

# Grundlagen der Volkswirtschaftslehre 2

## *Kapitel 3 - Der Gütermarkt*

Dr. Maximilian Gödl



Sommersemester 2023

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung

2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP

3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage

4. Das Gütermarktgleichgewicht

5. Der Staatsausgabenmultiplikator

6. Limitationen des Modells

# Die Kurze Frist

- Ziel: Bestimmung von Produktion/Einkommen und Zins in der kurzen Frist durch Gleichgewicht auf Güter- und Finanzmärkten
- Kurze Frist: wenige Jahre
- Zentrales Thema: gesamtwirtschaftliche Nachfrage führt zu höherer Produktion, was zu höherem Einkommen führt, was wiederum die Nachfrage erhöht  
→ Multiplikatoreffekt
- nehmen Preise und Produktionstechnologie in der kurzen Frist als fix und Produktionsfaktoren als vollkommen flexibel an  
→ Fokus ist auf Nachfrageseite gerichtet

# Der weitere Plan: Makroökonomische Analyse der kurzen Frist

- Kapitel 3: **Gütermarkt:**

- Gleichgewicht bedeutet: gesamtwirtschaftliche Nachfrage = gesamtwirtschaftliches Angebot
- Konsum hängt vom verfügbaren Einkommen ab; Investitionen, Staatskonsum und Steuern exogen gegeben
  - Produktion muss sich anpassen, um Markt zu räumen

- Kapitel 4: **Geld- und Finanzmärkte:**

- Gleichgewicht besagt, dass Geldangebot und Geldnachfrage
  - Zins als Preis des Geldes muss sich anpassen, um Markt zu räumen

- Kapitel 5: **ISLM-Modell:**

- Gemeinsames Gleichgewicht auf beiden Märkten
- Investitionen sind abhängig vom Zins
  - Einkommen und Zins müssen sich anpassen, um beide Märkte gleichzeitig zu räumen

# Rückblick

- Zur Erinnerung:
  - BIP erfasst Summe aller Mehrwerte bzw. gesamte Wertschöpfung aller Waren und Dienstleistungen für den Endverbrauch (Entstehungsseite)
  - BIP ist Summe aller in bestimmtem Zeitraum erzielten Einkommen (Verteilungsseite)
  - BIP entspricht Wert aller Ausgaben, also der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage (Verwendungsseite)
- Wirtschaftskreislauf gibt grundsätzliche Struktur vor, dass alle drei Darstellungen zu identischem BIP führen müssen (siehe Kap. 2)
  - Verwendungsseite des BIP entspricht der Entstehungsseite durch Gütermarktgleichgewicht

# Zentrale Begriffe

- Gleichgewicht: Nachfrage = Angebot
- Endogene Variablen: Größen, die im Modell bestimmt werden
- Exogene Variablen: Größen, die außerhalb des Modells bestimmt werden
- Parameter: fixe Zahl, die die Beziehung zwischen zwei Variablen beschreibt

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung

2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP

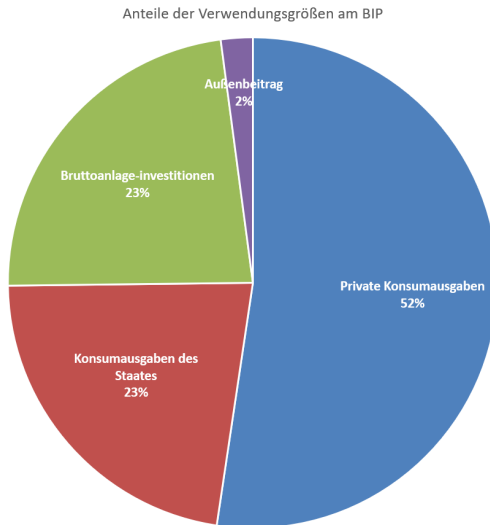
3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage

4. Das Gütermarktgleichgewicht

5. Der Staatsausgabenmultiplikator

6. Limitationen des Modells

# Zusammensetzung des BIP, Deutschland 2022





## Konsumausgaben privater Haushalte ( $C$ )

- Waren und Dienstleistungen, die von Verbrauchern gekauft werden
- Enthält langlebige Wirtschaftsgüter wie z.B. Autos, Haushaltsgeräte, die konzeptionell eher Investitionen sind
- Enthält Mieten und kalkulatorische Mieten für selbstgenutzten Wohnraum
- Enthält auch private Bildungsausgaben (Unterrichtsgebühren, etc.)
- Erstellung neuer Häuser werden zu Investitionen gezählt, *nicht* Konsum

## Konsumausgaben des Staates ( $G$ )

- Käufe von Waren und Dienstleistungen durch den staatlichen Sektor (Bund, Länder und Gemeinden)
- Waren enthalten zum Beispiel Büroausstattung oder Feuerwehrautos
- Dienstleistungen enthalten alle Leistungen der Staatsbediensteten  
→ Staat kauft diese und stellt sie kostenfrei zur Verfügung (Verbuchung zu Kosten)
- Enthält daher Gehälter staatlicher Bediensteter und damit Ausgaben für das staatliche Bildungssystem

# Konsumausgaben des Staates vs. Staatsausgaben

- Staatskonsum ( $G$ ): “nur” 23% des BIP
- Staatsausgaben: 44% des BIP
- Beachte:  $G$  enthält keine staatlichen Transferzahlungen
  - keine monetäre Sozialleistungen: z.B. Renten, Hartz IV, Elterngeld
  - keine Zinsen auf Staatsschulden

# Konsumausgaben des Staates vs. Staatsausgaben

		2019	2020
<b>1</b>	<b>Einnahmen</b>	<b>1611</b>	<b>1563</b>
2	Verkäufe	125	
3	Sonstige Subventionen	0	
4	Vermögenseinkommen	22	
5	Steuern	827	773
6	Nettosozialbeiträge	598	608
7	Sonstige laufende Transfers	25	
8	Vermögenstransfers	14	
<b>9</b>	<b>Ausgaben</b>	<b>1.558</b>	<b>1.703</b>
10	Vorleistungen	182	203
11	Arbeitnehmerentgelt	272	283
12	Sonstige Produktionsabgaben	0	
13	Vermögenseinkommen	27	
14	Subventionen	31	
15	Monetäre Sozialleistungen	545	593
16	Soziale Sachleistungen	300	312
17	Sonstige laufende Transfers	74	
18	Vermögenstransfers	41	
19	Bruttoinvestitionen	86	93
20	Nettozugang an nicht produzierten Vermögensgütern	-1	
<b>21</b>	<b>Finanzierungssaldo</b>	<b>52</b>	<b>-140</b>
<b>22</b>	<b>Finanzierungssaldo in % des BIP</b>	<b>1,5%</b>	<b>-4,2%</b>

- Einnahmen werden verwendet für öffentliche Konsumausgaben ( $G$ ), Investitionen, Transfers und Subventionen
- Überschuss/Defizit des Staates bezeichnet man als Finanzierungssaldo  $FS \rightarrow$  "Ersparnis des Staates"

## Investitionen ( $I$ )

- Ausrüstungen: Maschinen und Geräte (einschließlich militärische Waffensysteme), Betriebs- und Geschäftsausstattungen und Fahrzeuge
- Bauinvestitionen: Bauleistungen an Bauten
- Sonstige Anlagen: geistiges Eigentum (Software, Forschung und Entwicklung, Urheberrechte), Nutztiere und -pflanzungen
- Vorratsänderungen ("Lagerinvestitionen"): Differenz zwischen den über ein Jahr produzierten und in diesem Jahr verkauften Waren

## Investitionen ( $I$ ) vs. Finanzinvestitionen

- “Nettozugang an Wertsachen“: Nettokäufe von Goldbarren sowie Schmuck, Edelsteinen, Kunstgegenständen und Antiquitäten zum Zweck der Werterhaltung

Bruttoinvestitionen = Bruttoanlageinvestitionen + Vorratsveränderungen (+ Nettozugang Wertsachen)

- Beachte: Erwerb von Aktien, Staatsanleihen, etc. ist Finanzinvestition aber keine Investition im Sinne der VGR

## Außenbeitrag ( $X - IM$ )

- $C + I + G$  stellen inländische Verwendung dar
- Importe ( $IM$ ): Kauf ausländischer Waren und Dienstleistungen durch inländische Wirtschaftseinheiten
- Exporte ( $X$ ): Kauf inländischer Waren und Dienstleistungen durch Ausländer
- Außenbeitrag/Nettoexporte: Differenz zwischen Exporten und Importen

$$NX = X - IM \quad (1)$$

- Exporte > Importe: Positiver Außenbeitrag (Überschuss in Handels- und Dienstleistungsbilanz, später mehr hierzu)

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung
2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP
3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage
4. Das Gütermarktgleichgewicht
5. Der Staatsausgabenmultiplikator
6. Limitationen des Modells



# Die Nationaleinkommensidentität

- Ausgangspunkt für modelltheoretische Darstellung der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge bildet Beschreibung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen
- **Gesamtnachfrage** nach im Inland produzierten Gütern  $Z$  ist Summe der Komponenten der Verwendungsseite:

$$Z \equiv C + I + G + X - IM \quad (2)$$

- Symbol  $\equiv$  bedeutet, dass es sich bei Gleichung um eine Identität oder Definition handelt

## Vereinfachende Annahmen

1. Nur ein Gut, das konsumiert und investiert werden kann  
→ erlaubt Konzentration auf einen Markt
2. Unternehmen sind zu gegebenem Preis  $P$  bereit, jede nachgefragte Menge bereitzustellen  
→ erlaubt Konzentration auf Rolle der Nachfrage (nur gültig in kurzer Frist; wird später aufgehoben)
3. Keine indirekten Steuern und Subventionen  
→ erlaubt Abstraktion von deren verzerrender Wirkung
4. Abwesenheit von Abschreibungen, d.h.  $D = 0$   
→ später hierzu mehr
5. Geschlossene Volkswirtschaft

## Geschlossene Volkswirtschaft

- Betrachten Volkswirtschaft, die keinen Außenhandel betreibt  
→ Abstraktion von Handeln mit Gütern, Dienstleistungen, Produktionsfaktoren sowie Transfers
- Aufgrund geschlossener Volkswirtschaft mit  $X = IM = 0$ , gilt:

$$Z \equiv C + I + G \quad (3)$$

- Gesamte Nachfrage nach inländischer Produktion kommt aus Inland
- Annahme einer geschlossenen Volkswirtschaft ist schlechte Approximation für Deutschland:  $(X + IM)/BIP \approx 85\%$
- Approximation besser für große Wirtschaftsräume wie EU, USA und richtig für die Welt als Ganzes (außer "Handel mit dem Mond")

## Verhaltensannahme an privaten Konsum ( $C$ )

- Annahme: gesamtwirtschaftlicher privater Konsum  $C$  hängt nur vom verfügbaren Einkommen  $Y_v$  der privaten Haushalte ab
- Annahme an Verhalten des aggregierten Konsums wird beschrieben durch **Konsumfunktion**  $C(Y_v)$

$$C = C(Y_v)_{+} \quad (4)$$

- Vernünftig anzunehmen, dass Konsum zunimmt, wenn verfügbares Einkommen zunimmt ((+)-Zeichen bedeutet: positiv abhängig)
- Abstrahiert von verschiedensten anderen Faktoren (später mehr)

## Verfügbares Einkommen ( $Y_v$ )

- Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte ist Einkommen, das Verbrauchern nach Abzug der direkten Steuern  $T$  (direkte Steuern minus Transfers) zur Verfügung steht:

$$Y_v \equiv Y - T, \quad (5)$$

mit

- $Y$ : gesamte Güterproduktion (BIP)
- $T = T^{dir}$ : direkte Steuern
- Durch Abwesenheit indirekter Steuern (zzgl. Gütersubventionen) und Abschreibungen, d.h.  $T^{ind} = D = 0$ , gilt

$$\begin{aligned} BIP &= BNE = NNE = \text{Volkseinkommen} \\ &= \text{verfügbares EK privater und öffentlicher Haushalte} \end{aligned} \quad (6)$$

- Vereinfachende Annahmen können aufgehoben werden, um andere Komponenten der Verteilungsseite zu berücksichtigen

# Konsumfunktion

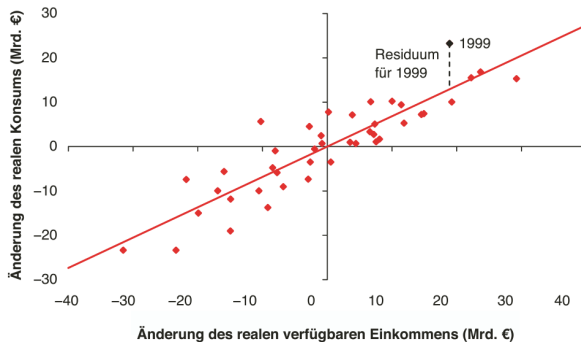
- Annahme an Verhalten des aggregierten privaten Konsums (aus Daten abgeleitet):
  - linearer Zusammenhang zwischen privatem Konsum und verfügbarem Einkommen
  - Konsum steigt mit verfügbarem Einkommen, mit Steigung kleiner eins

$$C = c_0 + c_1 Y_v \quad (7)$$

- Lineare Konsumfunktion hat zwei Parameter,  $c_0$  und  $c_1$ :
  - $0 < c_1 < 1$ : **marginale Konsumneigung**  
→ Effekt eines zusätzlichen € verfügbaren Einkommens auf Konsum
  - $c_0 > 0$ : **autonomer Konsum**  
→ Anteil des Konsums, der nicht vom Einkommen  $Y$  abhängt

# Änderung Privater Konsum vs. Änderung verfügbares Einkommen

Deutschland 1960-2003



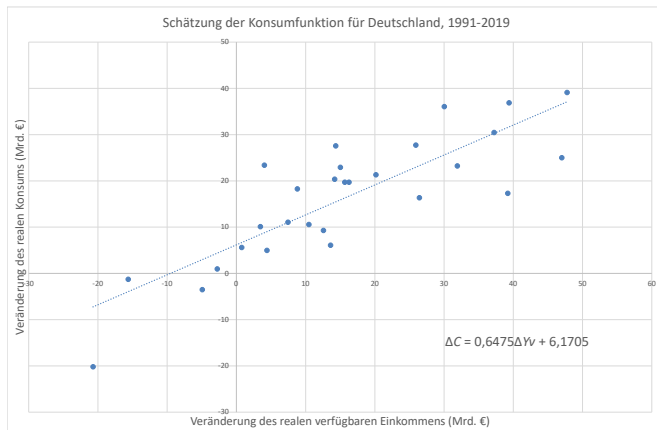
- Regressionsgerade ist:

$$(\Delta C_t - \overline{\Delta C}) = 0,68 \times (\Delta Y_{v,t} - \overline{\Delta Y_v}) + \hat{\varepsilon}_t \quad (8)$$

- Marginale Konsumneigung rund 2/3.

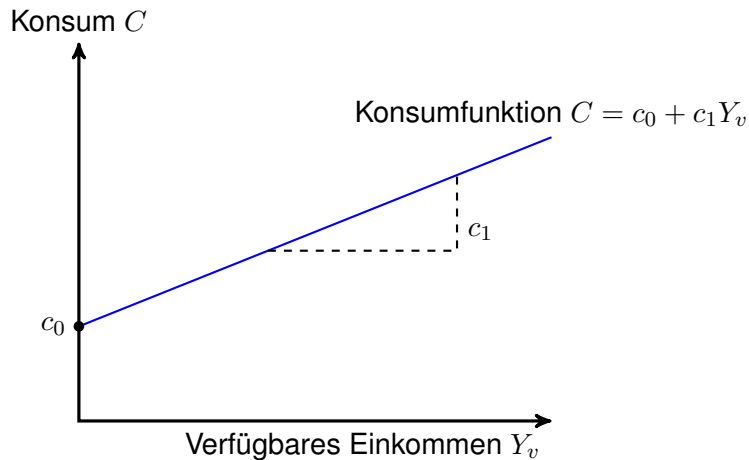
# Änderung Privater Konsum vs. Änderung verfügbares Einkommen

## Deutschland 1991-2019





# Konsum und Verfügbares Einkommen



# Marginale vs. durchschnittliche Konsumneigung

- Lineare Konsumfunktion  $C = c_0 + c_1 Y_v$  impliziert:

- **marginale Konsumneigung**

$$\frac{\partial C}{\partial Y_v} = c_1 \quad (9)$$

ist konstant/unabhängig von  $Y_v$

- **durchschnittliche Konsumneigung**

$$\frac{C}{Y_v} = c_1 + \frac{c_0}{Y_v} \quad (10)$$

sinkt mit steigendem  $Y_v \rightarrow$  Sparquote steigt

## Investitionen ( $I$ )

- Investitionen  $I$  werden in diesem Kapitel als gegeben (exogen) betrachtet:

$$I = \bar{I} \quad (11)$$

- Kapitel 5: Ersatz durch Verhaltensannahme für Investitionen
- Kurze Frist: Produktionsmöglichkeiten und somit Angebot an Gütern  $Y$  ist unabhängig von  $I$
- Interpretation: Investitionen decken genau die Abschreibungen (Abnutzungen) des bestehenden Kapitalstocks  
→ erlaubt auch Abstraktion von  $D$
- Abstrahieren von Lagerinvestitionen

## Fiskalpolitik: Staatskonsum ( $G$ ) und Steuern ( $T$ )

- Entscheidungen über Staatskonsum  $G$  und Steuern  $T$  bezeichnet man als Fiskalpolitik
- Hier:  $G$  und  $T$  werden als exogen gegeben angenommen, d.h. sind außerhalb des Modells bestimmt  
→ erlaubt Analyse der Auswirkung von Änderungen der Fiskalpolitik
- $T$  bezeichnet wie zuvor direkte Steuern (und Sozialabgaben) abzüglich Transfers
- $G$  steht für “government consumption”

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung
2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP
3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage
4. Das Gütermarktgleichgewicht
5. Der Staatsausgabenmultiplikator
6. Limitationen des Modells

## Die Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

- Gleichgewicht auf dem Gütermarkt erfordert, dass Güterproduktion  $Y$  der Güternachfrage  $Z$  entspricht

$$Y = Z \quad (12)$$

- Dies bezeichnet man als **Gleichgewichtsbedingung** (bzw. Konsistenzbedingung)
- In unserer geschlossenen Volkswirtschaft gilt dann (für  $X = IM = 0$ ):

$$Y \stackrel{(3)}{=} C + I + G \quad (13)$$

$$\stackrel{(7)+(11)}{=} c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + G \quad (14)$$

- Gleichgewicht: Produktion  $Y$  entspricht der Nachfrage
- Aber: Nachfrage hängt vom Einkommen  $Y$  ab, während Einkommen wiederum gleich der Produktion ist  
→ Nutzung desselben Symbols  $Y$  für Produktion und Einkommen

## Exkurs: Gleichungstypen

- Wir unterscheiden drei verschiedene Arten von Gleichungen:
  1. Definitionen/Identitäten: definieren Konzepte wie (3) oder beschreiben Buchhaltungszusammenhänge
  2. Verhaltensgleichungen: beschreiben ökonomische Verhaltensannahmen (7)
  3. Gleichgewichtsbedingungen: beschreiben Anforderungen an ein Gleichgewicht wie (12)

# Modelllösung und Analyse

- Gleichung (14) hat eine endogene Variable, d.h. Unbekannte: gleichgewichtiges  $Y$
- Alle anderen Größen sind exogen:  $\bar{I}, T, G$
- Modelllösung: endogene Variable als Funktion ausschließlich exogener Variablen
- Analyse in 3 Schritten:
  1. Formale/algebraische Analyse/Lösung
  2. Graphische Analyse: vermittelt Intuition
  3. Verbale Analyse: Erklärung der Ergebnisse



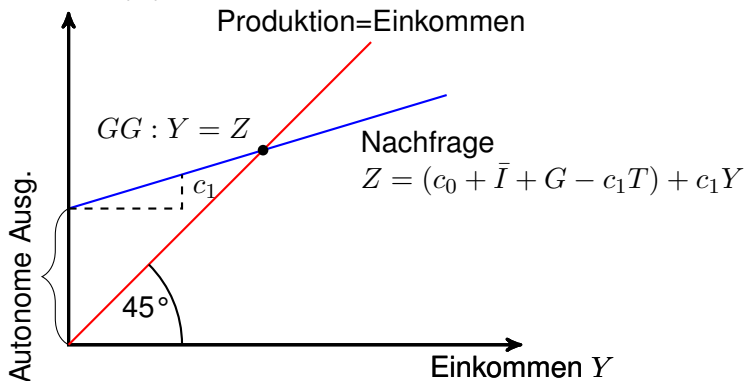
# Algebr. Lösung: Autonome Ausgaben und Multiplikator

- Aus (14) folgt

$$Y = \underbrace{\frac{1}{1 - c_1}}_{\text{Multiplikator}} \underbrace{\left[ c_0 + \bar{I} + G - c_1 T \right]}_{\text{Autonome Ausgaben}} \quad (15)$$

- **Autonome Ausgaben** sind Ausgaben, welche unabhängig vom Produktionsniveau sind (Parameter oder exogen)
- **Multiplikator** gibt an, wie sich die von der Produktion abhängigen Ausgaben anpassen, so dass man zum Produktionsniveau gelangt

# Graphische Analyse

Nachfrage ( $Z$ )Produktion ( $Y$ )

- Im Gleichgewicht müssen Produktion und Nachfrage gleich sein (und damit Produktion und Einkommen)

# Der Multiplikatoreffekt

- Was passiert zum Beispiel, wenn sich  $G$  marginal verändert:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c_1} \quad (16)$$

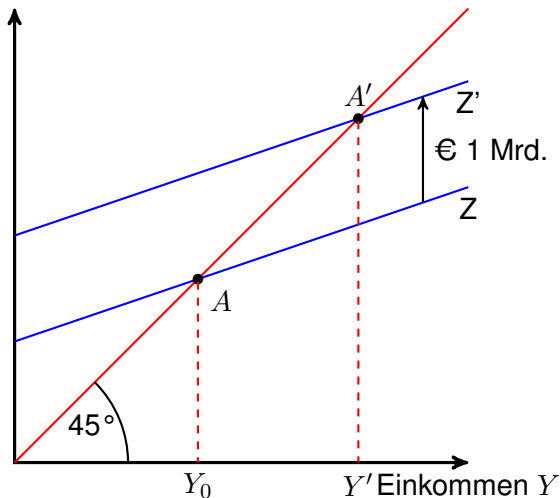
- Ein Anstieg der autonomen Ausgaben um 1 Mrd. € steigert die Produktion um  $1/(1 - c_1)$  Mrd. €
  - Z.B.: Wenn  $c_1 = 2/3$ , dann Multiplikator  $1/(1 - c_1) = 3$ .

# Der Multiplikatoreffekt: Graphische Analyse I

Nachfrage ( $Z$ )

Produktion ( $Y$ )

Produktion=Einkommen

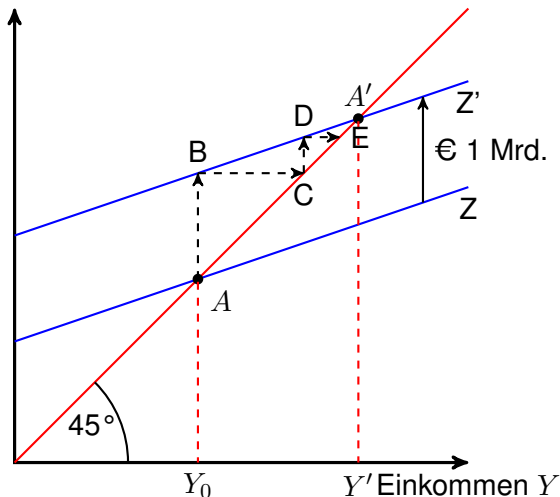


# Der Multiplikatoreffekt: Graphische Analyse II

Nachfrage ( $Z$ )

Produktion ( $Y$ )

Produktion=Einkommen



## Der Multiplikatoreffekt: Algebra

- Multiplikator ist Summe sukzessiver Produktionsanstiege, die aus Anstieg der autonomen Nachfrage resultieren
- Steigt Nachfrage um  $\Delta$ , ergibt sich nach  $n$  Runden eine Produktionserhöhung um  $m \times \Delta$  mit:

$$m = 1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^{n-1} = \sum_{i=0}^{n-1} c_1^i \quad (17)$$

- Diese Summe bezeichnet man als **geometrische Reihe**
- Für  $|c_1| < 1$  ist Grenzwert gegeben durch:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} c_1^i = \frac{1}{1 - c_1} \quad (18)$$

- Setzt sich zusammen aus **Erstrundeneffekt** und induzierter Konsumnachfrage:

$$\frac{1}{1 - c_1} \Delta = \Delta + \frac{c_1}{1 - c_1} \Delta \quad (19)$$

## Verbale Analyse

- Kurzfristig ist Produktion durch Nachfrage bestimmt, welche wiederum vom Einkommen der Haushalte abhängt
- Einkommen entspricht wiederum der Produktion
- Anstieg der Nachfrage (z.B. Anstieg Staatskonsum) führt zu Produktions- und damit Einkommensanstieg
- Einkommenserhöhung induziert weiteren Anstieg der Nachfrage  
→ weitere Produktionssteigerung
- Aufgrund marginaler Konsumneigung kleiner 1 konvergiert Prozess
- Endergebnis: Produktionsanstieg größer als ursprüngliche Verschiebung der Nachfrage
- Faktor entspricht dem Multiplikator

## Dauer des Anpassungsprozesses

- Dimension Zeit wurde nicht explizit berücksichtigt (statische Analyse)
- Verbale, intuitive Analyse nutzte jedoch implizit zeitliche Dimension in Form einer schrittweisen Anpassung
- Formale Beschreibung dieser Produktionsanpassung über die Zeit wird als **Dynamik der Anpassung** bezeichnet
- Abstraktion des Modells (statisch) und kognitive Grundlage für Verständnis und Intuition (Anpassungsdynamik) fallen auseinander
- Daher wird unterstellt, dass Anpassung relativ zügig geschieht, also nicht über Jahre hinweg, sondern innerhalb einer Periode abgeschlossen ist



## Alternativer Ansatz I: Investition gleich Ersparnis

- Bisher: Produktion muss Einkommen entsprechen
- Einsicht von Keynes (1936): äquivalent zu Gleichheit von Ersparnis und Investitionen
- Private Ersparnis der Konsumenten ( $S$ ) entspricht Differenz zwischen verfügbarem Einkommen und Konsum:

$$S \equiv Y_v - C = Y - T - C \quad (20)$$

$$= (C + \bar{I} + G) - T - C = \bar{I} + (G - T) \quad (21)$$

$$\Rightarrow \bar{I} = S + FS \quad (22)$$

- Finanzierungssaldo ist Differenz zwischen Steuern und Staatskonsum:

$$FS = T - G \quad (23)$$

- Gütermarkt nur dann im Gleichgewicht, wenn Investitionen und (private + staatliche) Ersparnis gleich sind  
 → Investitionsnachfrage der Unternehmen muss Ersparnis entsprechen, zu der private Haushalte und Staat zusammen bereit sind

## Alternativer Ansatz II: Sparen als Kehrseite des Konsums

- Aber: Sparentscheidung ist Kehrseite der Konsumentscheidung:

$$\begin{aligned} S &= Y - T - C \stackrel{(7)}{=} Y - T - c_0 - c_1 (Y - T) \\ &= -c_0 + (1 - c_1)(Y - T), \end{aligned} \quad (24)$$

wobei  $1 - c_1$  nun die marginale Sparneigung misst

- Aus (21) folgt im Gleichgewicht:

$$\bar{I} = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) + (T - G) \quad (25)$$

und damit wiederum

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T] \quad (15)$$

- Kombiniert mit der Konsumfunktion (7) ergibt sich Konsum als

$$C = \frac{c_0}{1 - c_1} + \frac{c_1}{1 - c_1} [\bar{I} + G - T] \quad (26)$$

## Das Sparparadox

- Gedankenexperiment: Konsumenten möchten bei gegebenem Einkommen mehr sparen und weniger konsumieren ( $c_0 \downarrow$ )  
→ Lösung (15) zeigt, dass gleichgewichtige Produktion sinkt
- Was passiert mit Ersparnis?
- Solange private Investitionen  $\bar{I}$  unverändert sind (wie  $T$  und  $G$ ) kann sich die gleichgewichtige Ersparnis nicht ändern:

$$\bar{I} = S + FS \quad (22)$$

- Folge: da Ersparnis bei gegebenem Einkommen höher, muss Einkommen fallen, so dass Ersparnis unverändert bleibt
- Ergebnis wird als **Sparparadox** bezeichnet
- Ist Sparen damit gesamtwirtschaftlich unerwünscht?
  - kurze Frist: Sparen kann Rezession auslösen
  - lange Frist: kann zu höherem Einkommen führen (jedoch außerhalb unseres Modellrahmens)

## Zusammenfassung Gütermarkt

- Endogene Variablen:  $Y, C, S$
- Exogene Variablen:  $\bar{I}, G, T$
- 3 lineare Gleichungen:
  1. Konsumfunktion

$$C = c_0 + c_1 Y_v \quad (7)$$

2. Definition Ersparnis

$$S = Y - T - C \quad (20)$$

3. Gütermarktgleichgewicht

$$Y = C + \bar{I} + G \quad (13)$$

- Modell-Lösung: endogene Variablen als Funktion nur der exogenen Variablen

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T] \quad (15)$$

$$C = \frac{c_0}{1 - c_1} + \frac{c_1}{1 - c_1} [\bar{I} + G - T] \quad (26)$$

$$S = \bar{I} + (G - T) \quad (21)$$

## FAQ: Muss ich die ganzen Formeln auswendig lernen?

- Es macht wenig Sinn, Formeln auswendig zu lernen
- Notwendig: Intuition, um aus Aufgabentext die relevanten Gleichungen aufstellen zu können
- In diesem Kapitel waren funktionale Formen für Konsum oder Investitionen gegeben
- Relevant wäre dann Fähigkeit:
  - die resultierende Gleichgewichtsbedingung aufzuschreiben, dass Produktion gleich Nachfrage
  - zu wissen, wie man die Nachfrage berechnet
- Beispiel zeigt auch partielle Ausnahme: Formeln, die aus Definitionen der VGR folgen (z.B. Nationaleinkommensidentität)
  - notwendig, um wie in Übungsaufgaben die VGR-Aggregate auszurechnen
  - Buchhaltungs-Identitäten, die immer gleich sind (einige Komponenten manchmal 0)

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung
2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP
3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage
4. Das Gütermarktgleichgewicht
5. Der Staatsausgabenmultiplikator
6. Limitationen des Modells

## Der Staatsausgabenmultiplikator

- Zur Erinnerung: Multiplikator des Staatskonsums auf Produktion:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c_1} > 1 \quad (16)$$

- Der Multiplikator der Steuern auf Produktion folgt aus (15) als

$$\frac{dY}{dT} = -\frac{c_1}{1 - c_1} < 0 \quad (27)$$

- Da  $0 < c_1 < 1$ :

$$-\frac{dY}{dT} = \frac{c_1}{1 - c_1} < \frac{1}{1 - c_1} = \frac{dY}{dG} \quad (28)$$

- Steuersenkung um 1 € hat geringeren Multiplikatoreffekt als Ausgabenerhöhung um 1 €!

- Wieso?

# Partielle und totale Effekte (& Ableitungen)

Wir unterscheiden 2 Konzepte

1. Totale Ableitung  $dC/dT$  (Multiplikator der Steuern auf den Konsum)
  - Symbol  $d$  steht für **totale Ableitung**
  - Wie verändert sich Variable, falls es zu Veränderung einer exogenen Variablen kommt, unter Berücksichtigung, dass alle anderen endogenen Variablen sich auch verändern  
→ Veränderung im Gleichgewicht
2. Partielle Ableitung  $\partial C/\partial T$  (marginale Konsumneigung in Bezug auf Steuern)
  - Symbol  $\partial$  steht für **partielle Ableitung**
  - Wie verändert sich eine Variable, falls es zu einer partiellen Veränderung einer anderen Variablen kommt (exogen oder endogen), aber alle anderen Variablen (exogen und endogen!) unverändert bleiben  
→ ceteris paribus Argument



## Partielle und totale Effekte: Beispiel

- Aus unserer Lösung für Konsum

$$C = \frac{c_0}{1 - c_1} + \frac{c_1}{1 - c_1}[\bar{I} + G - T] \quad (26)$$

folgt der totale Effekt einer Steueränderung als

$$\frac{dC}{dT} = -\frac{c_1}{1 - c_1} \quad (29)$$

- Aus der Konsumfunktion

$$C = c_0 + c_1 Y_v = c_0 + c_1(Y - T) \quad (7)$$

folgt dagegen der partielle Effekt einer Steueränderung:

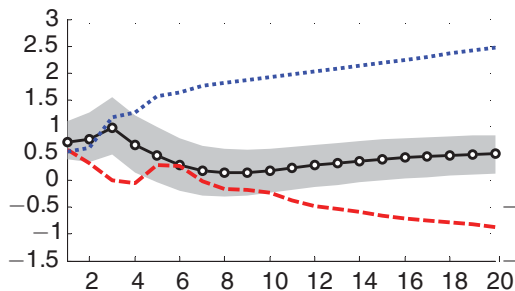
$$\frac{\partial C}{\partial T} = -c_1 \quad (30)$$

- Dieser partielle Effekt ist weniger stark, da die endogene Variable  $Y$  hier konstant gehalten wird

## Die Höhe des $G$ -Multiplikators

- Wert des Multiplikators sowie Nachfrageeffekte (Verhaltensgleichungen und ihre Parameter) können mit ökonometrischen Methoden geschätzt werden
- Basis von Konjunkturprognosen: Einschätzungen über einzelne Komponenten der Nachfrage
- Bei unerwarteten Schocks müssen Prognosen revidiert werden (Finanzkrise 2008, Covid19)
- Beim  $G$ -Multiplikator gab/gibt es kontroverse Diskussionen
- Marginale Konsumneigung  $c_1 \in [0.5, 0.8]$  impliziert Multiplikator zwischen 2 und 5
- Ramey (2011): “multiplier for a temporary, deficit-financed increase in government purchases is [...] between 0.8 and 1.5. Reasonable people can argue, however, that the data do not reject 0.5 or 2.”

# Zustandsabhängigkeit des $G$ -Multiplikators I



- Auerbach und Gorodnichenko (2012): Effekt einer Staatskonsumerhöhung ist in Rezession größer als im Boom
- Barnichon u. a. (2021): Erhöhungen der Staatsausgaben hat geringeren Multiplikator als Senkung

Dynamische Anpassung des BIP auf Ausgabenerhöhung  
(Horizontale: Quartale): lineares Modell vs. **Rezession** und **Boom**

# Zustandsabhängigkeit des $G$ -Multiplikators II

	Impact <sup>a</sup>	Maximum <sup>b</sup>	Cumulative multiplier <sup>c</sup>		
			2 years	4 years	6 years
Baseline	0.0	0.0	−0.2	−1.1	−1.5
Currency peg	0.6	0.6	0.6	0.2	0.0
Weak public finances	−0.7	0.2	−1.2	−1.1	−0.8
Financial crisis	2.3	2.9	2.2	2.5	2.6

<sup>a</sup>Impact multiplier is the response of output during the first year (measured in per cent) given an increase of government spending by 1% of GDP.

<sup>b</sup>Maximum multiplier indicates maximum value of output response over the first six years.

<sup>c</sup>Cumulative multipliers are obtained by cumulating the output effects and normalizing them by the cumulative response of government spending over the same period (2, 4, or 6 years).

- “Den Multiplikator” gibt es nicht (siehe auch Leeper, Traum u. a. 2017)

## Höhe des $T$ -Multiplikators

- Modell sagt voraus, dass der Staatsausgabenmultiplikator größer ist als der Steuermultiplikator
  - Problem: in der Praxis sind die meisten Steuern verzerrend, was Modell nicht abbildet
  - C. D. Romer und D. H. Romer (2010): Steuermultiplikator beträgt bis zu 3
  - Mertens und Ravn (2013): Steuermultiplikator beträgt bis zu 2
- Staatsausgabenmultiplikator scheint kleiner zu sein als Steuermultiplikator
- Jedoch: haben nur Staatskonsum betrachtet, staatliche Investitionen können größere Effekte haben (z.B. Leeper, Plante u. a. 2010)

# Vorlesungsübersicht

1. Einführung
2. Die Komponenten der Verwendungsseite des BIP
3. Modellierung der gesamtwirtschaftlichen Güternachfrage
4. Das Gütermarktgleichgewicht
5. Der Staatsausgabenmultiplikator
6. Limitationen des Modells

# Grenzen der Nachfragesteuerung durch die Politik

- Bisherige Ausführungen lassen vermuten, Regierung könne durch Fiskalpolitik jedes beliebige Outputniveau erreichen
- Jedoch: verschiedenste Probleme bei der Umsetzung direkter Nachfragesteuerung:
  - Staatsausgaben rasch zu ändern ist schwierig ("shovel-ready projects")
  - Steuern oft einfacher zu ändern
  - Prognose von  $Y$  schwierig
  - Auswirkungen auf Konsum, Investitionen, Importe nur mit großer Unsicherheit zu prognostizieren

## Das Problem der Schulden

- Budgetdefizit und Staatsverschuldung können langfristig schädliche Effekte auslösen, z.B. wenn Zweifel an Zahlungsfähigkeit aufkommen
- Modell statisch, keine Erwartungen, während Ökonomie dynamisch und Verhalten der Haushalte vorausschauend ist
- Schuldenfinanzierte Nachfragepolitik hat Auswirkungen auf zukünftige Fiskalpolitik: Schulden müssen u.U. zurückgezahlt werden  
→ höhere Steuerlast in der Zukunft
- Sparen Haushalte vielleicht mehr, um der zukünftig höheren Belastung entgegenzuwirken (Ricardianische Äquivalenz)?
- Aktuelles Problem: am härtesten von COVID-19 getroffene Länder haben bereits zu hohe Schulden  
→ Debatte um Corona-Bonds



## Angebots- oder Nachfrageschocks?

- Angebot in der kurzen Frist nachfragebestimmt, dennoch bestehen Grenzen durch physische Produktionsmöglichkeiten
- Resultieren gesamtwirtschaftliche Fluktuationen ausschließlich durch die Veränderung der Nachfrage?
- Oder gibt es Fluktuationen, die keiner Korrektur bedürfen, weil sie “effizient” sind?
- Später hierzu mehr!
- Aktuelles Beispiel: COVID-19 erfordert soziale Distanzierung und damit Runterfahren der Gastronomie
- Staatliches Stimuluspaket, das Nachfrage nach Restaurantmahlzeiten erhöht, wäre verfehlt
- Analogie der Geschwindigkeitsbegrenzung in einer Baustelle

# Zusammenfassung I

- BIP kann über Verwendungsseite als Summe aus Konsum, Investitionen, Staatskonsum, und Außenbeitrag berechnet werden
- Privater Konsum ist für größten Teil der Nachfrage verantwortlich
- Investitionen setzen sich zusammen aus Ausrüstungsinvestitionen, Bauten und sonstigen Investitionen (z.B. in geistiges Eigentum)
- Staatskonsum ist Kauf von Waren und Dienstleistungen durch Bund, Länder und Gemeinden
- Staatliche Dienstleistungen gehen zu Herstellungskosten ein
- Außenbeitrag ist Differenz aus Exporten und Importen

## Zusammenfassung II

- In der kurzen Frist wird Produktion im Modell durch aggregierte Nachfrage bestimmt
- Aufgrund der Exogenitätsannahme für andere Nachfragekomponenten: Konsum kommt größte Bedeutung zu
- Verhaltensannahme: Konsum hängt von verfügbarem Einkommen ab
- Produktion und Einkommen, welches die (Konsum-)Nachfrage (mit-)bestimmt, müssen im Gleichgewicht konsistent sein
- Modelllösung zeigt Multiplikatorprozess: Nachfrage schafft Produktion, schafft Einkommen, schafft Nachfrage, ...
- Mit linearer Konsumfunktion und marginaler Konsumneigung  $c_1 < 1$  konvergiert Prozess: gleichgewichtiges Einkommen ist  $1/(1 - c_1)$ -faches der autonomen Ausgaben
- Anstieg der autonomen Ausgaben erhöht BIP

# Literaturverzeichnis I

- Auerbach, Alan J. und Yuriy Gorodnichenko (2012). „Measuring the output responses to fiscal policy“. *American Economic Journal: Economic Policy* 4 (2), 1–27 (siehe S. 51).
- Barnichon, Régis u. a. (2021). „Understanding the size of the government spending multiplier: it's in the sign“. *Review of Economic Studies* (forthcoming) (siehe S. 51).
- Corsetti, Giancarlo u. a. (2013). „Sovereign risk, fiscal policy, and macroeconomic stability“. *Economic Journal* 123 (566), F99–F132 (siehe S. 52).
- Keynes, John Maynard (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Harcourt Brace (siehe S. 41).
- Leeper, Eric M., Michael Plante u. a. (2010). „Dynamics of Fiscal Financing in the United States“. *Journal of Econometrics* 156 (2), 304–321 (siehe S. 53).
- Leeper, Eric M., Nora Traum u. a. (2017). „Clearing up the fiscal multiplier morass“. *American Economic Review* 107 (8), 2409–54 (siehe S. 52).
- Mertens, Karel und Morten O. Ravn (2013). „The dynamic effects of personal and corporate income tax changes in the United States“. *American Economic Review* 103 (4), 1212–47 (siehe S. 53).

## Literaturverzeichnis II

Ramey, Valerie A. (2011). „Can government purchases stimulate the economy?“ *Journal of Economic Literature* 49 (3), 673–685 (siehe S. 50).

Romer, Christina D. und David H. Romer (2010). „The macroeconomic effects of tax changes: estimates based on a new measure of fiscal shocks“. *American Economic Review* 100 (3), 763–801 (siehe S. 53).