

Leopold von Thadden

Makroökonomie I
Vorlesung 3

Wintersemester 2013/2014

Der Gütermarkt
(Kapitel 3)

*Diese Präsentation verwendet Lehrmaterialien von © Pearson Studium 2009
© Olivier Blanchard/Gerhard Illing: Makroökonomie, 5. Auflage*

Gliederung:

Kapitel 3 beginnt die Diskussion der kurzen Frist

- 3.1 Vorbemerkung
- 3.2 Die Güternachfrage
- 3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht
- 3.4 Investition und Ersparnis (IS-Gleichung)
- 3.5 Ausblick

3.1 Vorbemerkung

- **Kapitel 3-5** entwickeln das sogenannte **IS-LM Modell**. Dieses Modell gibt eine erste Antwort auf die Frage, wie in einer geschlossenen Volkswirtschaft in der kurzen Frist die gesamtwirtschaftliche Produktion und der Zins im Zusammenspiel von Güter-, Geld- und Finanzmärkten nachfrageseitig bestimmt und durch Geld- und Fiskalpolitik beeinflusst werden können
- **Kapitel 3** liefert einen Modellbaustein hierfür (das **keynesianische Gütermarktmodell bei exogenen Investitionen**) und untersucht Wechselwirkungen zwischen Nachfrage, Produktion und Einkommen
- Die kurze Frist beinhaltet die Annahme konstanter Preise

3.1 Vorbemerkung

Wechselwirkungen zwischen Nachfrage, Produktion und Einkommen:

- Änderungen der Nachfrage führen zu Anpassungen der Produktion
- Anpassungen der Produktion lösen Veränderungen des Einkommens aus
- Veränderungen des Einkommens führen zu weiteren Änderungen der Nachfrage

Diese Logik ist die Grundlage für **Multiplikator-Effekte**

3.2 Die Güternachfrage

Für eine geschlossene Volkswirtschaft ist die **gesamtwirtschaftliche Güternachfrage** (bezeichnet mit Z) definiert als:

$$Z=C+I+G$$

Zwei vereinfachende Modellannahmen zur Beschreibung der Bestimmungsfaktoren von Z :

1) Ein-Gut-Annahme

C , G und I setzen sich aus einem homogenen Gut zusammen. Es gibt daher einen einzigen Gütermarkt (und nicht wie in der Realität viele)

2) Annahme eines konstanten Preises P

Die Unternehmen bieten zum Preis P jede gewünschte Menge des Gutes an. Diese Annahme ist zentral für die dominante Rolle der Nachfrage in der kurzen Frist.

3.2 Die Güternachfrage

Der private Konsum (C)

- Die Funktion $C(Y_v)$ wird **Konsumfunktion** genannt. Die Variable Y_v bezeichnet das verfügbare Einkommen.

Verhaltensannahme: Der Konsum nimmt zu, wenn das verfügbare Einkommen zunimmt:

$$C = C(Y_v)$$

(+)

- Das **verfügbare Einkommen** bezeichnet das Einkommen, das den Verbrauchern nach Abzug der Steuern T (korrigiert um erhaltene Transfers) zur Verfügung steht:

$$Y_v = Y - T$$

3.2 Die Güternachfrage

Der private Konsum (C)

- Spezialfall: **Lineare Konsumfunktion**

$$C = c_0 + c_1 \cdot Y_v$$

- Diese Funktion hat zwei Parameter, c_0 und c_1 :

c_1 bezeichnet die **marginale Konsumneigung**. Diese beschreibt den Effekt, den ein zusätzlicher € verfügbares Einkommen auf den Konsum hat ($0 < c_1 < 1$).

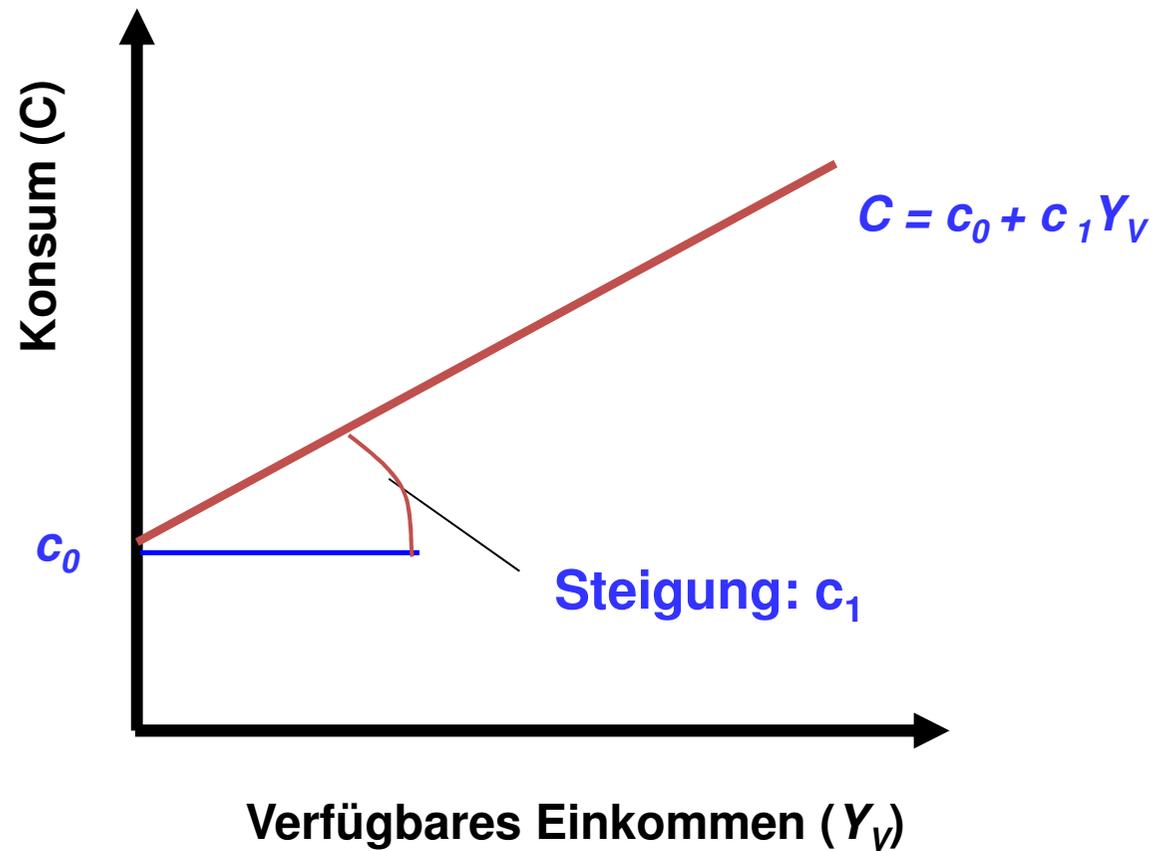
c_0 beschreibt, wieviel konsumiert würde (durch Entsparen), wenn das laufende verfügbare Einkommen Null wäre. Die Größe c_0 wird auch als **autonomer Konsum** bezeichnet.

Annahme: $c_0 > 0$.

3.2 Die Güternachfrage

Der private Konsum (C)

Lineare Konsumfunktion: $C = c_0 + c_1 \cdot Y_v$



3.2 Die Güternachfrage

Investitionen (I)

Modellannahme:

Die Investitionen werden zunächst (d.h.: in Kapitel 3) vereinfacht als exogen gegeben betrachtet:

$$I = \bar{I}$$

Implikation dieser Vereinfachung: Änderungen in der Nachfrage führen nicht zu Kapazitätsanpassungen im Kapitalstock

3.2 Die Güternachfrage

Staatsausgaben (G)

- Entscheidungen über die Höhe der Staatsausgaben (G) und die Höhe der Steuern (T) sind Elemente der *Fiskalpolitik*.
- **Annahme:** Auch G und T werden als exogen gegeben angenommen.

Warum?

- 1) Ein wichtiges Ziel der Makroökonomie besteht gerade darin, Auswirkungen von exogenen Variationen von Parametern der Fiskalpolitik zu untersuchen!
- 2) Das Verhalten des Staates ist nicht derselben Regelmäßigkeit unterworfen wie das von Konsumenten und Unternehmen

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Ein ***Gleichgewicht auf dem Gütermarkt*** stellt sich ein, wenn die Güterproduktion (Y) der Güternachfrage (Z) entspricht:

$$Y = Z$$

Anmerkung:

- Die in Vorlesung 2 diskutierte Verwendungsgleichung $Y=C+G+I+X-IM$ (für die offene Volkswirtschaft) gilt als ***Identität*** stets **ex post**:
Mögliche Unterschiede zwischen der realisierten Produktion und Nachfrage werden in der VGR definitionsgemäß durch den Posten Vorratsänderungen (als Teil der Bruttoinvestitionen) aufgefangen.
- Die hier verwendete ***Gleichgewichtsbedingung*** steht für die **ex ante** Betrachtung und ist erfüllt, wenn es nicht zu (ungeplanten) Vorratsveränderungen kommt.

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Anmerkung: Makroökonomische Modelle wie das Gütermarktmodell setzen sich aus 3 **Typen von Gleichungen** zusammen

Identitäten:

Beispiel: $Y_v = Y - T, Z = C + I + G$

Verhaltensgleichungen:

Beispiel: $C = c_0 + c_1 \cdot Y_v, I = \bar{I}$

Gleichgewichtsbedingungen:

Beispiel: $Y = Z$

Typen von Variablen:

Parameter: c_0, c_1

Exogene Variablen: G, T, \bar{I}

Endogene Variablen: C, Y

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Gleichgewichtsbedingung:

Lineare Konsumfunktion: $Y = c_0 + c_1 \cdot (Y-T) + \bar{I} + G$ (1)

Allgemeine Konsumfunktion: $Y = C(Y-T) + \bar{I} + G$ (2)

Interpretation: Im Gleichgewicht ist die Produktion gleich der Nachfrage. Die Nachfrage hängt über die Konsumfunktion vom Einkommen Y ab, und das Einkommen ist gleich der Produktion.

Die spezielle Gleichung (1) kann explizit für Y gelöst werden. In der allgemeinen Gleichung (2) ist Y implizit bestimmt.

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Lineare Konsumfunktion

Gleichung (1), d.h.: $Y = c_0 + c_1 \cdot (Y-T) + \bar{I} + G$

kann explizit für den **Gleichgewichtswert von Y** gelöst werden:

$$Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T] \quad (3)$$

Dabei gelten die folgenden Bezeichnungen:

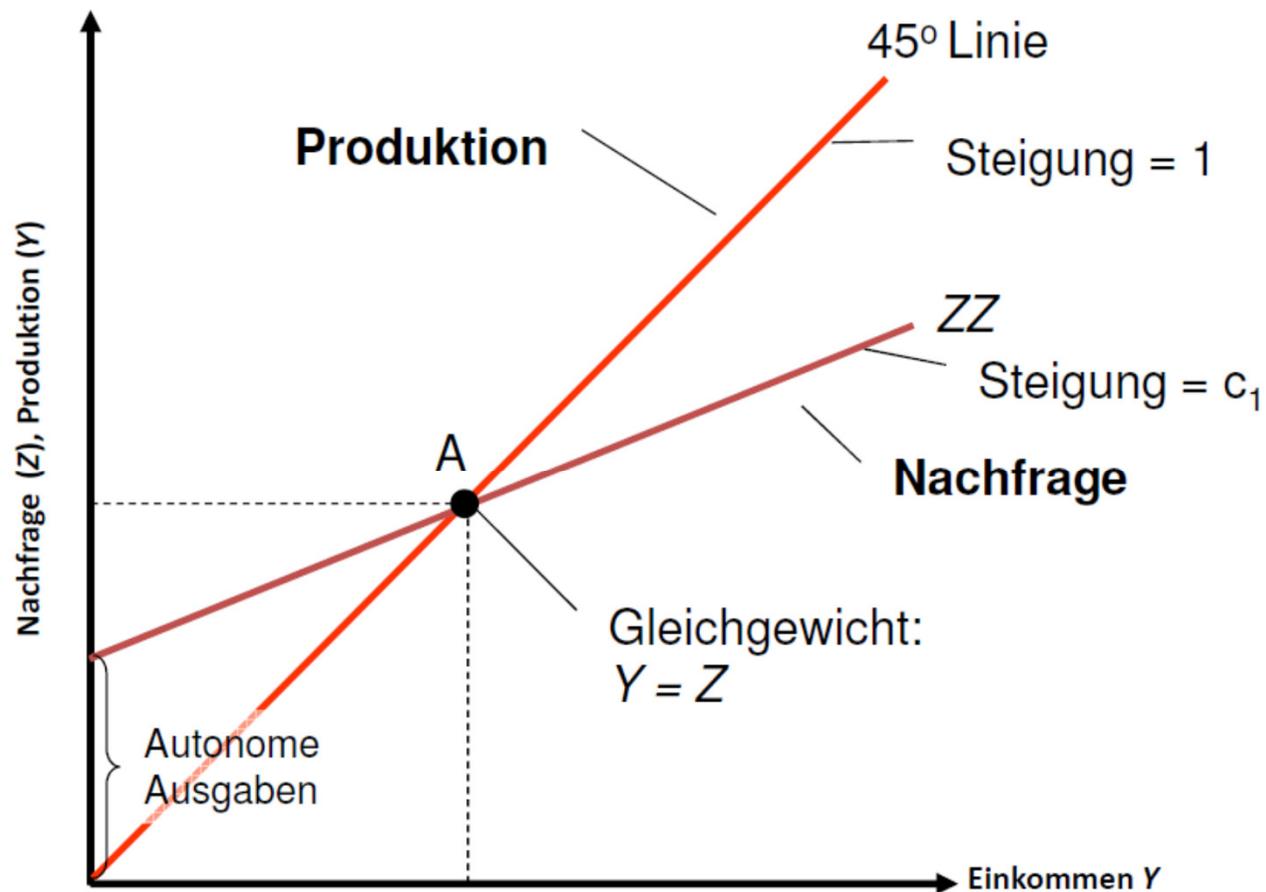
$\frac{1}{1-c_1}$: **Multiplikator**

$c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T$: **Autonome Ausgaben**

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Lineare Konsumfunktion

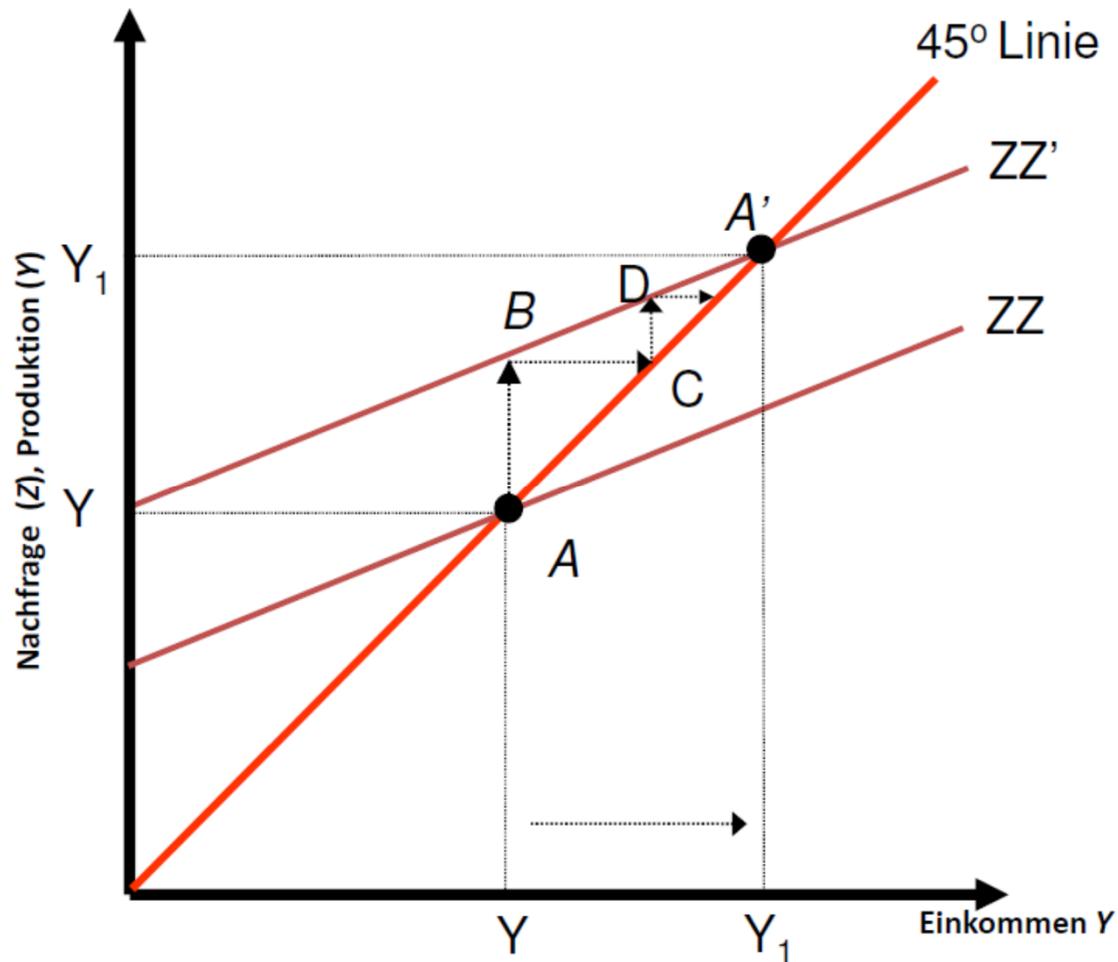
Gleichgewicht auf dem Gütermarkt: grafische Analyse



3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Lineare Konsumfunktion

Multiplikatoreffekt



Ein Anstieg der autonomen Ausgaben um 1 Einheit (Strecke AB) steigert die Produktion um $1/(1-c_1) > 1$ Einheiten (Strecke YY_1)

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Erläuterung des Multiplikatoreffektes

Warum führt ein exogener Anstieg der autonomen Ausgaben um 1 Einheit zu einem Multiplikator von $\frac{1}{1-c_1} > 1$ Einheiten ?

Erstrundeneffekt: 1

Induzierte Konsumnachfrage: $c_1 + (c_1)^2 + (c_1)^3 + \dots + (c_1)^\infty$

Gesamteffekt: $1 + c_1 + (c_1)^2 + (c_1)^3 + \dots + (c_1)^\infty$

Warum ist der Gesamteffekt gleich $\frac{1}{1-c_1}$?

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Erläuterung des Multiplikatoreffektes

Der Gesamteffekt entspricht einer unendlichen **geometrischen Reihe**:

$$1 + c_1 + (c_1)^2 + (c_1)^3 + \dots + (c_1)^\infty = \frac{1}{1-c_1} \quad \text{für } 0 < c_1 < 1$$

Beweis:

$$\begin{aligned} & [1 + c_1 + (c_1)^2 + (c_1)^3 + \dots + (c_1)^n] \cdot [1 - c_1] = \\ & 1 + c_1 + (c_1)^2 + (c_1)^3 + \dots + (c_1)^n \\ & \quad - c_1 - (c_1)^2 - (c_1)^3 - \dots - (c_1)^n - (c_1)^{n+1} \end{aligned}$$

und es gilt: $\lim_{n \rightarrow \infty} (c_1)^{n+1} = 0$ für $0 < c_1 < 1$

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Erläuterung des Multiplikatoreffektes

Dauer des Anpassungsprozesses:

- Unter den getroffenen Annahmen (insbesondere: *statischer Modellrahmen!*) gelangt die Ökonomie **sofort** von **A** (altes GG) nach **A'** (neues GG), da die Produktion stets gleich der Nachfrage ist (d.h.: Erstrundeneffekte und induzierte Effekte realisieren sich simultan)
- Dies ist nicht realistisch, aber eine formale Beschreibung des dynamischen Anpassungsprozesses ist modelltheoretisch anspruchsvoll.
- Tatsächlich findet bei Firmen und Haushalten ein allmählicher Prozess statt, in dem es in sukzessiven Runden zu Produktions-, Lohn- und Konsumanpassungen kommt und Lagerveränderungen den Ausgleich zwischen Produktion und Nachfrage herstellen.

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Was steht hinter dem Multiplikator für die autonomen Ausgaben?

Die Lösung von Gleichung (1), d.h.:

$$Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T]$$

zeigt an, dass exogene Änderungen gleicher Größe von c_0 , \bar{I} und G denselben Multiplikatoreffekt auslösen, nicht aber von T !

⇒ Für die Abschätzung der Einkommenseffekte von Variationen von G – einer wirtschaftspolitisch wichtigen Komponente der autonomen Ausgaben – ist die Finanzierung von Bedeutung!

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Staatsausgabenmultiplikatoren

Eine komparativ-statische Betrachtung

Gleichgewichtslösung: $Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T]$

Wie ändert sich **Y** bei einem Anstieg von **G** ?

⇒ Die Frage kann nicht vollständig beantwortet werden ohne eine zusätzliche Annahme, wie der Anstieg von G finanziert wird

(Vereinfachte) Staatliche Budgetrestriktion: $G = T + D$

wobei **D** das über Kreditaufnahme zu finanzierende Defizit beschreibt

Szenario 1: Kreditfinanzierter Anstieg von G bei konstanten Steuern T

Szenario 2: Steuerfinanzierter Anstieg von G bei konstantem Defizit D

Frage: In welchem der beiden Szenarien ändert sich **Y** mehr?

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Staatsausgabenmultiplikatoren

Eine komparativ-statische Betrachtung

Gleichgewichtslösung: $Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T]$

Betrachtung der Änderung von **Y** bei exogener Variation von **G** und **T** durch Bilden des totalen Differentials:

$$dY = \frac{\partial Y}{\partial G} \cdot dG + \frac{\partial Y}{\partial T} \cdot dT = \frac{1}{1-c_1} \cdot dG - \frac{c_1}{1-c_1} \cdot dT$$

Szenario 1: $dG = dD, dT = 0$ $\Rightarrow \left. \frac{dY}{dG} \right|_{dT=0} = \frac{1}{1-c_1}$

Szenario 2: $dG = dT, dD = 0$ $\Rightarrow \left. \frac{dY}{dG} \right|_{dG=dT} = 1$

Vergleich der beiden Szenarien: $\left. \frac{dY}{dG} \right|_{dT=0} > \left. \frac{dY}{dG} \right|_{dG=dT}$ (da $0 < c_1 < 1$)

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Staatsausgabenmultiplikatoren

Eine komparativ-statische Betrachtung

Interpretation von $\left. \frac{dY}{dG} \right|_{dT=0} > \left. \frac{dY}{dG} \right|_{dG=dT}$:

- Der kreditfinanzierte Staatsausgabenmultiplikator fällt größer aus als der Multiplikator bei Steuerfinanzierung, weil Steuern das verfügbare Einkommen verringern.
- *Hinweis:* Maßgeblich für die Konsumfunktion des Gütermarktmodells ist das laufende verfügbare Einkommen und nicht das Lebenszeiteinkommen aus der laufenden und allen zukünftigen Perioden.
- In anderen Worten: Die mit der Kreditfinanzierung einhergehende Erwartung der privaten Haushalte über zukünftige Steuerbelastungen (und eine entsprechende Verringerung zukünftiger verfügbarer Einkommen) wird bei der laufenden Konsumentscheidung nicht berücksichtigt.

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Staatsausgabenmultiplikatoren

Eine komparativ-statische Betrachtung

Interpretation von $\left. \frac{dY}{dG} \right|_{dG=dT} = 1$:

- Im einfachen Gütermarktmodell ist der Staatsausgabenmultiplikator bei Steuerfinanzierung genau 1 ([Haavelmo-Theorem](#)).
- Warum? Jede Einheit zusätzlicher Staatsausgaben erhöht die Gesamtnachfrage beim Erstrundeneffekt um 1 Einheit, während der Konsum bei einem Rückgang des verfügbaren Einkommens um 1 Einheit um weniger als eine Einheit sinkt (weil die marginale Konsumneigung c_1 kleiner 1 ist).
- Die positive Überschussnachfrage von $1 - c_1$ beim Erstrundeneffekt verstärkt sich durch die induzierte Konsumnachfrage zu einem Gesamteffekt, bei dem Produktion und Einkommen genau um den Betrag der zusätzlichen Ausgaben steigen.
- Zentral hierfür ist die Annahme des Gütermarktmodells, dass die privaten HH bei Einkommensänderungen einen Teil davon sparen bzw. entsparen.

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Staatsausgabenmultiplikatoren

Eine komparativ-statische Betrachtung

Betrachtung der allgemeinen Konsumfunktion $C = C(Y-T)$ – mit i) $C(0) > 0$ und
ii) $0 < \frac{dC}{dY_v} < 1$ – und der allgemeinen GG-Bedingung (2), d.h.:

$$Y = C(Y-T) + \bar{I} + G$$

Frage: Was ändert sich bei den Multiplikatoren? **Antwort:** nicht viel!

Warum? Totales Differential von (2) bei exogener Variation von **G** und **T** :

$$dY = \frac{dC}{dY_v} \cdot (dY - dT) + dG$$

Szenario 1 (Kreditfinanzierte Änderung von G): $\left. \frac{dY}{dG} \right|_{dT=0} = \frac{1}{1 - \frac{dC}{dY_v}}$

Szenario 2 (Steuerfinanzierte Änderung von G): $\left. \frac{dY}{dG} \right|_{dG=dT} = 1$

⇒ Die im linearen Modell konstante marginale Konsumneigung c_1 wird ersetzt durch die Ableitung $\frac{dC}{dY_v}$, die – je nach Ausgestaltung der i. A. nicht-linearen Funktion $C(Y-T)$ – nicht notwendig gleich ist für verschiedene Ausgangsniveaus von Y_v

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Automatische Stabilisatoren bei endogenem Steueraufkommen (**T**)

Annahme: Das **Steueraufkommen** sei nun einkommensabhängig **endogen** bestimmt durch den Ausdruck

$$T = t \cdot Y, \quad \text{mit: } 0 < t < 1$$

⇒ GG-Bedingung (bei linearer Konsumfunktion): $Y = c_0 + c_1 \cdot (1-t) \cdot Y + \bar{I} + G$

⇒ Gleichgewichtswert von Y : $Y = \frac{1}{1 - c_1 \cdot (1-t)} \cdot [c_0 + \bar{I} + G]$

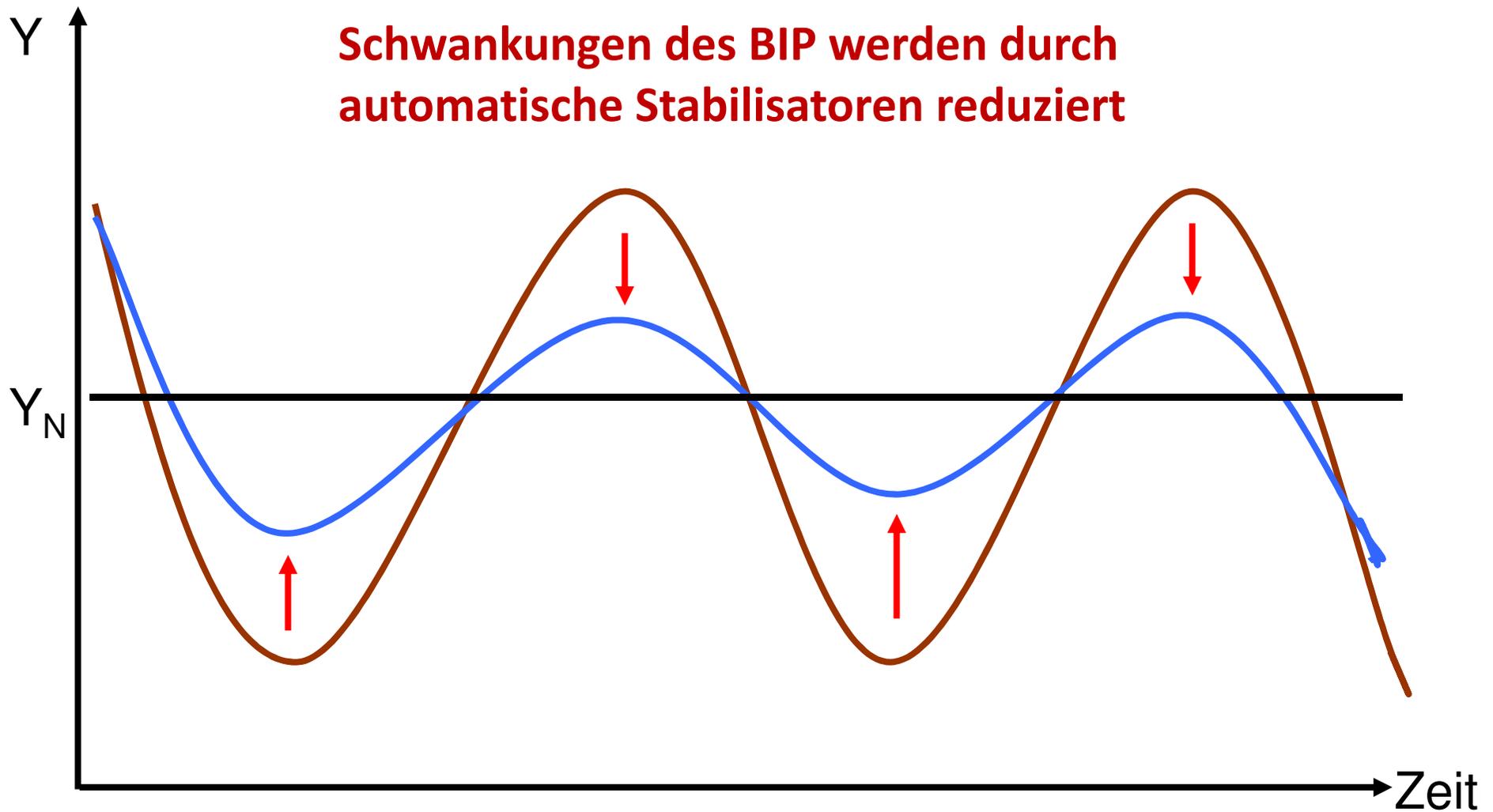
Beobachtung: $\frac{1}{1 - c_1 \cdot (1-t)} < \frac{1}{1 - c_1}$

Die Endogenisierung von T verkleinert den Multiplikator, d.h.: Schwankungen in der autonomen Nachfrage werden in Bezug auf Y automatisch stabilisiert.

Warum? Antizyklischer Effekt auf das verfügbare Einkommen, so dass die Effekte der induzierten Konsumnachfrage geringer ausfallen

3.3 Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

Exkurs: Automatische Stabilisatoren bei endogenem Steueraufkommen (T)



3.4 Investition und Ersparnis

Ein alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

Das Gütermarktgleichgewicht läßt sich nach Keynes (1936) alternativ (und äquivalent) über die Gleichheit von Investitionen und Ersparnis charakterisieren:

- Definition der **Ersparnis**:

$$S = Y_V - C = Y - T - C$$

- GG-Bedingung für den Gütermarkt:

$$Y = C + I + G \quad \Leftrightarrow \quad Y - T - C = I + G - T$$

- Kombination der beiden Ansätze: $S = I + G - T$ bzw.

$$\mathbf{I = S + (T - G)} \quad \mathbf{(4)}$$

3.4 Investition und Ersparnis

Ein alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

Interpretation der sogenannten **IS-Gleichung**, d.h.:

$$I = S + (T - G) \quad (4)$$

Im Gleichgewicht müssen die Investitionen der Ersparnis entsprechen, wobei die privaten HH in Höhe von **S** und der Staat in Höhe von **T-G** zur gesamtwirtschaftlichen Ersparnis beitragen.

T - G > 0: Budgetüberschuss bzw. positive staatliche Ersparnis

T - G < 0: Budgetdefizit bzw. negative staatliche Ersparnis

3.4 Investition und Ersparnis

Ein alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

Überlegung: Warum führen die beiden Ansätze

I) Produktion = Nachfrage und II) Investition = Ersparnis zu derselben Gleichgewichtslösung (3)?

Einsetzen der (linearen) Konsumfunktion $C = c_0 + c_1 \cdot (Y - T)$

in die Definition der Ersparnis $S = Y - T - C$ ergibt:

$$S = Y - T - c_0 - c_1 \cdot (Y - T) = -c_0 + (1 - c_1) \cdot (Y - T) \quad (5)$$

wobei der Ausdruck $0 < (1 - c_1) < 1$ die (konstante) marginale Sparneigung beschreibt.

Einsetzen des Ausdrucks (5) für S in die IS-Gleichung $\bar{I} = S + (T - G)$ ergibt:

$$\bar{I} = -c_0 + (1 - c_1) \cdot (Y - T) + (T - G)$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{1}{1 - c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T] \quad (3)$$

3.4 Investition und Ersparnis

Ein alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt Sparparadox

Frage: Können die privaten HH – im Rahmen des einfachen Gütermarktmodells – durch die Entscheidung bei gegebenem Einkommen mehr zu sparen, ceteris paribus, ihre Ersparnis tatsächlich steigern?

Operationalisierung durch die Annahme: Rückgang des autonomen Konsums c_0

Partialeffekt I): Y fällt Warum? Siehe (5) $Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot [c_0 + \bar{I} + G - c_1 \cdot T]$

Partialeffekt II): autonome Ersparnis ($-c_0$) steigt

Der Gesamteffekt in Gleichung (5) $S = -c_0 + (1 - c_1) \cdot (Y-T)$

scheint a priori unbestimmt, aber die IS-Gleichung (4) zeigt, dass S , ceteris paribus, **konstant** bleiben muss, da gilt:

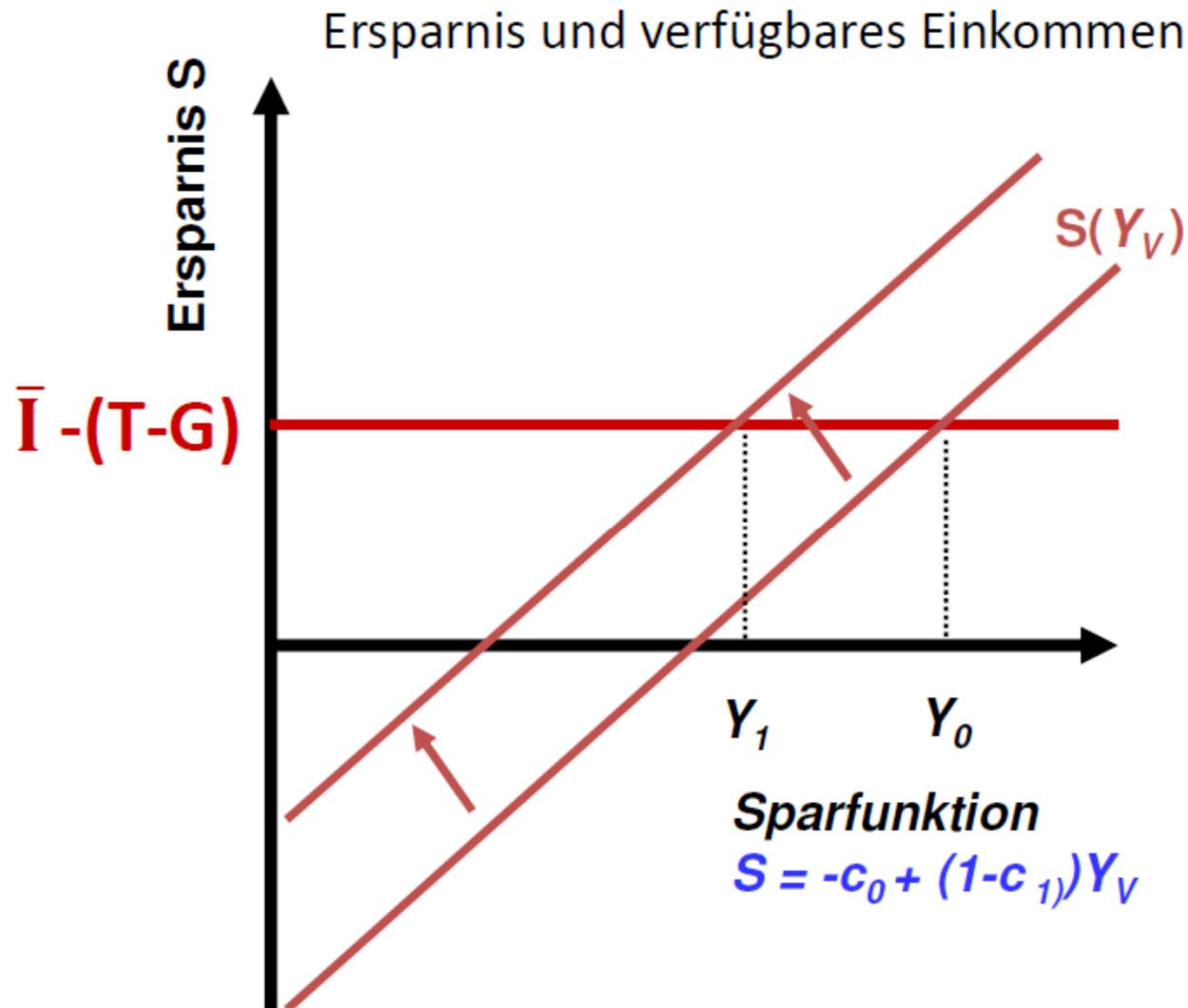
$$S = \bar{I} - (T - G)$$

Erklärung des Sparparadox: Bei gegebenem Einkommen möchten die Haushalte mehr sparen, aber das Einkommen (und die Produktion) gehen gerade um soviel zurück, dass die Ersparnis konstant bleibt. ^{•31}

3.4 Investition und Ersparnis

Ein alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

Sparparadox



3.5 Ausblick

- Das Gütermarktmodell ist ein wichtiger Baustein für das IS-LM Modell und insgesamt ein erster elementarer Schritt auf dem Weg in die vielfältige und sehr differenzierte makroökonomische Modellwelt.
- Das Modell steht für die allgemeine Einsicht, dass in der kurzen Frist Fiskalpolitik Nachfrage und Produktion beeinflussen kann. Aber es ist in vielerlei Hinsicht zu unvollständig, um für konkrete Empfehlungen in der fiskalpolitischen Praxis zu taugen.
- Die Grenzen dieses ersten Modells (und seines makroökonomischen Steuerungsoptimismus) werden in den weiteren Vorlesungen - insbesondere beim Übergang von der kurzen zur mittleren und langen Frist - deutlich werden.