

# Thema 2:

## Das theoretische (Standard-) Modell des Gütermarktes

- Zur Erinnerung:
  - der Begriff des Gutes (siehe Thema 1)
- Wir verlassen jetzt die empirische Ebene!
- Ziel: Entwickeln eines volkswirtschaftlichen Modells, das den Gütermarkt darstellt: das IS-Modell.
- Der Modellbegriff: hier handelt es sich um eine vereinfachte Darstellung wesentlicher Zusammenhänge des Gütermarktes.

## 2.1 Theoretische Vereinfachungen

- (i) Wir betrachten eine geschlossene Volkswirtschaft!
- (ii) Abstraktion vom Unterschied zwischen konsumtiven und investiven Ausgaben des Staates → nur noch allgemein: Staatsausgaben  $G$
- (iii) Identifikation des Privaten Konsums mit dem Konsum schlechthin →  $C$

# Theoretische Vereinfachungen

(iv) Abstraktion von Subventionen und  
Gütersteuern (Umsatzsteuern)

(v) Abstraktion von der Abschreibung

Konsequenz:

(vi) Das Einkommen  $Y$  ist mit der Produktion, dem  
Output (bisher:  $BIP$ ), identisch

# Theoretische Vereinfachungen im einzelnen

- (i) Betrachtung einer *geschlossenen* Volkswirtschaft

Mit Hilfe der VGR-Größen formuliert:

$$Ex = Im = Y_{PAP} = Y_{PAM} = 0$$

Konsequenz:

$$Ex_{im} = 0 \quad Y_{PAS} = 0$$

## Theoretische Vereinfachungen im einzelnen

(iv) Abstraktion von Subventionen und  
Gütersteuern (Umsatzsteuern)

$$T_{ind} = T_{Com} = Sub = Sub_{Com} = 0$$

Konsequenz:

$$T_{ind} - Sub = T_{Com} - Sub_{Com} = 0$$

# Theoretische Vereinfachungen im einzelnen

(v) Abstraktion von der Abschreibung

$$AB_{schr} = 0$$

Konsequenz:

Absehen von den Ersatzinvestitionen

# Theoretische Vereinfachungen im einzelnen

Konsequenz aus allen Vereinfachungen:

- $BIP = Y$ .
- *Der Unterschied zwischen beiden Größen muss bei der empirischen Anwendung des Modells wieder berücksichtigt werden!*

## 2.2 Theoretische Differenzierungen

- In der Makroökonomik wird angenommen, dass sich Angebot und Nachfrage auf dem Güter- und Dienstleistungsmarkt voneinander unterscheiden und erst nach einer gewissen Frist zur Übereinstimmung kommen. Diese Übereinstimmung bezeichnet man als **Gleichgewicht** zwischen Angebot und Nachfrage. Die meisten Aussagen der Mikro- und der Makroökonomik beziehen sich auf **Gleichgewichtszustände**.
- 
- Dagegen beruhen die empirischen Daten auf einer ex post-Betrachtung.



## 2.3 Der Konsum C und die Konsumgleichung

= Konsum der privaten Haushalte

Schnittstelle zur Mikroökonomik:

Theorie der privaten Haushalte

Makroökonomik:

Konsum = Zusammenfassung (Aggregation)  
der Nachfrage aller Haushalte auf dem  
Gütermarkt

# Der Konsum $C$ und die Konsumgleichung

- Makroökonomische Fragestellung:
  - Wovon hängt der Konsum ab?
  - Exakter: Von welchen Faktoren hängt die aggregierte Nachfrage aller privaten Haushalte nach Konsumgütern auf dem Gütermarkt ab?
- Brauchen eine Antwort in folgender Form:
  - verbal
  - algebraisch
  - grafisch

# Einflussfaktoren des Konsums

- Von den vielen Einflussfaktoren ist der – aus ökonomischer Sicht - wichtigste Faktor *das Einkommen der Haushalte*.
- Exakter: das *verfügbare Einkommen*
- Darunter versteht man:
  - Einkommen minus Steuern (einschl. Abgaben, Gebühren und Sozialversicherungsbeiträge) plus Transfers (z.B.: Hartz IV, Renten)

# Die Konsumfunktion

## Gl. 2.1

$$C = C(Y_D)$$

- Legende:

$Y_D$  = Verfügbares Einkommen

# Eigenschaften der Konsumfunktion

- schwach monoton wachsende Funktion
- mit höherem verfügbarem Einkommen ist die Konsumnachfrage in der Regel größer
- Aber die Konsumneigung wird mit höherem Einkommen geringer (gekrümmte Engel-Kurve)

# Beispiel für eine Konsumfunktion

## Gl. 2.2

- In sehr guter Näherung kann die Konsumfunktion als lineare Funktion aufgefasst werden:

$$C = c_0 + c_1 Y_D$$

- Legende:

$c_0$  = autonomer Konsum

$c_1$  = (marginale) Konsumneigung

# Parameter der Konsumgleichung

- $c_0$  = autonomer Konsum; der Konsum, der nicht vom Einkommen abhängt, der also auch dann getätigt wird, wenn das Einkommen Null ist.
- $c_1$  = (marginale) Konsumneigung; beschreibt, um wie viel sich der Konsum ändert, wenn sich das Einkommen um eine Einheit (z.B. 1 €) ändert; hat in der Regel einen Wert zwischen 0,6 und 0,9

## Zur Terminologie

- Die Konsumgleichung wird allgemein auch als eine **Verhaltensgleichung** bezeichnet, weil sie angibt, wie sich die Konsumenten (bei bekanntem Einkommen) verhalten. Es gibt neben der Konsumgleichung noch andere Verhaltensgleichungen.
- Die Koeffizienten in der Gleichung heißen Parameter



## Zweck der Konsumgleichung

- Wenn die Parameter empirisch bestimmt worden sind und die Größe „Verfügbares Einkommen“ bekannt ist, kann man den Privaten Konsum vorhersagen

## 2.4 Bestimmung des Verfügbaren Einkommens: die Direkten Steuern

- Die von den Haushalten gezahlten direkten Steuern:
  - Einkommensteuern der Arbeitnehmer  $TXAN$
  - Steuern auf Einkommen aus Unternehmertätigkeit und aus Vermögen  $TXUV$
- Formel für die direkten Steuern:

$$T_{dir} = TXAN + TXUV$$

# Bestimmung des Verfügbaren Einkommens: Rolle der Sozialtransfers

- Definition: Einkommen minus Steuern plus Sozialtransfers → Verfügbares Einkommen
- Formel:

$$Y_D = Y - T_{dir} + Tr$$

- wobei  $Tr$  = Sozialtransfers

# Verfügbares Einkommen

## Theoretische Vereinfachungen

- Zusammenfassen von Steuern und Sozialtransfers zum theoretischen Term für die Steuern  $T$ :

$$T = T_{dir} - Tr$$

- Formel für das Verfügbare Einkommen:

$$Y_D = Y - T$$

# Präzisierung der Konsumgleichung Gl. 2.7

- Formel:

$$C = c_0 + c_1 (Y - T)$$

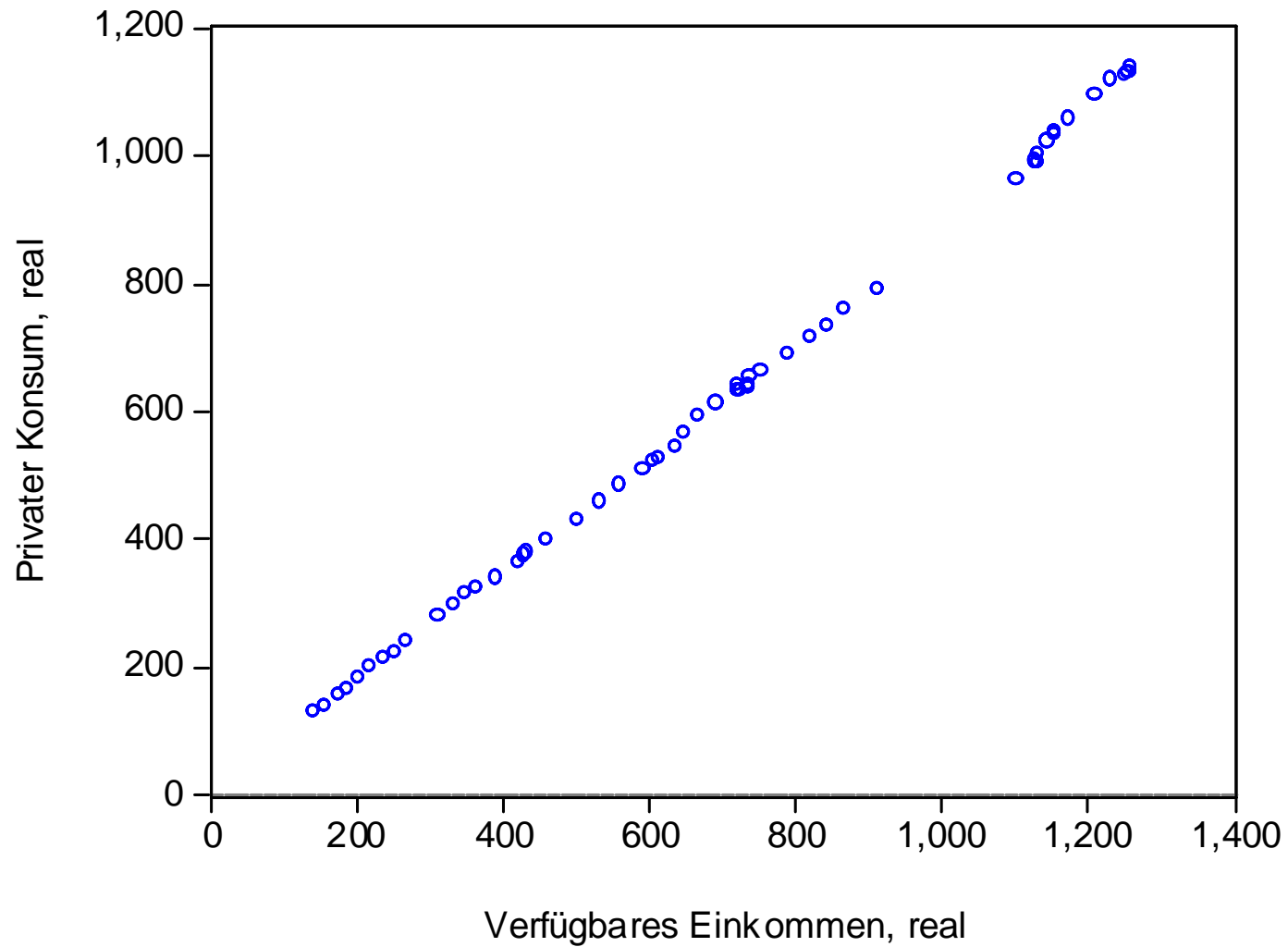
# Kontrollfragen

- Welche Konsequenzen hat eine Erhöhung der Steuern für den Konsum?
- Was versteht man in der Makroökonomie unter Steuern?

## Zur Interpretation des Steuerterms $T$

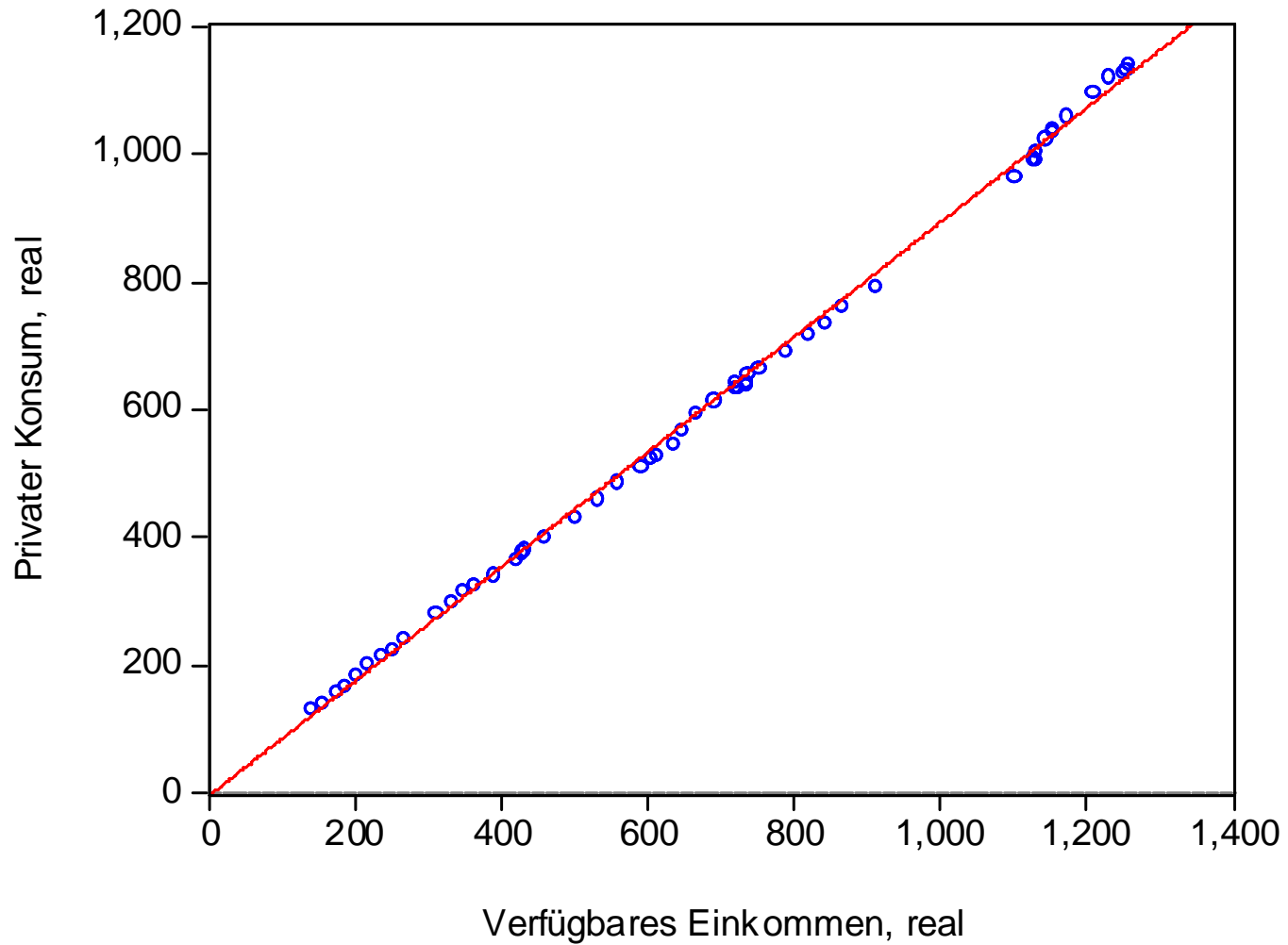
- Die direkten Steuern sind nach den oben genannten Vereinfachungen die einzigen Einnahmen des Staates. Davon gehen im Term  $T$  noch die Sozialtransfers ab.  $T$  stellt also das Einkommen dar, über das der Staat verfügen kann, mit denen er seine Staatsausgaben speist.

# Deutschlands Konsumfunktion 1951-2004





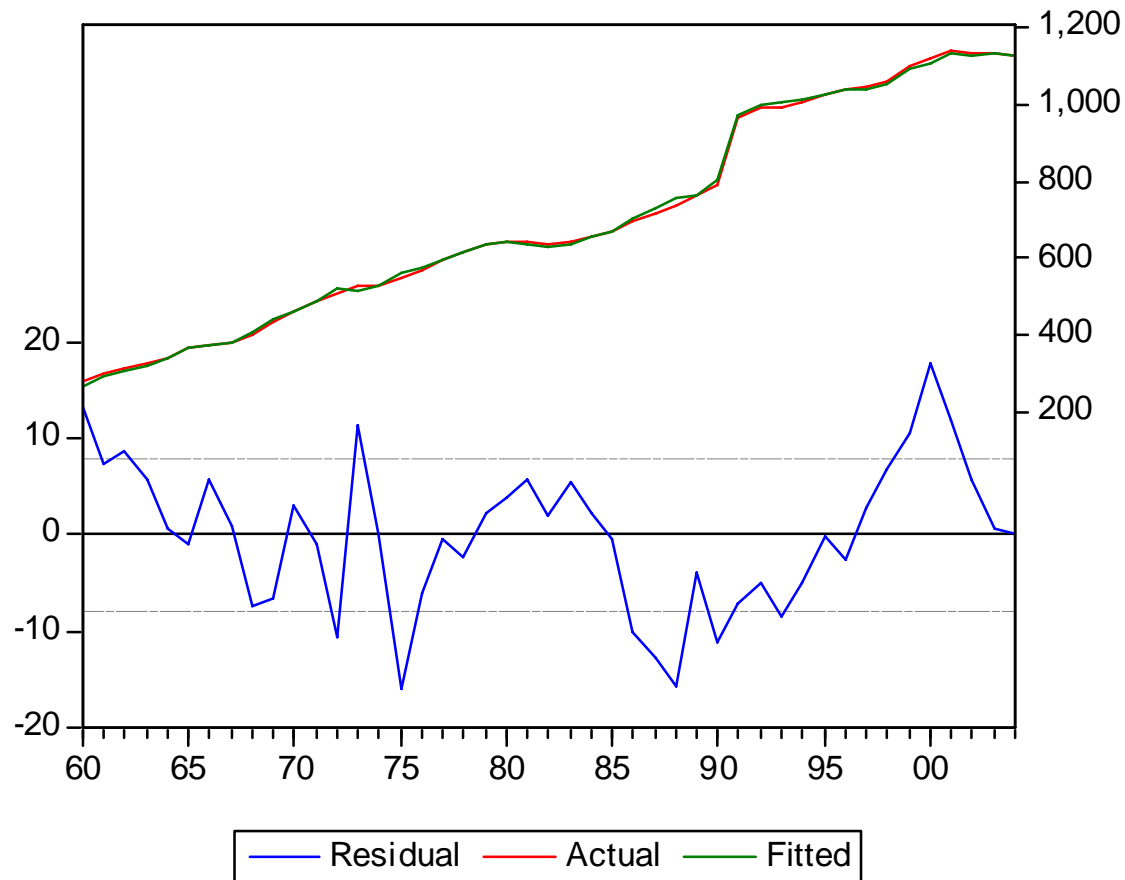
# Deutschlands Konsumfunktion 1951-2004



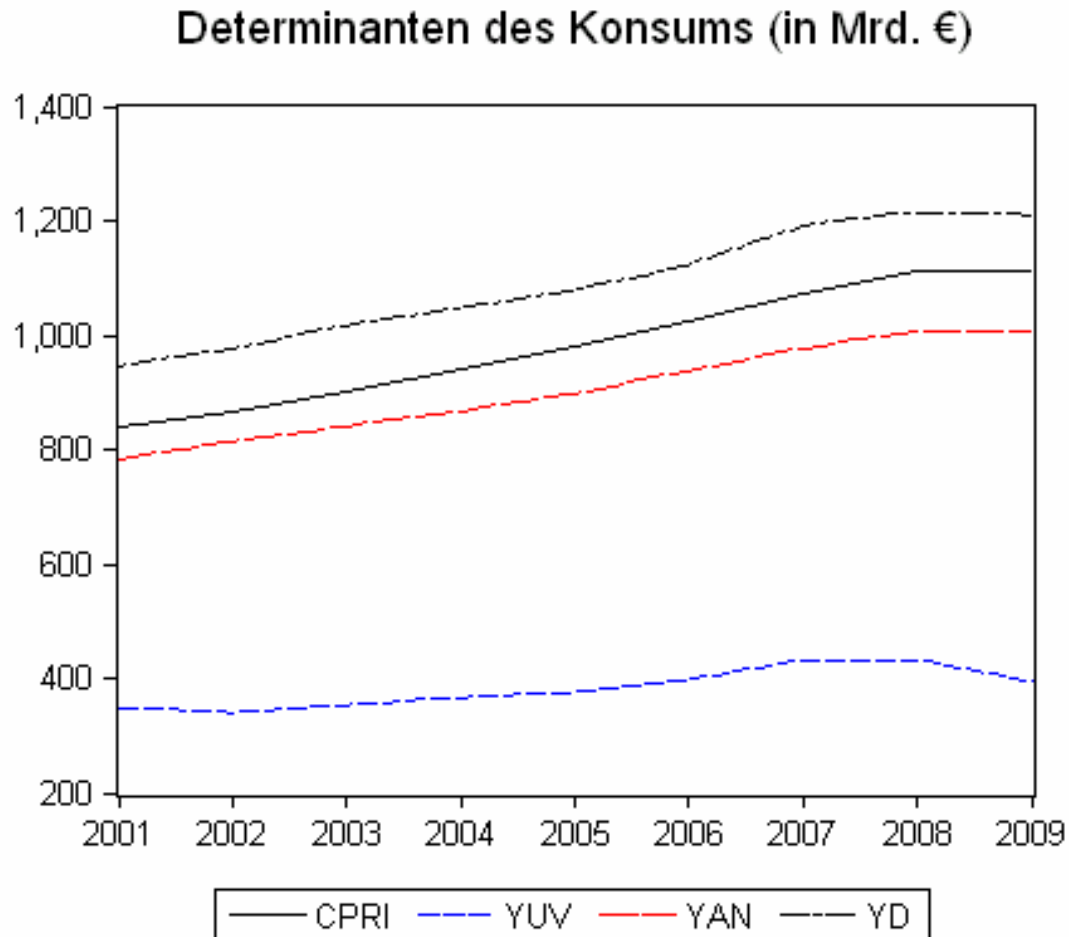
# Empirische Überprüfung: Parameterschätzung

Dependent Variable: CPRI95				
Method: Least Squares				
Date: 04/10/09 Time: 17:19				
Sample (adjusted): 1960 2004				
Included observations: 45 after adjustments				
CPRI95 = C(30) + C(31)*(YAVHH)/CPRIPE*100 + C(32)*ZINSK				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(30)	4.513203	4.572441	0.987045	0.3293
C(31)	0.904424	0.003911	231.2331	0.0000
C(32)	-2.852452	0.484691	-5.885089	0.0000
R-squared	0.999241	Mean dependent var		699.3565
Adjusted R-squared	0.999204	S.D. dependent var		278.0770
S.E. of regression	7.843170	Akaike info criterion		7.021504
Sum squared resid	2583.644	Schwarz criterion		7.141948
Log likelihood	-154.9838	Hannan-Quinn criter.		7.066404
F-statistic	27633.73	Durbin-Watson stat		0.792205
Prob(F-statistic)	0.000000			

# Empirische Überprüfung: Ex post-Prognose



# Privater Konsum und Einkommen in Frankreich



## 2.5 Die Investitionen /

- Sachliche Zusammensetzung: Gebäude, Maschinen, Werkzeuge etc. – also Sachgüter, die für längere Zeit beim Produktionsprozess mitwirken
- Investitionen erhöhen wertmäßig das Kapital (Anlagevermögen)
- Hier werden nur die Neuinvestitionen betrachtet; mit der Abstraktion von den Abschreibungen sehen wir auch von den Ersatzinvestitionen (für verschlissene Werkzeuge beispielsweise) ab

# Einflussfaktoren der Investitionen /

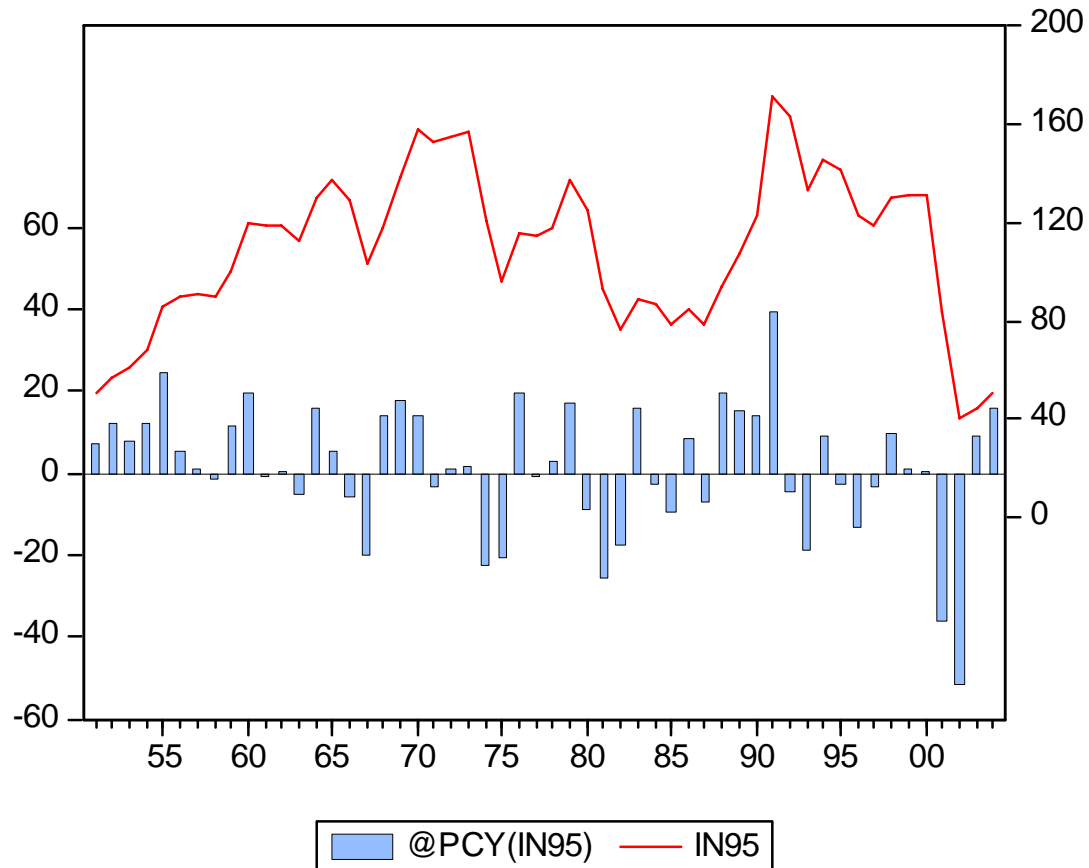
- Der Umfang der Investitionen hängt hauptsächlich vom Umfang der Produktion  $Y$  ab
- Formel:

$$I = I(Y)$$

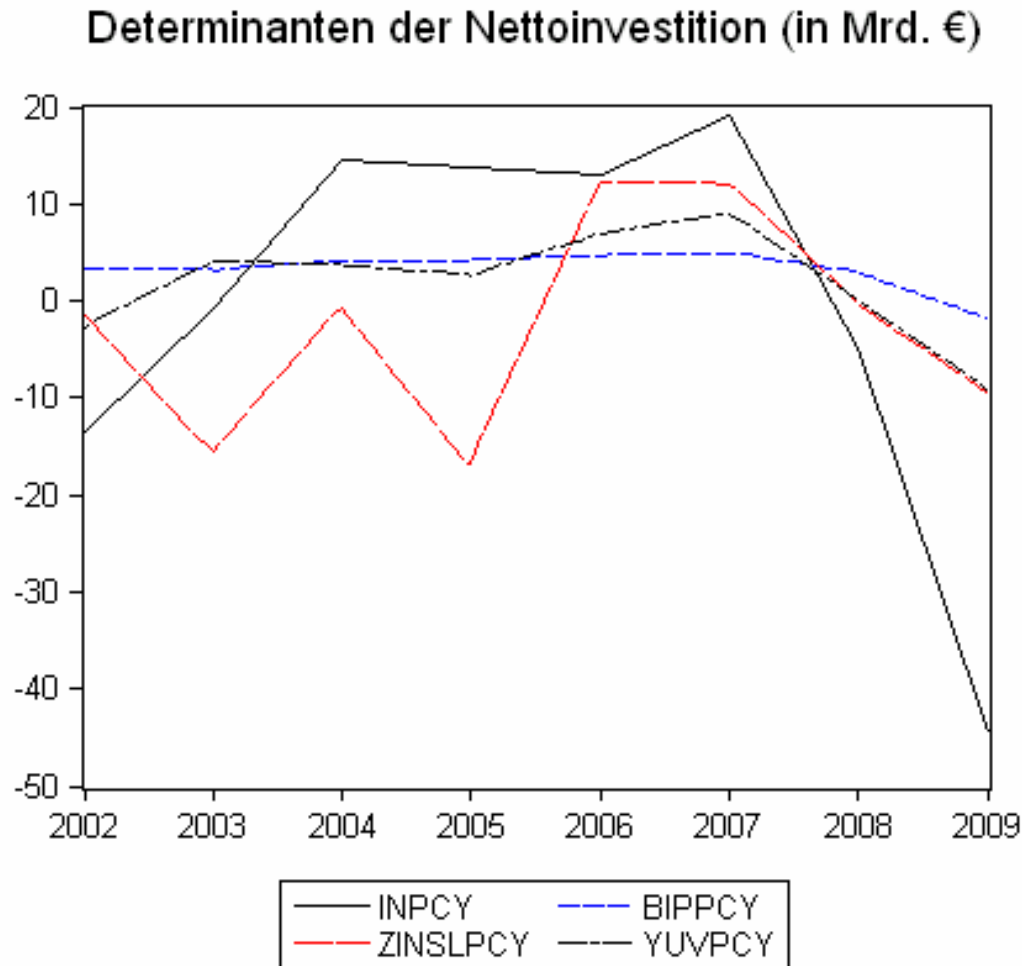
- Konfrontation mit der Empirie →

# Die Empirie (Deutschland)

## Nettoinvestitionen (real)



# Veränderungsraten der Nettoinvestition, des BIP, des langfristigen Zinssatzes und der Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen in Frankreich





# Schlussfolgerung aus der empirischen Überprüfung

- Obwohl es sehr plausibel ist, dass die Investition mit dem Umfang der Produktion steigt, zeigt die Empirie ein anderes Bild. Wir halten fest an der obigen Funktion, müssen sie aber später durch die bislang unbekanntes Faktoren ergänzen.

## Vorläufige Behandlung der Variable $I$

- Wir betrachten  $I$  zunächst als eine vorgegebene Größe, die nicht erklärt werden muss. Solche Größen nennt man *exogene* Größen. Das Gegenstück dazu sind *endogene* Größen: Das sind die Größen, die von einem Modell erklärt werden.
- Beispiel: In der Investitionsfunktion ist  $I$  eine endogene Größe.  $Y$  ist exogen. Da diese Funktion schlecht zu den Daten passt, verzichten wir vorerst auf dieses Modell.

## 2.5 Die Staatsausgaben $G$

- Staatsausgaben werden hier als exogene Größe behandelt.
- Gründe:
  - Entspricht der zentralen Zielstellung der Makroökonomik, den Einfluss des Staates auf die Wirtschaft darzustellen.
  - Historische Gründe: Staatsausgaben wurden als arbiträr (willkürlich) angesehen

## 2.6 Die Nachfrage einer geschlossenen Volkswirtschaft

- Zusammenfassung der bisher behandelten Größen
- Formel für die Nachfrage  $Z$  auf dem Gütermarkt:

$$Z = C + I + G$$

# Präzisierte Nachfragefunktion

## Gl. 2.10

- Einsetzen der präzisierten Konsumfunktion ergibt:

$$Z = c_0 + c_1 (Y - T) + I + G$$

## 2.7 Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

### Gl. 2.11

- Gleichgewicht: Angebot = Nachfrage
- Das gilt für den Gütermarkt, aber auch für den Geldmarkt (siehe unten)
- Formel für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt:

$$Y = Z$$

# Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

## Gl. 2.12

- Allgemeine Formel:

$$Y = C + I + G$$

- Präzisierte Formel:

$$Y = c_0 + c_1 (Y - T) + I + G$$

## Zusammenhang mit der VGR

- Die (allgemeine) Formel stimmt mit der früher mitgeteilten Gleichung für die BIP-Verwendungsgleichung überein, wenn die oben aufgelisteten theoretischen Vereinfachungen berücksichtigt werden.



# Eine Gleichung für die Produktion

## Gl. 2.13

- Mathematische Umformungen:

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + I + G = c_0 + c_1Y - c_1T + I + G$$

$$(1 - c_1)Y = c_0 + I + G - c_1T$$

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (c_0 + I + G - c_1T)$$

## 2.8 Analyse/Diskussion des Modells:

### 2.8.1 Die autonomen Ausgaben

- Der Term

$$c_0 + I + G - c_1T$$

stellt einen Teil der Güternachfrage dar und wird als „autonome Ausgaben“ bezeichnet.

- Diese Bezeichnung hängt mit der Vorentscheidung zusammen, die dort zusammengefassten Größen  $I$ ,  $G$  und  $T$  als exogen zu betrachten

## Analyse/Diskussion des Modells: 2.8.2 Spezialfall „Ausgeglichener Haushalt“

- Wenn der Staat genauso viel ausgibt wie er einnimmt, ist

$$G = T$$

- Dann lassen sich die letzten beiden Größen in den „autonomen Ausgaben“ zusammenfassen:

$$G - c_1 T = G - c_1 G = (1 - c_1) G > 0$$

- Dabei wird in Übereinstimmung mit der Empirie angenommen, dass  $c_1 < 1$  ist.

## Analyse/Diskussion des Modells: 2.8.3 Spezialfall „defizitärer Haushalt“

- Auch in dem Fall, dass der Staat mehr ausgibt als er einnimmt, gilt:

$$G - c_1T > 0$$

## Analyse/Diskussion des Modells: 2.8.4 Spezialfall „Haushalt mit Überschuss“

- Nur in dem Fall, dass die Staatsausgaben erheblich unter den Steuereinnahmen liegen, wäre der Term für die autonomen Ausgaben negativ:

$$G - c_1T < 0$$

- Das dürfte bislang kaum vorgekommen sein!

# Analyse/Diskussion des Modells:

## 2.8.5 Der Multiplikator

- Den Faktor vor den autonomen Ausgaben

$$\frac{1}{1 - c_1} = m$$

bezeichnet man als Multiplikator  $m$ . Wenn

$$c_1 < 1$$

und nicht negativ ist, ist der Nenner kleiner als 1 und der gesamte Bruch ist größer als 1.

## Beispiel für einen Multiplikator

- Für

$$c_1 = 0,6$$

können Sie beispielsweise leicht ausrechnen, dass der Multiplikator den Wert 2,5 annimmt.

# Multiplikatoreffekt

- Eine Änderung der autonomen Ausgaben, also entweder des autonomen Konsums, der Investitionen oder des positiven Terms

$$G - c_1T$$

um den Wert

$$\Delta x$$

ist mit einer Änderung der Produktion um

$$m\Delta x > \Delta x$$

verbunden.



# Erläuterung/Diskussion des Multiplikatoreffekts

- Die unendliche Reihe
- Die wirtschaftspolitische Umsetzung
- Der Zeitablauf

## 2.9 Grafische Analyse des Gleichgewichts Gl. 2.15

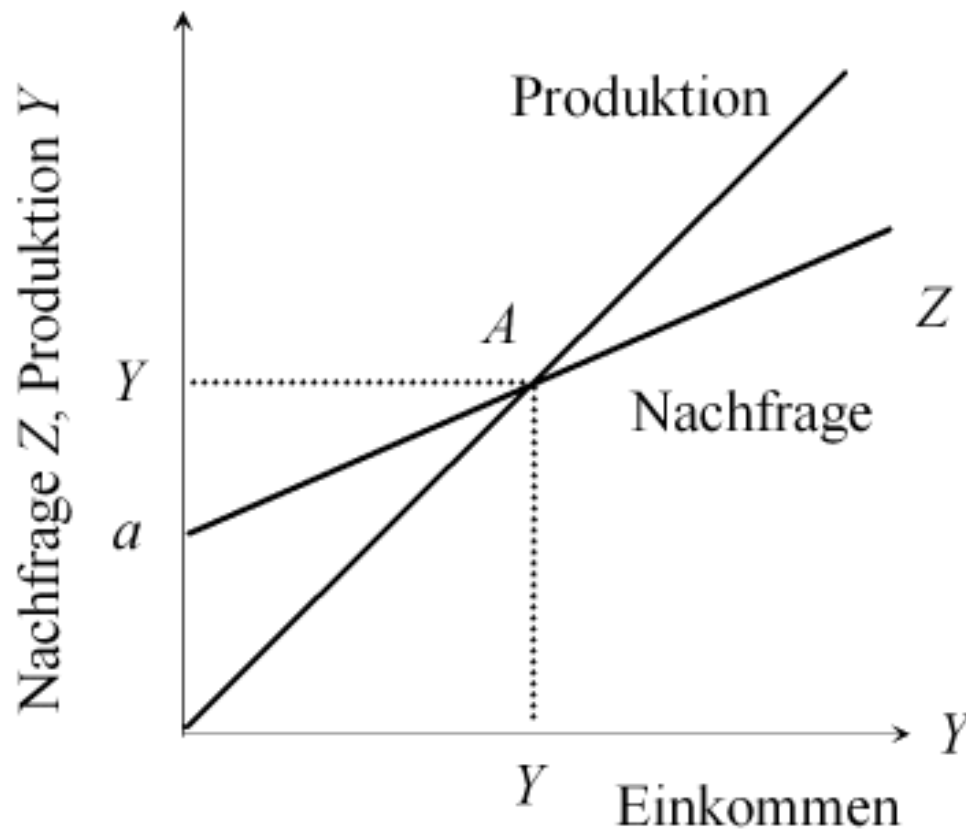
- Auf der Abszisse wird das Einkommen  $Y$  abgetragen
- die Ordinate muss sowohl den entsprechenden Umfang der Produktion  $Y$  als auch die Nachfrage  $Z$  darstellen
- Die Nachfrage wird durch die folgende Gleichung erfasst:

$$Z = (c_0 - c_1T + I + G) + c_1Y$$

# Grafische Darstellung des Gleichgewichts

## Abb. 2.1

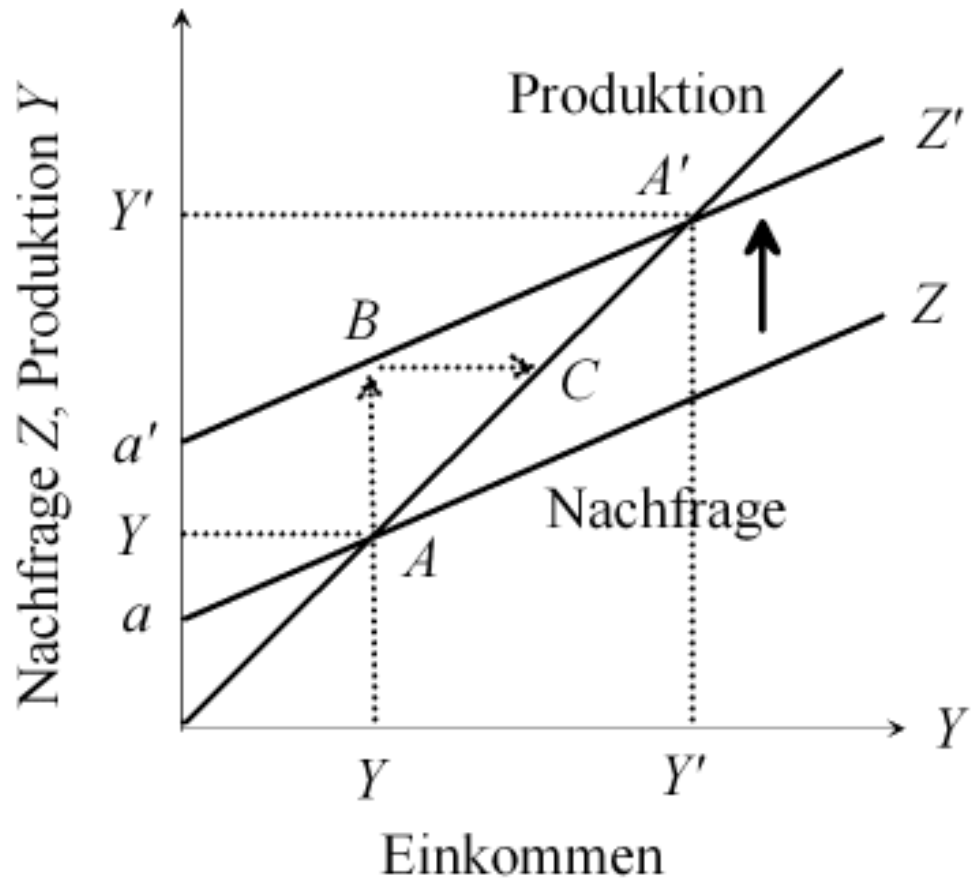
8



9

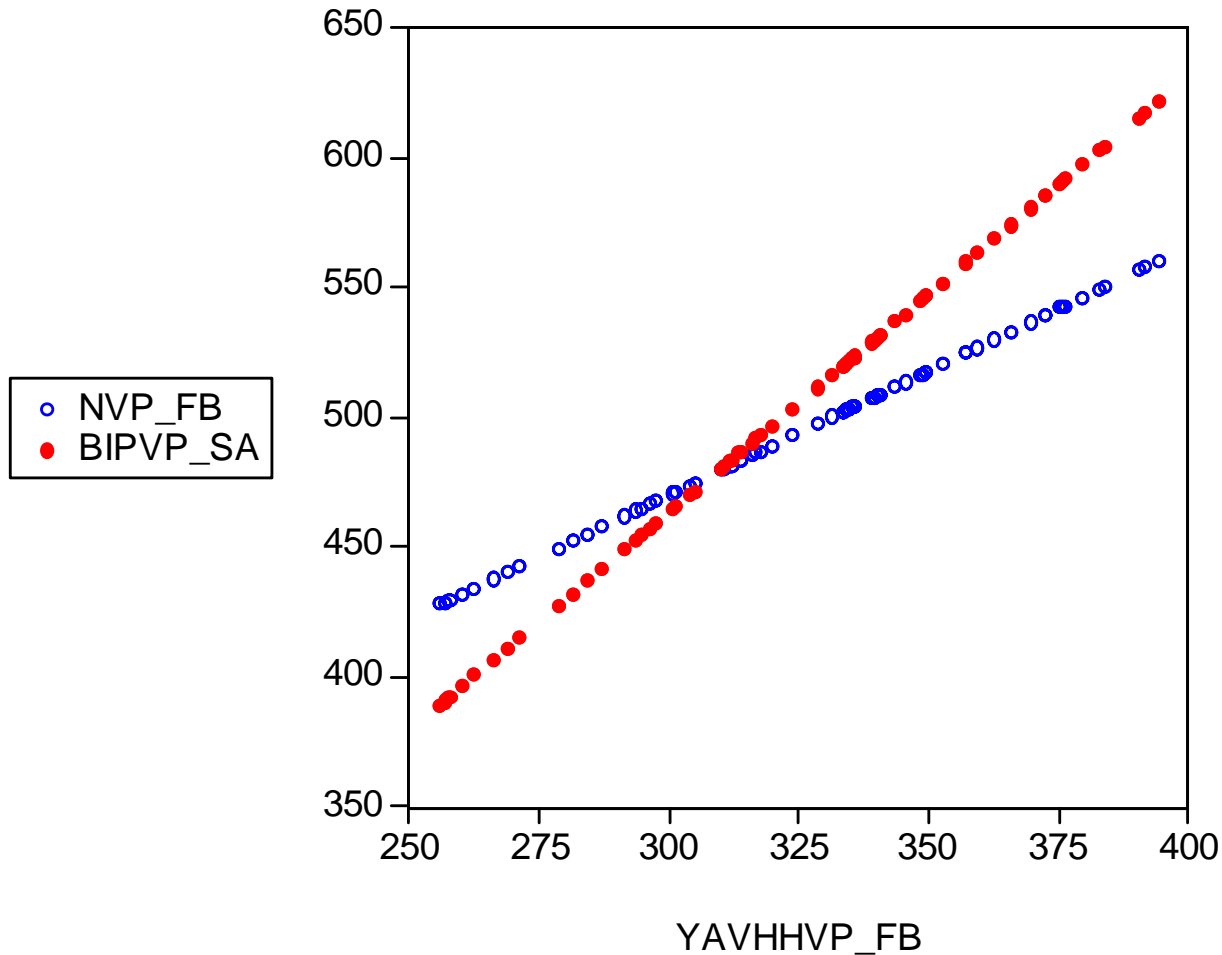
## Abb. 2.3: Grafische Analyse - Anstieg der autonomen Ausgaben

8



00

# Nachfrage- und Produktionsfunktion mit empirischen Daten



## 2.10 Investition und Ersparnis

- Definition:

Unter Ersparnis versteht man die Differenz zwischen dem verfügbaren Einkommen und dem Konsum.

# Ersparnis der Haushalte

Gl.n: 2.16, 2.17, 2.18

- Anwendung der Definition ergibt:

$$S_H = Y_D - C$$

- Umgeformt:

$$S_H = Y - T - C$$

- Setzt man  $Y$  ein:

$$S_H = C + I + G - T - C = I + (G - T)$$

# Eine Gleichung für die Investitionen

## Gl. 2.19

- Aus der letzten Formel erhält man eine Gleichung für die Investitionen:

$$I = S_H + (T - G)$$

- Was ist die ökonomische Bedeutung des Klammerausdruckes?



# Ersparnis des Staates

## Gl. 2.20, 2.21

- Anwendung der Definition für die Ersparnis auf die verfügbaren Einnahmen des Staates und die Staatsausgaben ergibt:

$$S_G = T - G$$

- Damit geht die Investitionsgleichung über in:

$$I = S_H + S_G$$

# Volkswirtschaftliche Ersparnis $S$

## Gl. 2.22

- Die Summe aus Ersparnis der Haushalte und Ersparnis des Staates ergibt in einer geschlossenen Volkswirtschaft die volkswirtschaftliche Ersparnis:

$$S = S_H + S_G$$

# Zusammenfassende Gleichung für die Investition

## Gl. 2.23

- In einer geschlossenen Volkswirtschaft gilt folglich für den Gütermarkt im Gleichgewicht:

$$I = S$$

- Diese Gleichung hat dem Modell für den Gütermarkt seinen Namen gegeben: Es handelt sich um das IS-Modell.

# Sparneigung der Haushalte: Ansatz

Gl.n: 2.17, 2.24, 2.25

- Anknüpfend an der Gleichung

$$S_H = Y - T - C$$

erhalten wir mit Hilfe der Konsumgleichung

$$S_H = Y - T - c_0 - c_1(Y - T)$$

und schließlich durch weitere Umformung

$$S_H = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

# Sparneigung der Haushalte: Ableitung

## Gl. 2.26

- In der rechten Klammer steht das verfügbare Einkommen der Haushalte, also haben wir

$$S_H = -c_0 + (1 - c_1)Y_D$$

Der Faktor

$$(1 - c_1)$$

zeigt den Anteil der Ersparnis am verfügbaren Einkommen und wird als **Sparneigung** bezeichnet.

# Sparneigung der Haushalte: Definition

## Gl. 2.27

- Daraus ergibt sich die Definition:

$$sp_H = (1 - c_1)$$

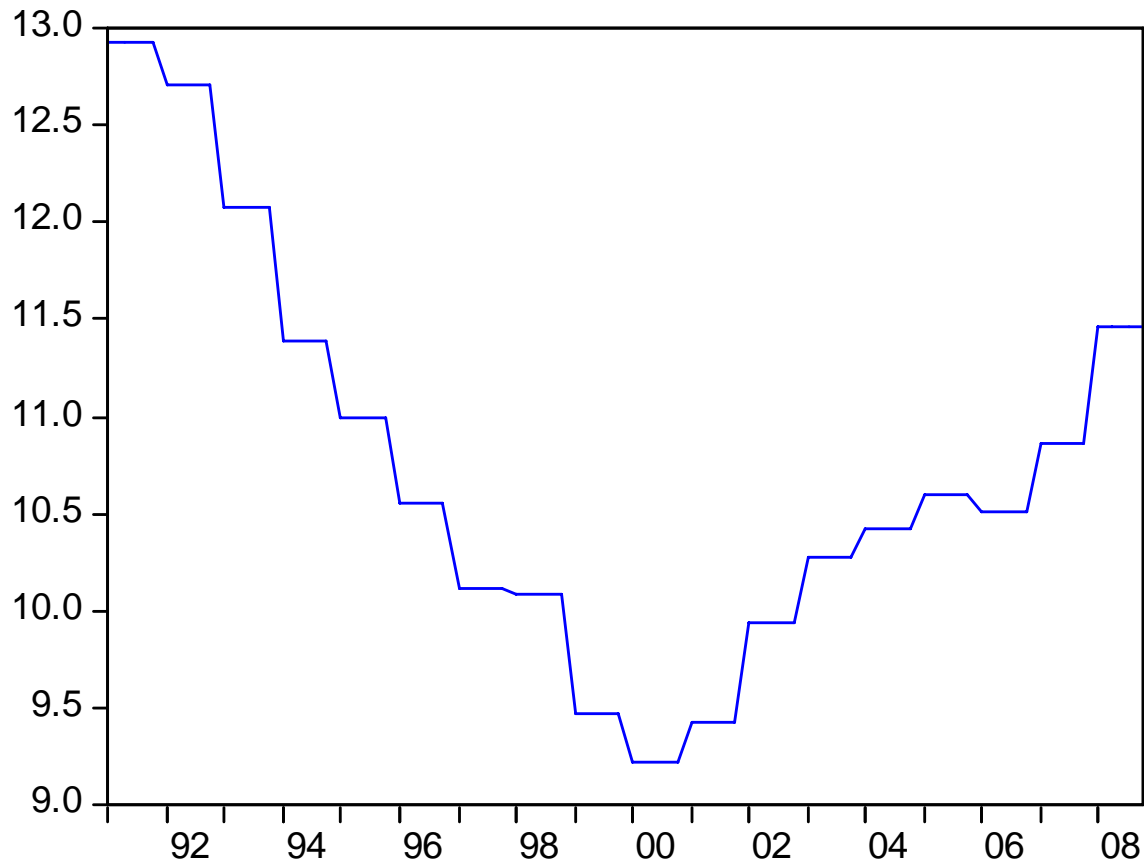
- Wie die marginale Konsumquote in der Regel auch, liegt die Sparneigung zwischen Null und Eins.

# Sparneigung und Sparquote

- Von der Sparneigung ist die Sparquote zu unterscheiden.
- Die Sparquote ergibt sich aus der Formel:
- $SQ = (Y_D - C)/Y_D$

# Sparquoten der Haushalte

SQHHY





# Das Sparparadoxon

- Welche Auswirkung hat Ihrer Meinung nach individuelles Sparen auf die Ersparnis der Volkswirtschaft?

# Das Sparparadoxon

## Gl. 2.28

- Wenn die einzelnen Mitglieder der Haushalte mehr sparen, wirkt sich das auf das Sparen der Haushalte insgesamt aus: der autonome Konsum ist kleiner,  $-c_0$  ist also größer (nicht mehr so negativ).

$$S_H = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

- Andererseits geht das Einkommen zurück (Multiplikatoreffekt), das verringert die Ersparnis.
- Insgesamt gilt:  $I = \text{const} = S$ , d.h. volkswirtschaftlich gesehen ändert sich nichts an der Ersparnis. Positiver und negativer Effekt in  $S_H$  heben sich auf.

## 2.11 Wirtschaftspolitische Konsequenzen

- Wie könnte der Staat die volkswirtschaftliche Entwicklung beeinflussen, wenn das IS-Modell auch auf eine offene Volkswirtschaft anwendbar wäre?
- Warum ist das IS-Modell auf Deutschland (und Frankreich!) nicht direkt anwendbar?