



Grundlagen der Volkswirtschaftslehre

Übung 2 - Makroökonomische Grundlagen

- 1 Volkswirtschaftliche Identität und Kreislaufdiagramme
- 2 Keynesianisches Kreuz und Multiplikatoreffekt
- 3 IS-Kurve
- 4 LM-Kurve
- 5 IS/LM-Modell

Literatur:

Mankiw, N.G. und Taylor, M.P., Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart,

4. Auflage 2008, Kapitel 2, 33, 34,

3. Auflage 2004, Kapitel 2, 33, 34,

2. Auflage 2001, Kapitel 2, 31, 32,

1. Auflage 1999, Kapitel 2, 31, 32.

Mankiw, N.G., Makroökonomik, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart,

5. Auflage 2003, Kapitel 9-11,

4. Auflage 2000, Kapitel 9-11.

1 Volkswirtschaftliche Identität

und Kreislaufdiagramme

Für die **Verwendungsseite** einer Volkswirtschaft gilt die **volkswirtschaftliche Identität**:

$$Y^n = C(Y^v) + I(r) + G + Ex - Im(Y^n)$$

Abkürzungsverzeichnis

Y	Einkommen
C	Privater Verbrauch
I	(Brutto-)Investitionen
D	Abschreibungen
S	Ersparnis
G_U, G_{ST}	Staatsausgaben, Staatsproduktion
EX	Exporte
IM	Importe
W_U	Löhne von den Unternehmen
W_{ST}	Löhne vom Staat
$Gewinn_U$	Gewinn der Unternehmen
$Gewinn_{HH}$	Gewinn der privaten Haushalte
T	Steuern
Z	Subventionen
TR	Staatliche Transfers
FS	Finanzierungssaldo
r	Zinsen

Kreislaufdiagramme

Das **Kreislaufdiagramm** ist ein visuelles Modell, das zeigt, wie Euros oder Dollars über Märkte zwischen Haushalten und Unternehmungen fließen.

Ohne Staat bei geschlossener Volkswirtschaft

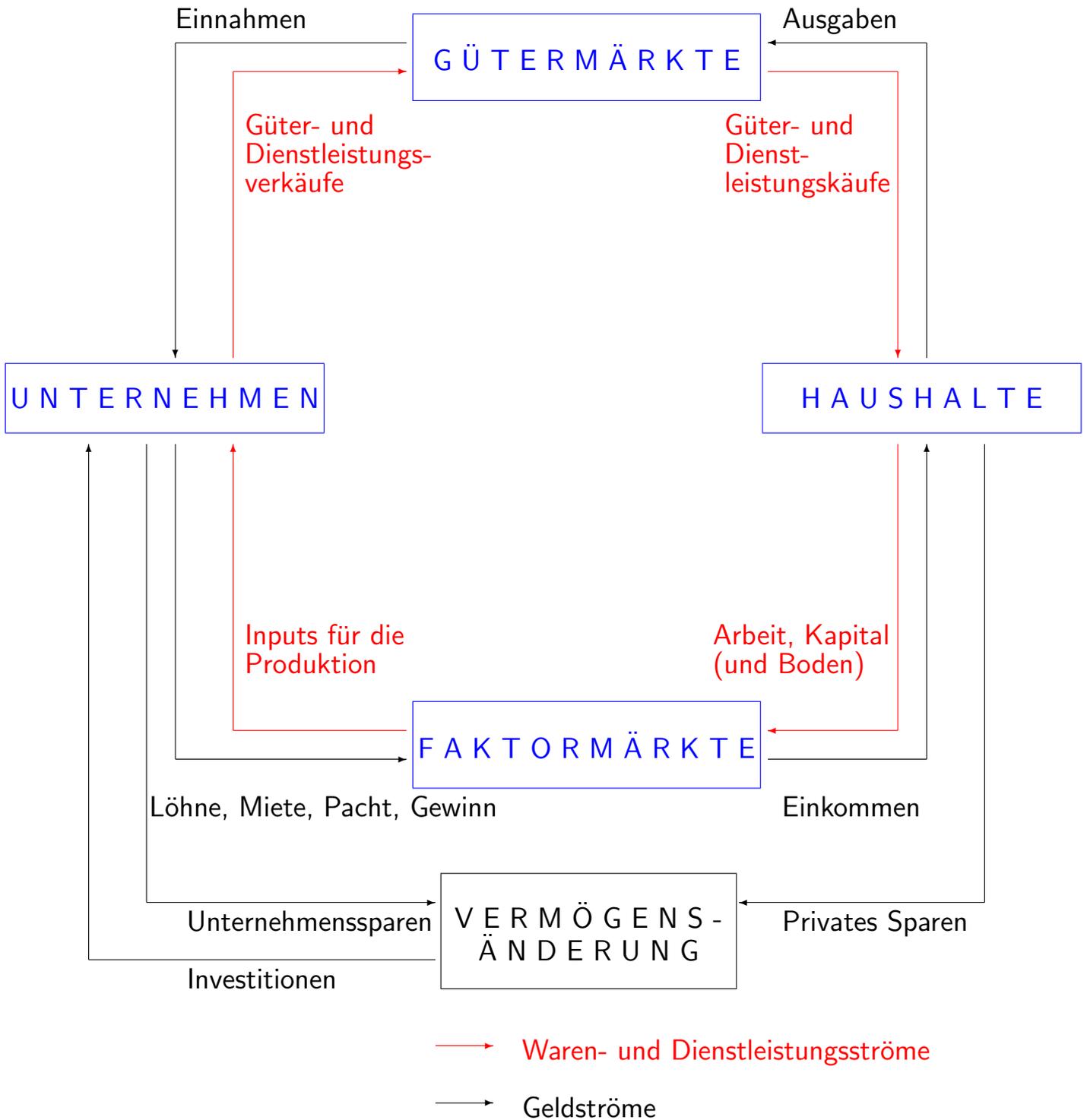
Realer Wirtschaftskreislauf

- Haushalte verfügen über die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital.
- Unternehmen verwenden die Produktionsfaktoren zur Herstellung von Gütern und Dienstleistungen.
- Haushalte fragen diese Güter und Dienstleistungen nach.

Monetärer Wirtschaftskreislauf

- Haushalte erzielen Einkommen für die bereitgestellten Produktionsfaktoren (Löhne, Gewinne).
- Das Einkommen wird auf Konsum und Ersparnis aufgeteilt.
- Unternehmen schütten Gewinne aus, ein Teil der Gewinne wird gespart.
- In Höhe der gesamten Ersparnis können Unternehmen Investitionen durchführen.

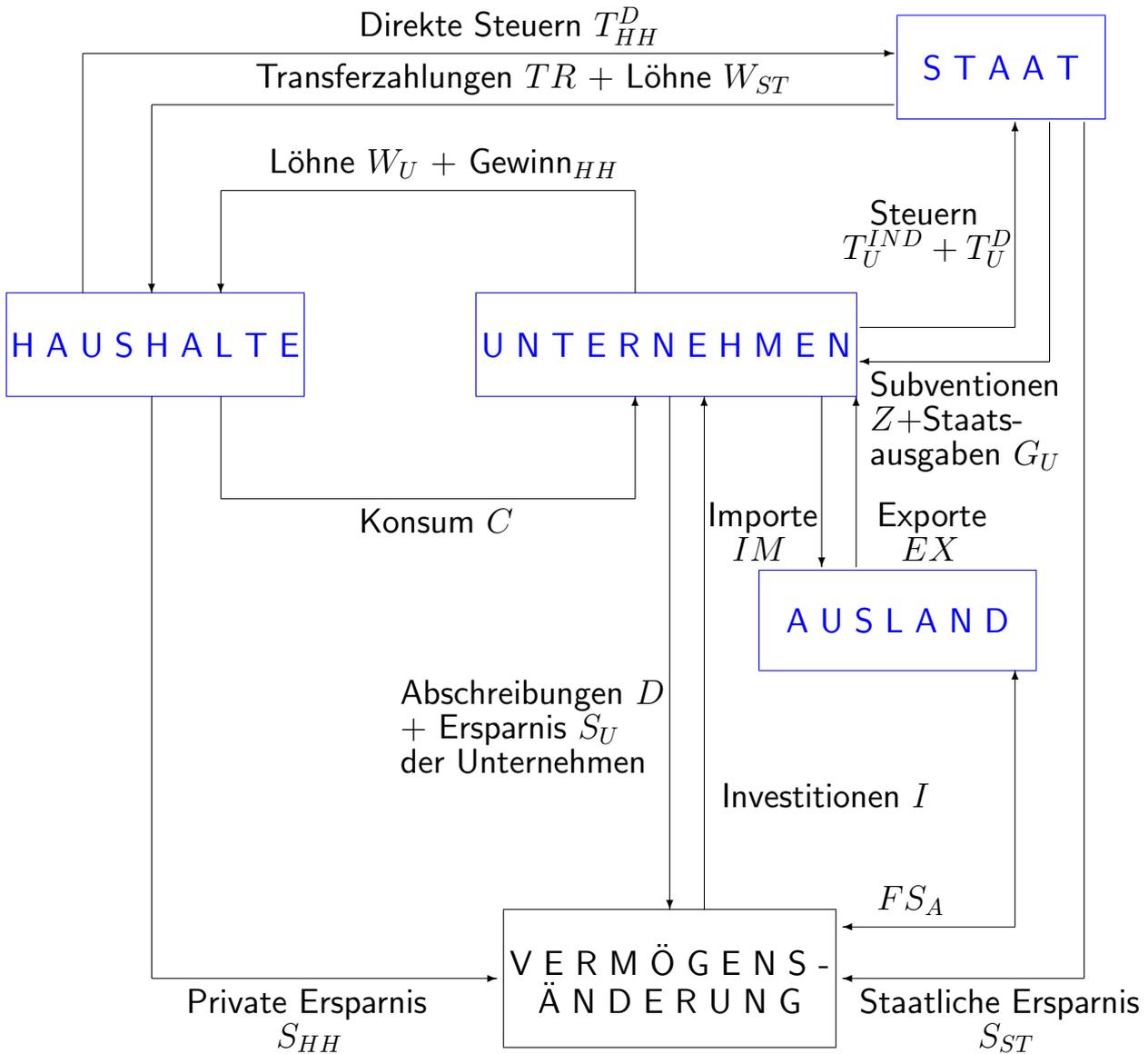
Einfaches Kreislaufdiagramm



Mit Staat bei offener Volkswirtschaft

- Der Staat
 - erhält direkte und indirekte Steuern von Haushalten bzw. Unternehmen.
 - zahlt Transfers an Haushalte und Subventionen an Unternehmen.
 - zahlt Löhne an Beschäftigte im Öffentlichen Dienst.
 - tätigt Staatsausgaben, d.h. er kauft Waren und Dienstleistungen.
 - stellt Waren und Dienstleistungen her.
 - erhöht die Vermögensänderung bei einem Budgetüberschuss bzw. senkt sie bei einem Budgetdefizit.
- Die offene Volkswirtschaft
 - exportiert Waren und Dienstleistungen in andere Volkswirtschaften.
 - importiert Waren und Dienstleistungen aus anderen Volkswirtschaften.
 - Die Differenz von Exporten und Importen beeinflusst die Vermögensänderung.

Erweitertes Kreislaufdiagramm



Abkürzungsverzeichnis

C	Privater Verbrauch	$Gewinn_{HH}$	Gewinn der privaten Haushalte
I	(Brutto-)Investitionen	T^D	Direkte Steuern
D	Abschreibungen	T^{IND}	Indirekte Steuern
G_U, G_{ST}	Staatsausgaben, Staatsproduktion	Z	Subventionen
EX	Exporte	TR	Staatliche Transfers
IM	Importe	S	Ersparnis
W_U	Löhne von den Unternehmen	FS	Finanzierungssaldo
W_{ST}	Löhne vom Staat	Y	Einkommen
$Gewinn_U$	Gewinn der Unternehmen	V	Vorleistungen

Zu- und Abflüsse im Wirtschaftskreislauf

	Zuflüsse	Abflüsse
Haushalte	$W_U + Gewinn_{HH} + W_{ST} + TR$	$C + S_{HH} + T_{HH}^D$
Unternehmen	$C + I + Z + G_U + EX$	$W_U + Gewinn_{HH} + S_U + T_U^D + T_U^{IND} + IM + D$
Staat	$T_{HH}^D + T_U^D + T_U^{IND}$	$TR + W_{ST} + Z + S_{ST} + G_U$
Ausland	$IM + FS_A$	EX
Vermögensänderung	$S_{HH} + S_U + S_{ST} + D$	$I + FS_A$

2 Keynesianisches Kreuz und Multiplikatoreffekt

- Bei einer **geschlossenen Volkswirtschaft ohne Staat** hängt die Nachfrage vom Konsum und vom verfügbaren Einkommen ab:

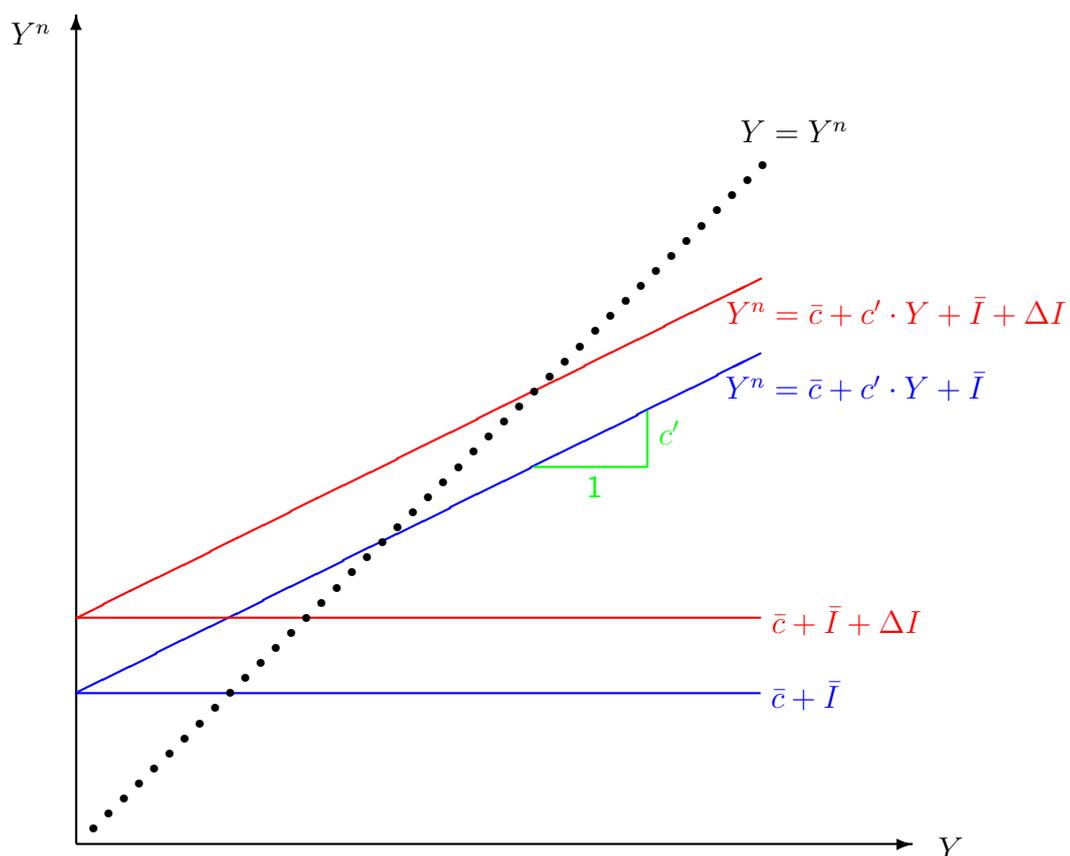
$$Y^n = C(Y) + I$$

- Die Konsumfunktion besteht aus dem autonomen Konsum und der marginalen Konsumneigung:

$$C(Y) = \bar{c} + c' \cdot Y$$

- In genau einem Punkt entspricht die gesamtwirtschaftliche Nachfrage dem gesamtwirtschaftlichen Einkommen.

Keynesianisches Kreuz



- Wenn die gesamtwirtschaftliche Nachfrage dem gesamtwirtschaftlichen Einkommen entspricht, gilt:

$$Y = \bar{c} + c' \cdot Y + I$$

$$\rightarrow Y - c' \cdot Y = \bar{c} + I$$

$$\rightarrow (1 - c') \cdot Y = \bar{c} + I$$

$$\rightarrow Y = \frac{1}{1-c'} \cdot (\bar{c} + I)$$

- Bei einer marginalen Konsumneigung $c' = 0,5$ beträgt der Multiplikator $\frac{1}{1-0,5} = \frac{1}{0,5} = 2$.
- Höhere Investitionen führen zu steigenden Einkommen, steigende Einkommen zu steigendem Konsum.

- Durch einen Anstoßeffekt (Erhöhung der Investitionen ΔI), ergibt sich der Investitionsmultiplikator.

– $c' = 0,5, \bar{c} = 50$

– $\bar{I} = 100, \Delta I = 10$

– Anfangseinkommen $Y_0 = 300$

t	Y	C	I	Y^n	Lagerbestandsänderung
0	300	200	100	300	0
1	300	200	110	310	-10
2	310	205	110	315	-5
3	315	207,5	110	317,5	-2,5
4	317,5	208,75	110	318,75	-1,25
...
n	320	210	110	320	0

- In einer geschlossenen Volkswirtschaft mit Staat hängt die Nachfrage vom Konsum, vom verfügbaren Einkommen und den Staatsausgaben ab:

$$Y^n = C(Y^v) + I + G$$

- Der Staat erhebt Steuern, um die Staatsausgaben zu finanzieren.
- Einkommensabhängige Steuern ($T(Y) = t' \cdot Y$) verringern das verfügbare Einkommen Y^v .
- Wenn die gesamtwirtschaftliche Nachfrage dem gesamtwirtschaftlichen Einkommen entspricht, gilt:

$$Y = \bar{c} + c' \cdot (Y - t' \cdot Y) + I + G$$

$$\rightarrow Y = \bar{c} + c' \cdot (1 - t') \cdot Y + I + G$$

$$\rightarrow Y - c' \cdot (1 - t') \cdot Y = \bar{c} + I + G$$

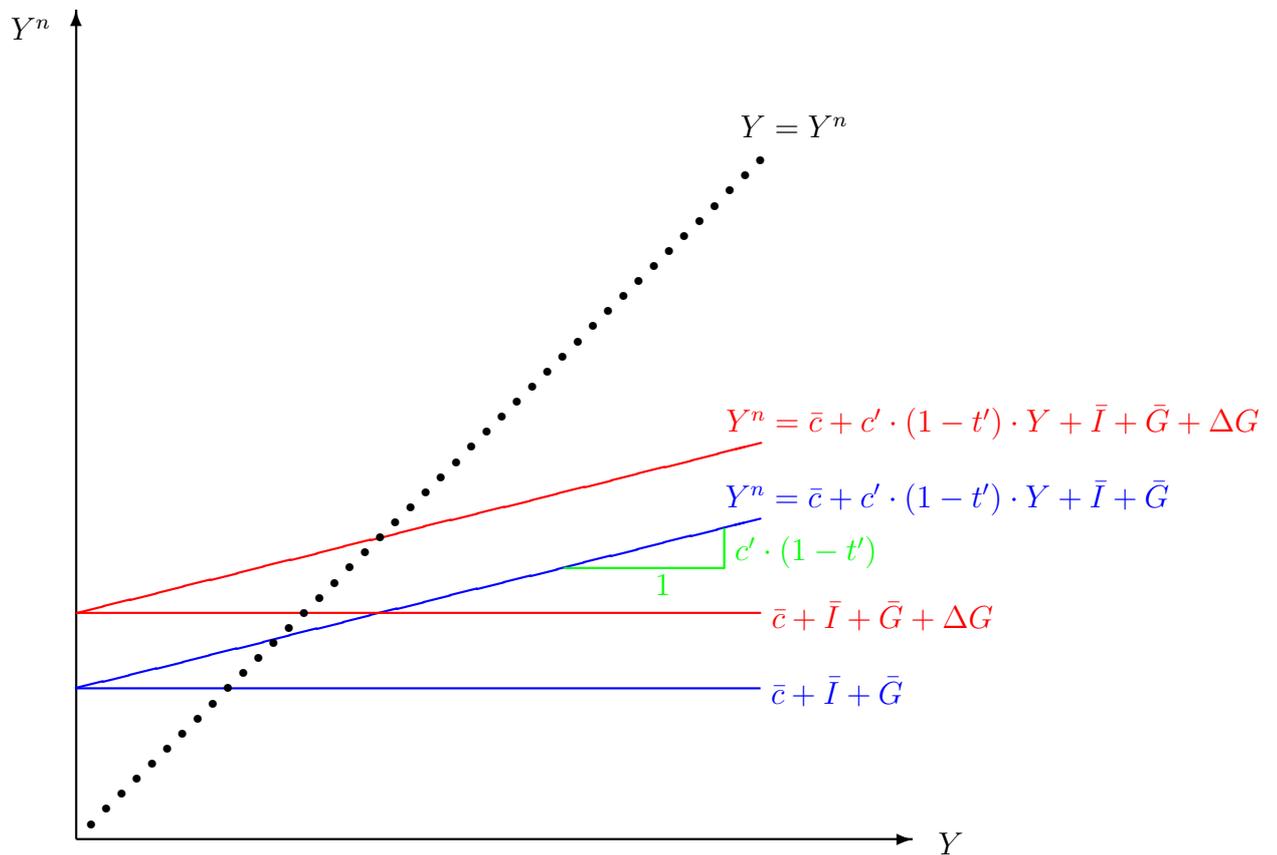
$$\rightarrow (1 - c' \cdot (1 - t')) \cdot Y = \bar{c} + I + G$$

$$\rightarrow Y = \frac{1}{1 - c' \cdot (1 - t')} \cdot (\bar{c} + I + G)$$

- In einer geschlossenen Volkswirtschaft mit Staat verringert sich der Multiplikatoreffekt.
- Bei einer marginalen Konsumneigung $c' = 0,5$ und einem Steuersatz $t' = 0,5$ verringert sich der Multiplikator auf $\frac{1}{1 - 0,5 \cdot (1 - 0,5)} = \frac{1}{0,75} = \frac{4}{3}$.

- Im Keynesianischen Kreuz verläuft die Kurve der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage jetzt flacher.

Keynesianisches Kreuz



- Eine Erhöhung der Staatsausgaben führt zu steigenden Einkommen, steigende Einkommen zu steigendem Konsum.

- Durch einen Anstoßeffekt (Erhöhung der Staatsausgaben ΔG), ergibt sich der **Staatsausgabenmultiplikator**.

- $c' = 0,5, t' = 0,5, \bar{c} = 50$
- $\bar{I} = 50, \bar{G} = 50, \Delta G = 20$
- Anfangseinkommen $Y_0 = 200$

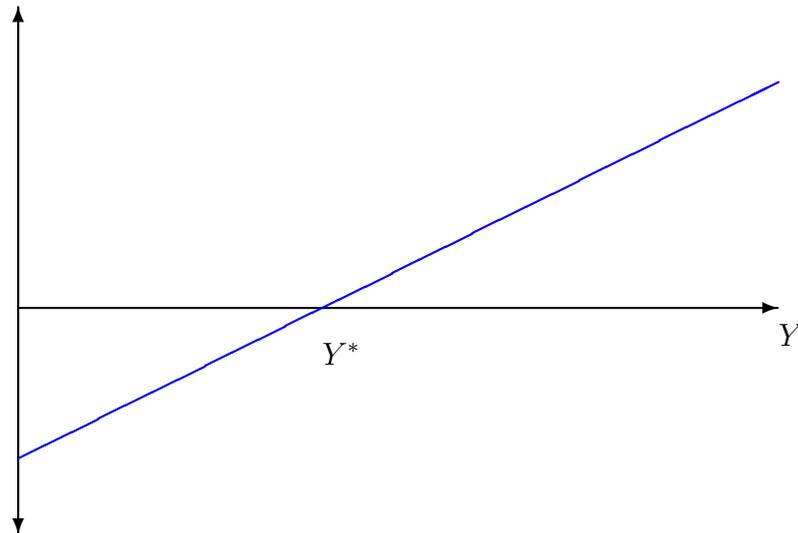
t	Y	C	I	G	Y^n	Lagerbestandsänderung
0	200	100	50	50	200	0
1	200	100	50	70	220	-20
2	220	105	50	70	225	-5
3	225	106,25	50	70	226,5	-1,25
...
n	226,67	106,67	50	70	226,67	0

- Das staatliche **Budget** ergibt sich als Differenz von Steuereinnahmen und Staatsausgaben:

$$B = T(Y) - G$$
- Wenn die Steuereinnahmen geringer sind als die Ausgaben des Staates, liegt ein Budgetdefizit vor.
- Wenn die Steuereinnahmen größer sind als die staatlichen Ausgaben, liegt ein Budgetüberschuss vor.

- Bei einem Einkommen von Y^* ist der Haushalt ausgeglichen.

Budgetüberschuss



Budgetdefizit

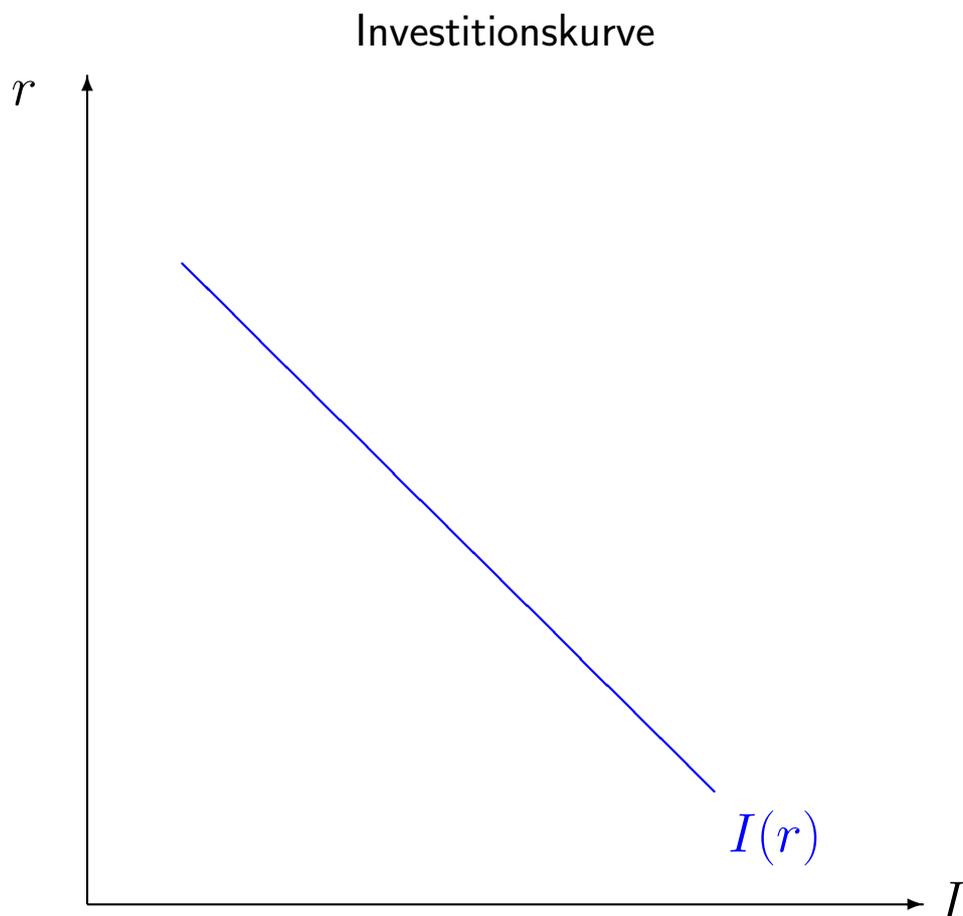
- In einer offenen Volkswirtschaft mit Staat hängt die Nachfrage vom Konsum, vom verfügbaren Einkommen, den Staatsausgaben, den Exporten und den Importen ab:

$$Y^n = C(Y^v) + I + G + EX - Im(Y)$$

- Die Abhängigkeit der Importe vom Einkommen reduziert den Multiplikatoreffekt.

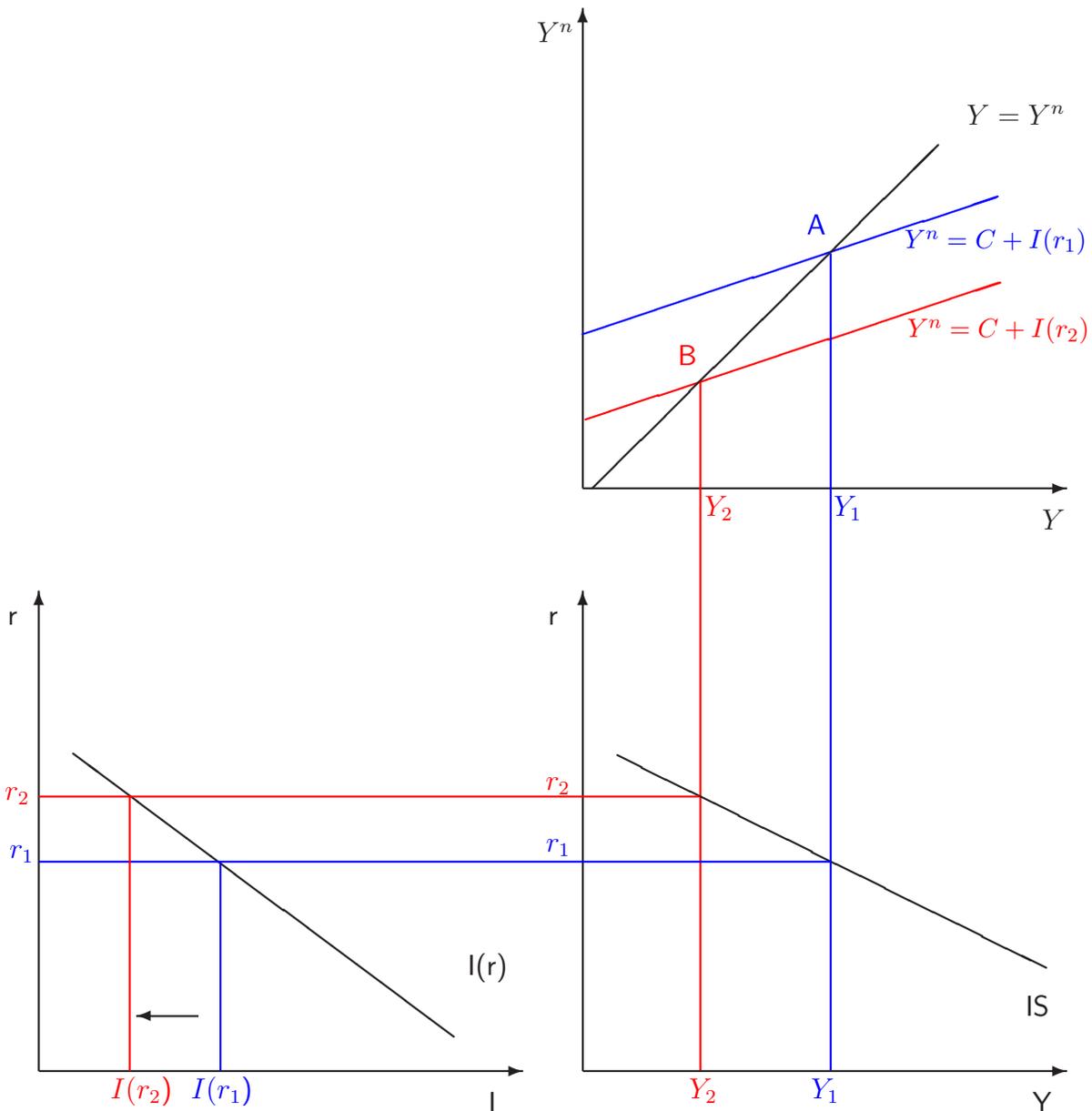
3 IS-Kurve

Ohne Staat bei geschlossener Volkswirtschaft



- Investitionen sind nicht exogen vorgegeben, sondern abhängig von den Kapitalnutzungskosten:
 - Kapitalnutzungskosten sind Zins, Abschreibungen und Inflationsrate.
 - Je höher der Zins r , desto geringer die Investitionen I .
- Investitionen sind auch von der Konjunktur abhängig. Investitionen sind geringer, falls Kapazitätsreserven genutzt werden können.

Ableitung der IS-Kurve



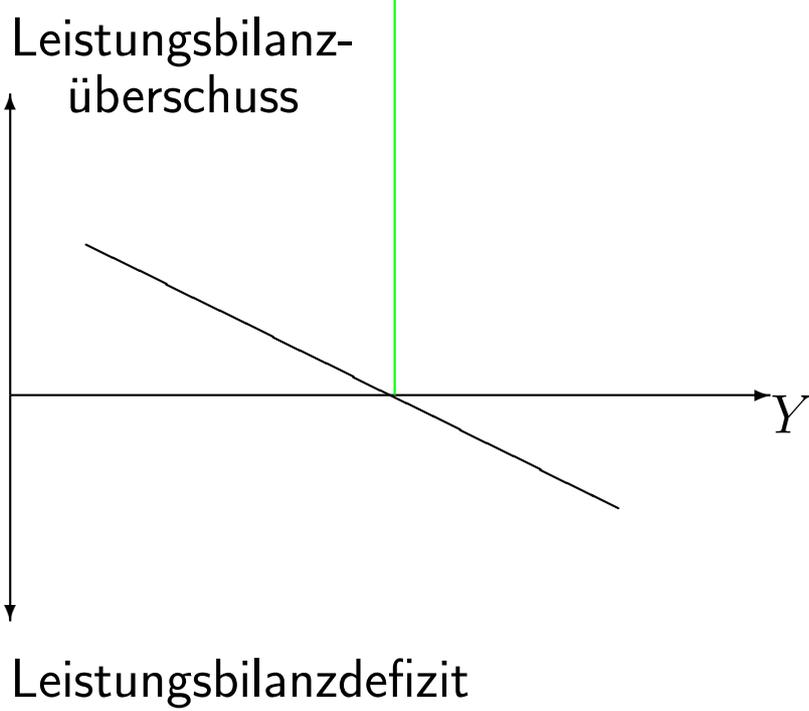
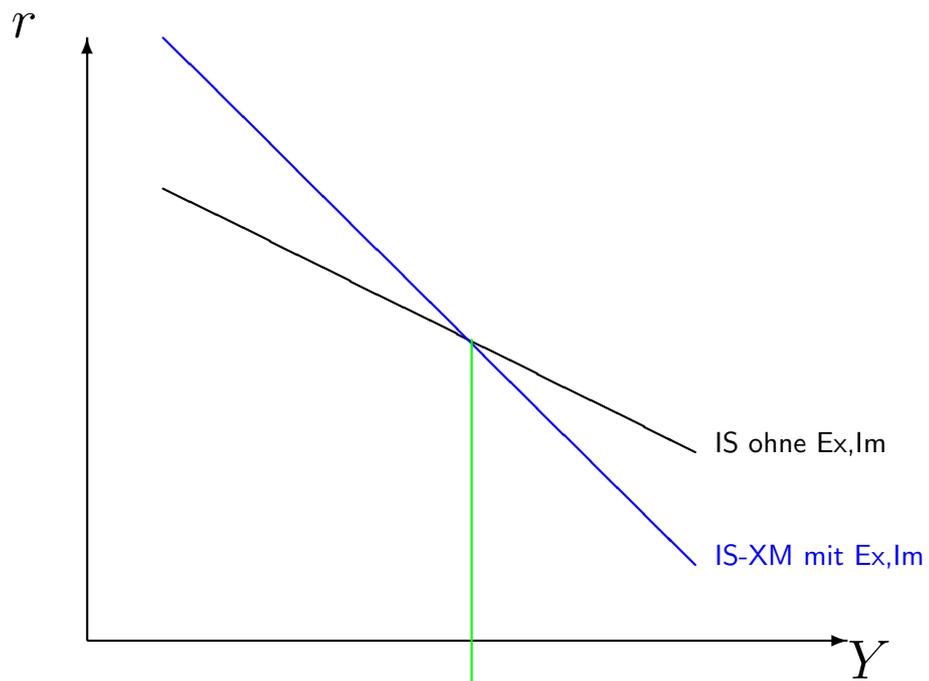
- Die IS-Kurve ist die Zusammenfassung der Beziehung zwischen Zinssatz und Einkommen.

Je höher der Zinssatz, desto geringer die Einkommen:

1. Der Zinssatz erhöht sich von r_1 auf r_2 .
2. Die geplanten Investitionen verringern sich von I_1 auf I_2 .
3. Y^n reduziert sich.
4. Die Einkommen verringern sich von Y_1 auf Y_2 .

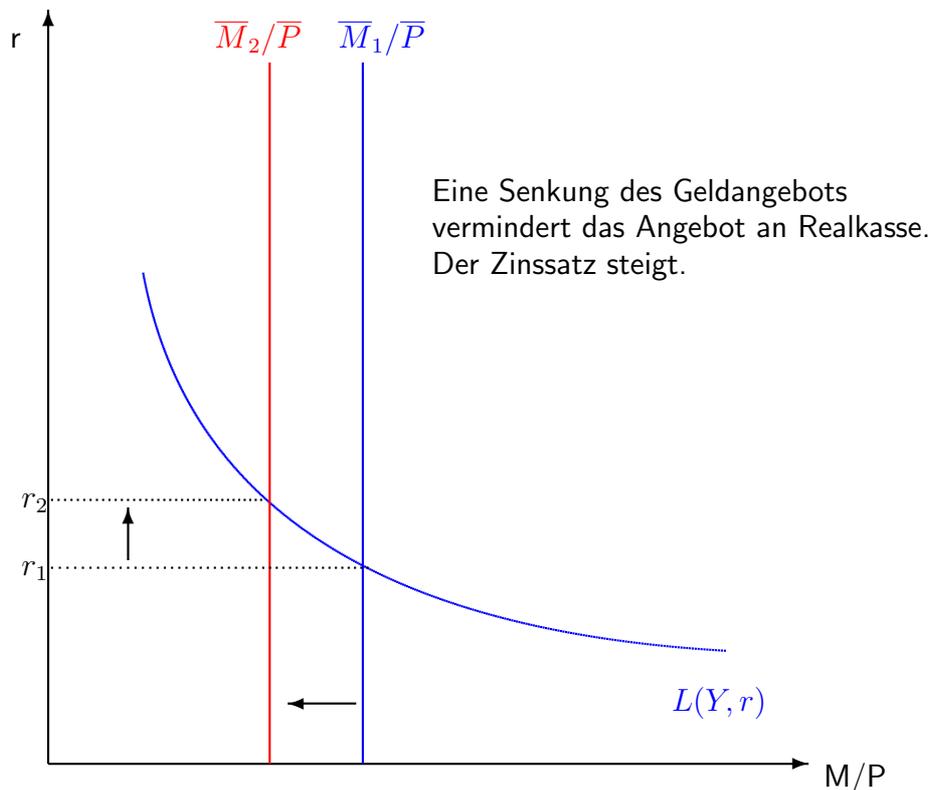
Mit Staat bei offener Volkswirtschaft

- In einer offenen Volkswirtschaft wird die gesamtwirtschaftliche Nachfrage neben Konsum, Investitionen und Staatsausgaben auch von Exporten und Importen beeinflusst.
- Exporte hängen vom Einkommen im Ausland Y^a , den Preisen im In- und Ausland und vom Wechselkurs ab.
- Importe hängen vom Einkommen im Inland, den Preisen und dem Wechselkurs ab.
- In einer offenen Volkswirtschaft gilt:
$$Y^n = C(Y^v) + I(r) + G + Ex - Im(Y)$$
- Exporte und Importe führen zu einer Drehung der IS-Kurve.
 - Bei gegebenem Zinssatz ist das Einkommen größer, wenn ein Leistungsbilanzüberschuss vorliegt.
 - Bei gegebenem Zinssatz ist das Einkommen kleiner, wenn ein Leistungsbilanzdefizit vorliegt.



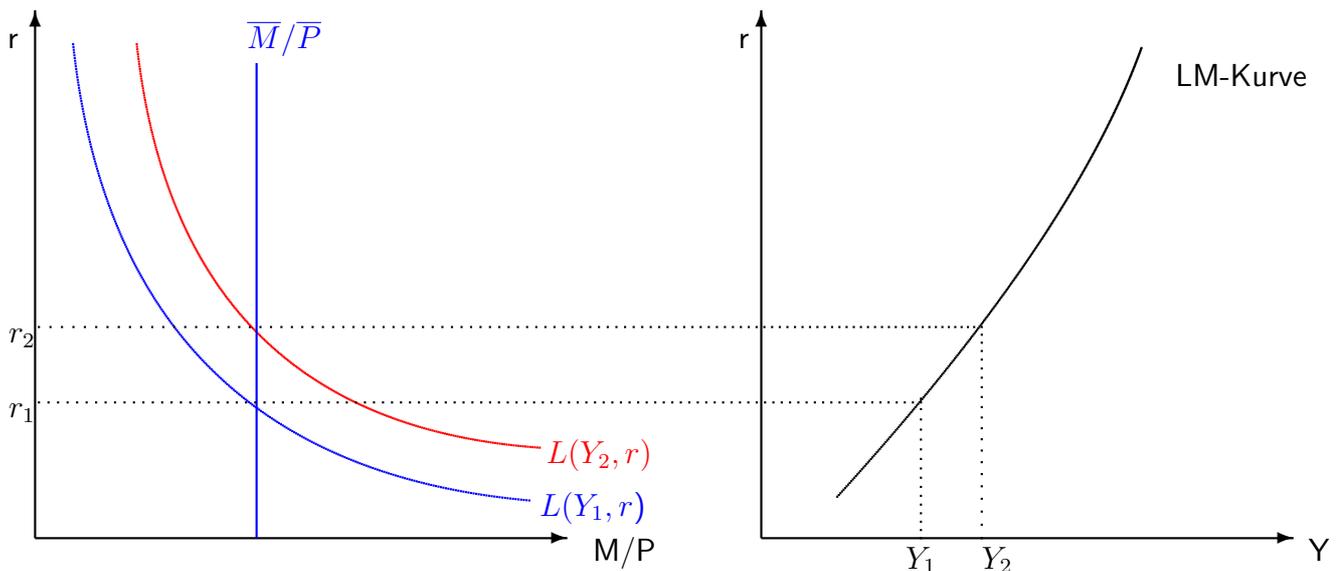
4 LM-Kurve

Angebot und Nachfrage nach Realkasse



- Das Geldangebot wird bestimmt durch: $\frac{M}{P}$
- Dabei wird die nominale Geldmenge M von der Notenbank festgelegt; das Preisniveau ist in der kurzen Frist fix.
- Die reale Geldnachfrage ist bestimmt durch: $L(Y, r)$ (mit Y und r als realen Größen).
- Die Geldnachfrage ist positiv vom Einkommen und negativ vom Zinssatz abhängig.
- Im Gleichgewicht auf dem Geldmarkt gilt: $\frac{\bar{M}}{P} = L(Y, r)$.

Herleitung der LM-Kurve



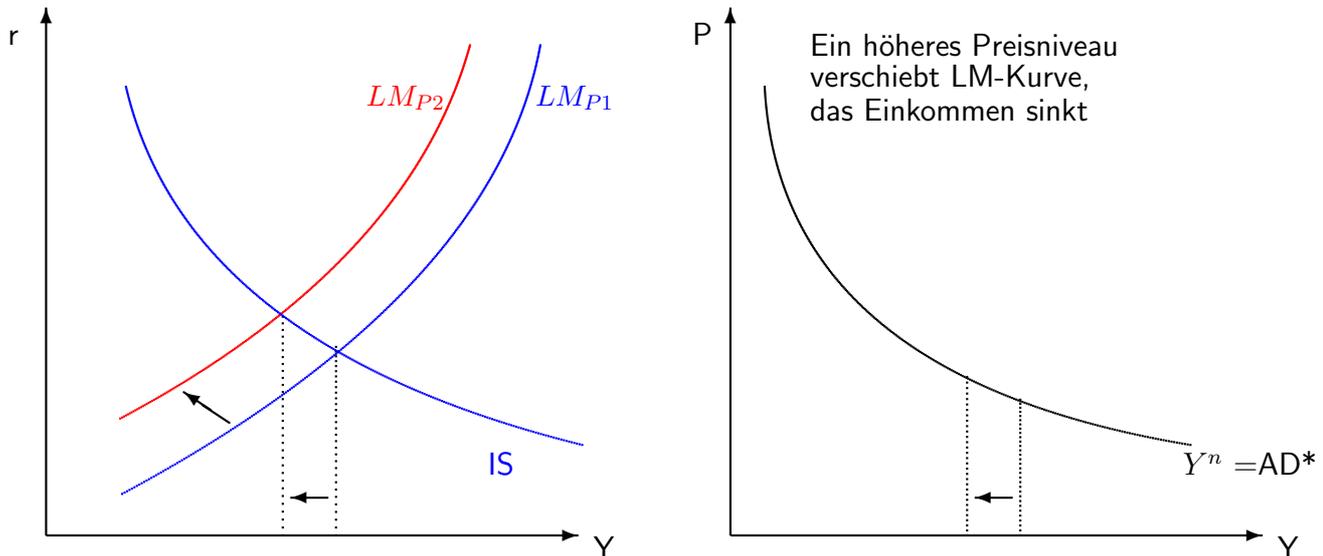
- Die LM-Kurve gibt die Beziehung von Zinssatz und Einkommen auf dem Geldmarkt wieder.
- Sie stellt alle Gleichgewichtspunkte von realem Geldangebot und realer Geldnachfrage dar.
- Eine Erhöhung des Einkommens führt zu einer Erhöhung der Geldnachfrage und damit, bei konstantem Geldangebot, zu einem höheren Zinssatz.
→ Die LM-Kurve verläuft mit positiver Steigung.
- Bei einer Änderung des Geldangebotes M kommt es zu einer Verschiebung der LM-Kurve.
- Ob von einer geschlossenen oder offenen Volkswirtschaft ausgegangen wird, hat keine Wirkung auf den heimischen Geldmarkt. Hier wird nur inländische Wahrung gehandelt.

5 IS/LM-Modell

- Die IS-Kurve zeigt das Gleichgewicht auf Gütermärkten.
- Die LM-Kurve zeigt das Gleichgewicht auf Geldmärkten.
- Im Schnittpunkt von IS-Kurve und LM-Kurve sind Gütermärkte und Geldmärkte im Gleichgewicht.
- Fiskalpolitische Maßnahmen verschieben die IS-Kurve:
 - Steuererhöhungen, Ausgabensenkungen verschieben die IS-Kurve nach links.
 - Steuersenkungen, Ausgabenerhöhungen verschieben die IS-Kurve nach rechts.
- Geldpolitische Maßnahmen verschieben die LM-Kurve:
 - Geldmengensenkungen verschieben die LM-Kurve nach links.
 - Geldmengenerhöhungen verschieben die LM-Kurve nach rechts.

IS/LM-Modell und Gesamtnachfragekurve

Ableitung der Gesamtnachfragekurve mittels des IS/LM-Modells



*Im folgenden wird die aggregierte Nachfragekurve mit AD abgekürzt.

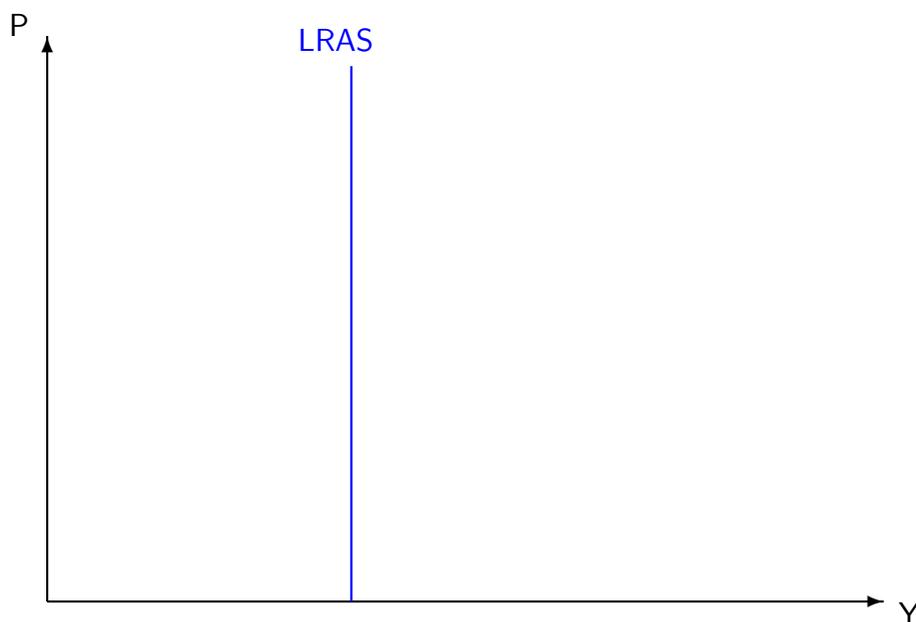
- Eine Zunahme des Preisniveaus verschiebt die LM-Kurve nach links. Dies hat eine Verringerung von Y zur Folge.
→ Y^n hat bzgl. Preisniveau und Gesamteinkommen eine negative Steigung.

Das Gesamtangebot

- Als Gesamtangebot bezeichnet man die Beziehung zwischen dem gesamtwirtschaftlichen Güterangebot und dem Preisniveau.
- Langfristig sind Preise flexibel und passen sich Veränderungen von Angebot und Nachfrage an.
Kurzfristig sind viele Preise jedoch auf einem vorgegebenen Niveau starr.

- Weil die langfristigen Preise flexibel, die kurzfristigen jedoch starr sind, hängt diese Beziehung ganz wesentlich vom Betrachtungszeitraum ab.
- Man unterscheidet die kurzfristige aggregierte Angebotskurve SRAS von der langfristigen LRAS. Zudem ist der Übergang zwischen den beiden Betrachtungen zu analysieren.

Langfristige Betrachtung: Die vertikale Gesamtangebotskurve



Kurzfristige Betrachtung: Die horizontale Gesamtangebotskurve

