einkommen w sowie andere Faktoren u (Geschmacksänderungen, Phase im Lebens- und Erwerbszyklus usw.) laufend modifiziert. Es ist einigermaßen schwierig, die „Permanent Income"-Hypothese empirisch zu verifizieren, zumal meist zusätzliche Annahmen getroffen werden müssen.

Das charakteristische Merkmal der Konsumfunktion liegt in der Rolle des Einkommens als eines Faktors, der den Konsum begrenzt. Bei Arbeitslosigkeit und in der Depression hängt der Verbrauch von der Nachfrage nach Arbeit ab, und dieses Modell wird das Konsumverhalten adäquat beschreiben. In einer florierenden Wirtschaft mit Vollbeschäftigung bestimmen jedoch die Verbraucher weitgehend den Umfang ihres Arbeitsangebotes und damit — innerhalb gewisser Grenzen — auch ihr Einkommen. Aus diesen Erwägungen entwickelten neuere Beiträge zur Konsumtheorie die Hypothese, daß die Verbraucher primär ein bestimmtes Konsumniveau wählen und versuchen, ihr Einkommensniveau diesem gesetzten Standard anzupassen. Die zunehmende Voll- und Teilbeschäftigung von Hausfrauen, die Leistung von Überstunden oder die Aufnahme von Nebenbeschäftigungen scheinen diese Annahme zu erhärten. Befragungen amerikanischer Hausfrauen über die Motive ihrer Erwerbstätigkeit ergaben durchwegs finanzielle Gründe, wie ständige Geldschwierigkeiten, Anschaffung dauerhafter Konsumgüter oder Deckung der Ausbildungskosten der Kinder an höheren Schulen.

Methodische Grundlagen

Das ökonometrische Modell

Die grundlegende Keynessche Einkommenshypothese läßt sich durch die stochastische Funktion

$$C_t = \alpha + \beta Y_t + \varepsilon_t$$

ausdrücken, worin C und Y der Verbrauch und das Einkommen in den einzelnen Perioden t sind ($t = 1, 2, \ldots, n$). Dieser Ansatz impliziert an sich nicht, daß der Konsum ausschließlich durch die Einkommenshöhe zur gleichen Zeit bestimmt ist, wohl aber, daß die einzelnen Einflüsse aller anderen Faktoren jeweils gering sind und daß sich ihre Wirkungen im Durchschnitt ausgleichen. Für das Zufallsglied ε_t, das die Summe dieser sonstigen Einflüsse repräsentiert, wird in der Modellannahme eine mathematische Erwartung von Null und eine konstante endliche Streuung gefordert. Außerdem müssen die einzelnen ε_t zeitlich voneinander unabhängig sein (keine Autokorrelation der Residuen)

Nur unter diesen Voraussetzungen können mittels geeigneter statistischer Verfahren für die unbekannten Parameter der Funktion α und β erwartungstreue (unverzerrte) Schätzwerte a und b ermittelt werden. Erweitert man die Funktion durch zusätzliche erklärende Variable (etwa Bevölkerung, Preisniveau, Einkommensverteilung), so tritt zur Form

$$C_t = \alpha + \beta Y_t + \gamma_1 X_{1t} + \ldots\ldots + \gamma_n X_{nt} + \varepsilon_t$$

außerdem die Forderung hinzu, daß zwischen den determinierenden Variablen $Y, X_1, \ldots\ldots, X_n$ selbst keine linearen Zusammenhänge bestehen.

Die Schätzung der Parameter aus einer isolierten Konsumfunktion wirft methodische Probleme auf. Die Konsumfunktion ist Teil eines Systems interdependenter Gleichungen (Konsum und Sparen sind definitionsgemäß gleich dem Einkommen). Die statistische Theorie hat nachgewiesen, daß in solchen Fällen die gebräuchliche Methode der kleinsten Quadrate systematisch verzerrte Ergebnisse liefert. Man kann diese Verzerrungen auf verschiedene Weise mildern (z. B. indem man die Konsum- aus der Sparfunktion ableitet, die nicht in gleichem Maße diesen Einwänden unterliegt), aber nicht grundsätzlich beseitigen. Erwartungstreue Parameter lassen sich nur mit speziellen Verfahren gewinnen, die die simultanen Beziehungen berücksichtigen (etwa die Maximum-Likelihood-Method). Proberechnungen mit alternativen Schätzverfahren ergaben allerdings, daß die Ergebnisse meist nicht signifikant voneinander abweichen. Trotz ernsten Einwänden der statistischen Theorie läßt sich daher die Methode nach kleinsten Quadraten als erste Annäherung rechtfertigen.

Kriterien der Beurteilung

Die Schätzung signifikanter Parameter aus Zeitreihen scheitert häufig daran, daß die theoretisch erforderlichen Voraussetzungen auch nicht annähernd erfüllt sind. Aus diesen Gründen können die Ergebnisse empirischer Untersuchungen nicht als schlüssig gelten, bevor sie nicht bestimmten ökonomischen und statistischen Tests unterzogen wurden.

Für die Beurteilung der Konsumfunktion bietet die ökonomische Theorie zwei Anhaltspunkte: Das konstante Glied a der Schätzfunktion, das den „autonomen" Konsum repräsentiert, soll positiv sein, weil auch dann, wenn das Einkommen vorübergehend auf Null sinkt, ein bestimmter Mindestkonsum — etwa durch Entsparen oder Kredite — gehalten wird. Ferner soll die marginale Konsumneigung, die durch den Koeffizienten b der Einkommensvariablen ausgedrückt wird, zwischen den Werten Null und (plus) Eins liegen, weil der Konsumzuwachs zumindest auf längere Sicht nicht größer sein kann als die Einkommenssteigerung.

Der Vorzeichentest läßt sich auf Grund allgemeiner Überlegungen auch auf andere Variable anwenden, doch sind die Erwartungen nicht immer eindeutig. Führt man neben der absoluten Höhe des Einkommens auch dessen Veränderungen seit dem Vorjahr ein, sind grundsätzlich zwei Verhaltensweisen denkbar: Die Konsumenten können Einkommensänderungen als bloß temporäre Schwankungen um einen Normalstand oder -trend auffassen. Sie können aber auch erwarten, daß sich die Einkommen künftig ebenso ändern werden wie in der Vergangenheit. Im ersten Fall wird der Verbrauch schwächer (negativer Koeffizient von $\triangle Y$) und im zweiten Fall stärker (positiver Koeffizient von $\triangle Y$) reagieren, als auf Grund der langfristigen marginalen Konsumneigung anzunehmen wäre.

Enthält die Konsumfunktion Variable für die funktionelle Einkommensverteilung, wäre etwa zu prüfen, ob die geschätzten partiellen Konsumneigungen, insbesondere ihre relativen Größen, nicht im Widerspruch zu fundierten Annahmen stehen. Die marginale Konsumneigung der Unternehmer z. B. ist im allgemeinen kleiner als die der Arbeitnehmer. Auch über den Einfluß anderer Variabler (außer dem Einkommen) liegen oft empirische Erfahrungen oder begründete Vermutungen vor.

Die statistischen Tests sind von der speziellen Theorie der untersuchten Zusammenhänge unabhängig. Der einfache oder multiple *Korrelationskoeffizient* mißt, wie eng die beobachteten Reihen zusammenhängen; sein quadrierter Wert (Bestimmtheitsmaß) kann im Sinne der Varianzanalyse als jener Anteil an der beobachteten Gesamtstreuung der abhängigen Variablen interpretiert werden, den die ermittelte Funktion erklärt. Mit dem t-Test für einfache und dem F-Test für multiple Regressionen wird geprüft, ob der berechnete lineare Zusammenhang bei vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeiten (in der Regel 5%, 1% und 0·1%) zufällig oder statistisch gesichert ist. Allerdings geht auch aus einer gesicherten Korrelation nicht zwingend hervor, daß die von der Theorie vermutete kausale Beziehung zwischen Einkommen (Ursache) und Verbrauch (Wirkung) tatsächlich besteht. Man kann daraus nur schließen, daß die theoretische Hypothese von der Empirie nicht widerlegt wird.

Die einzelnen *Regressionskoeffizienten* werden mit dem t-Test dahin überprüft, ob — wiederum bei vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeiten — ihr Unterschied von Null statistisch gesichert ist; fällt der Test negativ aus, bedeutet dies, daß sich der errechnete Wert mehr oder minder zufällig ergibt und diese Variable wahrscheinlich keinen Einfluß auf die Konsumschwankungen hat. Als grobe Faustregel kann gelten, daß bei einer hinreichend großen Zahl von Freiheitsgraden und einer tolerierten Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ein Koeffizient etwa doppelt so groß sein muß wie sein Standardfehler.

Die Güte der Anpassung an den tatsächlichen Verlauf der zu erklärenden Reihe läßt sich — für manche Zwecke besser als durch den Korrelationskoeffizienten — auch durch den *Standardfehler der Funktion* ausdrücken. Dieser Wert ist der Standardfehler der Schätzwerte u_t für das Zufallsglied ε_t des Modells; er gibt an, wie stark im Durchschnitt (unter der Annahme der Normalverteilung der Residuen sind dies $^2/_3$ der Fälle) die auf Grund der Regressionsgleichung ermittelten Schätzwerte $\hat{C}_t$ für die zu erklärende Variable von den tatsächlichen Beobachtungen C_t abweichen.

Weitere Tests überprüfen die gegenseitige Unabhängigkeit der erklärenden Variablen (keine *Multikollinearität*), die zeitliche Unabhängigkeit (keine *Autokorrelation*) sowie die *Normalverteilung* der Regressionsreste. Nur wenn diese Voraussetzungen zutreffen, liefern die Signifikanztests verläßliche Ergebnisse.

Empirische Ergebnisse

Mit den verfügbaren Zeitreihen wurde versucht, verschiedene Hypothesen über das Konsumverhalten zu prüfen, wie gut sie die Entwicklung des privaten Konsums in Österreich von 1951 bis 1964 erklären. Die Beschränkung auf Keynessche und Nach-Keynessche Ansätze ergab sich vorwiegend aus dem Mangel an statistischen Unterlagen, doch ließe sie sich auch mit dem allgemeinen Entwicklungsstand der österreichischen Volkswirtschaft begründen.

Für die Erklärung des privaten Konsums wurden 22 Variable herangezogen, die teils einzeln oder in sinnvollen Kombinationen in die Funktionen eingeführt wurden. Die wichtigsten sind: das Brutto-Nationalprodukt, das Volkseinkommen, das persönliche verfügbare und das Masseneinkommen einschließlich ihrer funktionellen Komponenten, das Preisniveau des privaten Konsums, die Bevölkerungszahl sowie verzögerte Konsum- und Einkommensgrößen.

Die jährlichen Beobachtungen dieser Variablen wurden überwiegend den laufenden Veröffentlichungen über das Volkseinkommen Österreichs entnommen, teilweise sind sie Berechnungen und Schätzungen des Institutes.

Die Variablen der Konsumfunktion können in nominellen oder realen Größen sowie in Gesamt- oder Pro-Kopf-Daten ausgedrückt werden. Die Entscheidung richtet sich teils nach theoretischen Überlegungen, teils nach praktischen Erfordernissen (etwa im Hinblick auf den Einbau der Funktion in ein gesamtwirtschaftliches Kreislaufmodell). Um möglichst vielen Zwecken gerecht zu werden, wurden jeweils alle vier Varianten ermittelt:

I: Nominelle Gesamtgrößen
II: Reale Gesamtgrößen
III: Nominelle Werte pro Kopf
IV: Reale Werte pro Kopf

Jede dieser Funktionstypen wurde nochmals untergliedert. Teils aus ökonomischen und mathematisch-statistischen Überlegungen, teils im Hinblick auf die Eignung für Prognoserechnungen empfahl es sich, den Gleichungen außer den absoluten Jahresdaten (Kennzeichen *A*) auch die absoluten jährlichen Schwankungen (*B*) und die jährlichen Veränderungsraten (*C*) zugrunde zu legen. Die Parameter der Funktionen wurden mittels der Methode der kleinsten Quadrate geschätzt.

Um die Darstellung möglichst übersichtlich zu halten, wird sich die Interpretation der wichtigsten Ergebnisse vorwiegend auf die Funktionengruppen *II.A* und *II.B* (Gleichungen auf der Grundlage von realen Gesamtgrößen, absolute Werte und absolute Differenzen) beschränken und nur gelegentlich durch Hinweise auf andere Typen ergänzt werden. Die einzelnen Funktionengruppen werden im Anhang zusammengefaßt.

Einkommen

Der Einfluß des Einkommens auf die Konsumausgaben läßt sich an Hand verschiedener Einkommensbegriffe messen. Wohl ist das persönliche verfügbare Einkommen die unmittelbar relevante Variable, doch wird man für verschiedene praktische Zwecke gelegentlich das Brutto-Nationalprodukt oder das Volkseinkommen vorziehen. Die jeweils errechneten Koeffizienten (autonomer Konsum und marginale Konsumneigung) werden stark voneinander abweichen, weil die umfassenderen Einkommensbegriffe definitionsgemäß verschiedene nachfrageunwirksame Komponenten enthalten. Im Vergleich zum persönlichen verfügbaren Nettoeinkommen enthält das Volkseinkommen noch die unverteilten Gewinne der Körperschaften sowie die direkten Steuern, nicht aber die Transfereinkommen, das Brutto-Nationalprodukt außerdem noch die volkswirtschaftlichen Abschreibungen sowie die Differenz zwischen indirekten Steuern und Subventionen.

Die auf Grund der realen Globaldaten (mit dem Preisindex des privaten Konsums bereinigte nominelle Werte) geschätzten Gleichungen lauten:

$$(II.A.1) \quad C = 7.969 + \underset{(0.012)}{0.556}\,BNP + u$$
$$r^2 = 0.995 \qquad s = \pm 1.33 \text{ Mrd. S}$$

$$(II.A.3) \quad C = 3.797 + \underset{(0.022)}{0.760}\,VE + u$$
$$r^2 = 0.990 \qquad s = \pm 1.85 \text{ Mrd. S}$$

$$(II.A.7) \quad C = 6.221 + \underset{(0.021)}{0.852}\,Y + u$$
$$r^2 = 0.993 \qquad s = \pm 1.58 \text{ Mrd. S}$$

$\hat{C}$ sind die aus der Funktion errechneten Schätzwerte für den privaten Konsum. Die Anpassungsfehler in den einzelnen Jahren $C_t - \hat{C}_t$ werden mit u_t bezeichnet und sind die empirischen Schätzwerte für ε_{it}, sie gleichen sich (auf Grund der Modellannahme) im Durchschnitt aus (Mittelwert Null); ihre mittlere quadratische Abweichung s gibt an, wie groß im Durchschnitt die Fehler zwischen den beobachteten und den aus der Funktion errechneten Werten sind; r^2 bezeichnet den einfachen und R^2 den multiplen Korrelationskoeffizienten. Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Standardfehler der Regressionskoeffizienten und geben an, wie stark diese Parameter im Durchschnitt schwanken. Für die Berechnung von Konfidenzintervallen bei einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit müssen diese Werte mit bestimmten Konstanten multipliziert werden, die von der Zahl der Freiheitsgrade abhängen (hier für Irrtumswahrscheinlichkeiten von 5% und 1% mit den Faktoren 2.179 und 3.055).

Die analogen Funktionen mit nominellen Konsum- und Einkommensgrößen ergeben sehr ähnliche Werte:

$$(I.A.1) \quad C = 5.587 + \underset{(0.009)}{0.578}\,BNP + u$$
$$r^2 = 0.997 \qquad s = \pm 1.60 \text{ Mrd. S}$$

$$(I.A.3) \quad C = 2.024 + \underset{(0.017)}{0.780}\,VE + u$$
$$r^2 = 0.995 \qquad s = \pm 2.12 \text{ Mrd. S}$$

$$(I.A.7) \quad C = 4.102 + \underset{(0.016)}{0.881}\,Y + u$$
$$r^2 = 0.996 \qquad s = \pm 1.77 \text{ Mrd. S.}$$

Zwischen der nominellen $\frac{dC_n}{dY_n} = b_n$ und der realen marginalen Konsumneigung $\frac{dC_r}{dY_r} = b_r$ besteht die einfache Beziehung

$$b_n = \frac{C_r}{Y_r} \cdot \eta_p + b_r \cdot \eta_r,$$

worin η_p die Elastizität des Preisniveaus in bezug auf Änderungen des nominellen Einkommens und η_r die Elastizität des Realeinkommens in bezug auf Änderungen des nominellen Einkommens ausdrükken.

Die hohen Werte für die Korrelationskoeffizienten geben ein übertrieben günstiges Bild von der Güte der Anpassung. Da mehr als 90% des verfügbaren persönlichen Einkommens in den Konsum fließen, müßte man für die Korrelation zwischen den absoluten Größen sogar dann ein r^2 über 0.9 erwarten, wenn die Konsum- und Einkommens*änderungen* reine Zufallsvariable wären: Die Hypothese der Konsumfunktion impliziert aber, daß Schwankungen des Einkommens *simultane* Reaktionen im Verbrauch auslösen. Diese Überlegungen empfahlen, nicht nur den Zusammenhang zwischen Einkommenshöhe und Konsumniveau zu prüfen, sondern das Schwergewicht auf die Analyse der jährlichen Schwankungen von Konsum und Einkommen zu legen:

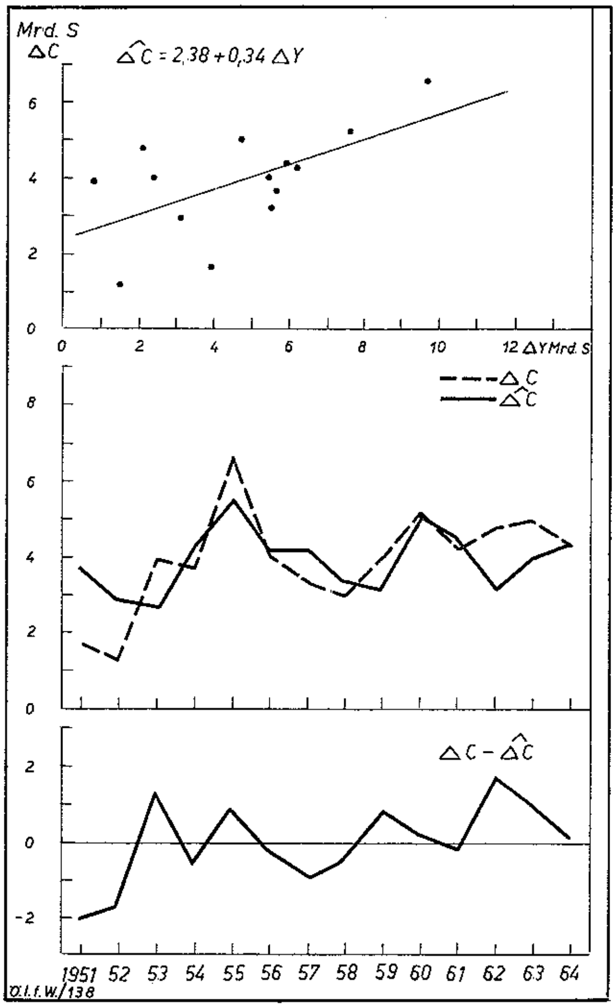
$$(II.B.1) \quad \triangle C = 2.022 + \underset{(0.081)}{0.271}\,\triangle BNP + u$$
$$r^2 = 0.481 \qquad s = \pm 1.02 \text{ Mrd. S}$$

$$(II.B.3) \quad \triangle C = 2.535 + \underset{(0.098)}{0.277}\,\triangle VE + u$$
$$r^2 = 0.399 \qquad s = \pm 1.10 \text{ Mrd. S}$$

$$(II.B.7) \quad \triangle C = 2.383 + \underset{(0.128)}{0.338}\,\triangle Y + u$$
$$r^2 = 0.369 \qquad s = \pm 1.13 \text{ Mrd. S}$$

II.B. 7: Regression des Konsums auf persönliches verfügbares Einkommen

(Real, absolute jährliche Veränderungen)



Die Korrelationskoeffizienten sind nun weit niedriger, weil die Zufallskomponente bei jährlichen Schwankungen viel stärker ins Gewicht fällt als bei den absoluten Größen. Die Standardfehler der Schätzung *(s)* sind aber viel kleiner, so daß grundsätzlich eine bessere Anpassung an die beobachteten Veränderungen erzielt wird.

Funktionen auf der Basis der absoluten Differenzen der Variablen haben teilweise einen anderen Aussagegehalt als die von den absoluten Werten abgeleiteten Gleichungen. Da sie nur die Veränderungen von Jahr zu Jahr erklären, geben sie keinen Aufschluß über die Höhe des autonomen Konsums. Das konstante Glied repräsentiert vielmehr den Trend, der einen autonomen Konsum*zuwachs* ausdrückt. Die Erfahrung eines langfristig steigenden Einkommens mit schwankenden Zuwachsraten induziert offensichtlich ein Konsumverhalten, das sich auf die Erwartung einer weiteren durchschnittlichen Einkommenszunahme gründet, wogegen die Reaktionen auf die jeweils realisierten Einkommensänderungen verhältnismäßig träg sind. In der Prognose wird man daher zu unterschiedlichen Ergebnissen gelangen, je nachdem ob man Gleichungen mit absoluten Werten verwendet oder Funktionen, die einen Trend enthalten.

Aus den großen Unterschieden zwischen den marginalen Konsumneigungen der Gruppe *II.A* (0·56, 0·76 und 0·85) und den „trendbedingten" marginalen Konsumquoten der Gruppe *II.B* (0·27, 0·28 und 0·34) ergibt sich jedoch kein grundsätzlicher Widerspruch. Verwendet man die Differenzen, so werden bloß die Koeffizienten *b* der Funktionen mit absoluten Werten in zwei Komponenten *c* und *d* zerlegt, die sich durch eine einfache Umformung[1]) wieder kombinieren lassen: die Ergebnisse 0·56, 0·78 und 0·86 stimmen mit den obigen Werten praktisch überein.

In der Praxis der Konjunkturprognose sind weniger die absoluten Schwankungen als die jährlichen perzentuellen Veränderungen von Interesse:

$$(II.C.1)\quad \frac{\Delta C}{C} = 2{\cdot}378 + \underset{(0{\cdot}111)}{0{\cdot}492}\ \frac{\Delta BNP}{BNP} + u$$

$$r^2 = 0{\cdot}622$$
$$s = \pm 1{\cdot}3\%\text{-Punkte}$$

$$(II.C.3)\quad \frac{\Delta C}{C} = 3{\cdot}286 + \underset{(0{\cdot}108)}{0{\cdot}378}\ \frac{\Delta VE}{VE} + u$$

$$r^2 = 0{\cdot}507$$
$$s = \pm 1{\cdot}5\%\text{-Punkte}$$

$$(II.C.7)\quad \frac{\Delta C}{C} = 3{\cdot}453 + \underset{(0{\cdot}122)}{0{\cdot}329}\ \frac{\Delta Y}{Y} + u$$

$$r^2 = 0{\cdot}375$$
$$s = \pm 1{\cdot}7\%\text{-Punkte}$$

In Gleichungen dieser Form drückt das absolute Glied den autonomen *relativen* Konsumzuwachs aus und der Regressionskoeffizient die „trendbedingte" *Elastizität* des Konsums in bezug auf Einkommensänderungen[2]).

In Gleichungen mit den absoluten Größen der Variablen oder mit ihren absoluten Differenzen *(A*

---

[1]) Dividiert man etwa die Gleichung $\Delta C = c + d\,\Delta Y$ durch ΔY, erhält man für die marginale Konsumneigung $\Delta C/\Delta Y = b = c/\Delta Y + d$; für ΔY auf der rechten Seite wird der Mittelwert der beobachteten Veränderungen $\overline{\Delta Y}$ eingesetzt.

[2]) Die Einkommenselastizität der Konsumnachfrage ließe sich auch aus den Funktionentypen *A* und *B* durch Einsetzen in die Formel $\eta = \frac{dC}{dY} \cdot \frac{Y}{C}$ errechnen.

und *B*) ist die marginale Konsumneigung $(dC/dY = b)$ eine Konstante; unter der Voraussetzung eines positiven autonomen Konsums impliziert dies, daß die Elastizität bei steigendem Einkommen wächst und asymptotisch dem Grenzwert Eins zustrebt[1]. Der gleiche Sachverhalt läßt sich auch so ausdrücken: mit steigendem Einkommen nähert sich die marginale Konsumquote (dC/dY) der durchschnittlichen (C/Y), weil bei hohem Einkommens- und Konsumniveau der verhältnismäßig geringe autonome Verbrauch kaum mehr ins Gewicht fällt.

Funktionen mit relativen Differenzen implizieren jedoch eine *konstante* Elastizität und damit eine mit steigendem Einkommen sinkende marginale Konsumneigung, die sich asymptotisch dem Grenzwert Null nähert[2]. Welche der beiden Annahmen — konstante marginale Konsumneigung oder konstante Elastizität — in gegebenen Einkommensbereichen eher dem tatsächlichen Verhalten der Verbraucher entspricht, läßt sich wohl nur durch eingehende empirische Analysen entscheiden. Ein Vergleich der Korrelationskoeffizienten für die Funktionengruppen *B* und *C* scheint zugunsten der Hypothese einer konstanten Elastizität zu sprechen.

Dynamische Funktionen

Die Einführung von verzögerten Einkommens- und Konsumvariablen in die Konsumfunktion erhärtet die Schlüsse, die aus den einfachen Regressionsgleichungen in bezug auf das Verhalten der Verbraucher gezogen wurden.

$$(II\,A.8)\quad C = 6{\cdot}620 + \underset{(0{\cdot}180)}{0{\cdot}674\,Y} + \underset{(0{\cdot}184)}{0{\cdot}183\,Y_{-t}} + u$$

$$R^2 = 0{\cdot}993$$
$$s = \pm 1{\cdot}58 \text{ Mrd. S}$$

$$(II\,A.10)\quad C = 2{\cdot}681 + \underset{(0{\cdot}161)}{0{\cdot}292\,Y} + \underset{(0{\cdot}196)}{0{\cdot}685\,C_{-t}} + u$$

$$R^2 = 0{\cdot}996$$
$$s = \pm 1{\cdot}14 \text{ Mrd. S}$$

Die beiden bestimmenden Variablen der ersten Funktion sind sehr eng miteinander korreliert, worauf auch die gleiche Größe der Standardfehler hinweist. Die Aufspaltung der ursprünglichen marginalen Konsumneigung auf die beiden Regressionskoeffizienten ist daher zumindest teilweise zufällig. Trotz allen gebotenen Einschränkungen läßt sich vermuten, daß der Einfluß der spezifischen Einkommenshöhe des Vorjahres auf den laufenden Konsum verhältnismäßig gering ist.

Die zweite Gleichung *(II A.10)* drückt deutlich aus, daß die jeweilige Höhe des Verbrauches zum überwiegenden Teil durch den bisher erreichten Konsumstandard bestimmt wird und nur zu einem geringen Teil von der Höhe des laufenden Einkommens. Diese Funktion zeichnet sich auch durch eine besonders gute Anpassung und einen niedrigen Schätzfehler aus.

Die „lag-bedingten" marginalen Konsumneigungen der beiden Gleichungen (0·67 und 0·29) stehen durchaus nicht im Gegensatz zum Wert von 0·85 aus der Gleichung *II A 7*, sondern führen unter den Gleichgewichtsbedingungen $Y_{t-1} = Y_t$ und $C_{t-1} = C_t$ praktisch zum gleichen Ergebnis.

Auch die Gleichung

$$(II\,A.11)\quad C = 6{\cdot}373 + \underset{(0{\cdot}027)}{0{\cdot}855\,Y} - \underset{(0{\cdot}557)}{0{\cdot}112\,\triangle Y} + u$$

$$R^2 = 0{\cdot}993$$
$$s = \pm 1{\cdot}64 \text{ Mrd. S}$$

weist zumindest grundsätzlich (der Koeffizient von $\triangle Y$ ist statistisch nicht gesichert) darauf hin, daß der Verbrauch auf längerfristige Einkommensaussichten abgestimmt wird, wogegen sich kurzfristige Einkommensschwankungen nur wenig auf den Konsum auswirken.

Bevölkerung

Der Einfluß der Bevölkerung läßt sich durch Berechnungen mit Pro-Kopf-Daten oder durch eine explizite Einführung dieser Variablen in eine globale Funktion erfassen. Pro-Kopf-Werte senken nur das absolute Niveau der Funktion, verändern aber kaum ihre Form, zumal die Bevölkerung im untersuchten Zeitraum nur um 4% zugenommen hat. Die marginale Konsumneigung stimmt daher praktisch

---

[1]) $\eta = \frac{dC}{dY} \cdot \frac{Y}{C} = b \cdot \frac{Y}{C}$; da $C = a + bY$, erhält man $\eta = \frac{b \cdot Y}{a + bY}$ und für den Grenzwert bei wachsendem Einkommen

$$\lim_{Y\to\infty} \eta = \lim_{Y\to\infty} \frac{b\,Y}{a+bY} = 1 \text{ für } a>0 \text{ und } b>0.$$

[2]) $\eta = \frac{dC}{dY} \cdot \frac{Y}{C}$ oder $b \cdot \frac{Y}{C}$; da $C = a + bY$,

erhält man für die marginale Konsumneigung $b = \frac{a\,\eta/Y}{1-\eta}$ und für den Grenzwert bei wachsendem Einkommen

$$\lim_{Y\to\infty} b = \lim_{Y\to\infty} \frac{a\,\eta/Y}{1-\eta} = 0 \text{ für } \eta \neq 1$$

mit den analogen Gleichungen der Gruppe *II A* überein

$$(IV\,A\,1)\quad \frac{C}{B} = 1{\cdot}212 + \underset{(0{\cdot}012)}{0{\cdot}552}\,\frac{BNP}{B} + u \qquad r^2 = 0{\cdot}994 \quad s = \pm 185\ S$$

$$(IV\,A\,3)\quad \frac{C}{B} = 0{\cdot}604 + \underset{(0{\cdot}023)}{0{\cdot}756}\,\frac{VE}{B} + u \qquad r^2 = 0{\cdot}989 \quad s = \pm 261\ S$$

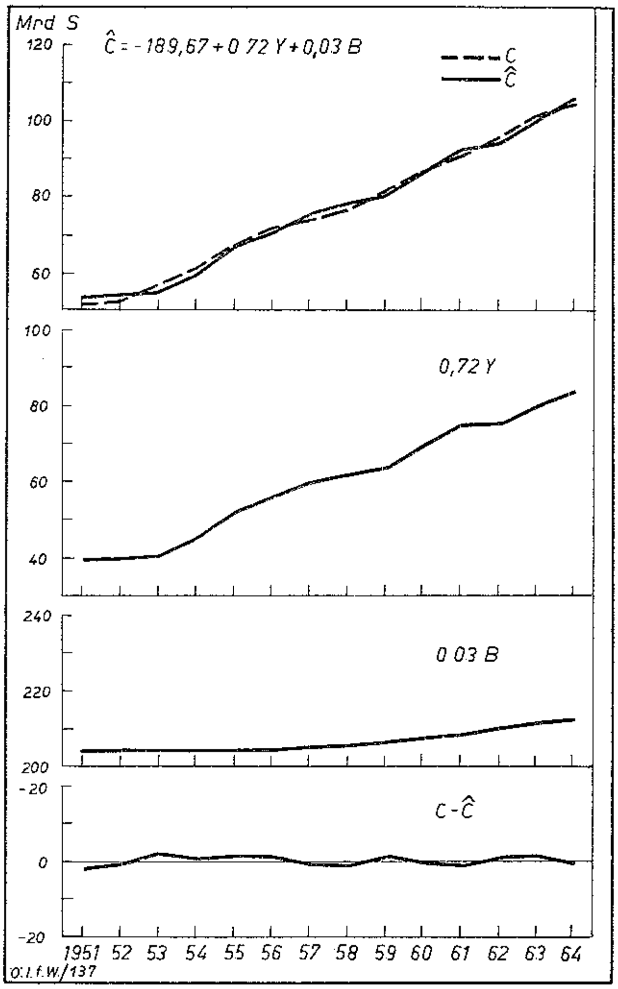
$$(IV\,A\,5)\quad \frac{C}{B} = 0{\cdot}963 + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}845}\,\frac{Y}{B} + u \qquad r^2 = 0{\cdot}992 \quad s = \pm 223\ S$$

Diese Spezifikation ermöglicht jedoch keine Aussagen über den Einfluß der Bevölkerungsentwicklung bei gegebenem Einkommen. Es empfahl sich daher, in die Konsumfunktion die Bevölkerung explizit als zusätzliche Variable einzubeziehen.

Im Vergleich zu den analogen Funktionen ohne Berücksichtigung der Bevölkerung wurde die Anpassung (gemessen an den Korrelationskoeffizienten und den Standardfehlern) erheblich verbessert. Obwohl überraschenderweise die Regressionskoeffizienten der Bevölkerungsvariablen sogar noch bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% statistisch

II A 9: Regression des Konsums auf persönliches verfügbares Einkommen und Bevölkerung

(Real, absolute Jahreswerte)



$$(II\,A\,5)\quad C = -162{\cdot}062 + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}484}\,BNP + \underset{(0{\cdot}007)}{0{\cdot}025}\,B + u \qquad R^2 = 0{\cdot}998 \quad s = \pm 0{\cdot}95\ \text{Mrd}\ S$$

$$(II\,A\,6)\quad C = -227{\cdot}711 + \underset{(0{\cdot}039)}{0{\cdot}627}\,VE + \underset{(0{\cdot}009)}{0{\cdot}035}\,B + u \qquad R^2 = 0{\cdot}996 \quad s = \pm 1{\cdot}28\ \text{Mrd}\ S$$

$$(II\,A\,9)\quad C = -189{\cdot}667 + \underset{(0{\cdot}040)}{0{\cdot}725}\,Y + \underset{(0{\cdot}008)}{0{\cdot}029}\,B + u \qquad R^2 = 0{\cdot}996 \quad s = \pm 1{\cdot}14\ \text{Mrd}\ S$$

gesichert sind, sollte die Signifikanz der Ergebnisse nicht überschätzt werden.

Die großen negativen Konstanten widersprechen nicht der Forderung nach einem positiven Wert für den autonomen Konsum; setzt man nämlich das Einkommen gleich Null und löst die Gleichungen für den relevanten Bevölkerungsbereich im Zeitraum 1951 bis 1964, erhält man für den autonomen Konsum positive Werte in der gewohnten Größenordnung. Legt man sie auf die Bevölkerung um, ergeben sich Werte, die man (wohl mit einschränkenden Vorbehalten) im Sinne eines „physischen Existenzminimums" pro Kopf interpretieren könnte. Für 1964 wurden aus den obigen Gleichungen Werte zwischen etwa 3.250 S und 3.580 S pro Kopf und Jahr zu Preisen von 1954 (oder 4.430 S bis 4.860 S zu Preisen von 1966) abgeleitet. Unter der (hypothetischen) Annahme, daß das gesamte Einkommen auf Null sinkt, oder für den möglichen Fall, daß bei gleichem Einkommen und ohne jeglichen

Konsumverzicht der bisherigen Bevölkerung ein größerer zusätzlicher Personenkreis erhalten werden soll, dürften diese Ergebnisse als grober Anhaltspunkt für die Kosten zur Deckung der elementarsten Bedürfnisse nicht unplausibel sein.

Preisniveau

In den realen Funktionen wurde die Entwicklung des Preisniveaus implizit durch die Bereinigung der Konsum- und Einkommensgrößen mit dem Preisindex des privaten Konsums berücksichtigt. Graphische Analysen — etwa der Funktion *II.B.7* — zeigten insbesondere für die Zeit bis zur Währungsstabilisierung große unerklärte Restschwankungen. Die versuchsweise Einführung des Preisniveaus als zusätzliche Variable erhöhte den Korrelationskoeffizienten von 0·37 auf 0·70, drückte den durchschnittlichen Schätzfehler von ±1·13 Mrd. S auf ±0·81 Mrd. S und verbesserte insbesondere im Bereich der hohen Regressionsreste beträchtlich die Anpassung.

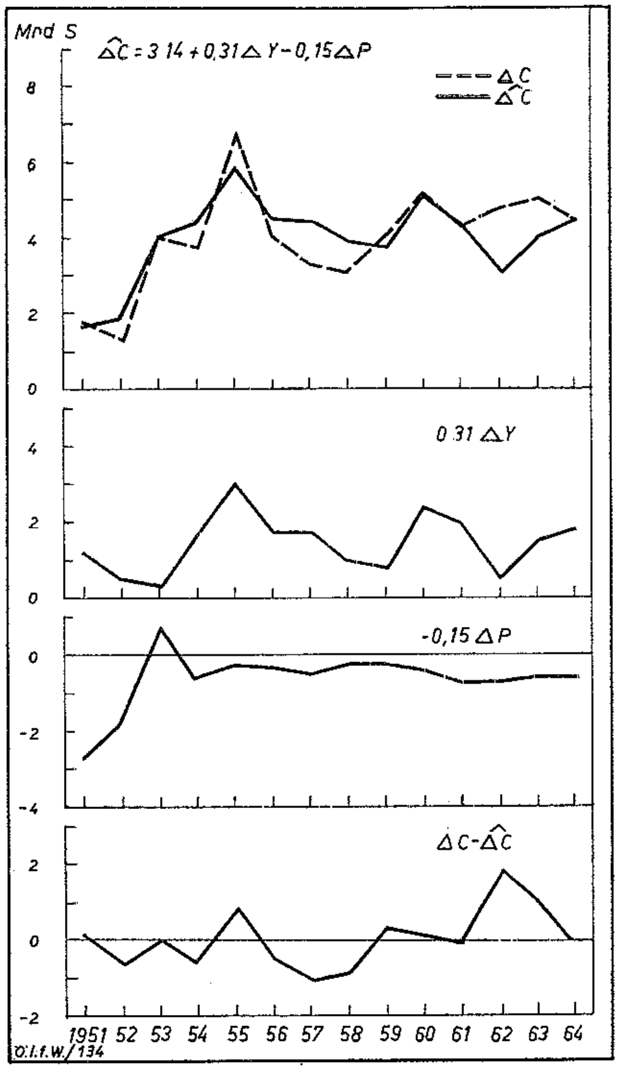
$$(II.B.10) \quad \triangle C = 3{\cdot}142 + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}310} \triangle Y - \underset{(0{\cdot}044)}{0{\cdot}153} \triangle P + u$$

$$R^2 = 0{\cdot}703$$
$$s = \pm 0{\cdot}81 \text{ Mrd. S}$$

Aus der Gleichung *II.B.10* geht hervor, daß die Konsumenten bei einer gegebenen Steigerung des Realeinkommens ihren Verbrauch stärker steigern, wenn die Preise sinken und umgekehrt. Dieser statistisch verhältnismäßig gut gesicherte empirische Befund läßt sich ökonomisch nicht leicht interpretieren. Versorgungsschwierigkeiten oder einschneidende Bewirtschaftungsmaßnahmen spielten zu Beginn der Untersuchungsperiode keine bedeutende Rolle mehr. Möglicherweise neigen die Verbraucher dazu, in Perioden mit kräftigem Preisauftrieb — insbesondere angesichts der starken Preis- (aber auch Einkommens-) Steigerungen zu Beginn der Fünfzigerjahre — die Zunahme ihres Realeinkommens zu unterschätzen und dementsprechend ihren Konsumzuwachs zu drosseln. Die zunehmenden Spareinlagen in Jahren überdurchschnittlicher Preissteigerungen scheinen diese Hypothese zu stützen. Andere Erklärungsversuche, etwa daß die Verbraucher bestimmte Konsumausgaben, insbesondere für dauerhafte Konsumgüter, in Erwartung sinkender Preise hinausschieben, erscheinen unrealistisch und sind statistisch nicht zu belegen. Auch die

II.B.10: Regression des Konsums auf persönliches verfügbares Einkommen und Preisniveau

(Real, absolute jährliche Veränderungen)



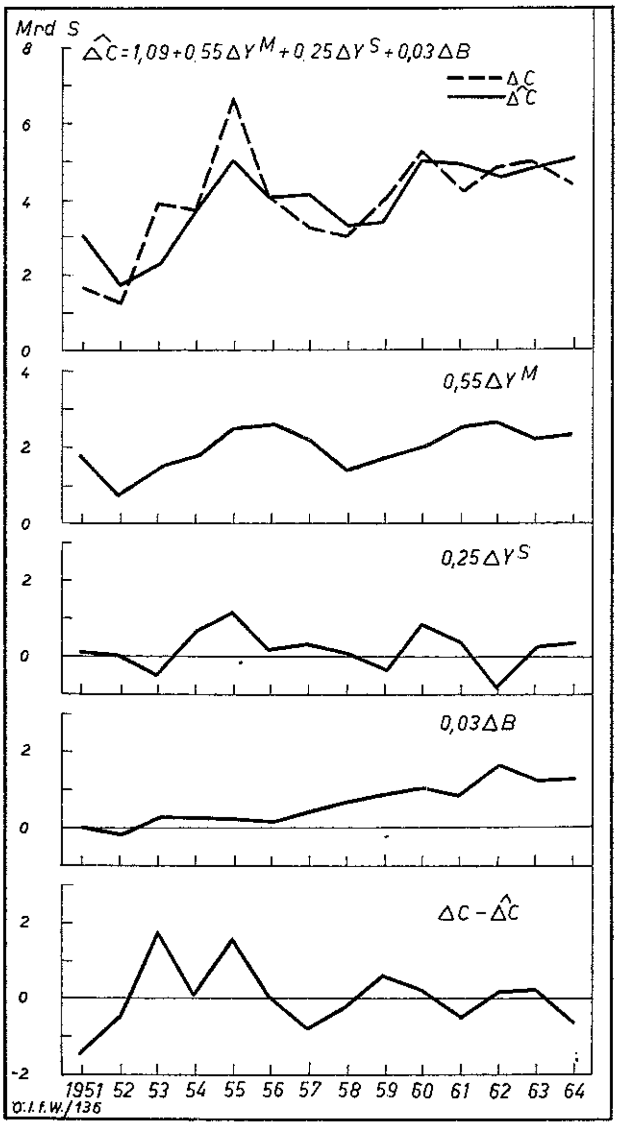
Hypothese, daß bei steigendem Preisniveau konstante reale Kassenbestände angestrebt werden, scheint für eine Periode mit ausgeprägten inflationistischen Tendenzen weniger zu gelten.

Einkommensverteilung

Die Erklärung der Konsumschwankungen konnte in verschiedenen ausländischen Analysen durch die Berücksichtigung der funktionellen Einkommensverteilung sehr verbessert werden. Ähnliche Versuche für Österreich auf Grundlage der Leistungs- und Transfereinkommen sowie des persönlichen Einkommens aus Besitz und Unternehmung ergaben jedoch keine gesicherten Resultate.

II.B.18: Regression des Konsums auf Masseneinkommen, persönliches Selbständigeneinkommen und Bevölkerung

(Real, absolute jährliche Veränderungen)



Die relativ geringe Aussagekraft dieser Funktionen erklärt sich zumindest teilweise aus den Eigenschaften der Variablen. Die funktionellen Komponenten des persönlichen verfügbaren Gesamteinkommens sind ziemlich eng miteinander korreliert; die Multikollinearität der Zeitreihen konnte durch die Bildung erster Differenzen offensichtlich nur gemildert, jedoch nicht beseitigt werden. Möglicherweise ließe sich das gegenseitige Größenverhältnis der partiellen „trend- und bevölkerungsbedingten" marginalen Konsumneigungen für die Massen- und Selbständigeneinkommen aus Gleichung *II.B.18* als vernünftiger Näherungswert betrachten, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß sich im untersuchten Zeitraum der Anteil der Leistungs- und Transfereinkommensbezieher erhöht hat, wogegen der Anteil der Selbständigen und der mithelfenden Familienmitglieder kräftig gesunken ist. Eine Funktion mit Pro-Kopf-Werten würde daher den Abstand zwischen den partiellen Koeffizienten wohl verringern, doch lassen sich die funktionellen Einkommensbestandteile nicht eindeutig bestimmten Personengruppen zuordnen. So enthalten etwa die Transfereinkommen neben den Ruhebezügen auch die staatlichen Familienbeihilfen an Selbständige sowie sämtliche Barleistungen aus der Sozialversicherung.

Die Einkommen der Selbständigen werden überdies nicht ausschließlich konsumiert oder gespart, sondern zu einem beträchtlichen Teil investiert. Proberechnungen scheinen zu zeigen, daß der Verbrauch der Selbständigen eher einem langfristigen Trend folgt, wobei die jährlichen, zum Teil sehr kräftigen Einkommensschwankungen eher die Investitionen als den Konsum beeinflussen.

$$(II.B.20)\quad \Delta C = 0{\cdot}524 + \underset{(0{\cdot}267)}{0{\cdot}860}\,\Delta Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}133)}{0{\cdot}182}\,\Delta Y^{S} + u \qquad R^2 = 0{\cdot}556,\ s = \pm 0{\cdot}98\ \text{Mrd. S}$$

$$(II.B.16)\quad \Delta C = 0{\cdot}534 + \underset{(0{\cdot}459)}{0{\cdot}895}\,\Delta Y^{L} + \underset{(0{\cdot}868)}{0{\cdot}781}\,\Delta Y^{T} + \underset{(0{\cdot}196)}{0{\cdot}169}\,\Delta Y^{S} + u \qquad R^2 = 0{\cdot}556,\ s = \pm 1{\cdot}04\ \text{Mrd. S}$$

$$(II.B.18)\quad \Delta C = 1{\cdot}087 + \underset{(0{\cdot}319)}{0{\cdot}553}\,\Delta Y^{M} + \underset{(0{\cdot}139)}{0{\cdot}250}\,\Delta Y^{S} + \underset{(0{\cdot}017)}{0{\cdot}029}\,\Delta B + u \qquad R^2 = 0{\cdot}627,\ s = \pm 0{\cdot}95\ \text{Mrd. S}$$

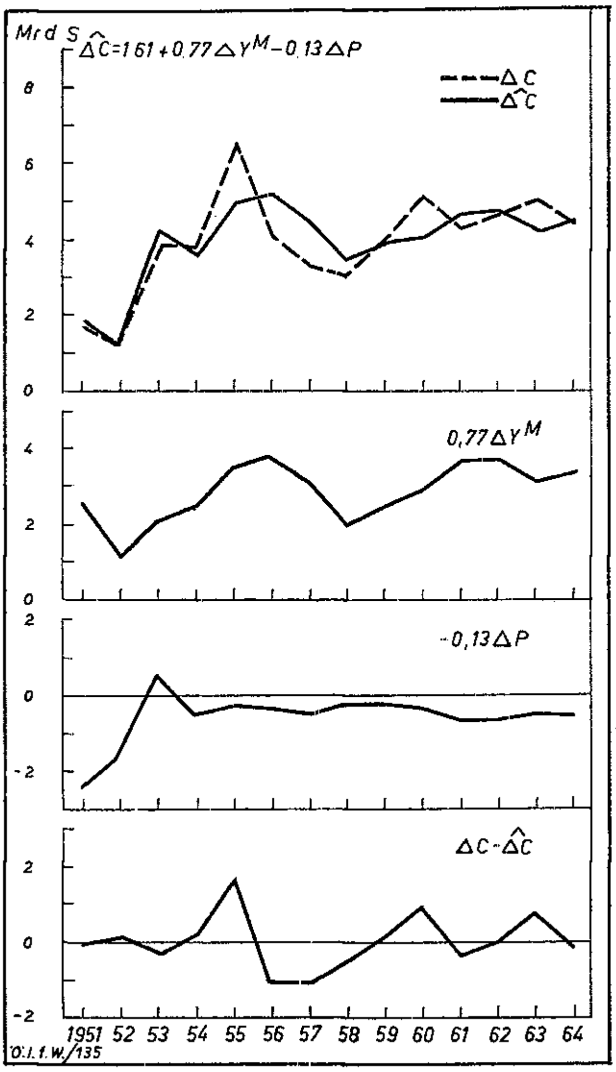
Masseneinkommen

Die obigen Überlegungen empfehlen den Versuch, die Konsumentwicklung nur aus dem stetiger wachsenden Masseneinkommen zu erklären.

$$(II.A.13)\quad C = 13{\cdot}157 + \underset{(0{\cdot}013)}{1{\cdot}087}\,Y^{M} + u \qquad r^2 = 0{\cdot}998,\ s = \pm 0{\cdot}75\ \text{Mrd. S}$$

Die bessere Anpassung im Vergleich zur analogen Funktion mit dem gesamten persönlichen verfügbaren Einkommen *(II.A.7)* zeigt sich besonders deutlich in der Verringerung des Standardfehlers der Gleichung von ±1·58 Mrd. S auf ±0·75 Mrd. S. Daß die marginale Konsumneigung nun größer als Eins ist, steht durchaus nicht im Widerspruch zu den Erwartungen, drückt doch die Gleichung *II.B.13* die Beziehung des *Gesamtkonsums* zu einer absolut

II.B.14: Regression des Konsums auf Masseneinkommen und Preisniveau
(Real, absolute jährliche Veränderungen)



kleineren *Teilgröße* des verfügbaren Einkommens aus In ähnlicher Weise erklärt sich der hohe Wert für den autonomen Konsum, der hier zumindest grundsätzlich auch den durchschnittlichen einkommensabhängigen Konsum der Selbständigen enthält.

Die explizite Einführung des Preisniveaus (hier in die Gleichungen mit jährlichen Veränderungen) verbessert auch in der Regression des Konsums auf die Masseneinkommen die Güte der Anpassung:

$$(II.B.12)\quad \Delta C = 0{\cdot}516 + \underset{(0{\cdot}286)}{0{\cdot}916}\, \Delta Y^M + u$$
$$r^2 = 0{\cdot}461$$
$$s = \pm 1{\cdot}04 \text{ Mrd. S}$$

$$(II.B.14)\quad \Delta C = 1{\cdot}608 + \underset{(0{\cdot}226)}{0{\cdot}771}\, \Delta Y^M - \underset{(0{\cdot}044)}{0{\cdot}134}\, \Delta P + u$$
$$R^2 = 0{\cdot}706$$
$$s = \pm 0{\cdot}80 \text{ Mrd. S}$$

Aus den Funktionen $C = f(Y)$ und $\Delta C = f(\Delta Y^M)$ lassen sich — mit allen einschränkenden Vorbehalten — grobe Schätzwerte für die „unbedingten" partiellen marginalen Konsumneigungen der Selbständigen und Unselbständigen ableiten. Der aus der Funktion $C = f(Y)$ errechnete Wert von 0·85 ist das gewogene Mittel der beiden partiellen Koeffizienten. Unter der nicht unrealistischen Annahme, daß der Wert von 0·92 aus der Gleichung *II.B.12* der „unbedingten" marginalen Konsumquote der Unselbständigen entspricht, wobei das absolute Glied der Funktion die Trendkomponente für den Verbrauch der Selbständigen repräsentiert, ergibt sich für die persönlichen Einkommen aus Besitz und Unternehmung eine „unbedingte" marginale Konsumneigung von 0·64. Die Differenz zwischen diesen Werten (0·28) stimmt gut mit dem Abstand in Gleichung *II.B.18* (0·30) überein

Disaggregierung

Die Erklärung der beobachteten Konsumschwankungen und die Treffsicherheit von Prognosen lassen sich vermutlich nur dann entscheidend weiter verbessern, wenn der Gesamtverbrauch in sinnvolle Teilgrößen (etwa dauerhafte und nichtdauerhafte Konsumgüter und Dienstleistungen) zerlegt wird und für die einzelnen Komponenten die relevanten Bestimmungsgründe ihrer zeitlichen Veränderungen erforscht werden.

In der österreichischen Volkseinkommensrechnung wird neben dem Gesamtkonsum auch die Entwicklung einer größeren Zahl von Verbrauchsgruppen ausgewiesen. Auf dieser Grundlage wurden einfache Regressionen der einzelnen Verbrauchsgruppen auf das persönliche verfügbare Einkommen (reale Größen zu Preisen 1954) errechnet. Die Summe dieser zehn Einzelgleichungen ist (unter Berücksichtigung der Rundungsfehler) mit der Funktion *II.A.7* identisch.

Die großen Unterschiede in den Elastizitäten zeigen, wie unterschiedlich sich im Zeitraum 1951 bis 1964 die Nachfrage nach den einzelnen Verbrauchsgütergruppen entwickelt hat. Die graphische Auswertung der Regressionsreste läßt vermuten, daß in der kurzfristigen Entwicklung neben dem Einkommen auch die relativen Preise sowie Bestandsgrößen und Lags eine wichtige Rolle spielen.

Die einfachen Funktionen für die Teilgrößen des privaten Konsums können daher nur als Bei-

	Durchschnitts-elastizität
Nahrungsmittel, Getränke und Tabak	
$C_1 = 12{\cdot}757 + 0{\cdot}286\,Y + u_1$	$\eta_1 = 0{\cdot}643$
Verkehr und Nachrichten	
$C_2 = -4{\cdot}254 + 0{\cdot}133\,Y + u_2$	$\eta_2 = 1{\cdot}659$
Bildung, Unterhaltung, Erholung	
$C_3 = -2{\cdot}553 + 0{\cdot}087\,Y + u_3$	$\eta_3 = 1{\cdot}570$
Kleidung	
$C_4 = 0{\cdot}962 + 0{\cdot}118\,Y + u_4$	$\eta_4 = 0{\cdot}905$
Wohnungsnutzung	
$C_5 = 1{\cdot}543 + 0{\cdot}022\,Y + u_5$	$\eta_5 = 0{\cdot}540$
Heizung und Beleuchtung	
$C_6 = 0{\cdot}724 + 0{\cdot}034\,Y + u_6$	$\eta_6 = 0{\cdot}785$
Einrichtungsgegenstände und Hausrat	
$C_7 = -3{\cdot}819 + 0{\cdot}106\,Y + u_7$	$\eta_7 = 1{\cdot}796$
Haushaltsführung	
$C_8 = 0{\cdot}883 + 0{\cdot}017\,Y + u_8$	$\eta_8 = 0{\cdot}611$
Körper- und Gesundheitspflege	
$C_9 = -0{\cdot}233 + 0{\cdot}033\,Y + u_9$	$\eta_9 = 1{\cdot}094$
Sonstiges	
$C_{10} = 0{\cdot}675 + 0{\cdot}010\,Y + u_{10}$	$\eta_{10} = 0{\cdot}555$

spiele und als Ansatzpunkte für eingehendere Untersuchungen dienen.

Aspekte für die Prognose

Diese Arbeit sollte in erster Linie untersuchen, welche Faktoren in den letzten 15 Jahren die Entwicklung des privaten Konsums merklich beeinflußt haben, die Größe dieser Einflüsse in Form von strukturellen Konstanten schätzen und eine Reihe von alternativen Verhaltensgleichungen formulieren. Die statistischen Schätzwerte der Funktionen und die graphische Interpretation einzelner Gleichungen ermöglichen ein Urteil darüber, wie gut sie die beobachteten Veränderungen in der Höhe und in der zeitlichen Entwicklung des privaten Konsums zu erklären vermögen.

Mit der zunehmenden Bedeutung der vorausschauenden volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung wächst auch das Bedürfnis, die auf profunder Sachkenntnis, Erfahrung und teilweise wohl auch Intuition aufbauenden Prognosen durch die Berücksichtigung formaler Beziehungen zwischen volkswirtschaftlichen Globalgrößen zu untermauern. Dieser Weg wird vermutlich nur dann zu optimalen Ergebnissen führen, wenn es gelingt, die Beziehungen zwischen den relevanten ökonomischen Variablen durch ein System von interdependenten Gleichungen zu beschreiben und daraus *simultane* Schätzwerte für die Prognosedaten abzuleiten.

Isolierte Funktionen können jedoch nur dann die Entwicklung „richtig" vorausschätzen, wenn sie nur verzögerte Variable enthalten, deren Werte zur Zeit der Prognose bereits bekannt sind; enthalten die Gleichungen aber Veränderliche, die sich auf den gleichen Zeitpunkt beziehen, hängt die Treffsicherheit — jeweils unter der Annahme, daß die für die Vergangenheit festgestellten strukturellen Beziehungen unverändert bleiben — ausschließlich davon ab, wie gut es gelingt, die bestimmenden Variablen vorauszuschätzen. Wenn in solchen Fällen auch der unmittelbare Wert für die Prognose verhältnismäßig beschränkt ist, bilden isolierte Funktionen aber doch eine wertvolle Grundlage für verschiedene Konsistenztests.

Für die Auswahl der „besten" Funktion aus einer Reihe von alternativen Verhaltensgleichungen lassen sich keine objektiven Maßstäbe finden. Die Entscheidung wird sich zwar teilweise nach den statistischen Testwerten, jedoch auch nach zusätzlichen Informationen sowie nach den allgemeinen Entwicklungsaussichten der Volkswirtschaft richten. Rechnet man etwa mit einem weiteren durchschnittlichen Wachstum, wird man eher auf Funktionen zurückgreifen, die eine Trendkomponente enthalten; in Perioden stärkerer absoluter Einkommensschwankungen werden jedoch Gleichungen nach dem ursprünglichen Keynesschen Ansatz bessere Ergebnisse liefern.

Um wenigstens einen oberflächlichen Eindruck über die Eignung der empirischen Konsumfunktionen für die Vorausschätzung zu vermitteln, wurden einige ex-post-Projektionen des privaten Konsums für 1965 den Ergebnissen von „naiven" Prognosen sowie der Prognose der Arbeitsgruppe für vorausschauende volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen vom Dezember 1964 ($+4{\cdot}5\%$) gegenübergestellt und mit dem tatsächlichen Ergebnis ($+4{\cdot}4\%$) verglichen.

	Veränderung 1965 gegen 1964 in % (real)	Abweichung vom Ergebnis in %-Punkten
„Naive" Prognosen		
Fortsetzung		
der Zuwachsrate von 1964	+4 4	0 0
der durchschnittlichen Zuwachsrate von 1963 und 1964	+4 8	+0 4
des Trends der letzten 5 Jahre	+5 0	+0 6
des Trends der letzten 10 Jahre	+5 1	+0 7
Ex-post Projektionen		
Funktion II C 10	+4 8	+0 4
Funktion II C 14	+4 8	+0 4
Funktion II C 20	+4 6	+0 2
Funktion II C 23	+4 4	0 0
Funktion II C 26	+4 6	+0 2
Arbeitsgruppe		
Prognose vom Dezember 1964	+4 5	+0 1
Volkseinkommensrechnung	+4 4	

Um eine willkürliche Auswahl zu vermeiden, wurden in die Gegenüberstellung die Funktionen mit Korrelationskoeffizienten (R^2) über 0 6 und Standardfehlern (s) unter 1 2 Mrd. S herangezogen. Von den insgesamt 27 Gleichungen der Gruppe *II C* ergaben 21 Zuwächse zwischen 4 3% und 4 8% und 24 Wachstumsraten zwischen 4 3% und 4 9%. Das schlechteste Ergebnis war +3 8%. Der Durchschnitt aus sämtlichen Gleichungen brachte eine Veränderungsrate von +4 56%. Diese relativ günstigen Ergebnisse für ein einziges Jahr können jedoch noch keine Grundlage für eine abschließende Beurteilung bilden.

Franz Glinsner

Anhang: Ausgewählte empirische Konsumfunktionen

C	Privater Konsum
BNP	Brutto-Nationalprodukt
VE	Volkseinkommen
Y	Persönliches verfügbares Einkommen netto
Y^M	Masseneinkommen netto
Y^L	Leistungseinkommen netto
Y^S	Persönliches Einkommen aus Besitz und Unternehmung netto
Y^T	Transfereinkommen netto (einschließlich Transferzahlungen aus dem Ausland)
Y^{L+T}	Leistungs- plus Transfereinkommen netto (= Masseneinkommen plus Transferzahlungen aus dem Ausland)
P	Impliziter Preisindex des privaten Konsums, 1954 = 100
B	Bevölkerung zur Jahresmitte in 1.000 Personen
u	Zufallsfehler
N	= 14 (Zahl der Beobachtungen, Jahreswerte 1951 bis 1964)

Der private Konsum und die Einkommensvariablen wurden in den Funktionen mit Globalgrößen (Höhe und absolute Differenzen) in Mrd. S, in den Gleichungen mit Pro-Kopf-Werten in 1.000 S ausgedrückt. Die relativen Differenzen sind Prozentänderungen. Variable ohne Subskript beziehen sich auf das laufende Jahr, Variable mit dem Subskript *—1* auf das Vorjahr. Das Zeichen $\triangle$ symbolisiert (jährliche) Differenzen. Im Falle des privaten Konsums beispielsweise werden die absoluten Veränderungen $C_t - C_{t-1}$ zu $\triangle C$, die relativen Schwankungen (Prozentänderungen) $100\,(C_t - C_{t-1})\,/\,C_{t-1}$ zu $\triangle C/C$ vereinfacht. R^2 ist das Bestimmtheitsmaß, s der Standardfehler der Funktion (bei Globalfunktionen in Mrd. S, bei Pro-Kopf-Gleichungen in 1.000 S). Ein, zwei und drei Sternchen neben den t-Werten (ihre Numerierung bezieht sich auf die Reihenfolge der Koeffizienten in der entsprechenden Funktion, wobei das absolute Glied unberücksichtigt bleibt) bezeichnen die Signifikanz der entsprechenden Parameter bei den Irrtumswahrscheinlichkeiten von 5%, 1% und 0·1%. Die Korrelationskoeffizienten sind durchwegs signifikant, so daß sich eine spezielle Kennzeichnung erübrigt.

Die eingeklammerten Zahlen unter den Regressionskoeffizienten sind ihre Standardfehler. Auf eine Unterscheidung zwischen den u-Werten der einzelnen Funktionen wurde verzichtet.

Zeitreihen der Grunddaten

	C	BNP	VE	Y	Y^M	Y^L	Y^S	Y^T	P	B
				Mrd. S zu laufenden Preisen					*1954=100*	*in 1 000*
1949	29·71	41·99	35·00	30·65	20·51	—	10·14	—	63·7	6.943
1950	35·28	52·31	42·46	35·37	22·99	18·23	12·38	4·76	70·5	6.935
1951	45·74	69·61	56·89	47·82	31·79	25·26	16·04	6·53	88·4	6.934
1952	53·01	80·65	64·33	55·68	37·50	29·08	18·19	8·42	100·1	6.928
1953	54·68	82·97	64·42	54·26	38·62	29·59	15·64	9·04	96·1	6.933
1954	60·63	93·24	72·96	62·07	43·44	33·63	18·63	9·81	100·0	6.940
1955	68·15	107·62	84·29	72·67	48·76	37·79	23·92	10·97	101·4	6.947
1956	73·61	118·01	92·46	79·72	54·82	42·13	24·90	12·69	103·4	6.952
1957	79·29	130·82	102·35	87·91	60·84	46·22	27·06	14·62	106·4	6.966
1958	83·63	136·67	106·76	92·45	64·56	48·82	27·89	15·74	107·9	6.987
1959	88·87	143·32	110·76	96·13	68·72	51·86	27·00	17·28	109·1	7.014
1960	96·58	161·29	125·05	106·72	74·34	56·42	31·60	18·70	111·5	7.048
1961	105·40	177·47	136·69	117·96	82·83	62·21	34·51	21·24	115·9	7.074
1962	115·21	188·27	143·75	125·02	91·90	68·32	32·01	24·69	120·4	7.130
1963	125·15	201·86	153·69	134·90	99·97	74·05	34·03	26·83	124·3	7.172
1964	134·61	221·39	167·65	146·55	108·67	80·28	36·68	29·59	128·1	7.215

Q: Österreichisches Statistisches Zentralamt und Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung: „Österreichs Volkseinkommen 1950 bis 1960", „Österreichs Volkseinkommen in den Jahren 1961 und 1962", „Österreichs Volkseinkommen im Jahre 1963", „Österreichs Volkseinkommen im Jahre 1964" sowie Berechnungen und Schätzungen des Institutes.

Funktionengruppe I: Nominelle Globalgrößen

A: Absolute Werte der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.A. 1	$C = 5{\cdot}587 + \underset{(0{\cdot}009)}{0{\cdot}578}\,BNP + u$	0·997	1·605	62·452***		
I.A. 2	$C = 6{\cdot}198 + \underset{(0{\cdot}095)}{0{\cdot}489}\,BNP + \underset{(0{\cdot}099)}{0{\cdot}093}\,BNP_{-1} + u$	0·997	1·614	5·124***	0·941	
I.A. 3	$C = 2{\cdot}024 + \underset{(0{\cdot}017)}{0{\cdot}780}\,VE + u$	0·995	2·124	47·121***		
I.A. 4	$C = 2{\cdot}958 + \underset{(0{\cdot}140)}{0{\cdot}609}\,VE + \underset{(0{\cdot}144)}{0{\cdot}177}\,VE_{-1} + u$	0·995	2·080	4·351**	1·233	
I.A. 5	$C = -251{\cdot}353 + \underset{(0{\cdot}025)}{0{\cdot}505}\,BNP + \underset{(0{\cdot}013)}{0{\cdot}038}\,B + u$	0·998	1·240	20·007***	3·019*	
I.A. 6	$C = -341{\cdot}486 + \underset{(0{\cdot}041)}{0{\cdot}648}\,VE + \underset{(0{\cdot}015)}{0{\cdot}051}\,B + u$	0·997	1·561	15·757***	3·351**	
I.A. 7	$C = 4{\cdot}102 + \underset{(0{\cdot}016)}{0{\cdot}881}\,Y + u$	0·996	1·772	56·541***		
I.A. 8	$C = 4{\cdot}824 + \underset{(0{\cdot}132)}{0{\cdot}728}\,Y + \underset{(0{\cdot}136)}{0{\cdot}159}\,Y_{-1} + u$	0·997	1·747	5·502***	1·165	
I.A. 9	$C = -290{\cdot}019 + \underset{(0{\cdot}040)}{0{\cdot}753}\,Y + \underset{(0{\cdot}013)}{0{\cdot}044}\,B + u$	0·998	1·299	19·068***	3·367**	
I.A.10	$C = -25{\cdot}700 + \underset{(0{\cdot}078)}{0{\cdot}745}\,Y + \underset{(0{\cdot}221)}{0{\cdot}391}\,P + u$	0·997	1·633	9·550***	1·771	
I.A.11	$C = -7{\cdot}433 + \underset{(0{\cdot}070)}{0{\cdot}699}\,Y + \underset{(0{\cdot}090)}{0{\cdot}239}\,P^2 + u$	0·998	1·448	9·982***	2·640*	
I.A.12	$C = 3{\cdot}933 + \underset{(0{\cdot}118)}{0{\cdot}563}\,Y + \underset{(0{\cdot}139)}{0{\cdot}376}\,C_{-1} + u$	0·998	1·433	4·786***	2·710*	
I.A.13	$C = 10{\cdot}441 + \underset{(0{\cdot}009)}{1{\cdot}145}\,Y^M + u$	0·999	0·811	123·770***		
I.A.14	$C = 10{\cdot}697 + \underset{(0{\cdot}110)}{1{\cdot}059}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}116)}{0{\cdot}090}\,Y^M_{-1} + u$	0·999	0·818	9·589***	0·780	
I.A.15	$C = 9{\cdot}661 + \underset{(0{\cdot}100)}{1{\cdot}014}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}091)}{0{\cdot}120}\,C_{-1} + u$	0·999	0·781	10·155***	1·321	
I.A.16	$C = 9{\cdot}525 + \underset{(0{\cdot}031)}{1{\cdot}114}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}108)}{0{\cdot}111}\,Y^S + u$	0·999	0·809	35·574***	1·028	
I.A.17	$C = 6{\cdot}642 + \underset{(0{\cdot}524)}{1{\cdot}752}\,Y^L - \underset{(1{\cdot}044)}{0{\cdot}250}\,Y^T - \underset{(0{\cdot}258)}{0{\cdot}144}\,Y^S + u$	0·999	0·842	3·340**	0·240	0·577

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.A.18	$C = 8{\cdot}884 + \underset{(0{\cdot}103)}{0{\cdot}994}\, Y^M + \underset{(0{\cdot}106)}{0{\cdot}100}\, Y^S + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}112}\, C_{-i} + u$	0·999	0·792	9·607***	0·943	1·217
I.A.19	$C = -13{\cdot}553 + \underset{(0{\cdot}090)}{1{\cdot}094}\, Y^M + \underset{(0{\cdot}158)}{0{\cdot}137}\, Y^S + \underset{(0{\cdot}014)}{0{\cdot}003}\, B + u$	0·999	0·848	12·091***	0·870	0·242
I.A.20	$C = 10{\cdot}009 + \underset{(0{\cdot}030)}{1{\cdot}083}\, Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}154}\, Y^S + u$	0·999	0·793	36·282***	1·475	
I.A.21	$C = 9{\cdot}173 + \underset{(0{\cdot}091)}{0{\cdot}941}\, Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}099)}{0{\cdot}133}\, Y^S + \underset{(0{\cdot}084)}{0{\cdot}138}\, C_{-i} + u$	0·999	0·744	10·304***	1·350	1·640
I.A.22	$C = 11{\cdot}319 + \underset{(0{\cdot}009)}{1{\cdot}125}\, Y^{L+T} + u$	0·999	0·831	120·743***		
I.A.23	$C = 10{\cdot}200 + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}962}\, Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}085)}{0{\cdot}152}\, C_{-i} + u$	0·999	0·764	10·407***	1·781	

B: Absolute Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.B. 1	$\triangle C = 2{\cdot}050 + \underset{(0{\cdot}085)}{0{\cdot}418}\, \triangle BNP + u$	0·667	1·513	4·898***		
I.B. 2	$\triangle C = 1{\cdot}043 + \underset{(0{\cdot}086)}{0{\cdot}409}\, \triangle BNP + \underset{(0{\cdot}095)}{0{\cdot}098}\, \triangle BNP_{-i} + u$	0·696	1·509	4·778***	1·033	
I.B. 3	$\triangle C = 2{\cdot}918 + \underset{(0{\cdot}109)}{0{\cdot}467}\, \triangle VE + u$	0·606	1·646	4·293**		
I.B. 4	$\triangle C = 1{\cdot}791 + \underset{(0{\cdot}107)}{0{\cdot}467}\, \triangle VE + \underset{(0{\cdot}114)}{0{\cdot}134}\, \triangle VE_{-i} + u$	0·650	1·620	4·354**	1·174	
I.B. 5	$\triangle C = 1{\cdot}767 + \underset{(0{\cdot}084)}{0{\cdot}386}\, \triangle BNP + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}033}\, \triangle B + u$	0·724	1·439	4·608***	1·507	
I.B. 6	$\triangle C = 2{\cdot}316 + \underset{(0{\cdot}099)}{0{\cdot}437}\, \triangle VE + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}044}\, \triangle B + u$	0·707	1·480	4·409**	1·956	
I.B. 7	$\triangle C = 2{\cdot}513 + \underset{(0{\cdot}101)}{0{\cdot}577}\, \triangle Y + u$	0·733	1·354	5·740***		
I.B. 8	$\triangle C = 1{\cdot}739 + \underset{(0{\cdot}101)}{0{\cdot}579}\, \triangle Y + \underset{(0{\cdot}102)}{0{\cdot}103}\, \triangle Y_{-i} + u$	0·755	1·354	5·754***	1·003	
I.B. 9	$\triangle C = 1{\cdot}947 + \underset{(0{\cdot}086)}{0{\cdot}544}\, \triangle Y + \underset{(0{\cdot}017)}{0{\cdot}041}\, \triangle B + u$	0·825	1·145	6·317***	2·404*	
I.B.10	$\triangle C = 2{\cdot}747 + \underset{(0{\cdot}123)}{0{\cdot}496}\, \triangle Y + \underset{(0{\cdot}089)}{0{\cdot}099}\, \triangle P + u$	0·760	1·341	4·020**	1·109	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.B.11	$\Delta C = 2{\cdot}821 + \underset{(0{\cdot}125)}{0{\cdot}455}\,\Delta Y + \underset{(0{\cdot}054)}{0{\cdot}081}\,\Delta P^2 + u$	0·779	1·287	3·630**	1·511	
I.B.12	$\Delta C = 0{\cdot}851 + \underset{(0{\cdot}091)}{0{\cdot}554}\,\Delta Y + \underset{(0{\cdot}139)}{0{\cdot}271}\,\Delta C_{-1} + u$	0·802	1·219	6·059***	1·949	
I.B.13	$\Delta C = 0{\cdot}814 + \underset{(0{\cdot}106)}{1{\cdot}026}\,\Delta Y^M + u$	0·886	0·884	9·666***		
I.B.14	$\Delta C = 0{\cdot}971 + \underset{(0{\cdot}116)}{1{\cdot}039}\,\Delta Y^M - \underset{(0{\cdot}112)}{0{\cdot}041}\,\Delta Y^M_{-1} + u$	0·888	0·918	8·995***	0·368	
I.B.15	$\Delta C = 0{\cdot}835 + \underset{(0{\cdot}103)}{0{\cdot}974}\,\Delta Y^M + \underset{(0{\cdot}100)}{0{\cdot}172}\,\Delta Y^S + u$	0·910	0·819	9·456***	1·721	
I.B.16	$\Delta C = 0{\cdot}777 + \underset{(0{\cdot}296)}{1{\cdot}193}\,\Delta Y^L + \underset{(0{\cdot}593)}{0{\cdot}470}\,\Delta Y^T + \underset{(0{\cdot}147)}{0{\cdot}112}\,\Delta Y^S + u$	0·923	0·795	4·037**	0·793	0·762
I.B.17	$\Delta C = 0{\cdot}655 + \underset{(0{\cdot}124)}{0{\cdot}950}\,\Delta Y^M + \underset{(0{\cdot}112)}{0{\cdot}188}\,\Delta Y^S + \underset{(0{\cdot}114)}{0{\cdot}044}\,\Delta C_{-1} + u$	0·912	0·853	7·654***	1·684	0·389
I.B.18	$\Delta C = 0{\cdot}878 + \underset{(0{\cdot}127)}{0{\cdot}910}\,\Delta Y^M + \underset{(0{\cdot}113)}{0{\cdot}216}\,\Delta Y^S + \underset{(0{\cdot}015)}{0{\cdot}014}\,\Delta B + u$	0·917	0·828	7·175***	1·919	0·884
I.B.19	$\Delta C = 0{\cdot}782 + \underset{(0{\cdot}097)}{0{\cdot}960}\,\Delta Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}095)}{0{\cdot}205}\,\Delta Y^S + u$	0·918	0·784	9·936***	2·161	
I.B.20	$\Delta C = 0{\cdot}820 + \underset{(0{\cdot}125)}{0{\cdot}921}\,\Delta Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}110)}{0{\cdot}230}\,\Delta Y^S + \underset{(0{\cdot}016)}{0{\cdot}008}\,\Delta B + u$	0·920	0·812	7·344***	2·096	0·509
I.B.21	$\Delta C = 0{\cdot}509 + \underset{(0{\cdot}113)}{0{\cdot}926}\,\Delta Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}226}\,\Delta Y^S + \underset{(0{\cdot}106)}{0{\cdot}065}\,\Delta C_{-1} + u$	0·921	0·807	8·162***	2·184	0·615
I.B.22	$\Delta C = 0{\cdot}799 + \underset{(0{\cdot}107)}{1{\cdot}015}\,\Delta Y^{L+T} + u$	0·883	0·896	9·522***		

C: Relative Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.C. 1	$\Delta C/C = 1{\cdot}081 + \underset{(0{\cdot}066)}{0{\cdot}823}\,\Delta BNP/BNP + u$	0·928	1·776	12·469***		
I.C. 2	$\Delta C/C = 0{\cdot}559 + \underset{(0{\cdot}075)}{0{\cdot}772}\,\Delta BNP/BNP + \underset{(0{\cdot}067)}{0{\cdot}090}\,(\Delta BNP/BNP)_{-1} + u$	0·938	1·721	10·333***	1·334	
I.C. 3	$\Delta C/C = 2{\cdot}263 + \underset{(0{\cdot}076)}{0{\cdot}751}\,\Delta VE/VE + u$	0·891	2·191	9·902***		
I.C. 4	$\Delta C/C = 1{\cdot}128 + \underset{(0{\cdot}069)}{0{\cdot}692}\,\Delta VE/VE + \underset{(0{\cdot}065)}{0{\cdot}154}\,(\Delta VE/VE)_{-1} + u$	0·927	1·866	9·981***	2·353*	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
I.C. 5	$\Delta C/C = 0·432 + \underset{(0·077)}{0·846}\,\Delta BNP/BNP + \underset{(0·022)}{0·014}\,\Delta B/B + u$	0·931	1·821	11·050***	0·643	
I.C. 6	$\Delta C/C = 2·324 + \underset{(0·088)}{0·749}\,\Delta VE/VE - \underset{(0·027)}{0·001}\,\Delta B/B + u$	0·891	2·288	8·563***	0·053	
I.C. 7	$\Delta C/C = 2·426 + \underset{(0·059)}{0·708}\,\Delta Y/Y + u$	0·923	1·844	11·974***		
I.C. 8	$\Delta C/C = 1·614 + \underset{(0·057)}{0·689}\,\Delta Y/Y + \underset{(0·057)}{0·088}\,(\Delta Y/Y)_{-i} + u$	0·937	1·743	12·068***	1·557	
I.C. 9	$\Delta C/C = 2·316 + \underset{(0·068)}{0·711}\,\Delta Y/Y + \underset{(0·022)}{0·003}\,\Delta B/B + u$	0·923	1·925	10·399***	0·114	
I.C.10	$\Delta C/C = 4·013 + \underset{(0·081)}{0·369}\,\Delta Y/Y + \underset{(0·100)}{0·468}\,\Delta P/P + u$	0·974	1·115	4·566***	4·671***	
I.C.11	$\Delta C/C = 1·843 + \underset{(0·047)}{0·686}\,\Delta Y/Y + \underset{(0·017)}{0·052}\,\Delta P^2/P^2 + u$	0·957	1·435	14·728***	2·970*	
I.C.12	$\Delta C/C = 1·119 + \underset{(0·054)}{0·661}\,\Delta Y/Y + \underset{(0·069)}{0·166}\,(\Delta C/C)_{-i} + u$	0·949	1·563	12·286***	2·388*	
I.C.13	$\Delta C/C = 1·225 + \underset{(0·041)}{0·748}\,\Delta Y^M/Y^M + u$	0·966	1·230	18·355***		
I.C.14	$\Delta C/C = 0·985 + \underset{(0·043)}{0·743}\,\Delta Y^M/Y^M + \underset{(0·043)}{0·024}\,(\Delta Y^M/Y^M)_{-i} + u$	0·967	1·267	17·368***	0·562	
I.C.15	$\Delta C/C = 1·042 + \underset{(0·048)}{0·737}\,\Delta Y^M/Y^M + \underset{(0·060)}{0·029}\,(\Delta C/C)_{-i} + u$	0·966	1·272	15·282***	0·479	
I.C.16	$\Delta C/C = 1·410 + \underset{(0·049)}{0·686}\,\Delta Y^M/Y^M + \underset{(0·033)}{0·064}\,\Delta Y^S/Y^S + u$	0·974	1·107	14·130***	1·953	
I.C.17	$\Delta C/C = 1·238 + \underset{(0·098)}{0·498}\,\Delta Y^L/Y^L + \underset{(0·077)}{0·184}\,\Delta Y^T/Y^T + \underset{(0·038)}{0·073}\,Y^S/Y^S + u$	0·977	1·091	5·074***	2·395*	1·937
I.C.18	$\Delta C/C = 1·029 + \underset{(0·057)}{0·648}\,\Delta Y^M/Y^M + \underset{(0·034)}{0·077}\,\Delta Y^S/Y^S + \underset{(0·054)}{0·066}\,(\Delta C/C)_{-i} + u$	0·978	1·082	11·445***	2·277*	1·229
I.C.19	$\Delta C/C = 1·060 + \underset{(0·052)}{0·694}\,\Delta Y^M/Y^M + \underset{(0·034)}{0·067}\,\Delta Y\ /Y^S + \underset{(0·013)}{0·008}\,\Delta B/B + u$	0·975	1·141	13·433***	1·967	0·602
I.C.20	$\Delta C/C = 1·308 + \underset{(0·047)}{0·687}\,\Delta Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0·031)}{0·068}\,\Delta Y^S + u$	0·976	1·066	14·707***	2·164	
I.C.21	$\Delta C/C = 1·065 + \underset{(0·050)}{0·692}\,\Delta Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0·033)}{0·070}\,\Delta Y^S/Y^S + \underset{(0·013)}{0·006}\,\Delta B/B + u$	0·977	1·108	13·856***	2·126	0·433
I.C.22	$\Delta C/C = 0·889 + \underset{(0·053)}{0·646}\,\Delta Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0·031)}{0·081}\,\Delta Y^S/Y^S + \underset{(0·050)}{0·073}\,\Delta C/C + u$	0·980	1·017	12·241***	2·593*	1·447
I.C.23	$\Delta C/C = 1·108 + \underset{(0·041)}{0·752}\,\Delta Y^{L+T}/Y^{L+T} + u$	0·966	1·219	18·538***		

Funktionengruppe II: Reale Globalgrößen

A: Absolute Werte der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.A. 1	$C = 7{\cdot}969 + \underset{(0{\cdot}012)}{0{\cdot}556}\,BNP + u$	0·995	1·332	47·523***		
II.A. 2	$C = 8{\cdot}355 + \underset{(0{\cdot}106)}{0{\cdot}432}\,BNP + \underset{(0{\cdot}109)}{0{\cdot}128}\,BNP_{-1} + u$	0·995	1·312	4·061**	1·172	
II.A. 3	$C = 3{\cdot}797 + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}760}\,VE + u$	0·990	1·854	34·047***		
II.A. 4	$C = 4{\cdot}195 + \underset{(0{\cdot}164)}{0{\cdot}567}\,VE + \underset{(0{\cdot}168)}{0{\cdot}200}\,VE_{-1} + u$	0·991	1·822	3·461**	1·193	
II.A. 5	$C = -162{\cdot}062 + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}484}\,BNP + \underset{(0{\cdot}007)}{0{\cdot}025}\,B + u$	0·998	0·952	21·960***	3·530**	
II.A. 6	$C = -227{\cdot}711 + \underset{(0{\cdot}039)}{0{\cdot}627}\,VE + \underset{(0{\cdot}009)}{0{\cdot}035}\,B + u$	0·996	1·282	16·168***	3·757**	
II.A. 7	$C = 6{\cdot}221 + \underset{(0{\cdot}021)}{0{\cdot}852}\,Y + u$	0·993	1·577	40·084***		
II.A. 8	$C = 6{\cdot}620 + \underset{(0{\cdot}180)}{0{\cdot}674}\,Y + \underset{(0{\cdot}184)}{0{\cdot}183}\,Y_{-1} + u$	0·993	1·578	3·743**	0·992	
II.A. 9	$C = -189{\cdot}667 + \underset{(0{\cdot}040)}{0{\cdot}725}\,Y + \underset{(0{\cdot}008)}{0{\cdot}029}\,B + u$	0·996	1·137	18·299***	3·475**	
II.A.10	$C = 2{\cdot}681 + \underset{(0{\cdot}161)}{0{\cdot}292}\,Y + \underset{(0{\cdot}196)}{0{\cdot}685}\,C_{-1} + u$	0·996	1·135	1·812	3·489**	
II.A.11	$C = 6{\cdot}373 + \underset{(0{\cdot}027)}{0{\cdot}855}\,Y - \underset{(0{\cdot}557)}{0{\cdot}112}\,\triangle Y + u$	0·993	1·644	31·293***	0·201	
II.A.12	$C = 7{\cdot}017 + \underset{(0{\cdot}022)}{0{\cdot}846}\,Y - \underset{(0{\cdot}089)}{0{\cdot}080}\,\triangle P + u$	0·993	1·590	37·901***	0·899	
II.A.13	$C = 13{\cdot}157 + \underset{(0{\cdot}013)}{1{\cdot}087}\,Y^M + u$	0·998	0·754	84·138***		
II.A.14	$C = 12{\cdot}415 + \underset{(0{\cdot}219)}{1{\cdot}513}\,Y^M - \underset{(0{\cdot}226)}{0{\cdot}441}\,Y^M_{-1} + u$	0·999	0·681	6·921***	1·951	
II.A.15	$C = 16{\cdot}129 + \underset{(0{\cdot}059)}{1{\cdot}112}\,Y^M - \underset{(0{\cdot}086)}{0{\cdot}043}\,P + u$	0·998	0·778	18·885***	0·504	
II.A.16	$C = 12{\cdot}414 + \underset{(0{\cdot}014)}{1{\cdot}071}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}225)}{0{\cdot}441}\,\triangle Y^M + u$	0·999	0·677	76·312***	1·962	
II.A.17	$C = 13{\cdot}720 + \underset{(0{\cdot}013)}{1{\cdot}081}\,Y^M - \underset{(0{\cdot}040)}{0{\cdot}060}\,\triangle P + u$	0·999	0·719	84·087***	1·479	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.A.18	$C = 12{\cdot}029 + \underset{(0{\cdot}029)}{1{\cdot}058}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}107)}{0{\cdot}118}\,Y^S + u$	0·998	0·747	36·122***	1·099	
II.A.19	$C = 8{\cdot}808 + \underset{(0{\cdot}415)}{1{\cdot}663}\,Y^L - \underset{(0{\cdot}789)}{0{\cdot}185}\,Y^T - \underset{(0{\cdot}211)}{0{\cdot}129}\,Y^S + u$	0·999	0·688	4·003**	0·234	0·610
II.A.20	$C = -7{\cdot}330 + \underset{(0{\cdot}088)}{1{\cdot}034}\,Y^M + \underset{(0{\cdot}159)}{0{\cdot}150}\,Y^S + \underset{(0{\cdot}010)}{0{\cdot}003}\,B + u$	0·998	0·780	11·687***	0·947	0·290
II.A.21	$C = 12{\cdot}585 + \underset{(0{\cdot}028)}{1{\cdot}026}\,Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}103)}{0{\cdot}159}\,Y^S + u$	0·999	0·728	37·073***	1·536	
II.A.22	$C = 22{\cdot}610 + \underset{(0{\cdot}087)}{1{\cdot}038}\,Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}156)}{0{\cdot}142}\,Y^S - \underset{(0{\cdot}010)}{0{\cdot}001}\,B + u$	0·999	0·763	11·971***	0·913	0·148
II.A.23	$C = 12{\cdot}943 + \underset{(0{\cdot}076)}{1{\cdot}030}\,Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}117)}{0{\cdot}156}\,Y^S - \underset{(0{\cdot}091)}{0{\cdot}005}\,P + u$	0·999	0·764	13·489***	1·337	0·053
II.A.24	$C = 14{\cdot}148 + \underset{(0{\cdot}013)}{1{\cdot}064}\,Y^{L+T} + u$	0·998	0·768	82·524***		
II.A.25	$C = 14{\cdot}834 + \underset{(0{\cdot}012)}{1{\cdot}058}\,Y^{L+T} - \underset{(0{\cdot}039)}{0{\cdot}074}\,\triangle P + u$	0·999	0·697	86·705***	1·890	

B: Absolute Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.B. 1	$\triangle C = 2{\cdot}022 + \underset{(0{\cdot}081)}{0{\cdot}271}\,\triangle BNP + u$	0·481	1·022	3·336**		
II.B. 2	$\triangle C = 2{\cdot}294 + \underset{(0{\cdot}084)}{0{\cdot}275}\,\triangle BNP - \underset{(0{\cdot}087)}{0{\cdot}043}\,\triangle BNP_{-1} + u$	0·493	1·055	3·262**	0·498	
II.B. 3	$\triangle C = 2{\cdot}535 + \underset{(0{\cdot}098)}{0{\cdot}277}\,\triangle VE + u$	0·399	1·100	2·822*		
II.B. 4	$\triangle C = 2{\cdot}791 + \underset{(0{\cdot}102)}{0{\cdot}286}\,\triangle VE - \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}061}\,\triangle VE_{-1} + u$	0·417	1·131	2·800*	0·586	
II.B. 5	$\triangle C = 1{\cdot}529 + \underset{(0{\cdot}068)}{0{\cdot}251}\,\triangle BNP + \underset{(0{\cdot}013)}{0{\cdot}032}\,\triangle B + u$	0·671	0·850	3·675**	2·519*	
II.B. 6	$\triangle C = 1{\cdot}900 + \underset{(0{\cdot}081)}{0{\cdot}264}\,\triangle VE + \underset{(0{\cdot}013)}{0{\cdot}035}\,\triangle B + u$	0·628	0·904	3·268**	2·604*	
II.B. 7	$\triangle C = 2{\cdot}383 + \underset{(0{\cdot}128)}{0{\cdot}338}\,\triangle Y + u$	0·369	1·127	2·649*		
II.B. 8	$\triangle C = 2{\cdot}349 + \underset{(0{\cdot}136)}{0{\cdot}336}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}133)}{0{\cdot}010}\,\triangle Y_{-1} + u$	0·369	1·177	2·460*	0·078	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.B. 9	$\triangle C = 1{\cdot}729 + \underset{(0{\cdot}105)}{0{\cdot}325}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}014)}{0{\cdot}036}\,\triangle B + u$	0·608	0·928	3·090*	2·586*	
II.B.10	$\triangle C = 3{\cdot}142 + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}310}\,\triangle Y - \underset{(0{\cdot}044)}{0{\cdot}153}\,\triangle P + u$	0·703	0·808	3·378**	3·513**	
II.B.11	$\triangle C = 2{\cdot}206 + \underset{(0{\cdot}160)}{0{\cdot}316}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}287)}{0{\cdot}072}\,\triangle C_{-i} + u$	0·373	1·174	1·978	0·251	
II.B.12	$\triangle C = 0{\cdot}516 + \underset{(0{\cdot}286)}{0{\cdot}916}\,\triangle Y^M + u$	0·461	1·042	3·203**		
II.B.13	$\triangle C = 0{\cdot}481 + \underset{(0{\cdot}336)}{0{\cdot}899}\,\triangle Y^M + \underset{(0{\cdot}256)}{0{\cdot}028}\,\triangle Y^M_{-i} + u$	0·461	1·087	2·680*	0·111	
II.B.14	$\triangle C = 1{\cdot}608 + \underset{(0{\cdot}226)}{0{\cdot}771}\,\triangle Y^M - \underset{(0{\cdot}044)}{0{\cdot}134}\,\triangle P + u$	0·706	0·804	3·414**	3·026*	
II.B.15	$\triangle C = 0{\cdot}628 + \underset{(0{\cdot}287)}{0{\cdot}852}\,\triangle Y^M + \underset{(0{\cdot}139)}{0{\cdot}164}\,\triangle Y^S + u$	0·521	1·026	2·967*	1·174	
II.B.16	$\triangle C = 0{\cdot}534 + \underset{(0{\cdot}459)}{0{\cdot}895}\,\triangle Y^L + \underset{(0{\cdot}868)}{0{\cdot}781}\,\triangle Y^T + \underset{(0{\cdot}196)}{0{\cdot}169}\,\triangle Y^S + u$	0·556	1·035	1·949	0·900	0·861
II.B.17	$\triangle C = 0{\cdot}482 + \underset{(0{\cdot}447)}{1{\cdot}539}\,\triangle Y^M + \underset{(0{\cdot}128)}{0{\cdot}208}\,\triangle Y^S - \underset{(0{\cdot}337)}{0{\cdot}635}\,\triangle C_{-i} + u$	0·646	0·924	3·440**	1·625	1·883
II.B.18	$\triangle C = 1{\cdot}087 + \underset{(0{\cdot}319)}{0{\cdot}553}\,\triangle Y^M + \underset{(0{\cdot}139)}{0{\cdot}250}\,\triangle Y^S + \underset{(0{\cdot}017)}{0{\cdot}029}\,\triangle B + u$	0·627	0·949	1·733	1·801	1·687
II.B.19	$\triangle C = 1{\cdot}767 + \underset{(0{\cdot}209)}{0{\cdot}695}\,\triangle Y^M + \underset{(0{\cdot}099)}{0{\cdot}182}\,\triangle Y^S - \underset{(0{\cdot}040)}{0{\cdot}138}\,\triangle P + u$	0·780	0·728	3·324**	1·841	3·436**
II.B.20	$\triangle C = 0{\cdot}524 + \underset{(0{\cdot}267)}{0{\cdot}860}\,\triangle Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}133)}{0{\cdot}182}\,\triangle Y^S + u$	0·556	0·987	3·219**	1·371	
II.B.21	$\triangle C = 1{\cdot}020 + \underset{(0{\cdot}321)}{0{\cdot}576}\,\triangle Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}136)}{0{\cdot}255}\,\triangle Y^S + \underset{(0{\cdot}018)}{0{\cdot}026}\,\triangle B + u$	0·633	0·941	1·794	1·870	1·452
II.B.22	$\triangle C = 1{\cdot}665 + \underset{(0{\cdot}193)}{0{\cdot}702}\,\triangle Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}093)}{0{\cdot}198}\,\triangle Y^S - \underset{(0{\cdot}038)}{0{\cdot}135}\,\triangle P + u$	0·801	0·693	3·643**	2·116	3·514**
II.B.23	$\triangle C = 0{\cdot}500 + \underset{(0{\cdot}391)}{1{\cdot}427}\,\triangle Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}124)}{0{\cdot}238}\,\triangle Y^S - \underset{(0{\cdot}305)}{0{\cdot}563}\,\triangle C_{-i} + u$	0·669	0·895	3·648**	1·917	1·845
II.B.24	$\triangle C = 0{\cdot}471 + \underset{(0{\cdot}274)}{0{\cdot}912}\,\triangle Y^{L+T} + u$	0·480	1·023	3·328**		
II.B.25	$\triangle C = 1{\cdot}576 + \underset{(0{\cdot}219)}{0{\cdot}763}\,\triangle Y^{L+T} - \underset{(0{\cdot}044)}{0{\cdot}131}\,\triangle P + u$	0·712	0·795	3·488**	2·981*	
II.B.26	$\triangle C = 0{\cdot}441 + \underset{(0{\cdot}434)}{1{\cdot}348}\,\triangle Y^{L+T} - \underset{(0{\cdot}330)}{0{\cdot}421}\,\triangle C_{-i} + u$	0·547	0·997	3·106**	1·274	

C: Relative Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.C. 1	$\triangle C/C = 2{\cdot}378 + \underset{(0{\cdot}111)}{0{\cdot}492}\,\triangle BNP/BNP + u$	0·622	1·289	4·443***		
II.C. 2	$\triangle C/C = 3{\cdot}096 + \underset{(0{\cdot}109)}{0{\cdot}517}\,\triangle BNP/BNP - \underset{(0{\cdot}096)}{0{\cdot}130}\,(\triangle BNP/BNP)_{-i} + u$	0·676	1·247	4·753***	1·348	
II.C. 3	$\triangle C/C = 3{\cdot}286 + \underset{(0{\cdot}108)}{0{\cdot}378}\,\triangle VE/VE + u$	0·507	1·471	3·516**		
II.C. 4	$\triangle C/C = 3{\cdot}909 + \underset{(0{\cdot}108)}{0{\cdot}409}\,\triangle VE/VE - \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}133}\,(\triangle VE/VE)_{-i} + u$	0·571	1·433	3·803**	1·280	
II.C. 5	$\triangle C/C = 1{\cdot}753 + \underset{(0{\cdot}115)}{0{\cdot}527}\,\triangle BNP/BNP + \underset{(0{\cdot}014)}{0{\cdot}015}\,\triangle B/B + u$	0·655	1·286	4·561***	1·029	
II.C. 6	$\triangle C/C = 2{\cdot}971 + \underset{(0{\cdot}114)}{0{\cdot}391}\,\triangle VE/VE + \underset{(0{\cdot}016)}{0{\cdot}008}\,\triangle B/B + u$	0·519	1·518	3·437**	0·517	
II.C. 7	$\triangle C/C = 3{\cdot}453 + \underset{(0{\cdot}122)}{0{\cdot}329}\,\triangle Y/Y + u$	0·375	1·656	2·686*		
II.C. 8	$\triangle C/C = 3{\cdot}601 + \underset{(0{\cdot}131)}{0{\cdot}336}\,\triangle Y/Y - \underset{(0{\cdot}130)}{0{\cdot}032}\,(\triangle Y/Y)_{-i} + u$	0·379	1·725	2·564*	0·247	
II.C. 9	$\triangle C/C = 3{\cdot}015 + \underset{(0{\cdot}132)}{0{\cdot}351}\,\triangle Y/Y + \underset{(0{\cdot}019)}{0{\cdot}011}\,\triangle B/B + u$	0·393	1·705	2·661*	0·570	
II.C.10	$\triangle C/C = 4{\cdot}062 + \underset{(0{\cdot}086)}{0{\cdot}355}\,\triangle Y/Y - \underset{(0{\cdot}046)}{0{\cdot}170}\,\triangle P/P + u$	0·719	1·161	4·130**	3·665**	
II.C.11	$\triangle C/C = 4{\cdot}659 + \underset{(0{\cdot}148)}{0{\cdot}432}\,\triangle Y/Y - \underset{(0{\cdot}272)}{0{\cdot}325}\,(\triangle C/C)_{-i} + u$	0·447	1·628	2·912*	1·192	
II.C.12	$\triangle C/C = 1{\cdot}992 + \underset{(0{\cdot}231)}{0{\cdot}490}\,\triangle Y^M/Y^M + u$	0·273	1·787	2·123		
II.C.13	$\triangle C/C = 1{\cdot}714 + \underset{(0{\cdot}241)}{0{\cdot}492}\,\triangle Y^M/Y^M + \underset{(0{\cdot}197)}{0{\cdot}039}\,(\triangle Y^M/Y^M)_{-i} + u$	0·276	1·863	2·043	0·197	
II.C.14	$\triangle C/C = 1{\cdot}950 + \underset{(0{\cdot}158)}{0{\cdot}620}\,\triangle Y^M/Y^M - \underset{(0{\cdot}049)}{0{\cdot}193}\,\triangle P/P + u$	0·701	1·197	3·920**	3·966**	
II.C.15	$\triangle C/C = 2{\cdot}386 + \underset{(0{\cdot}317)}{0{\cdot}796}\,\triangle {}^MY/{}^MY - \underset{(0{\cdot}332)}{0{\cdot}452}\,(\triangle C/C)_{-i} + u$	0·378	1·727	2·513*	1·361	
II.C.16	$\triangle C/C = 2{\cdot}636 + \underset{(0{\cdot}240)}{0{\cdot}357}\,\triangle Y^M/Y^M + \underset{(0{\cdot}052)}{0{\cdot}075}\,\triangle Y^S/Y^S + u$	0·389	1·712	1·489	1·442	
II.C.17	$\triangle C/C = 2{\cdot}639 + \underset{(0{\cdot}230)}{0{\cdot}318}\,\triangle Y^L/Y^L + \underset{(0{\cdot}173)}{0{\cdot}051}\,\triangle Y^T/Y^T + \underset{(0{\cdot}064)}{0{\cdot}067}\,\triangle Y^S/Y^S + u$	0·400	1·778	1·387	0·295	1·047
II.C.18	$\triangle C/C = 3{\cdot}289 + \underset{(0{\cdot}287)}{0{\cdot}711}\,\triangle Y^M/Y^M + \underset{(0{\cdot}048)}{0{\cdot}094}\,\triangle Y^S/Y^S - \underset{(0{\cdot}303)}{0{\cdot}570}\,(\triangle C/C)_{-i} + u$	0·548	1·543	2·482*	1·944	1·881

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
II.C.19	$\triangle C/C = 1{\cdot}485 + \underset{(0{\cdot}261)}{0{\cdot}446}\,\triangle Y^M/Y^M + \underset{(0{\cdot}053)}{0{\cdot}077}\,\triangle Y^s/Y^s + \underset{(0{\cdot}020)}{0{\cdot}018}\,\triangle B/B + u$	0·434	1·728	1·704	1·485	0·893
II.C.20	$\triangle C/C = 2{\cdot}523 + \underset{(0{\cdot}150)}{0{\cdot}498}\,\triangle Y^M/Y^M + \underset{(0{\cdot}032)}{0{\cdot}067}\,\triangle Y^s/Y^s - \underset{(0{\cdot}043)}{0{\cdot}187}\,\triangle P/P + u$	0·791	1·049	3·314**	2·083	4·393**
II.C.21	$\triangle C/C = 2{\cdot}425 + \underset{(0{\cdot}240)}{0{\cdot}382}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}051)}{0{\cdot}075}\,\triangle Y^s/Y^s + u$	0·403	1·691	1·595	1·468	
II.C.22	$\triangle C/C = 1{\cdot}404 + \underset{(0{\cdot}258)}{0{\cdot}456}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}052)}{0{\cdot}079}\,\triangle Y^s/Y^s + \underset{(0{\cdot}020)}{0{\cdot}017}\,\triangle B/B + u$	0·444	1·713	1·770	1·521	0·851
II.C.23	$\triangle C/C = 2{\cdot}354 + \underset{(0{\cdot}148)}{0{\cdot}514}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}031)}{0{\cdot}068}\,\triangle Y^s/Y^s - \underset{(0{\cdot}041)}{0{\cdot}186}\,\triangle P/P + u$	0·802	1·022	3·481**	2·198	4·488**
II.C.24	$\triangle C/C = 3{\cdot}068 + \underset{(0{\cdot}279)}{0{\cdot}723}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} + \underset{(0{\cdot}047)}{0{\cdot}095}\,\triangle Y^s/Y^s - \underset{(0{\cdot}292)}{0{\cdot}558}\,(\triangle C/C)_{-i} + u$	0·563	1·518	2·588*	2·019	1·911
II.C.25	$\triangle C/C = 1{\cdot}794 + \underset{(0{\cdot}233)}{0{\cdot}512}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} + u$	0·286	1·770	2·195*		
II.C.26	$\triangle C/C = 1{\cdot}782 + \underset{(0{\cdot}159)}{0{\cdot}635}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} - \underset{(0{\cdot}048)}{0{\cdot}190}\,\triangle P/P + u$	0·706	1·186	3·983**	3·966**	
II.C.27	$\triangle C/C = 2{\cdot}158 + \underset{(0{\cdot}313)}{0{\cdot}799}\,\triangle Y^{L+T}/Y^{L+T} - \underset{(0{\cdot}322)}{0{\cdot}427}\,(\triangle C/C)_{-i} + u$	0·385	1·717	2·552*	1·326	

Funktionengruppe III: Nominelle Werte pro Kopf

A: Absolute Werte der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
III.A. 1	$C = 0{\cdot}843 + \underset{(0{\cdot}010)}{0{\cdot}576}\,BNP + u$	0·997	0·226	60·261***		
III.A. 2	$C = 0{\cdot}956 + \underset{(0{\cdot}094)}{0{\cdot}478}\,BNP + \underset{(0{\cdot}096)}{0{\cdot}101}\,BNP_{-i} + u$	0·997	0·225	5·099***	1·052	
III.A. 3	$C = 0{\cdot}326 + \underset{(0{\cdot}017)}{0{\cdot}778}\,VE + u$	0·994	0·301	45·224***		
III.A. 4	$C = 0{\cdot}491 + \underset{(0{\cdot}138)}{0{\cdot}597}\,VE + \underset{(0{\cdot}140)}{0{\cdot}185}\,VE_{-i} + u$	0·995	0·292	4·331**	1·320	
III.A. 5	$C = 0{\cdot}624 + \underset{(0{\cdot}016)}{0{\cdot}878}\,Y + u$	0·996	0·252	53·955***		
III.A. 6	$C = 0{\cdot}753 + \underset{(0{\cdot}131)}{0{\cdot}713}\,Y + \underset{(0{\cdot}133)}{0{\cdot}169}\,Y_{-i} + u$	0·996	0·246	5·461***	1·272	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
III.A. 7	$C = -0{\cdot}922 + \underset{(0{\cdot}065)}{0{\cdot}689}\,Y + \underset{(0{\cdot}011)}{0{\cdot}034}\,P^2 + u$	0·998	0·197	10·549***	2·950*	
III.A. 8	$C = 0{\cdot}752 + \underset{(0{\cdot}016)}{0{\cdot}882}\,Y - \underset{(0{\cdot}133)}{0{\cdot}167}\,\triangle Y + u$	0·996	0·246	54·362***	1·256	

B: Absolute Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
III.B. 1	$\triangle C = 0{\cdot}317 + \underset{(0{\cdot}085)}{0{\cdot}397}\,\triangle BNP + u$	0·642	0·207	4·642***		
III.B. 2	$\triangle C = 0{\cdot}186 + \underset{(0{\cdot}086)}{0{\cdot}392}\,\triangle BNP + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}086}\,\triangle BNP_{-i} + u$	0·668	0·209	4·580***	0·927	
III.B. 3	$\triangle C = 0{\cdot}434 + \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}438}\,\triangle VE + u$	0·594	0·221	4·194**		
III.B. 4	$\triangle C = 0{\cdot}296 + \underset{(0{\cdot}104)}{0{\cdot}442}\,\triangle VE + \underset{(0{\cdot}109)}{0{\cdot}114}\,\triangle VE_{-i} + u$	0·632	0·220	4·245**	1·052	
III.B. 5	$\triangle C = 0{\cdot}379 + \underset{(0{\cdot}095)}{0{\cdot}543}\,\triangle Y + u$	0·732	0·179	5·728***		
III.B. 6	$\triangle C = 0{\cdot}290 + \underset{(0{\cdot}096)}{0{\cdot}549}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}097)}{0{\cdot}081}\,\triangle Y_{-i} + u$	0·748	0·182	5·699***	0·836	
III.B. 7	$\triangle C = 0{\cdot}436 + \underset{(0{\cdot}110)}{0{\cdot}379}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}666)}{0{\cdot}015}\,\triangle P^2 + u$	0·815	0·156	3·437**	2·226*	
III.B. 8	$\triangle C = 0{\cdot}155 + \underset{(0{\cdot}088)}{0{\cdot}537}\,\triangle Y + \underset{(0{\cdot}140)}{0{\cdot}246}\,\triangle C_{-i} + u$	0·791	0·166	6·128***	1·753	

C: Relative Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
III.C. 1	$\triangle C/C = 0{\cdot}998 + \underset{(0{\cdot}064)}{0{\cdot}826}\,\triangle BNP/BNP + u$	0·932	1·762	12·848***		
III.C. 2	$\triangle C/C = 0{\cdot}492 + \underset{(0{\cdot}073)}{0{\cdot}771}\,\triangle BNP/BNP + \underset{(0{\cdot}066)}{0{\cdot}092}\,(\triangle BNP/BNP)_{-i} + u$	0·942	1·696	10·528***	1·397	
III.C. 3	$\triangle C/C = 2{\cdot}131 + \underset{(0{\cdot}075)}{0{\cdot}757}\,\triangle VE/VE + u$	0·896	2·186	10·148***		
III.C. 4	$\triangle C/C = 1{\cdot}036 + \underset{(0{\cdot}068)}{0{\cdot}693}\,\triangle VE/VE + \underset{(0{\cdot}064)}{0{\cdot}157}\,(\triangle VE/VE)_{-i} + u$	0·932	1·837	10·209***	2·450*	

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
III.C. 5	△C/C = 2'287 + 0'712 △Y/Y + u (0'058)	0'926	1'840	12'258***		
III.C. 6	△C/C = 1'476 + 0'691 △Y/Y + 0'093 $(\triangle Y/Y)_{-i}$ + u (0'056) (0'055)	0'941	1'716	12'410***	1'674	
III.C. 7	△C/C = 3'802 + 0'377 △Y/Y + 0'211 $\triangle P^2/P^2$ + u (0'075) (0'042)	0'977	1'063	5'025***	4'998***	
III.C. 8	△C/C = 1'004 + 0'662 △Y/Y + 0'170 $(\triangle C/C)_{-i}$ + u (0'052) (0'067)	0'953	1'525	12'681***	2'543*	

Funktionengruppe IV: Reale Werte pro Kopf

A: Absolute Werte der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
IV.A. 1	C = 1'212 + 0'552 BNP + u (0'012)	0'994	0'185	45'705***		
IV.A. 2	C = 1'288 + 0'427 BNP + 0'128 BNP_{-i} + u (0'102) (0'103)	0'995	0'182	4'198**	1'240	
IV.A. 3	C = 0'604 + 0'756 VE + u (0'023)	0'989	0'261	32'420***		
IV.A. 4	C = 0'686 + 0'558 VE + 0'202 VE_{-i} + u (0'159) (0'160)	0'990	0'255	3'518**	1'260	
IV.A. 5	C = 0'963 + 0'845 Y + u (0'022)	0'992	0'223	38'042***		
IV.A. 6	C = 1'042 + 0'660 Y + 0'189 Y_{-i} + u (0'173) (0'174)	0'993	0'221	3'814**	1'084	
IV.A. 7	C = —1'521 + 0'694 Y + 0'039 P + u (0'063) (0'016)	0'995	0'185	11'017***	2'517*	
IV.A. 8	C = 1'043 + 0'849 Y — 0'192 △Y + u (0'022) (0'176)	0'993	0'221	38'159***	1'095	
IV.A. 9	C = 1'085 + 0'839 Y — 0'012 △P + u (0'023) (0'012)	0'992	0'224	35'922***	0'932	

B: Absolute Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
IV.B. 1	$\triangle C = 0{\cdot}287 + \underset{(0{\cdot}075)}{0{\cdot}254}\,\triangle BNP + u$	0·488	0·134	3·381**		
IV.B. 2	$\triangle C = 0{\cdot}329 + \underset{(0{\cdot}077)}{0{\cdot}258}\,\triangle BNP - \underset{(0{\cdot}078)}{0{\cdot}050}\,\triangle BNP_{-1} + u$	0·506	0·138	3·341**	0·638	
IV.B. 3	$\triangle C = 0{\cdot}351 + \underset{(0{\cdot}089)}{0{\cdot}260}\,\triangle VE + u$	0·414	0·144	2·913*		
IV.B. 4	$\triangle C = 0{\cdot}388 + \underset{(0{\cdot}092)}{0{\cdot}270}\,\triangle VE - \underset{(0{\cdot}093)}{0{\cdot}065}\,\triangle VE_{-1} + u$	0·439	0·147	2·922*	0·697	
IV.B. 5	$\triangle C = 0{\cdot}332 + \underset{(0{\cdot}116)}{0{\cdot}316}\,\triangle Y + u$	0·381	0·148	2·719*		
IV.B. 6	$\triangle C = 0{\cdot}334 + \underset{(0{\cdot}124)}{0{\cdot}317}\,\triangle Y - \underset{(0{\cdot}121)}{0{\cdot}004}\,\triangle Y_{-1} + u$	0·381	0·154	2·557*	0·033	
IV.B. 7	$\triangle C = 0{\cdot}430 + \underset{(0{\cdot}078)}{0{\cdot}298}\,\triangle Y - \underset{(0{\cdot}005)}{0{\cdot}021}\,\triangle P + u$	0·743	0·099	3·803**	3·939**	

C: Relative Differenzen der Variablen

Nr.	Funktion	R^2	s	t_1	t_2	t_3
IV.C. 1	$\triangle C/C = 2{\cdot}180 + \underset{(0{\cdot}105)}{0{\cdot}500}\,\triangle BNP/BNP + u$	0·654	1·252	4·767***		
IV.C. 2	$\triangle C/C = 2{\cdot}731 + \underset{(0{\cdot}106)}{0{\cdot}527}\,\triangle BNP/BNP - \underset{(0{\cdot}093)}{0{\cdot}110}\,(\triangle BNP/BNP)_{-1} + u$	0·694	1·231	4·989***	1·187	
IV.C. 3	$\triangle C/C = 3{\cdot}046 + \underset{(0{\cdot}105)}{0{\cdot}388}\,\triangle VE/VE + u$	0·533	1·454	3·704**		
IV.C. 4	$\triangle C/C = 3{\cdot}537 + \underset{(0{\cdot}107)}{0{\cdot}418}\,\triangle VE/VE - \underset{(0{\cdot}103)}{0{\cdot}114}\,(\triangle VE/VE)_{-1} + u$	0·580	1·441	3·896**	1·103	
IV.C. 5	$\triangle C/C = 3{\cdot}179 + \underset{(0{\cdot}118)}{0{\cdot}341}\,\triangle Y/Y + u$	0·408	1·638	2·878*		
IV.C. 6	$\triangle C/C = 3{\cdot}257 + \underset{(0{\cdot}128)}{0{\cdot}346}\,\triangle Y/Y - \underset{(0{\cdot}128)}{0{\cdot}018}\,(\triangle Y/Y)_{-1} + u$	0·410	1·709	2·700*	0·144	
IV.C. 7	$\triangle C/C = 3{\cdot}731 + \underset{(0{\cdot}087)}{0{\cdot}373}\,\triangle Y/Y - \underset{(0{\cdot}048)}{0{\cdot}162}\,\triangle P/P + u$	0·712	1·194	4·295**	3·402**	