

Übungen zu Grundlagen der VWL I - Makroökonomie

Prof. Dr. Paul J.J. Welfens

Dipl.-Volksw. Arthur Korus

Montag 12:15 bis 13:45 Uhr

Wintersemester 2017 / 2018



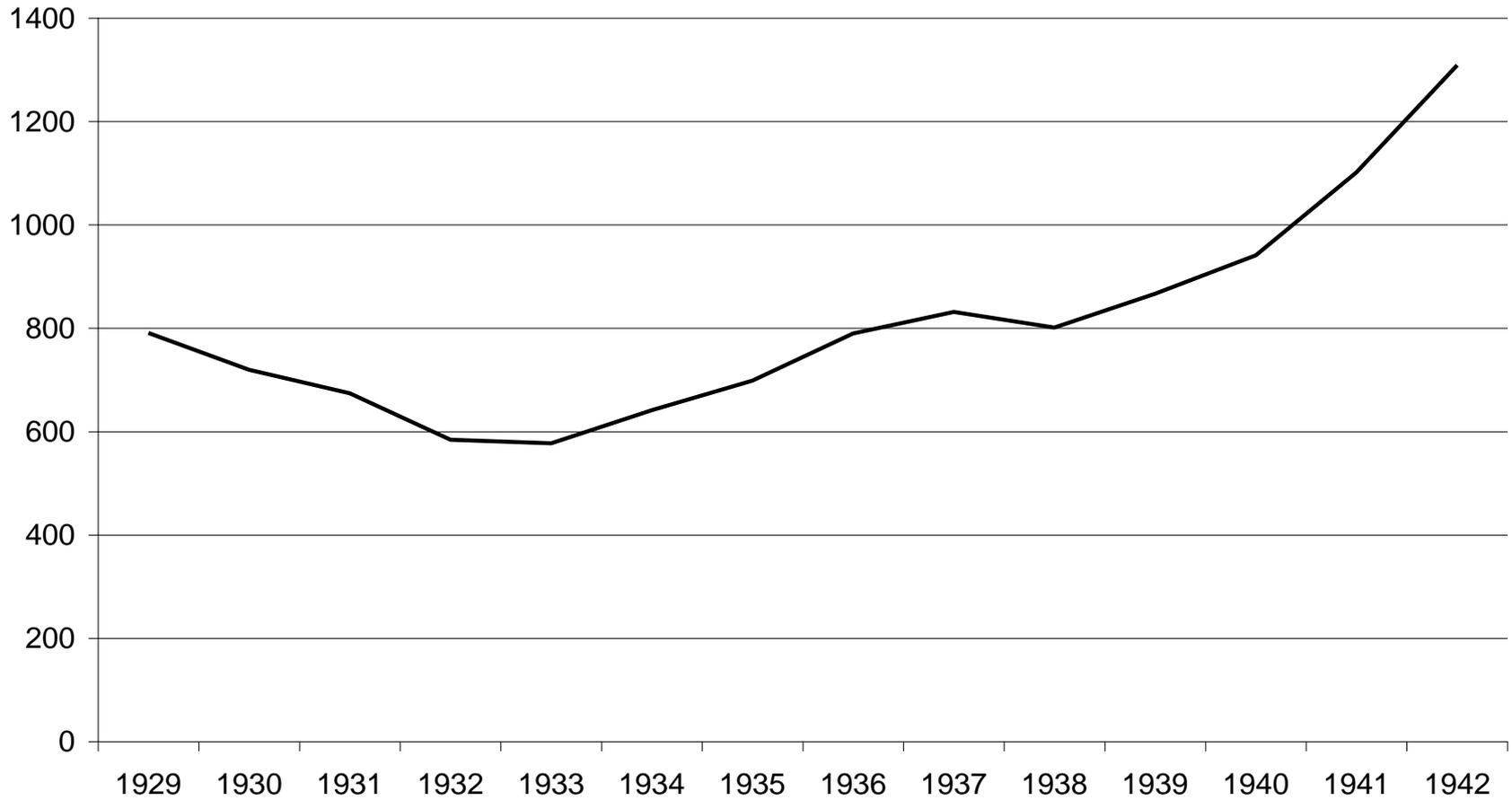
Keynesianische Theorie





Wirtschaftskrise 1930

USA BIP in Mrd. US \$



Keynesianische Theorie

Einleitung

- Weltwirtschaftskrise 1930:
 - Neoklassische Theorie passt nicht mehr (Es liegt keine Vollbeschäftigung vor)
 - Ein neuer Erklärungsansatz war notwendig



=>

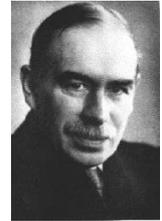
Keynes





Joseph Schumpeter

John Maynard Keynes (1883-1946)



- Wohl einflussreichster Ökonom
- Begründer des Keynesianismus
- Englischer Verhandlungsführer bei der Konferenz in Bretton Woods
- Wichtigstes Werk:
„*The General Theory of Employment, Interest and Money*“
- Behandelte Themen:
 - stellt die Effizienz von Märkten in Frage
 - Neue Formulierung der Konsumfunktion
 - Unsicherheit der Zukunft
 - Antizyklische „Nachfrage“-politik

Keynesianische Theorie

- Keynesianische Theorie ist **nachfrageorientiert**
- Begründung über die unterschiedliche Auffassung des Begriffs der „Nachfrage“
- Neoklassik:
Nachfrage = Nachfragewunsch
- Keynesianismus:
Nachfrage = effektive Nachfrage



Was ist effektive Nachfrage?

Effektive Nachfrage \neq reiner Nachfragewunsch

- Effektive Nachfrage:
 - Tatsächliche Nachfrage
 - Am Markt wirksam (notwendige Kaufkraft ist vorhanden)

Konsequenzen effektiver Nachfrage

- Effektive Nachfrage abhängig vom Einkommen:
 - Arbeitslosigkeit senkt effektive Nachfrage
- Unternehmen produzieren nur was auch effektiv nachgefragt wird.
(Produktion wird durch die Nachfrageseite bestimmt)

Probleme bei unterschiedlicher Betrachtung der Nachfrage



- Neoklassik:
Nicht jeder Nachfragewunsch führt zu einer tatsächlichen Nachfrage.
- Keynesianismus:
Arbeitslosigkeit bedingt Produktionsrückgang, der wiederum eine Erhöhung der Arbeitslosigkeit bedingt.

Konsum- und Sparfunktion



Einflussfaktoren

- Einkommen
- Erwartetes zukünftiges Einkommen
- Zinssatz
- Inflationsrate
- Steuersatz
- Wirtschaftliche Situation / Stabilität
- Wechselkurs
- Außenwirtschaftliche Situation
- Risikobereitschaft

Konsumfunktion

Annahmen:

- Nachfrage bezeichnet den Konsum
- Nachfrage ist abhängig vom Einkommen

Daher:

- Konsum: $C = C(Y)$ (Der Konsum ist eine Funktion des Einkommens)

Marginale Konsumneigung

- Marginale Konsumneigung:

$$\frac{dC}{dY} \quad (\text{Ableitung der Konsumfunktion})$$

- Fundamental-psychologisches Prinzip:
 - Konsum wächst bei steigendem Einkommen
 - Konsum wächst langsamer bei steigendem Einkommen

- Konsequenz:

$$0 < \frac{dC}{dY} < 1$$

Lineare Konsumfunktion

- $C(Y) = C_0 + cY$
- C_0 : Autonomer Konsum
- $c = \frac{dC}{dY}$: Marginale Konsumneigung



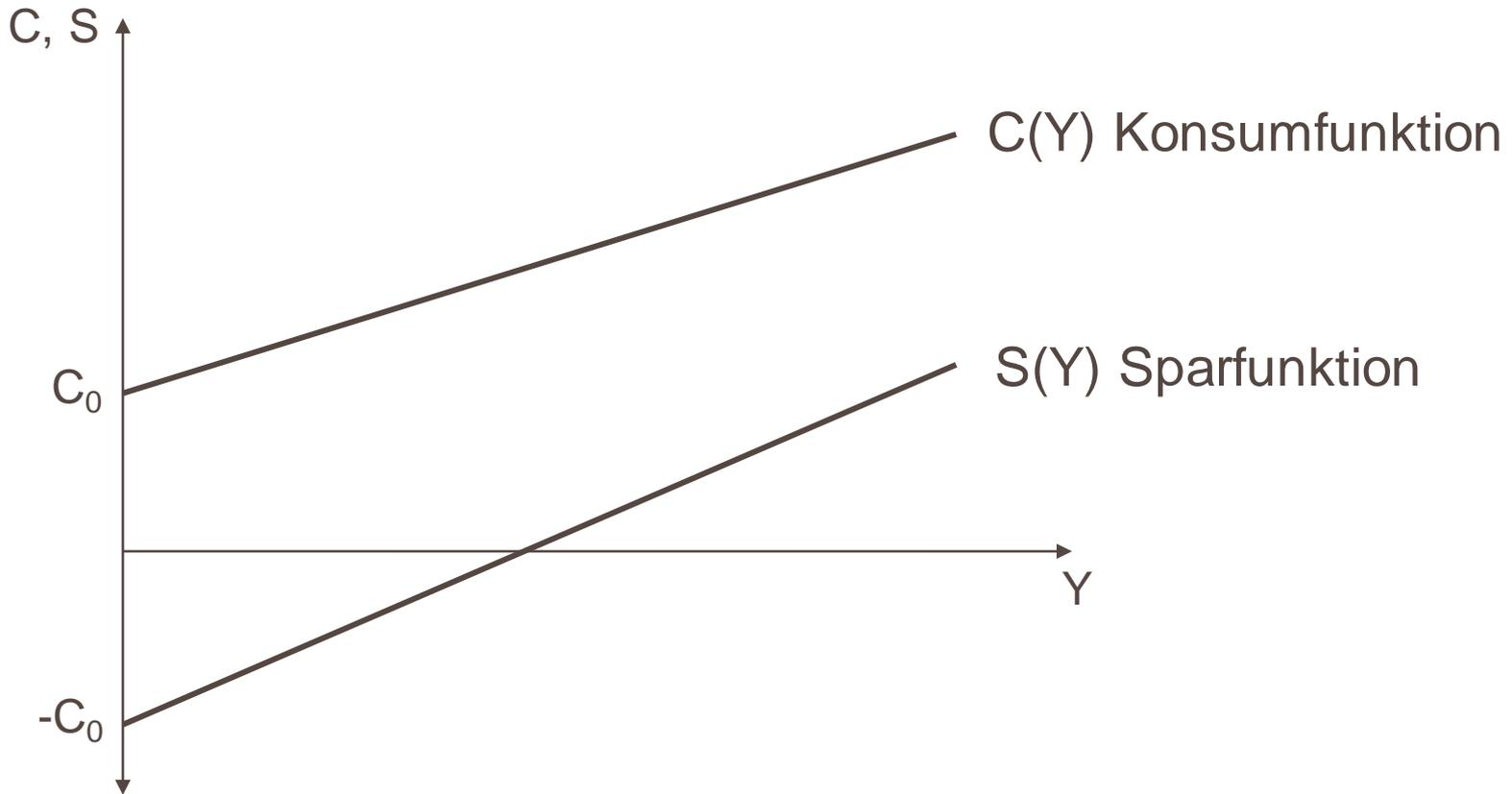
Herleitung der Sparfunktion

- Einkommen wird für Konsum und zum Sparen verwendet:
 $Y = C + S$
- Einsetzen der Konsumfunktion ($C = C_0 + cY$):
 $Y = C_0 + cY + S$
- Umformen nach S:
 $Y - cY - C_0 = S$

Herleitung der Sparfunktion

- Ausklammern:
 $(1 - c)Y - C_0 = S$
- Ersetze $s = (1 - c)$:
 $S = sY - C_0$
 $S(Y) = sY - C_0$
- s ist die marginale Sparneigung / Sparquote

Lineare Konsumfunktion



Beispiel Sparfunktion



- Ausgangswerte:
 - Konsumquote: 0,6
 - Autonomer Konsum: 50

- Hieraus ergibt sich:
 - Konsumfunktion: $C=0,6Y+50$
 - Sparfunktion: $S=0,4Y-50$

Investitions- funktion



Einflussfaktoren

- Zinssatz (nominal / real)
- Steuersatz
- Entwicklungsgrad des Finanzsektors
- Nachfrageentwicklung
- Eigentümerstruktur
- Investitionsklima
- Wirtschaftliche Situation / Stabilität
- Korruption

Modellierung der Investitionsfunktion

- Investitionsfunktion

$I(r)$

- Lineare Form:

$$I(r) = a \cdot r + I_0 \quad (a < 0)$$

- Hyperbolische Form:

$$I(r) = a/r + I_0 \quad (a > 0)$$

Einnahmen- und Ausgaben-Modell



Einnahmen-Ausgaben-Modell

- Güternachfrage Y^D
- Einkommen Y
- Güterangebot Y^S

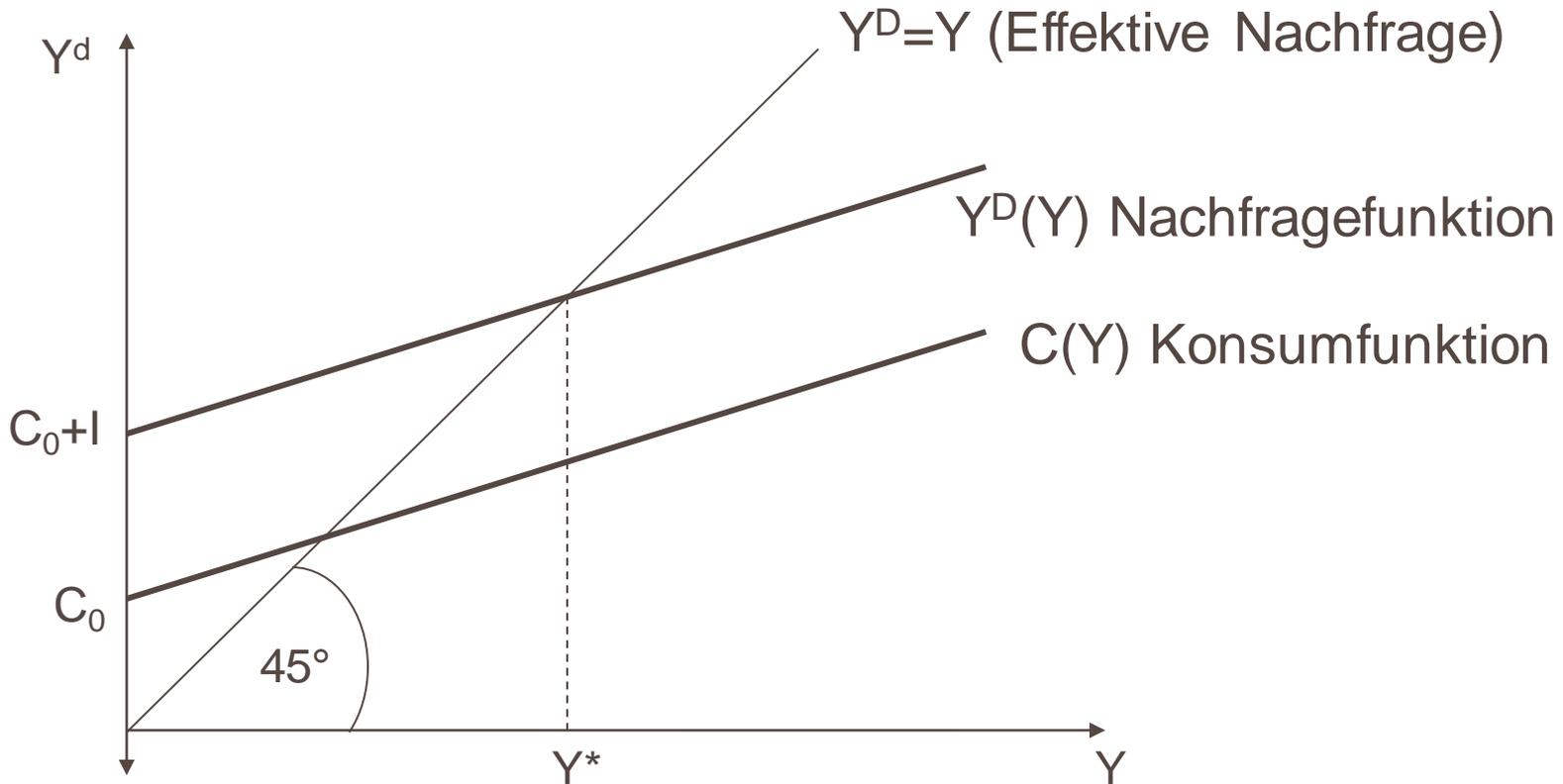
- Gleichgewicht auf dem Gütermarkt, wenn:
 $Y^D = Y = Y^S$

Einnahmen-Ausgaben-Modell

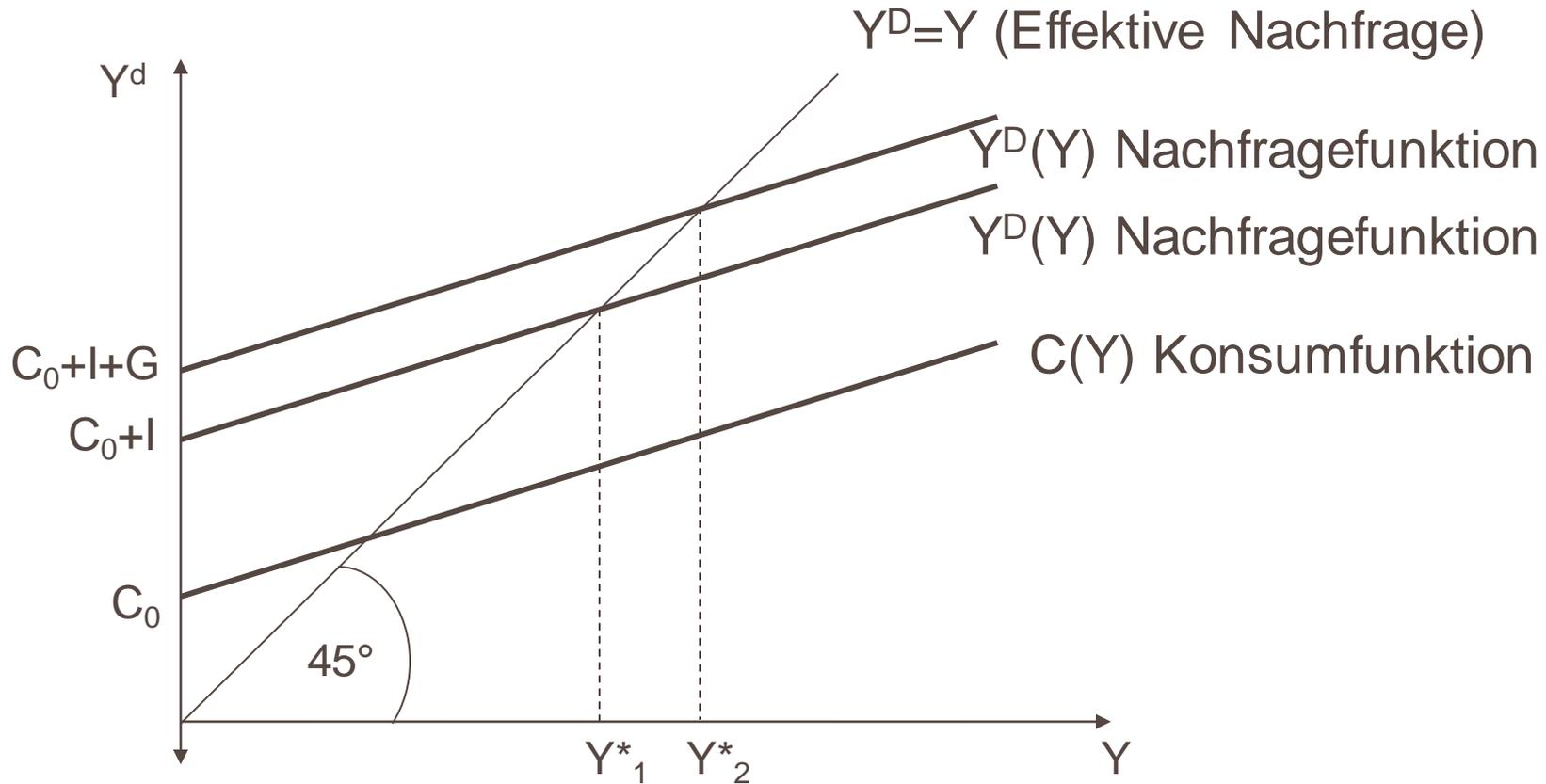
- $Y=Y^S$
Das Angebot bestimmt das Einkommen. (Alles was angeboten wird kommt irgendwem zu Gute)
- Gleichgewicht auf dem Gütermarkt, nur wenn:
 $Y^D=Y$ (effektive Nachfrage)
- Güternachfrage entspricht dem Konsum:
 $Y^D=C_0+cY$
- Investitionen sind industrieller Konsum, daher gilt:
 $Y^D=C_0+cY+I$
- Staatsausgaben sind staatlicher Konsum, daher gilt:
 $Y^D=C_0+cY+I+G$

Einnahmen-Ausgaben-Modell

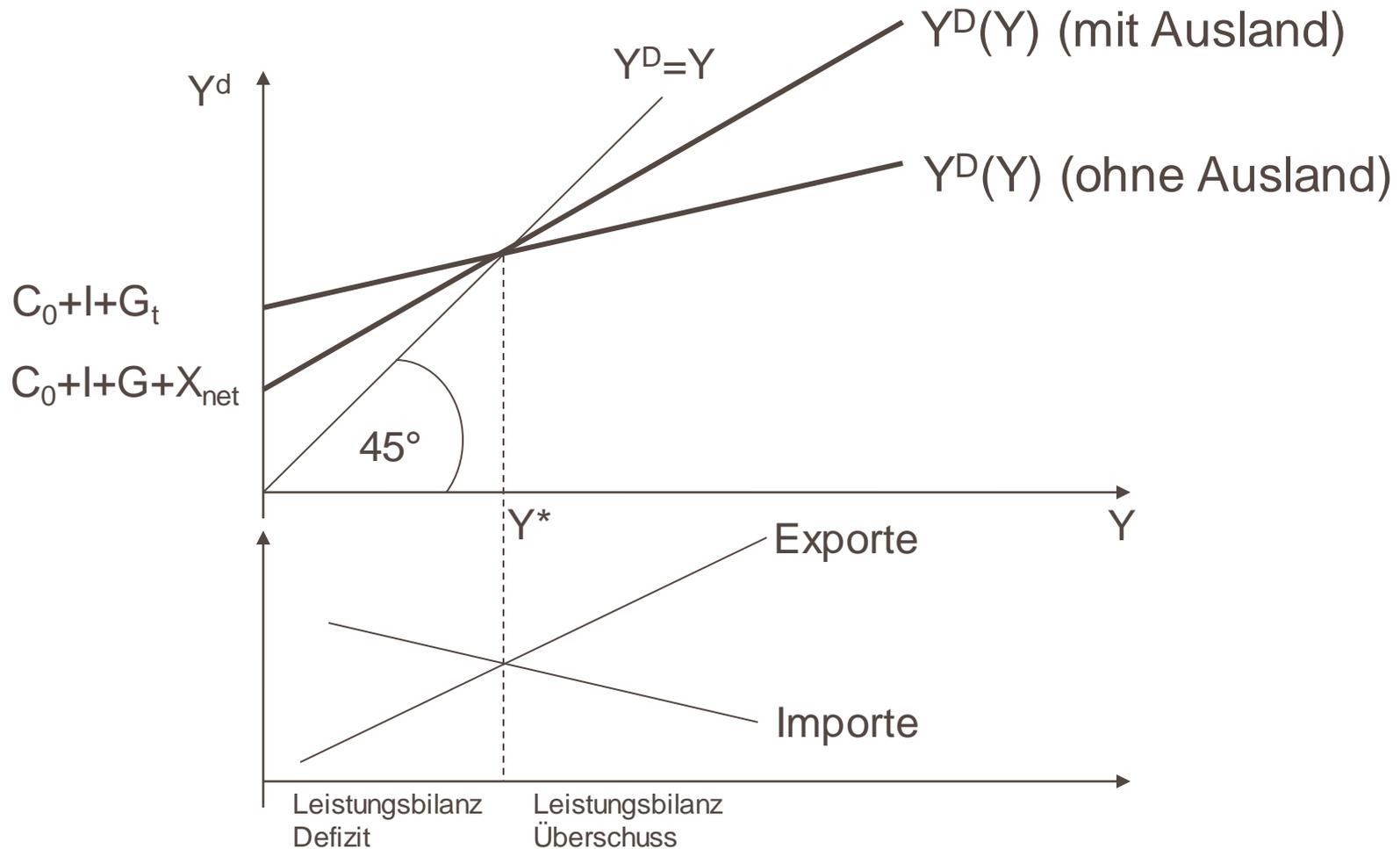
Keynesianisches Kreuz



Einnahmen-Ausgaben-Modell Keynesianisches Kreuz (mit Staat)



Einnahmen-Ausgaben-Modell Keynesianisches Kreuz (mit Ausland)



Gütermarkt: Gleichgewichtseinkommen und Sparparadoxon



Gleichgewichtsbedingung

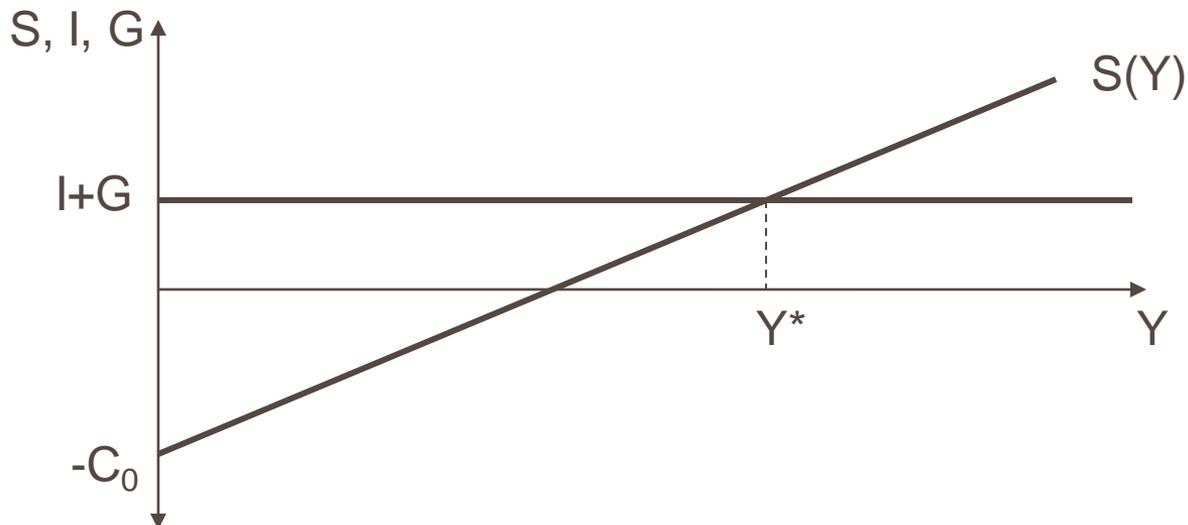
- Verwendungsgleichung stellt Güternachfrage dar:
 $Y = C + I + G$ (Verwendungsgleichung)
- Einsetzen der Konsumfunktion
 $Y = C_0 + cY + I + G$
- Umformen:
 $Y - cY - C_0 = I + G$

Gleichgewichtsbedingung

- Ausklammern und Ersetzen:
 $sY - C_0 = I + G$ oder alternativ
 $S(Y) = I + G$
- Gleichgewichtsbedingung:
 $S(Y) = I + G$
(Nur das was die Haushalte sparen, kann der Industrie und dem Staat für Ausgaben – über Kredite – zur Verfügung gestellt werden)
- Mit Steuern:
 $S(Y - T) + T = I + G$
 $s(Y - T) - C_0 + T = I + G$

Gleichgewichtseinkommen

- Gleichgewichtseinkommen:
Einkommen Y , das die Gleichgewichtsbedingung erfüllt:
 $S(Y) = I + G$ bzw. $Y^* = (C_0 + I + G)/s$



Beispiel Gleichgewichtseinkommen I



- Gegeben sind die folgenden Rahmendaten:
 - Private Investitionen: 100
 - Öffentliche Investitionen: 20
 - Autonomer Konsum: 10
 - Sparquote: 0,2

- Gleichgewichtseinkommen: $130/0,2=650$

Beispiel Gleichgewichtseinkommen II



- Gleichgewichtseinkommen: 650
- I Der Staat erhöht seine Ausgaben um 10:
Gleichgewichtseinkommen wird zu 700.
- II Die Sparquote steigt auf 0,4:
Gleichgewichtseinkommen wird zu 325.

Staatsverbrauch (Fiskalpolitik)

- Was passiert wenn sich der Staatsverbrauch (um dG Einheiten) erhöht? (G wird durch $(G + dG)$ ersetzt)

$$Y_1 = (C_0 + I + G)/s$$

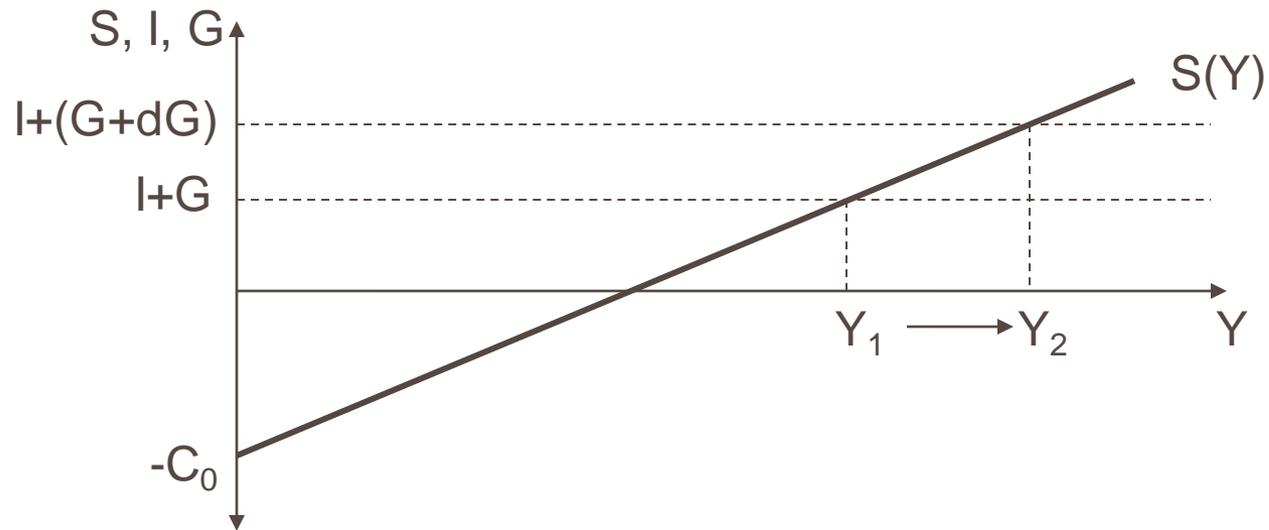
- Einsetzen von $(G + dG)$:

$$Y_2 = (C_0 + I + G + dG)/s$$

$$Y_2 = (C_0 + I + G)/s + \mathbf{dG/s}$$

- Gleichgewichtseinkommen erhöht sich ebenfalls! (Um dG/s)

Gleichgewichtseinkommen



Einkommensmultiplikator

- Einkommensmultiplikator:
Um wie viele Einheiten erhöht sich Y wenn sich G um eine Einheit erhöht.

$$Y = (C_0 + I + G)/s$$

- Leite Y nach G ab:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{s}$$

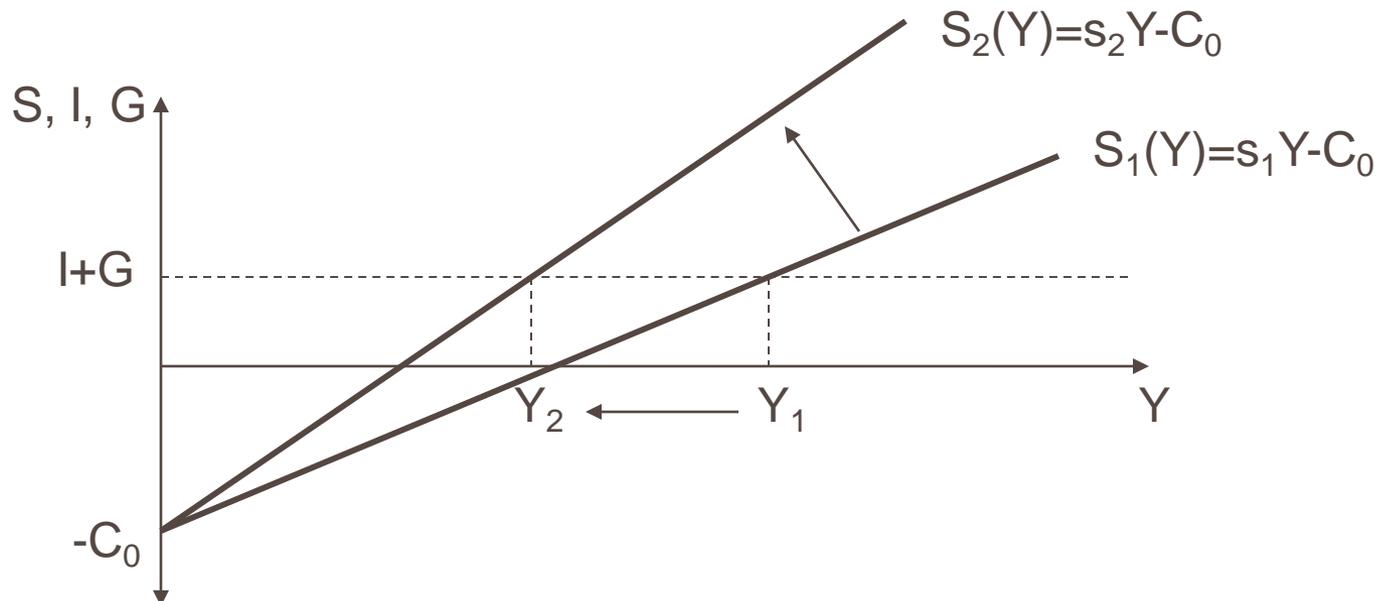
- Dies ist der Einkommensmultiplikator

Einkommensmultiplikator

- Beträgt der Einkommensmultiplikator 2 (Sparquote von 50% oder 0,5), so bedeutet dies:
Für jeden Euro den der Staat ausgibt erhöht sich das BIP um 2 €.

Sparparadoxon (Graphisch)

- Was passiert, wenn sich die Sparquote s erhöht? ($s_1 \rightarrow s_2$)





Sparparadoxon

- Für den Einzelnen (mikroökonomisch) ist Sparen etwas Positives.
z.B. intertemporaler Einkommensausgleich
- Gesamtwirtschaftlich (makroökonomisch) ist Sparen etwas Negatives, da sich das Einkommen reduziert.

Sparparadoxon

Wenn eine einzelne Person in einem vollbesetzten Kino aufsteht, kann er besser sehen.



Machen das alle Besucher nach, sieht keiner besser, obwohl jetzt alle stehen müssen.

(J.M. Keynes)

Sparparadoxon (Mathematisch)

- Was passiert, wenn sich die Sparquote s erhöht? (Mathematisch)
- Ableitung von $Y = (C_0 + I + G)/s$ nach s :
$$\frac{dY}{ds} = -\frac{C_0 + I + G}{s^2} < 0$$
- \Rightarrow Negative Ableitung bedeutet, dass Y sinkt wenn s steigt.

IS-LM-Modell



Gütermarkt IS-Kurve



Definition IS – Kurve

- Alle Punkte auf der IS-Kurve stellen ein Gleichgewicht auf dem Gütermarkt dar.
- IS-Kurve entspricht allen Gleichgewichten dargestellt durch die Gleichgewichtsbedingung aus dem Einnahmen-Ausgaben-Modell:
$$S(Y) = I(r) + G$$
$$S(Y - T) + T = I(r) + G$$

IS – Kurve (Mathematisch)

- Gleichgewichtsbedingung:
 $S(Y - T) + T = I(r) + G$
- Allgemein (auflösen nach r)
 $I^{-1}(S(Y - T) - G) = r$
- Einsetzen der Spar- und Investitionsfunktion:
 $s(Y - T) - C_0 + T = -ar + I_0 + G$
- Auflösen nach r :
 $s(Y - T) - C_0 + T - G - I_0 = -ar$
 $-(s(Y - T) - C_0 + T - G - I_0)/a = r$
 $-(sY - C_0 + T - sT - G - I_0)/a = r$
 $r(Y) = -sY/a - ((1 - s)T - G - I_0 - C_0)/a$

IS – Kurve (Mathematisch)

- $r(Y) = -sY/a - ((1 - s)T - G - I_0 - C_0)/a$
- IS-Kurve / $r(Y)$ hängt negativ ab von:
Y (Einkommen)
T (Steuern)
- IS-Kurve / $r(Y)$ hängt positiv ab von:
G (Staatsausgaben)
- Erhöhung der Sparquote:
Dreht die IS-Kurve nach unten
Verschiebt die IS-Kurve nach oben

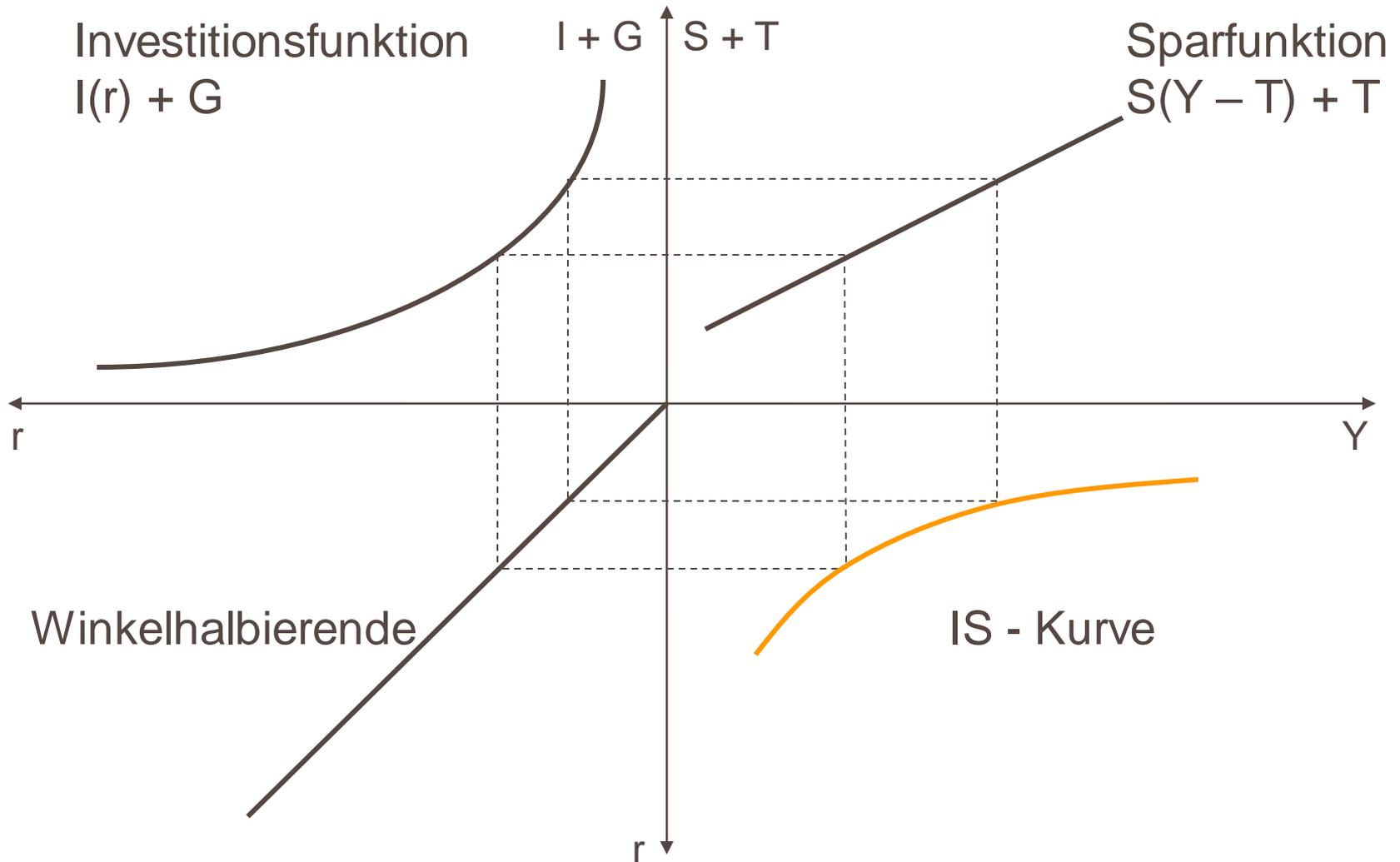
Beispiel IS-Kurve Herleitung



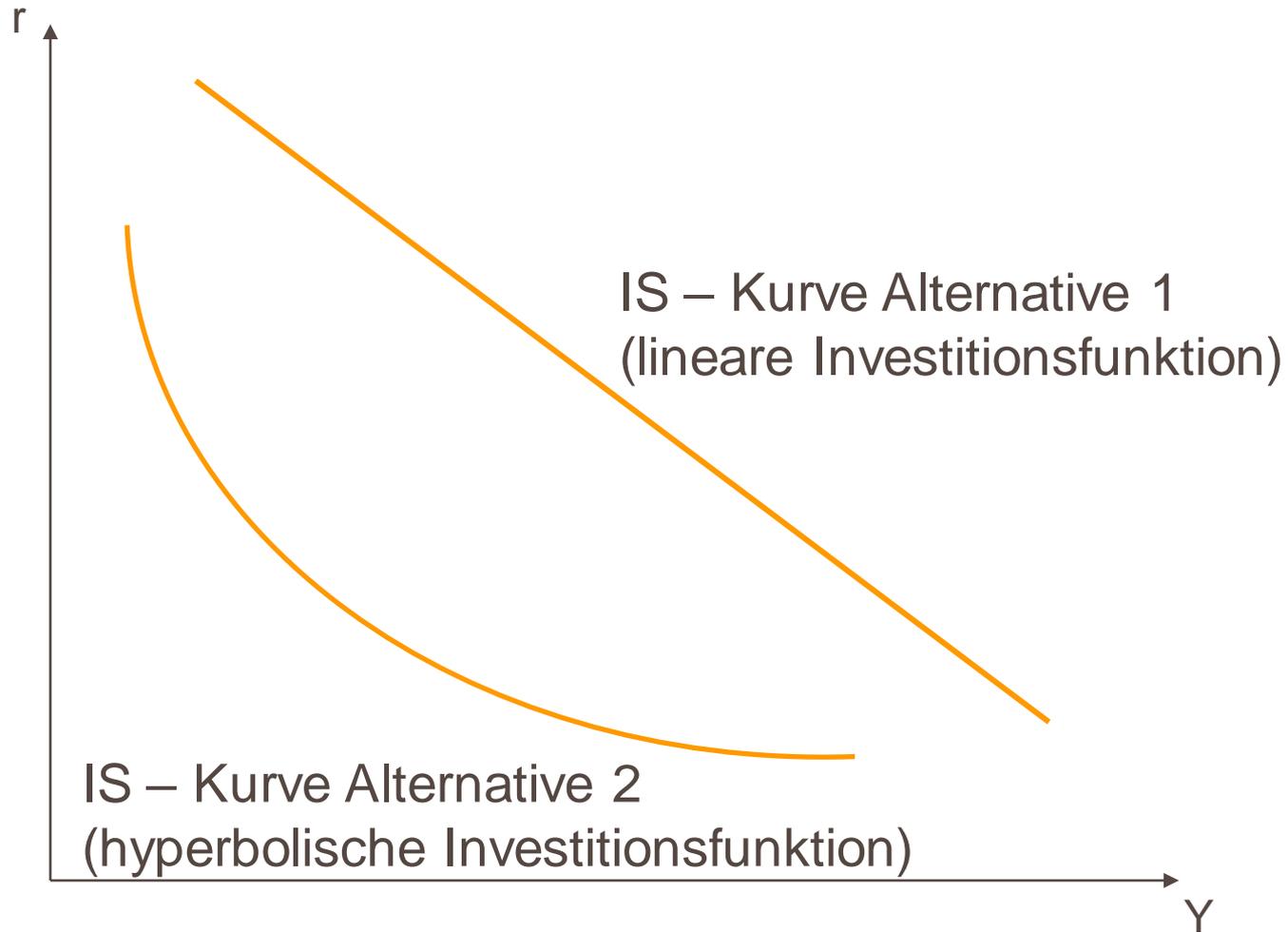
- Gegeben:
 - Konsumfunktion: $C = 0,8Y + 200$
 - Investitionsfunktion: $I = 50 - r$
 - Staatsausgaben: $G = 100$
 - Keine Steuern $T = 0$

- Sparfunktion: $S = 0,2Y - 200$
- Gleichsetzen: $0,2Y - 200 = 50 - r + 100$
- Nach r auflösen: $0,2Y = 350 - r$
 $r = 350 - 0,2Y$
- IS-Kurve: $r(Y) = 350 - 0,2Y$

IS – Kurve (Graphisch)



IS – Kurve



Geldmarkt LM-Kurve



Definition LM – Kurve

- Alle Punkte auf der LM-Kurve stellen ein Gleichgewicht auf dem Geldmarkt dar.



Geldangebot und Geldnachfrage

- Geldangebot (money supply): M/P
- Geldnachfrage (liquidity): $m(Y, r)$

- Addition der verschiedenen Geldnachfragemotive:
 $m(Y, r) = m^T(Y^+) + m^S(r) (+ m^V(Y^+, r))$

- Gleichgewichtsbedingung:
 $M/P = m(Y, r) = m^T(Y) + m^S(r) (+ m^V(Y, r))$
(Es wird soviel Geld angeboten wie nachgefragt.)

LM – Kurve (Mathematisch)

- Praktisch gilt:
 $M/P = hY - h'r$
- Auflösen nach r :
 $M/P - hY = -h'r$
 $-(M/P - hY)/h' = r$
 $r(Y) = -(M/P - hY)/h'$
- Die LM-Kurve / $r(Y)$ hängt positiv ab von:
 Y (Einkommen)
- Die LM-Kurve / $r(Y)$ hängt negativ ab von:
 M/P (Geldangebot)

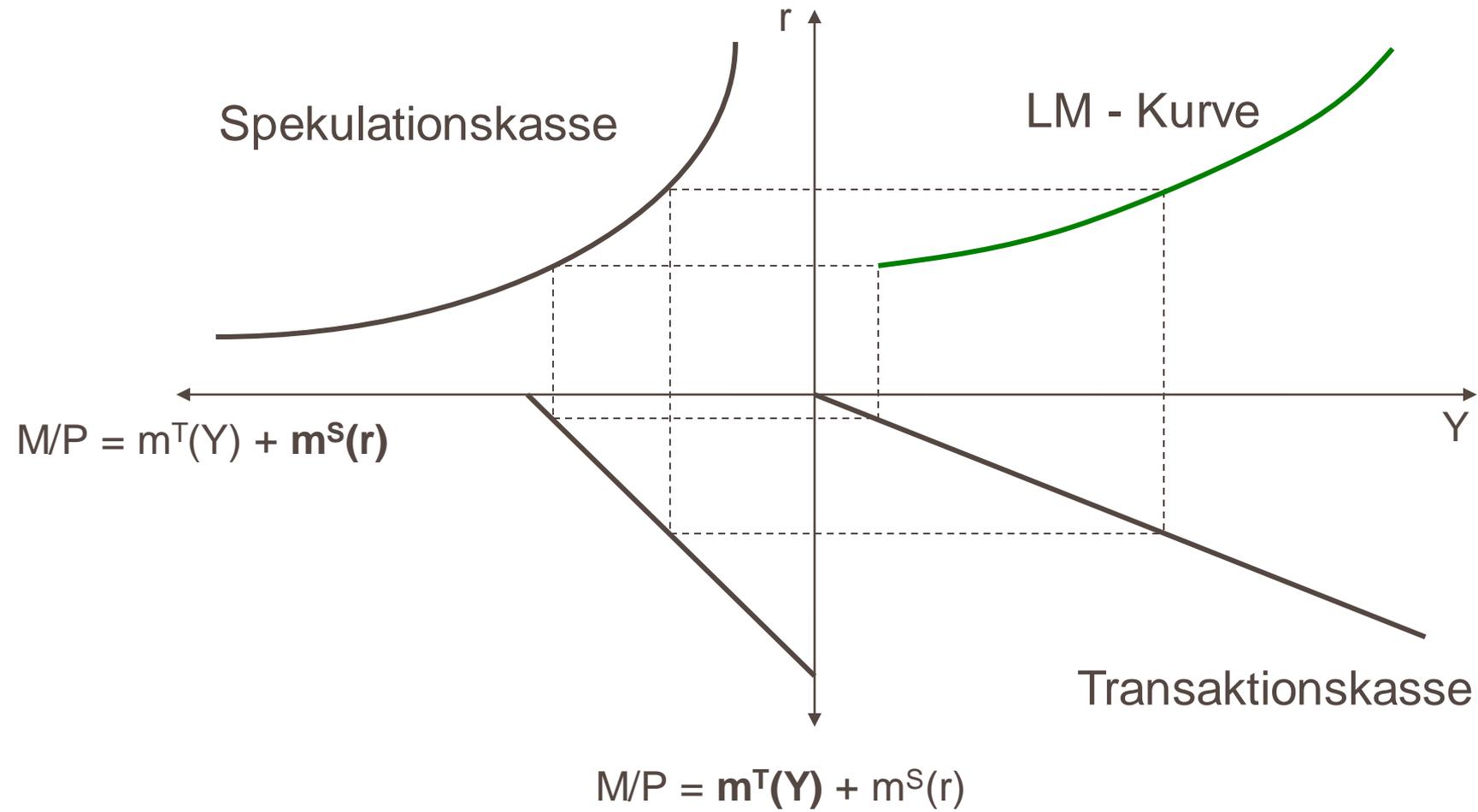
Beispiel LM-Kurve Herleitung



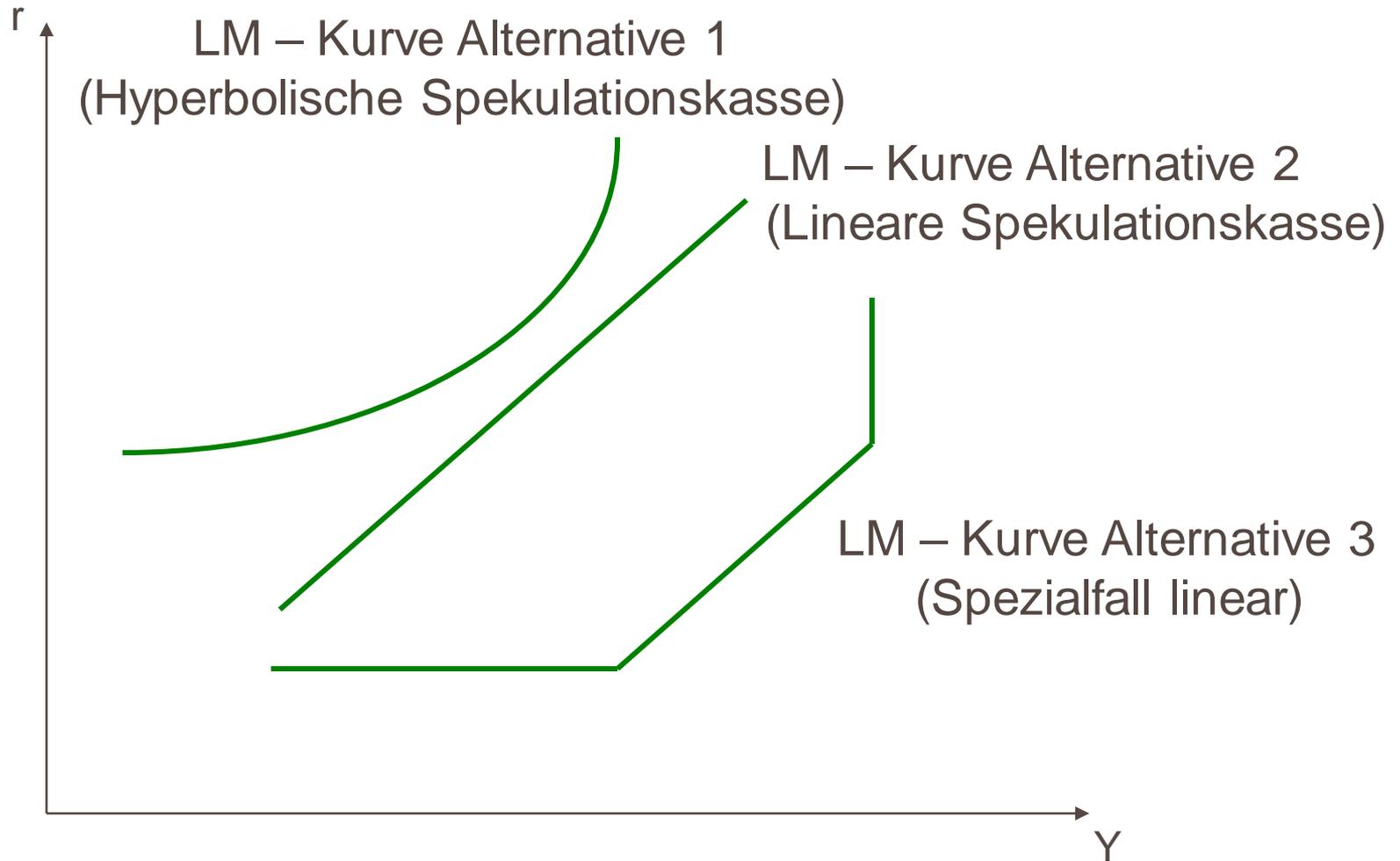
- Gegeben:
 - Geldnachfrage zu Transaktionszwecken:
 $m^T(Y) = 1,8Y + 100$
 - Geldnachfrage zu Spekulationszwecken:
 $m^S(r) = -r + 200$
 - Keine Geldnachfrage aus dem Vorsichtsmotiv
 - Geldangebot: 1000

- Gleichsetzen: $1000 = 1,8Y + 100 - r + 200$
- Auflösen nach r:
 $700 = 1,8Y - r$
 $r = 1,8Y - 700$
- LM-Kurve: $r(Y) = 1,8Y - 700$

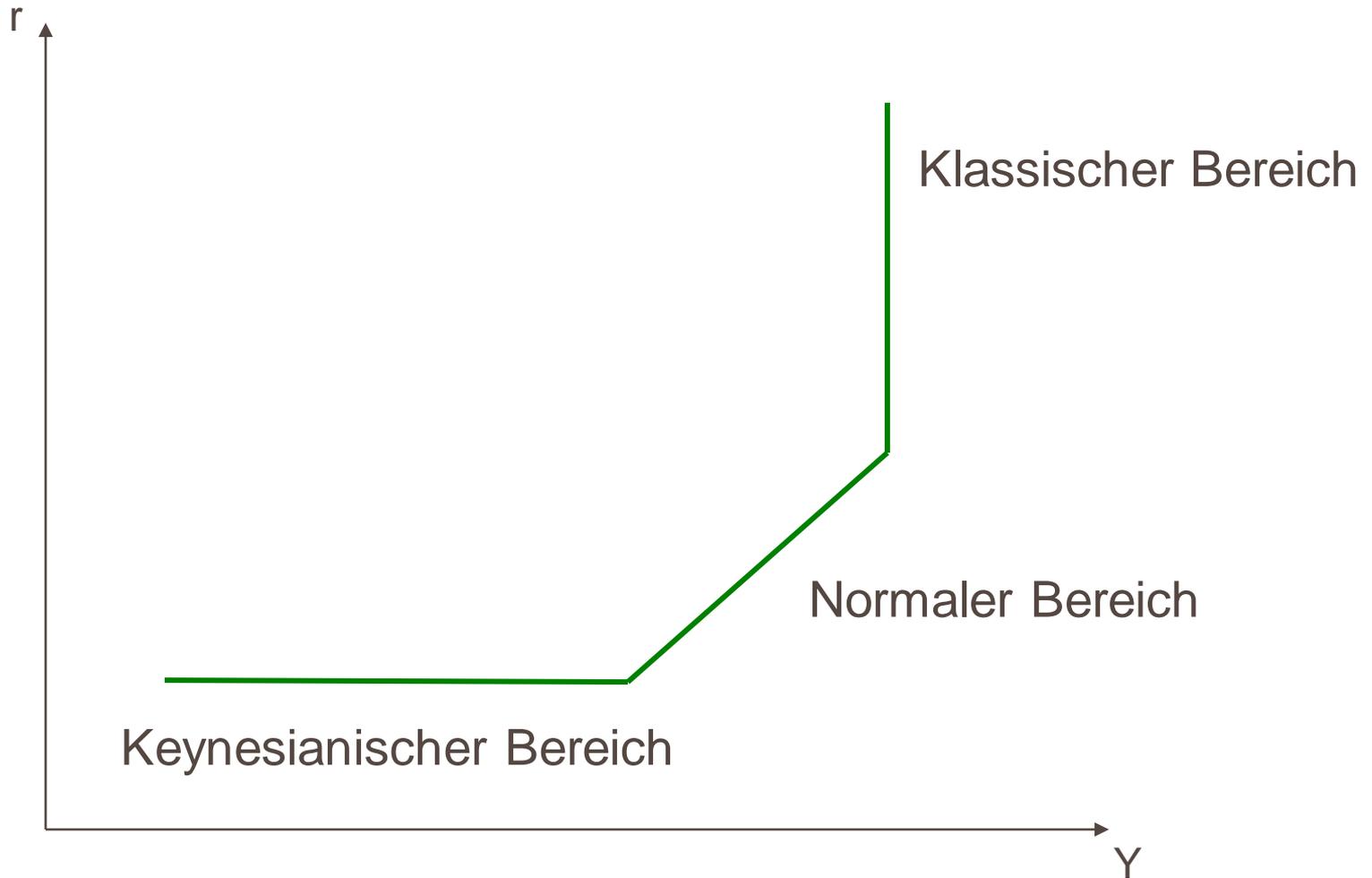
LM – Kurve (Graphisch)



LM – Kurve



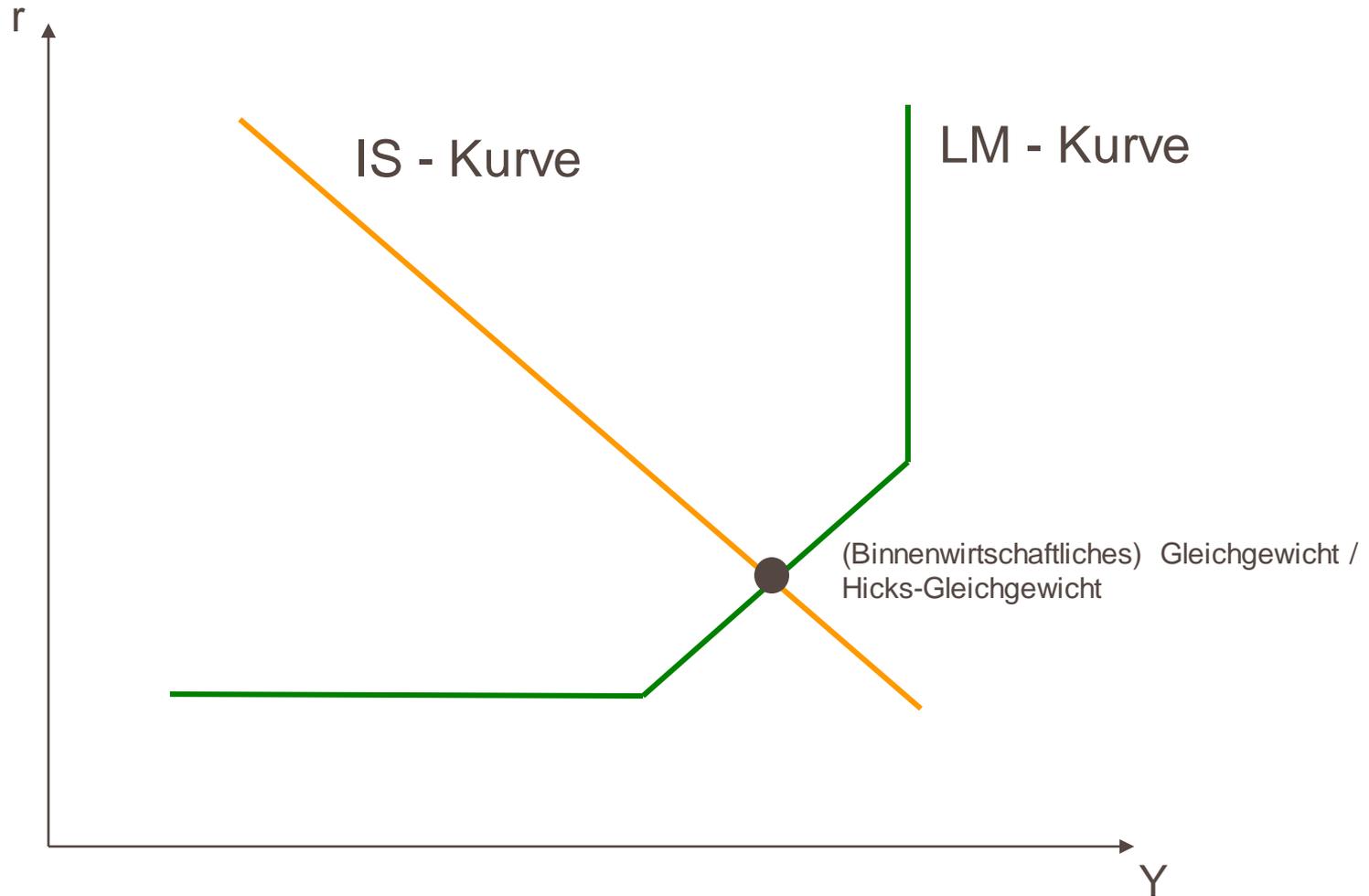
LM – Kurve



Gesamtmodell



IS – LM – Modell



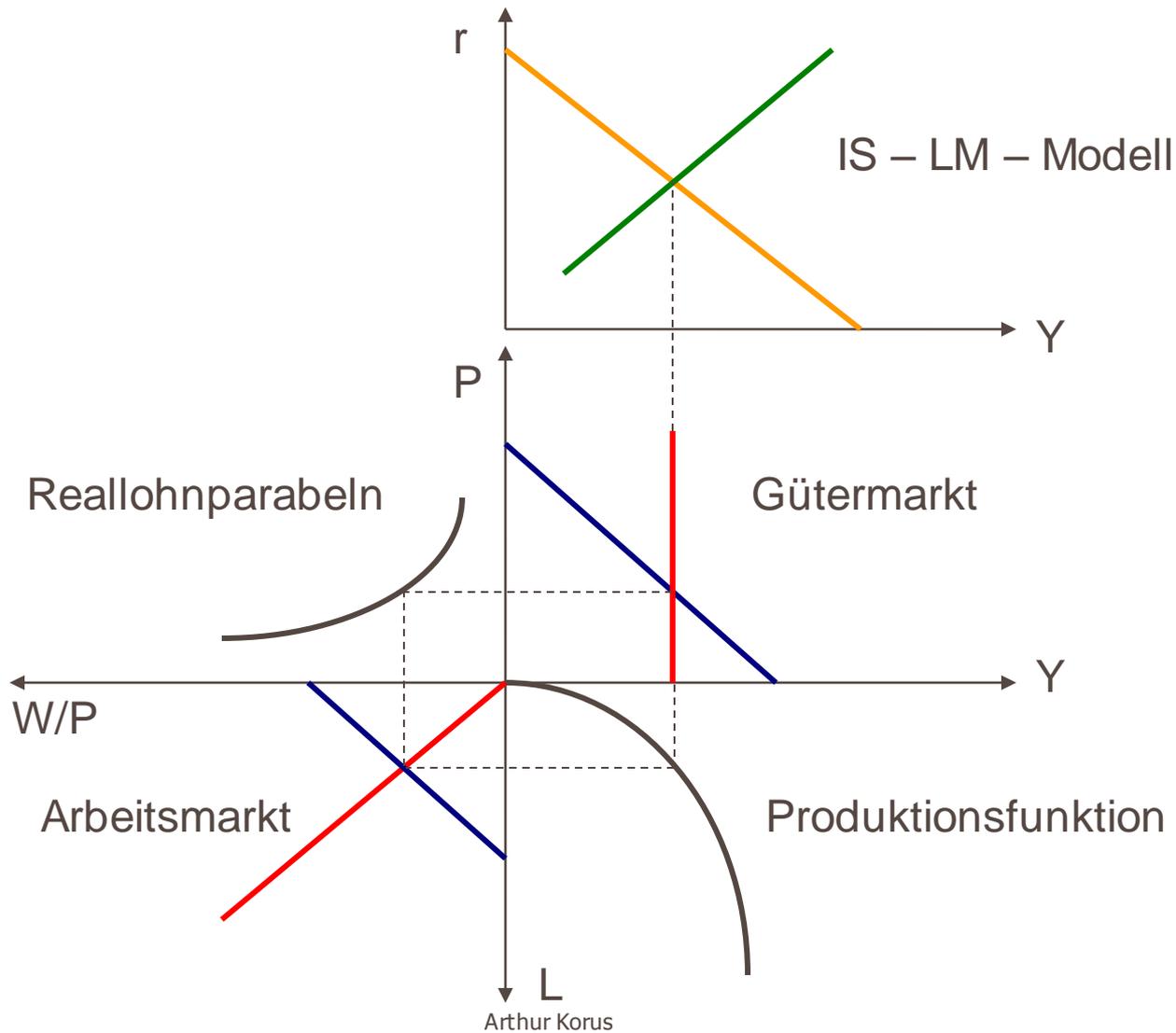
Beispiel IS-LM-Modell



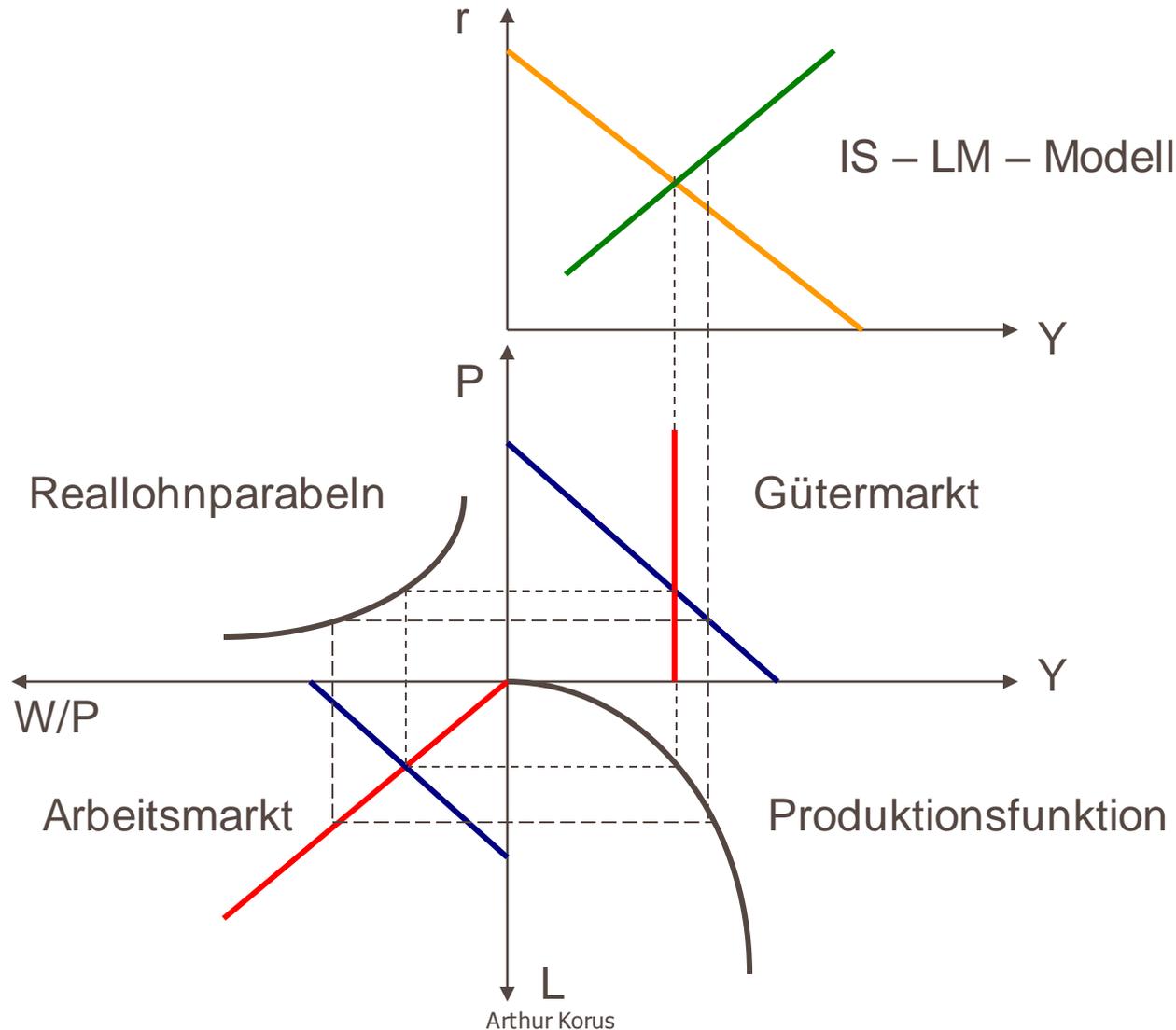
- IS-Kurve: $r = 350 - 0,2Y$
- LM-Kurve: $r = 1,8Y - 700$

- Hicks-Gleichgewicht:
- Gleichsetzen: $350 - 0,2Y = 1,8Y - 700$
- Auflösen nach Y: $1050 = 2Y$
 $Y = 525$
- Einsetzen: $r = 1,8 \cdot 525 - 700 = 245$
- Gleichgewicht: $(Y; r) = (525; 245)$

IS – LM – Modell



IS – LM – Modell



Wirtschaftspolitik



Fiskalpolitik



Fiskalpolitik

- Politik des Staates
- Mechanismus:
 - Nachfrage des Staates (Beeinflussung von G)
 - Senken von Steuern (Beeinflussung von T)
- Ziele:
 - Glättung von Konjunkturschwankungen
 - Gleichmäßige geringe Inflation
 - Hohe Beschäftigtenquote

Fiskalpolitik

- Expansive Fiskalpolitik:
 - Erhöhung von G
 - Reduktion von T

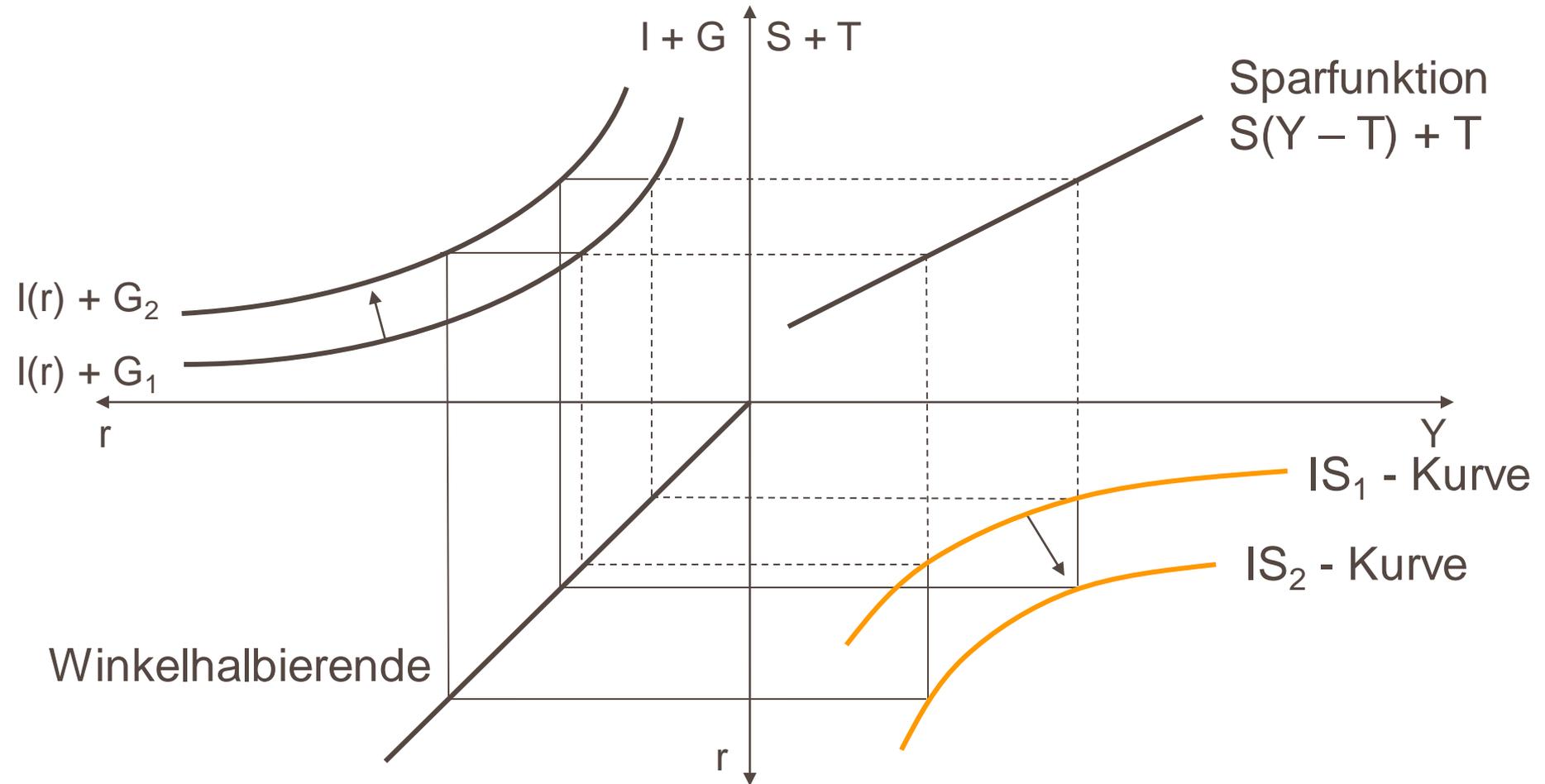
- Restriktive Fiskalpolitik
 - Reduktion von G
 - Erhöhung von T

Fiskalpolitik im IS - LM - Modell

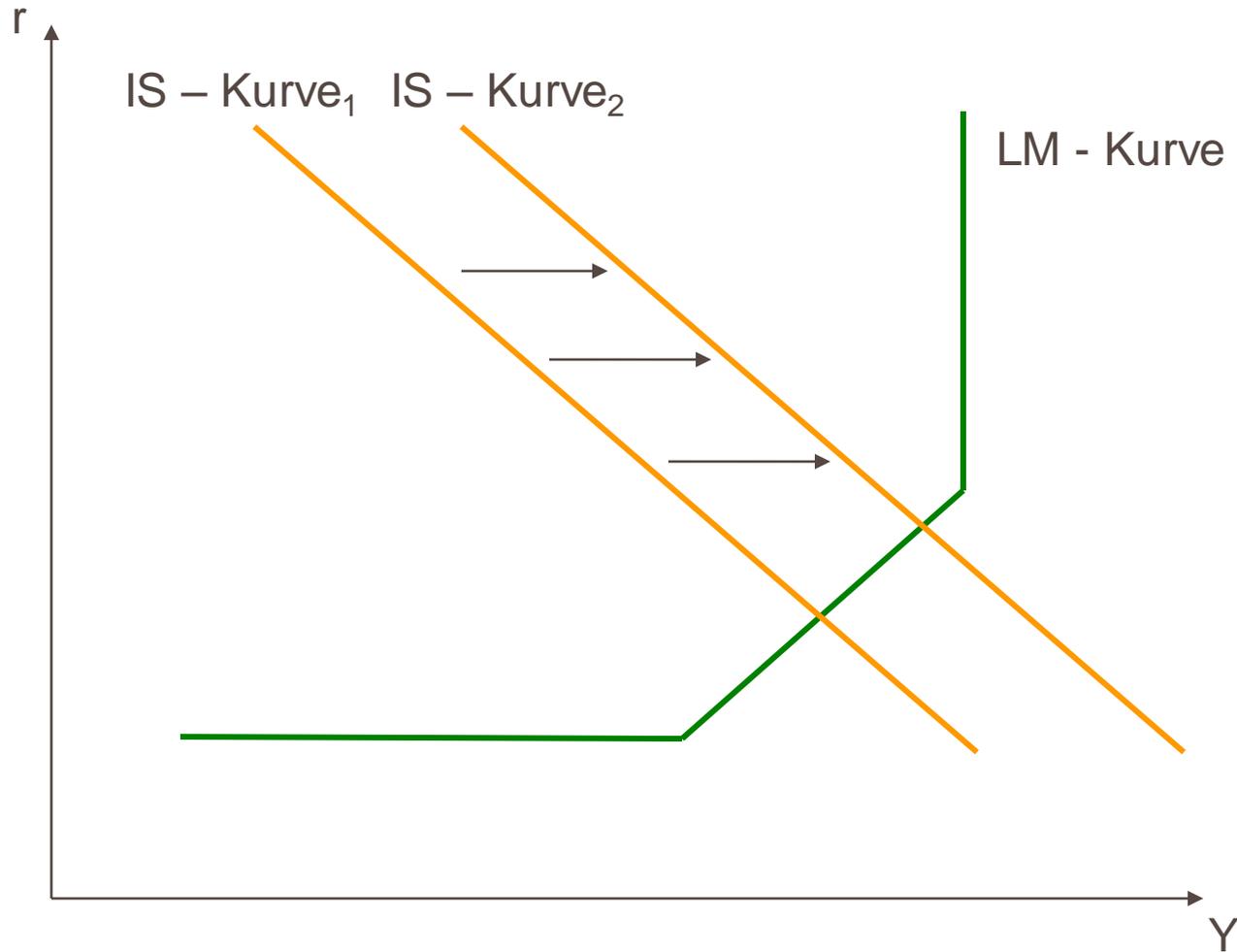
- Erhöhung der Staatsausgaben führt zu einer Rechtsverschiebung der IS-Kurve.
- Ebenso auch eine Verringerung der Steuern.
- Da die Staatsausgaben und die Steuern an keiner Stelle in die Herleitung der LM – Kurve eingehen hat Fiskalpolitik keinen Einfluss auf die LM – Kurve.

Fiskalpolitik und die IS – Kurve

Erhöhung der Staatsausgaben



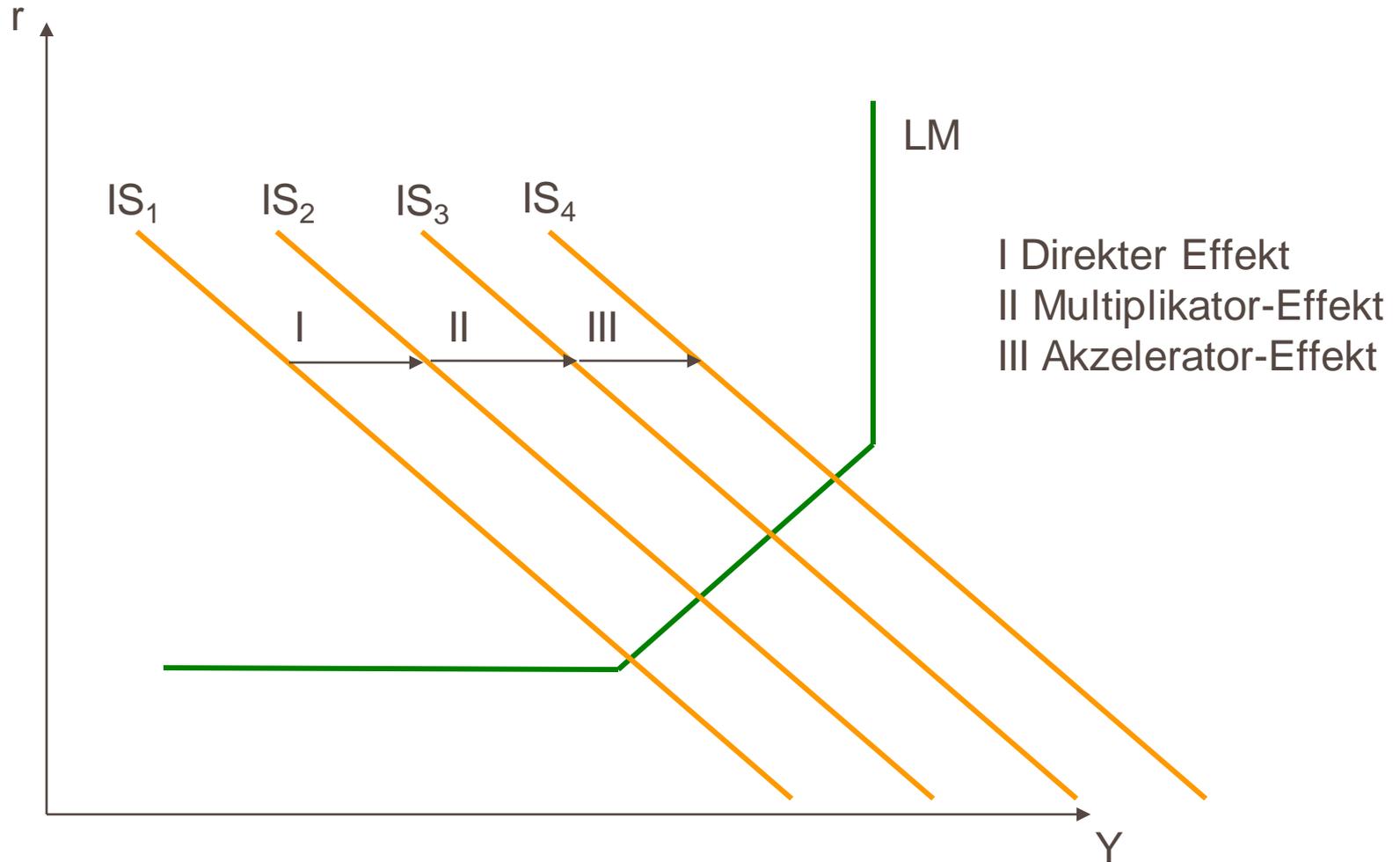
Fiskalpolitik im IS – LM – Modell





- **Multiplikatoreffekt:**
Höhere Staatsausgaben führen zu höherem Volkseinkommen. Staatsausgaben fließen direkt zurück zu den Haushalten oder die Unternehmen. Dies führt zu einer höheren Nachfrage.
- **Akzeleratoreffekt:**
Aufgrund einer höheren Nachfrage müssen Unternehmen investieren um ihre Produktionskapazitäten auszuweiten.

Fiskalpolitik im IS – LM – Modell

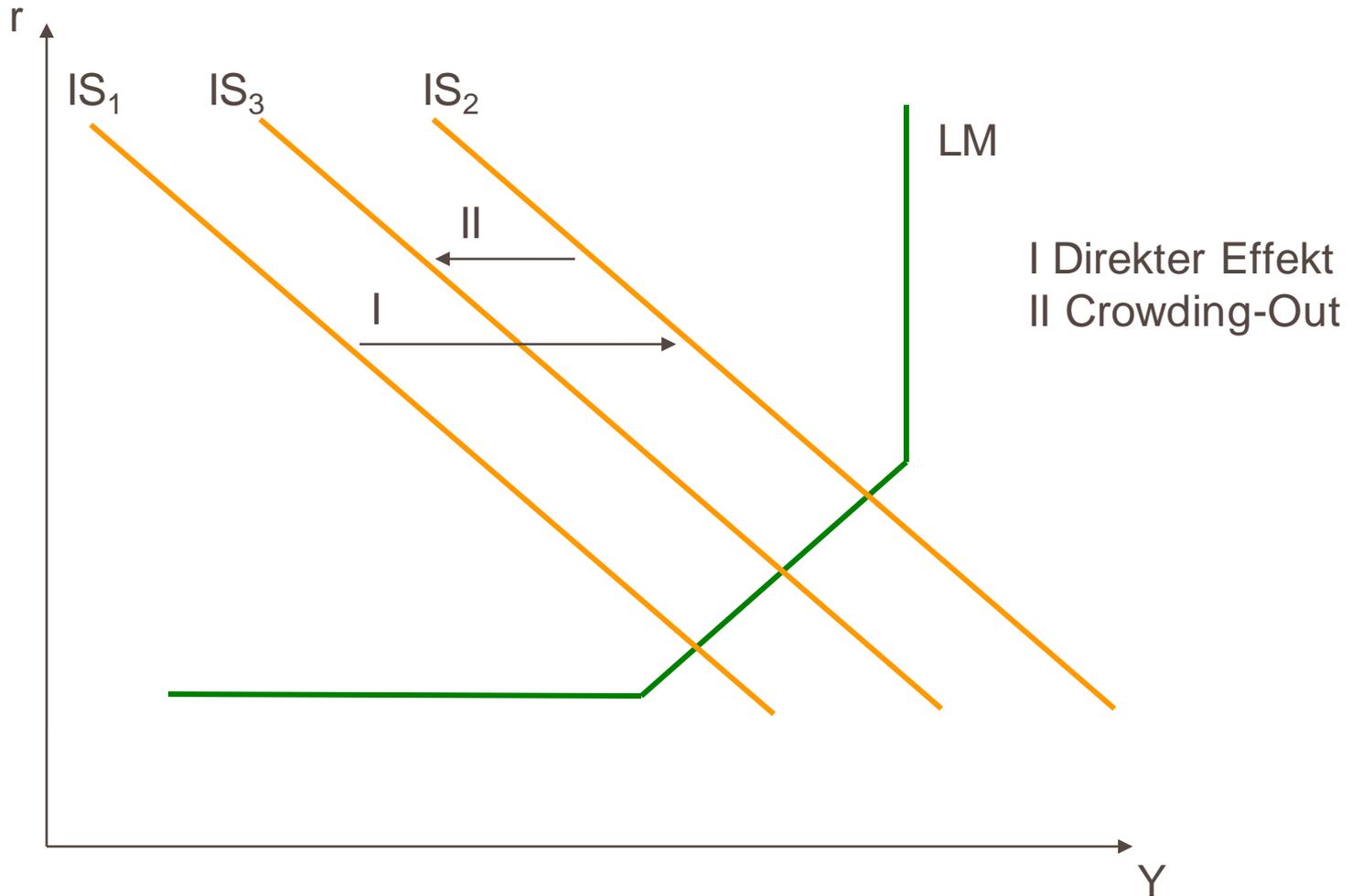




- Crowding-Out:
- Kreditfinanzierte Fiskalpolitik:
Kreditnachfrage erhöht die Zinsen. Dies senkt die Investitionen und erhöht die Sparquote. Private Investitionstätigkeit sinkt während staatliche Investitionstätigkeit steigt.
=> Der Staat vertreibt private Investitionen
- Steuerfinanzierte Fiskalpolitik:
Eine Erhöhung der Steuern senkt das verfügbare Einkommen und somit den Konsum und das Sparen. Dies führt zu einem Rückgang unternehmerischer Investitionen.
=> Der Staat vertreibt private Investitionen

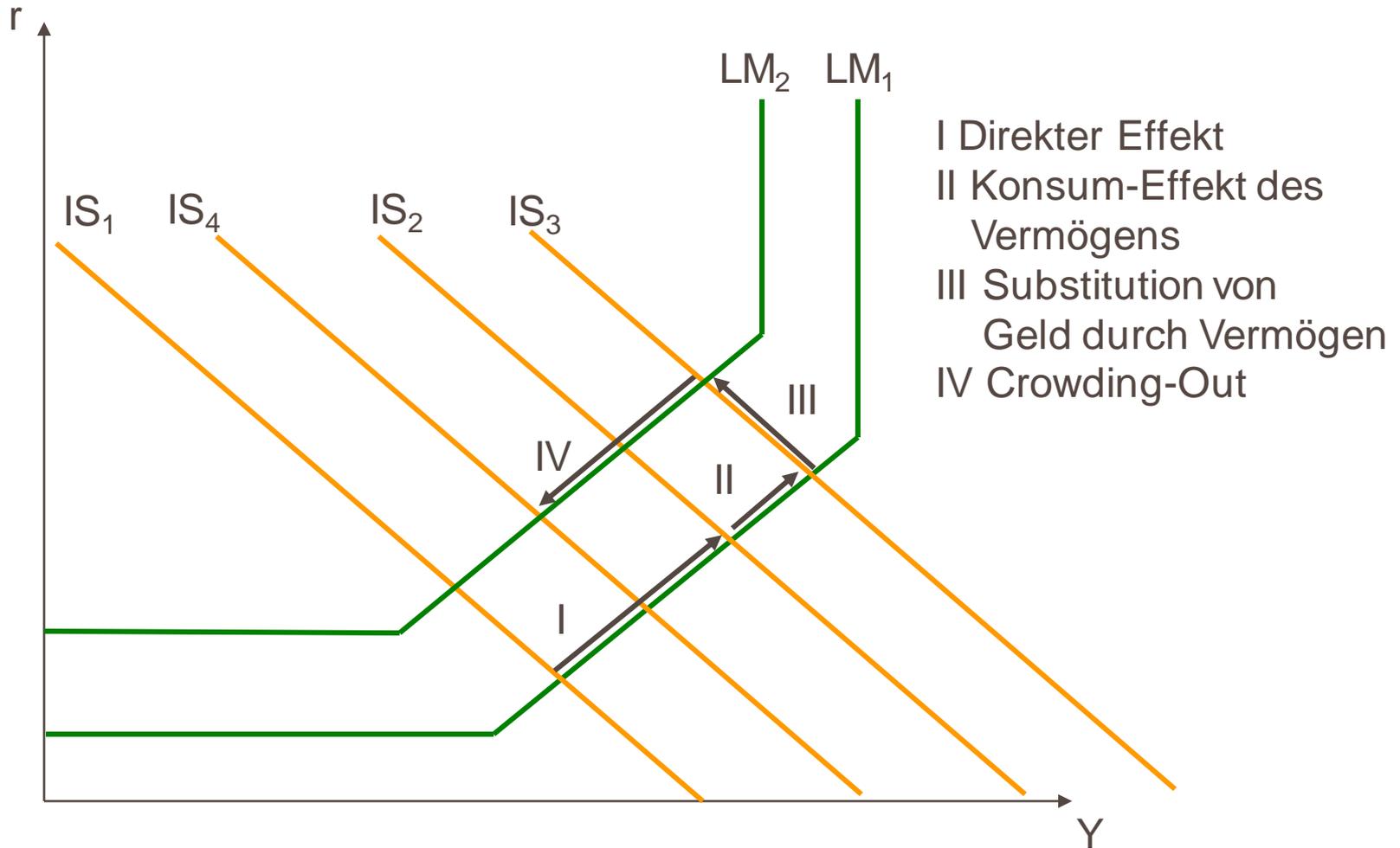
Fiskalpolitik im IS – LM – Modell

Crowding-Out

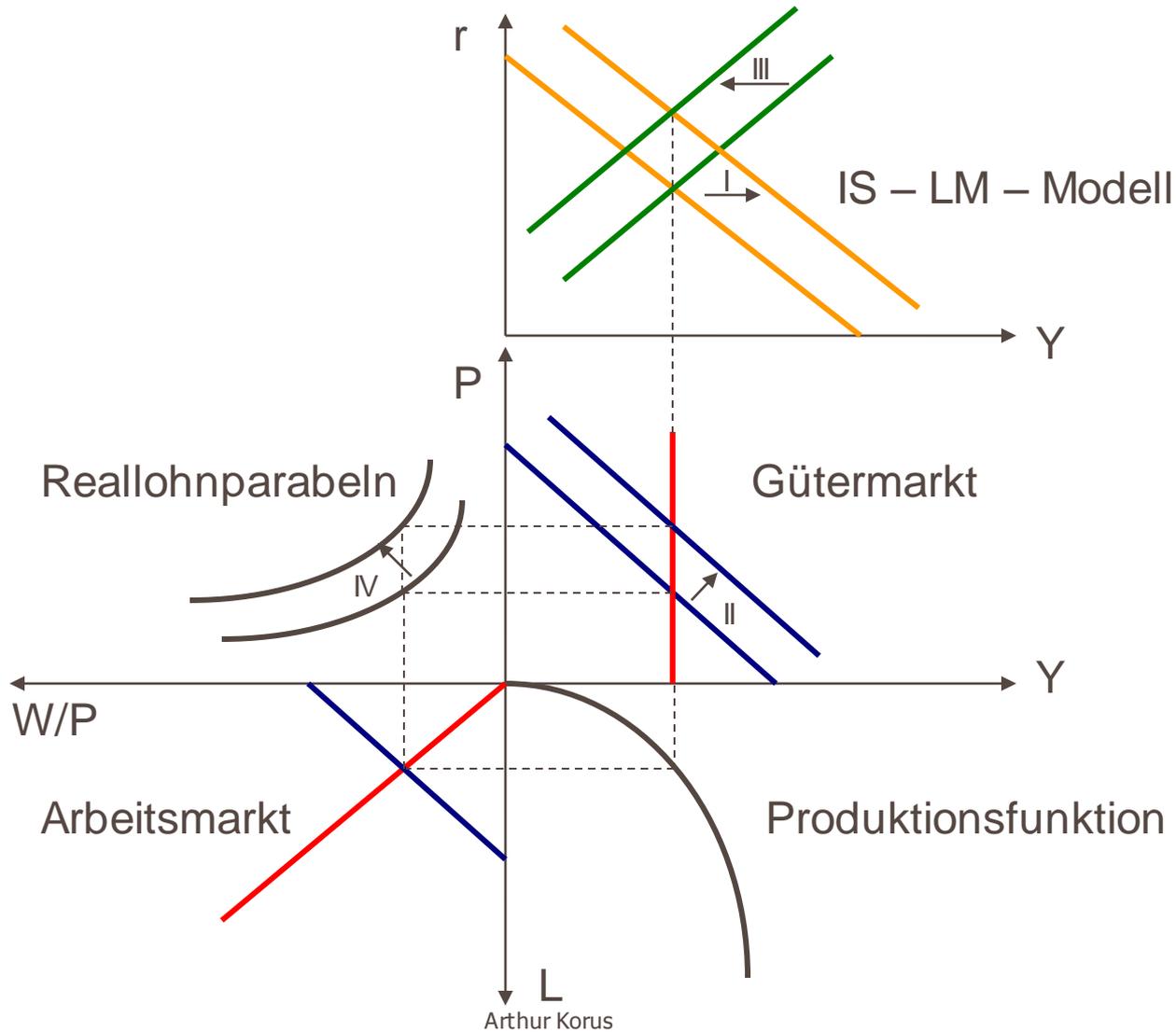


Fiskalpolitik im IS – LM – Modell

Crowding-Out



Fiskalpolitik im IS – LM – Modell



Geldpolitik



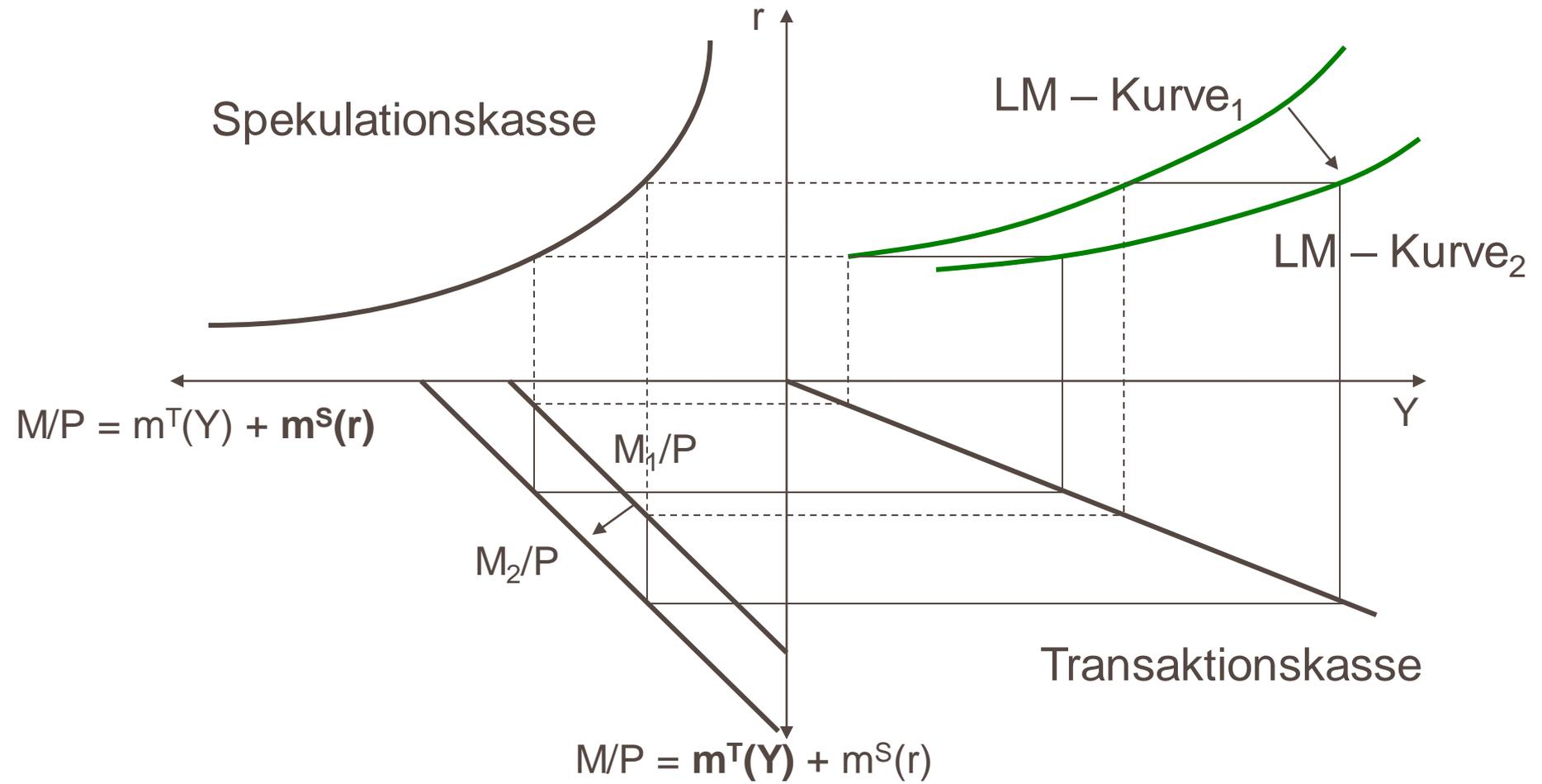
Geldpolitik

- Politik der Notenbank / Zentralbank
- Mechanismus: Steuerung der Geldmenge M
 - Erhöhung der Geldmenge = expansive Geldpolitik
 - Verknappung der Geldmenge = kontraktive Geldpolitik
- Ziele:
 - Preisniveaustabilität
 - Wechselkursziele
 - Zinssteuerung
 - Unterstützung der Wirtschaftspolitik
 - Wachstums- und Beschäftigungsziele

Geldpolitik

- Wirkungen expansiver Geldpolitik
- Kurzfristig:
 - Senkung des Nominal- und des Realzinses
- Mittelfristig:
 - Durch Realzinssenkung steigen die Investitionen und somit steigt das Nationaleinkommen
 - Nominalzinssenkung führt zu Abwertung und dies zu erhöhten Nettoexporten die das Nationaleinkommen erhöhen.
- Langfristig:
 - Anstieg des Preisniveaus bzw. der Inflationsrate

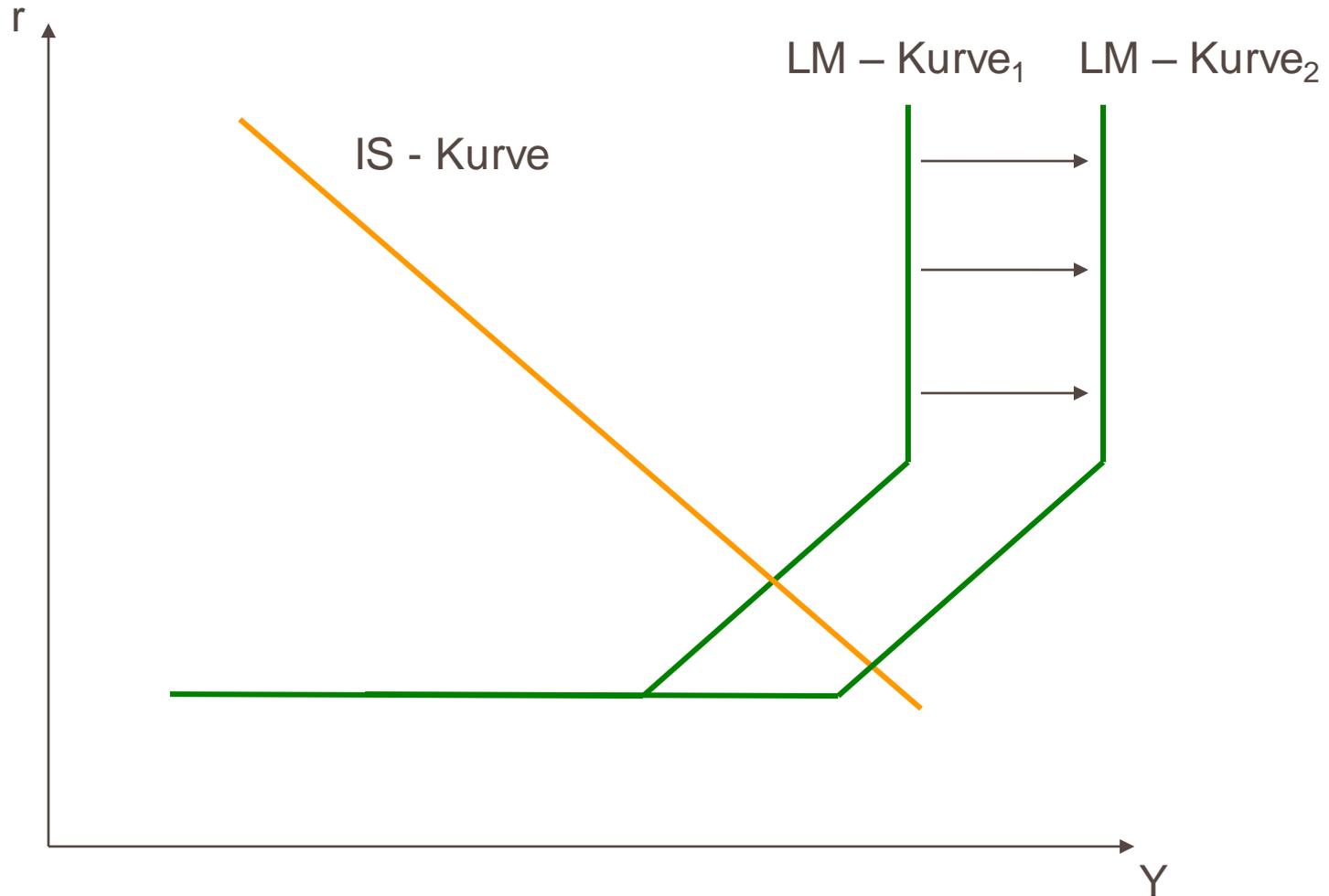
Geldpolitik und die LM – Kurve



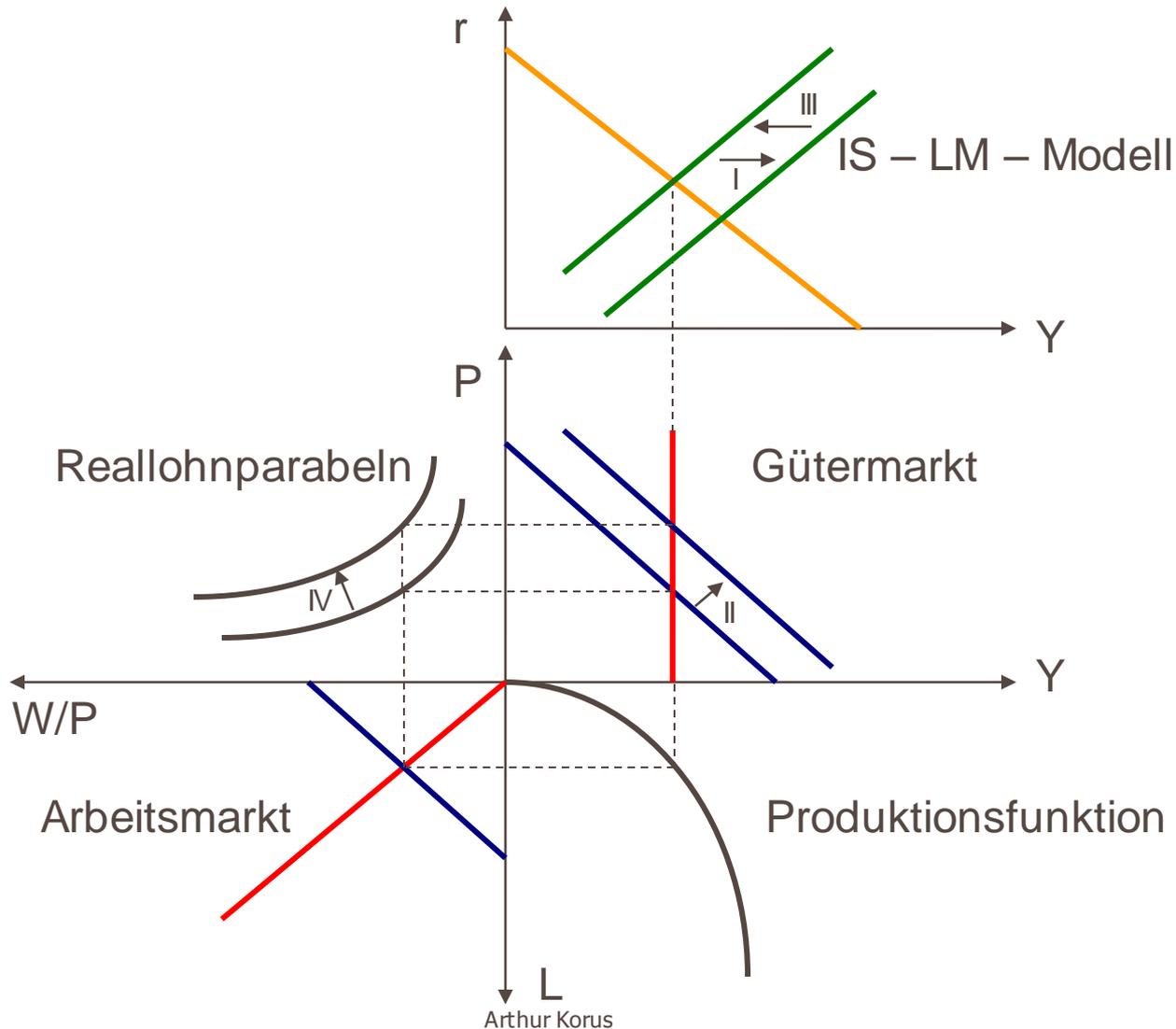
Geldpolitik im IS - LM - Modell

- Erhöhung der Geldmenge führt zu einer Rechtsverschiebung der LM-Kurve.
- Da die Geldmenge an keiner Stelle in die Herleitung der IS – Kurve eingeht hat Geldpolitik keinen Einfluss auf die IS – Kurve.

Geldpolitik im IS – LM – Modell



Geldpolitik im IS – LM – Modell



Investitions- und Liquiditätsfalle

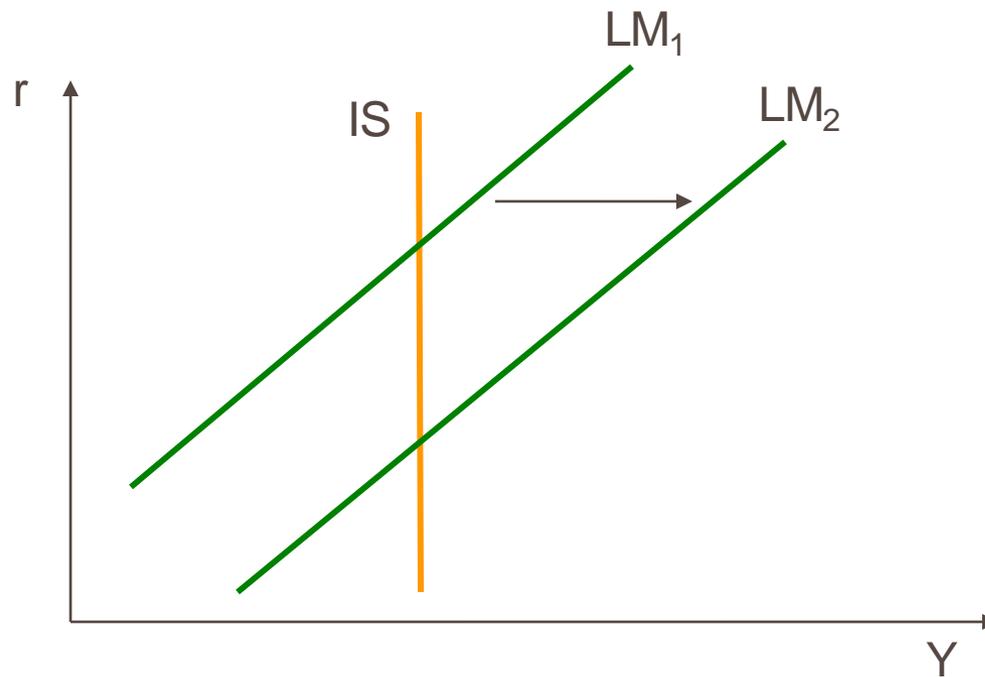


Ausgangssituation Investitionsfalle



- Besonderheit:
Die IS-Kurve ist unabhängig vom Zinssatz.
- Grund:
Investitionen werden unabhängig vom Zinssatz getätigt.
Zum Beispiel weil nicht langfristig geplant wird.

Investitionsfalle

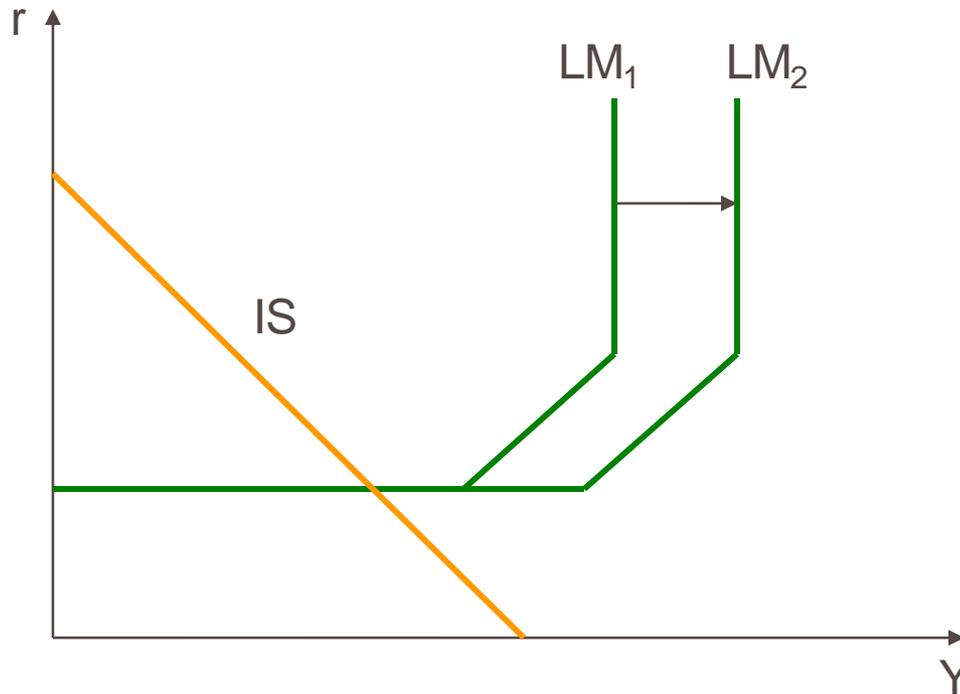


Ausgangssituation Liquiditätsfalle



- Besonderheit:
Die LM-Kurve ist waagrecht.
- Grund:
Es liegt eine Situation vor, in der angenommen wird, dass der Zinssatz nicht weiter sinken wird.
Zum Beispiel bei sehr expansiver Geldpolitik seitens der Zentralbank.

Liquiditätsfalle



Politikmultiplikatoren



Berechnung von Multiplikatoren

- I Bestimme das totale Differential aller relevanten Gleichungen
- II Schreibe das entstehende Gleichungssystem in Matrixform
 - Links stehen die endogenen Variablen (z.B. dY , d_i , d_e)
 - Rechts stehen die exogenen Variablen (z.B. dM , dP , dY^* , dG)
- III Klammere alle Differentiale ($d_{??}$) aus
- IV Bestimme die System-Determinante = Determinante der Matrix links (endogene Variable)
- V Wenn ein Multiplikator bestimmt werden soll, setze alle unwichtigen exogenen Differentiale = 0
- VI Löse das lineare Gleichungssystem (z.B. mit der Cramerschen Regel)

Mundell-Fleming- Modell



Mundell – Fleming – Modell

- IS – LM – Modell:
Modell einer geschlossenen Volkswirtschaft
- Mundel – Fleming – Modell:
Modell einer kleinen, offenen Volkswirtschaft

Mundell – Fleming – Modell

- Verwendungsgleichung wird zu:
$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + [X(Y^*, q^*) - q^*J(Y, q^*)]$$
$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + [x(q^*)Y^* - q^*j(q^*)Y]$$
- Außenbeitrag:
$$X(Y^*, q^*) - q^*J(Y, q^*)$$
$$x(q^*)Y^* - q^*j(q^*)Y$$
- IS-Kurve wird zu:
$$r(Y) = I^{-1}(S(Y) - G - (X(Y^*, q^*) - q^*J(Y, q^*)))$$

Der Devisenmarkt – ZZ - Kurve

- Es gilt:
Nettogüterimport = Nettokapitalimport
Devisennachfrage = Devisenangebot

$$X(Y^*, q^*) - q^* J(Y, q^*) = Q(i/i^*)$$

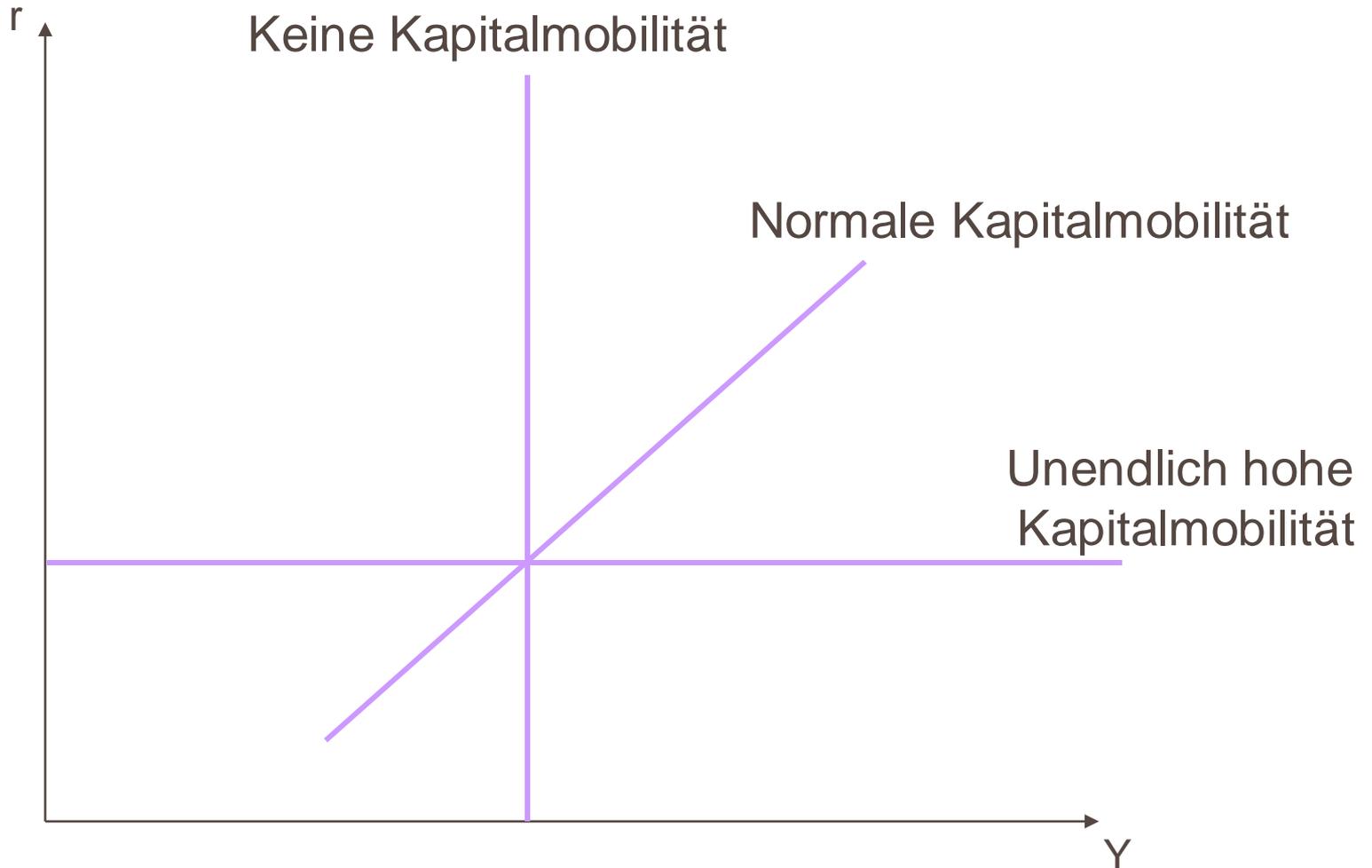
$$q^* j(q^*) Y - x(q^*) Y^* = Q(i/i^*)$$

- Mit $i = r$ gibt dies die ZZ – Linie:
Gleichgewicht auf dem Devisenmarkt
 $r(Y) = Q^{-1}(X(Y^*, q^*) - q^* J(Y, q^*))$

Der Devisenmarkt – ZZ - Kurve

- Da bei einem höheren Zins im Inland (bzw. einem niedrigeren Zins im Ausland) mehr inländische Finanzaktiva nachgefragt wird hängt $Q(i/i^*)$ positiv von i/i^* bzw. $i = r$ ab.
- Da q^* als auch $j(q^*)$ positiv sind, besteht somit ein positiver Zusammenhang zwischen r und Y .

Kapitalmobilität – ZZ - Kurven

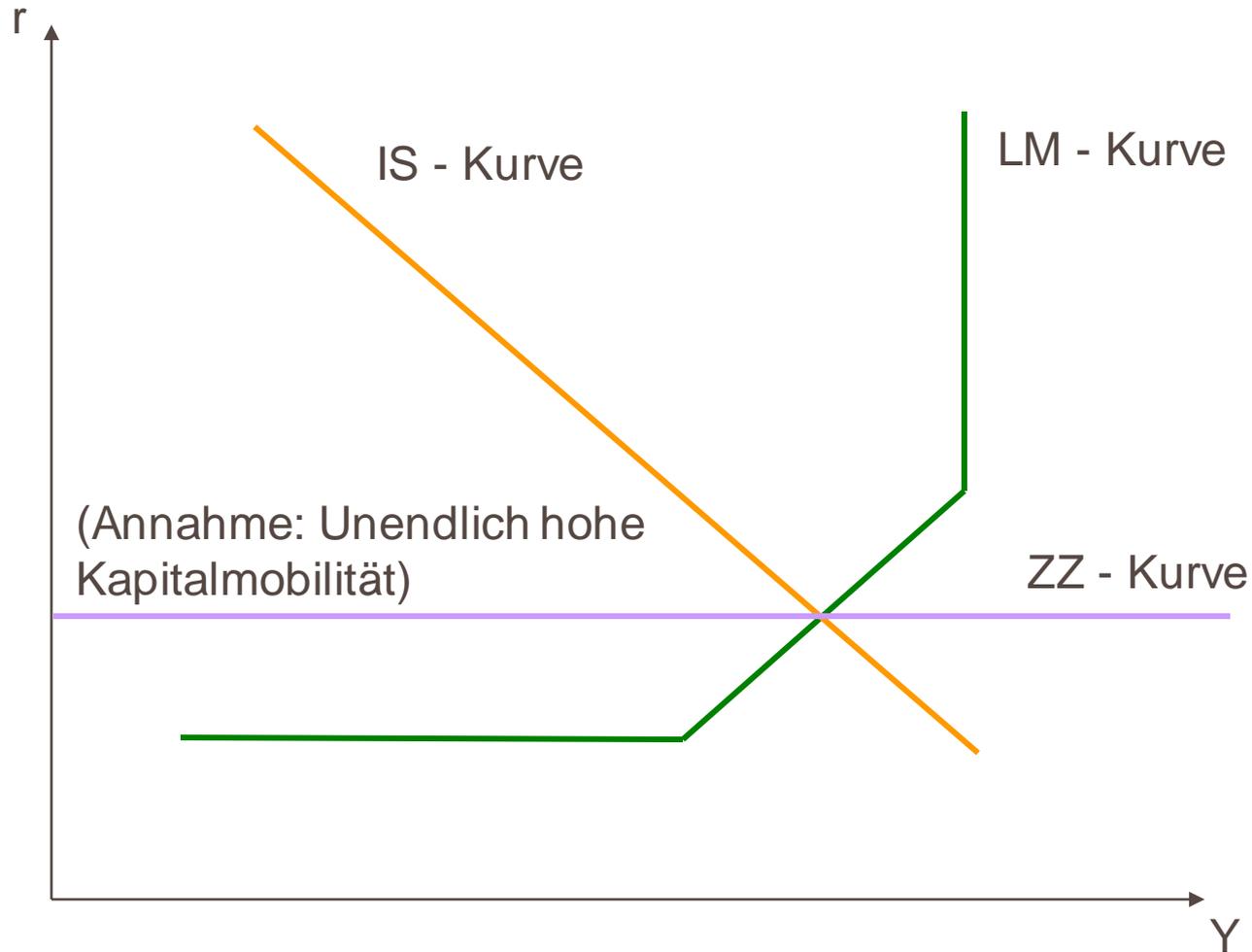




Was ist Kapitalmobilität?

- Die Kapitalmobilität beschreibt inwieweit es möglich ist, Kapital zwischen In- und Ausland zu bewegen.
- Schranken:
 - Steuerregelungen
 - Kapitalverkehrskontrollen
 - Politische Risiken
 - Transfer- / Transaktionskosten

Mundell – Fleming – Modell



Beispiel Mundell-Fleming-Modell



- IS-Kurve: $r = 350 - 0,2Y$
- LM-Kurve: $r = 1,8Y - 700$
- ZZ-Kurve: $r = 300$

- Binnenwirtschaftliches Gleichgewicht: (525; 245)
- Außenwirtschaftliche Gleichgewichte:
ZZ-Kurve einsetzen in IS und LM:
 - IS: $300 = 350 - 0,2Y \Rightarrow -50 = -0,2Y \Rightarrow Y = 250$
 - LM: $300 = 1,8Y - 700 \Rightarrow 1000 = 1,8Y \Rightarrow Y = 555,56$
- Gleichgewichte: (250; 300) und (555,56; 300)

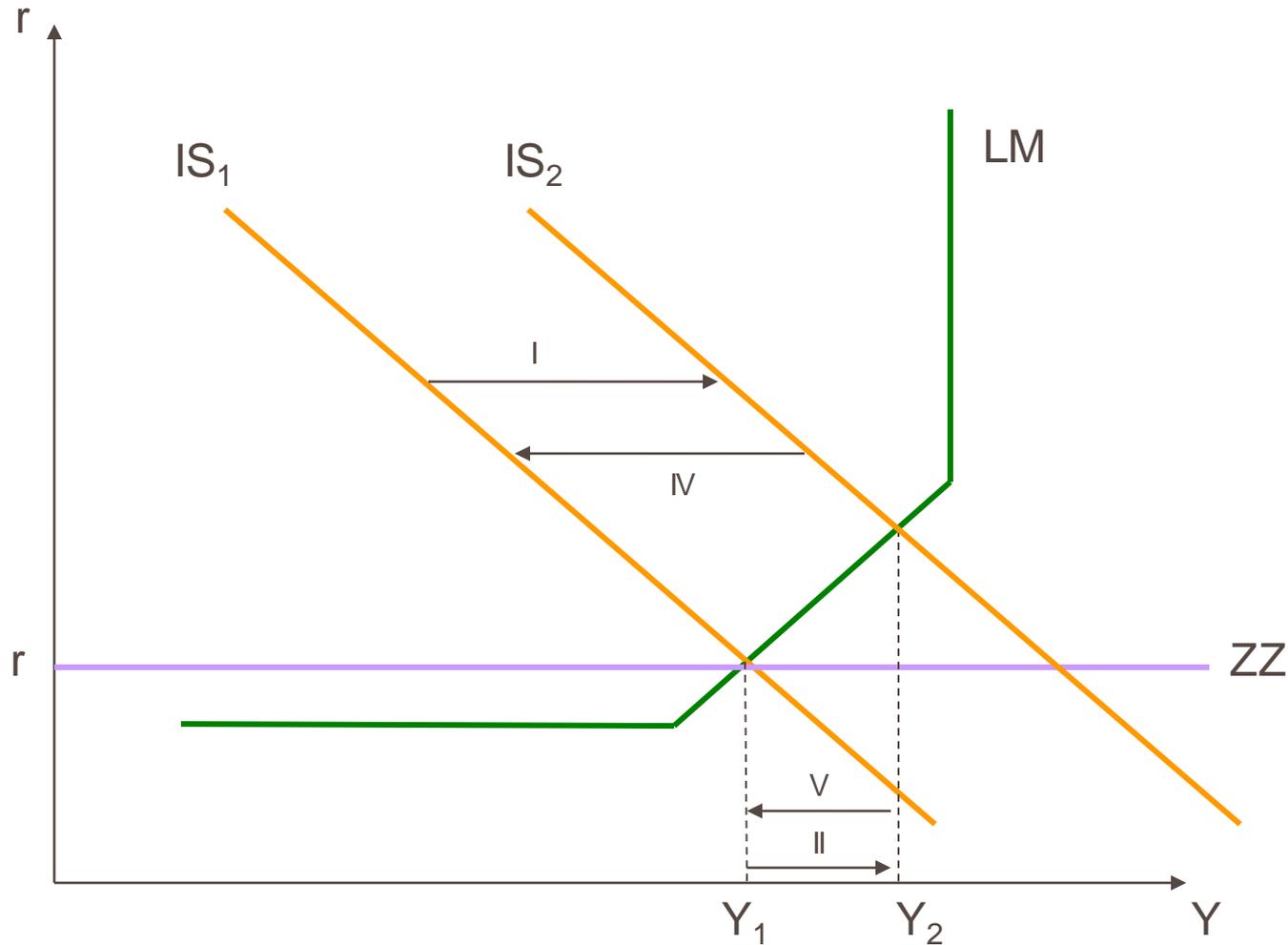
Wirtschaftspolitik Mundell-Fleming Modell



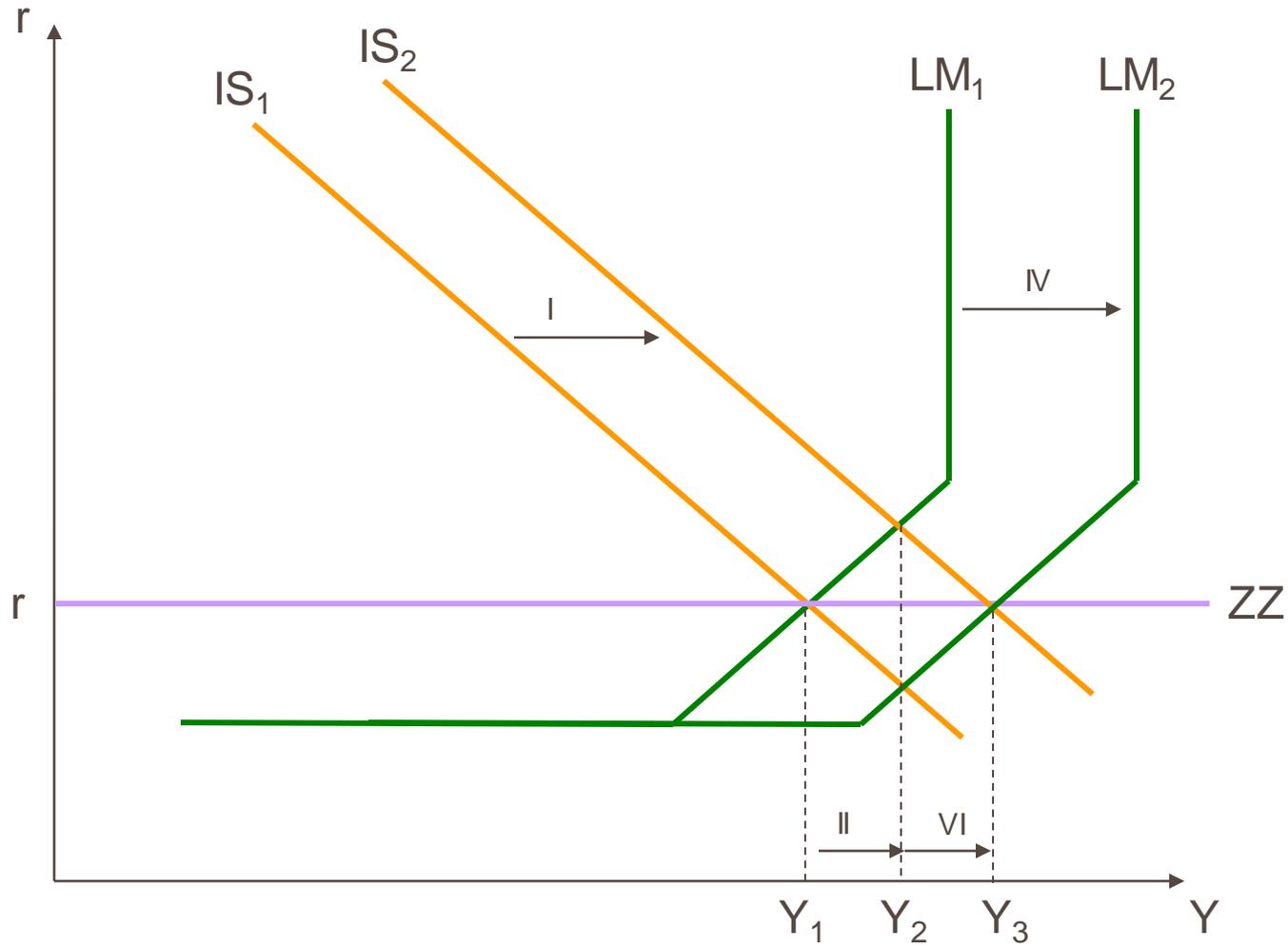
Fiskalpolitik



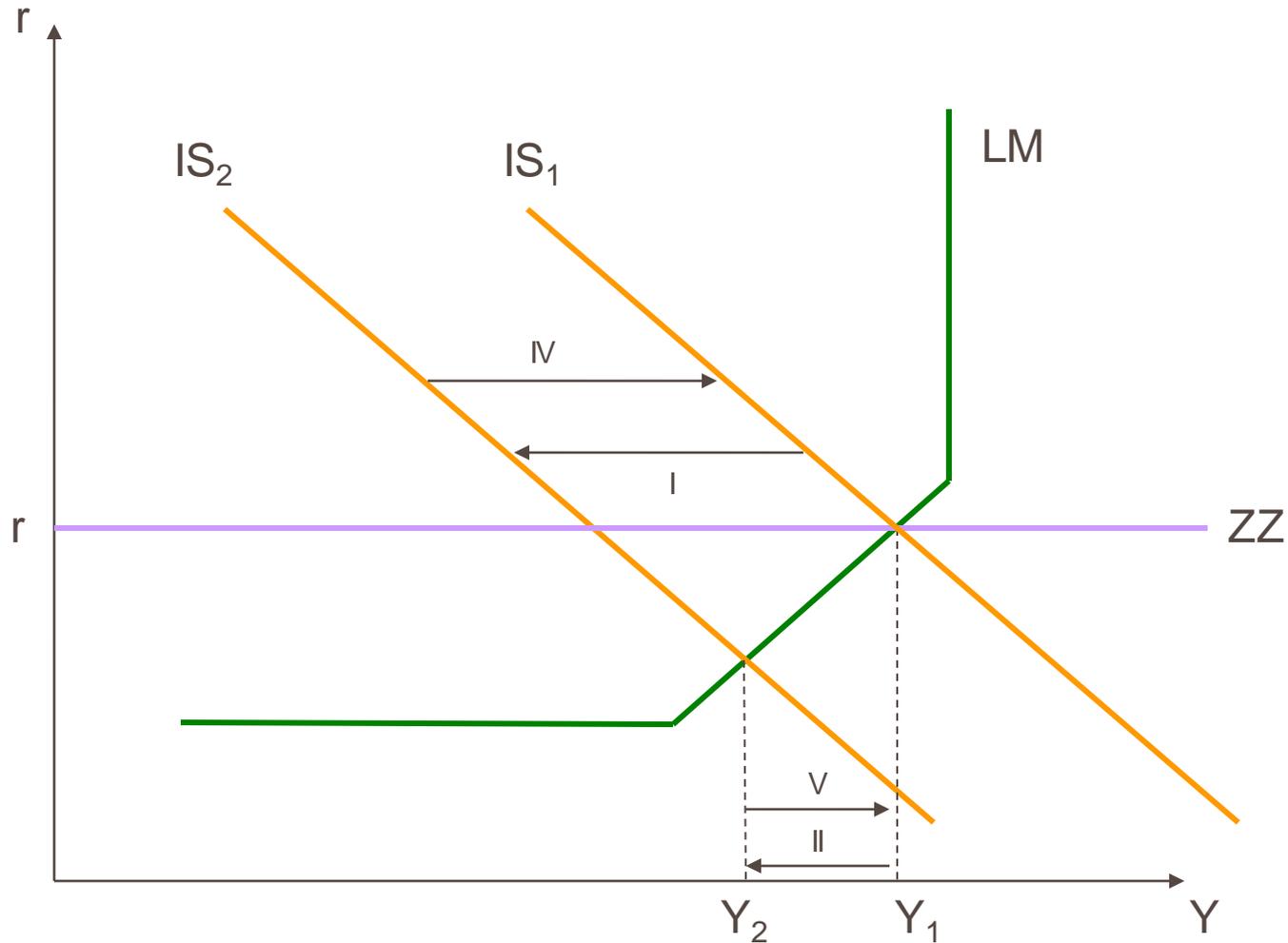
Expansive Fiskalpolitik im Mundell–Fleming–Modell (flexible Wechselkurse)



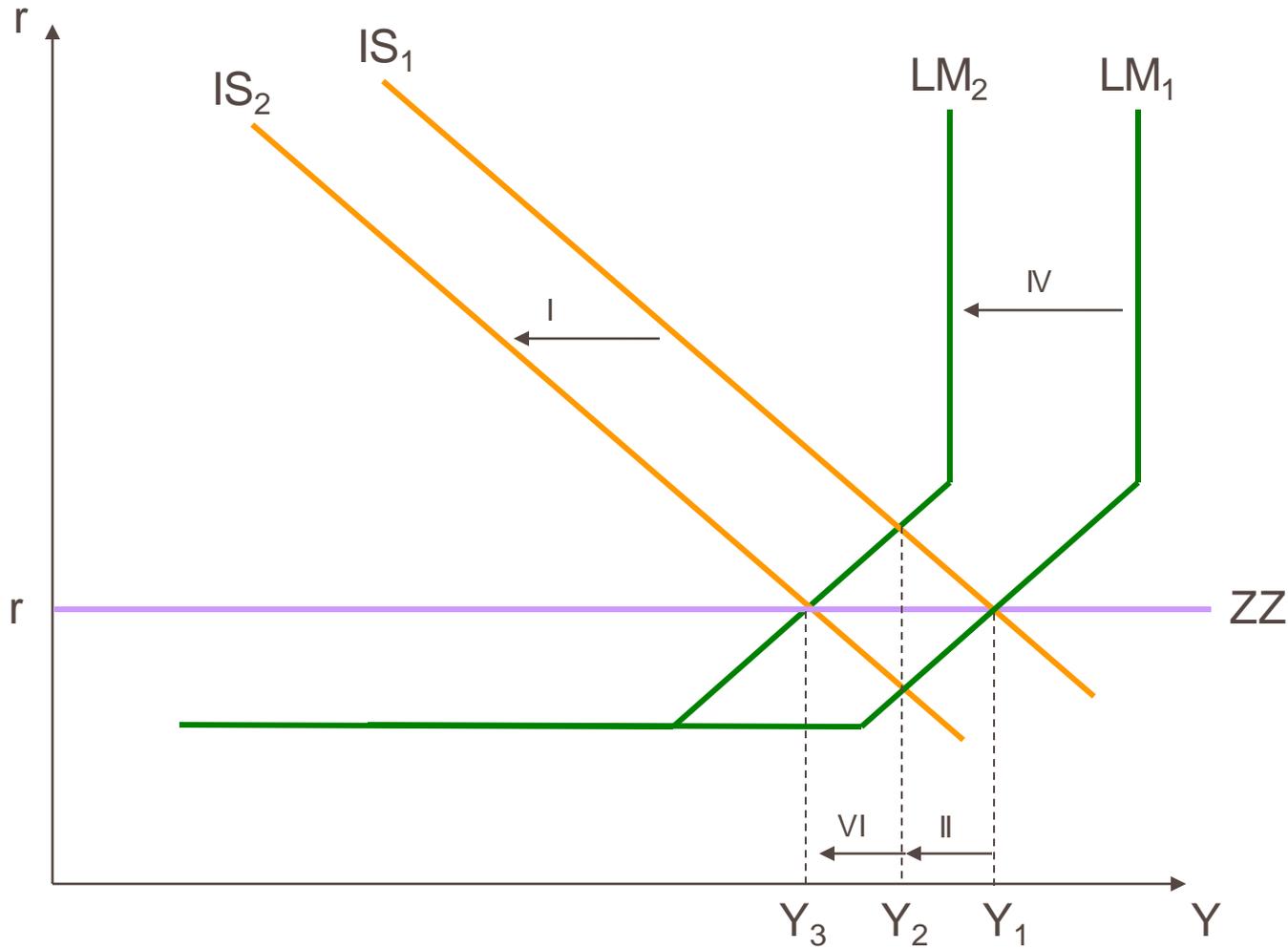
Expansive Fiskalpolitik im Mundell–Fleming–Modell (fixe Wechselkurse)



Restriktive Fiskalpolitik im Mundell–Fleming–Modell (flexible Wechselkurse)



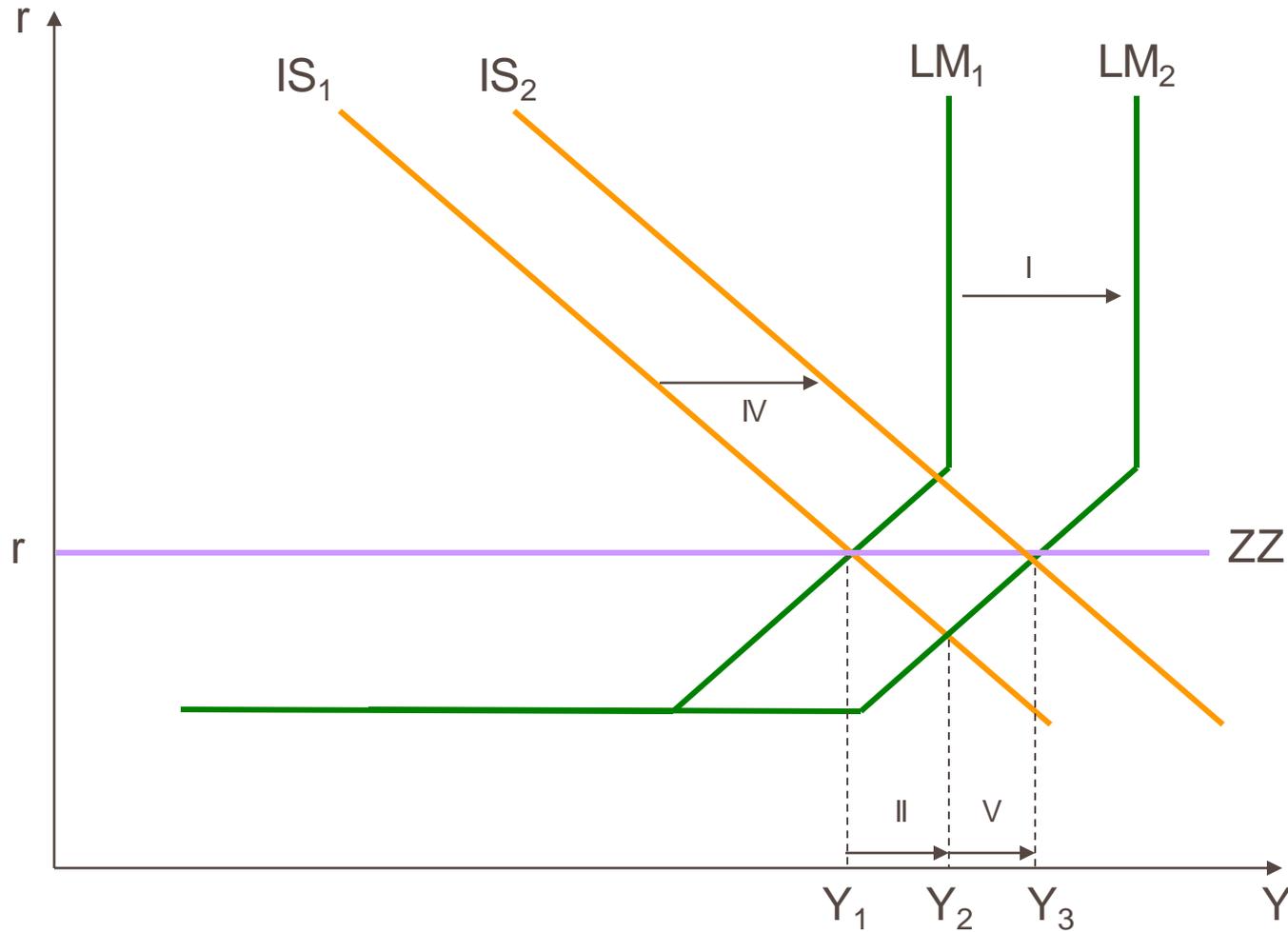
Restriktive Fiskalpolitik im Mundell–Fleming–Modell (fixe Wechselkurse)



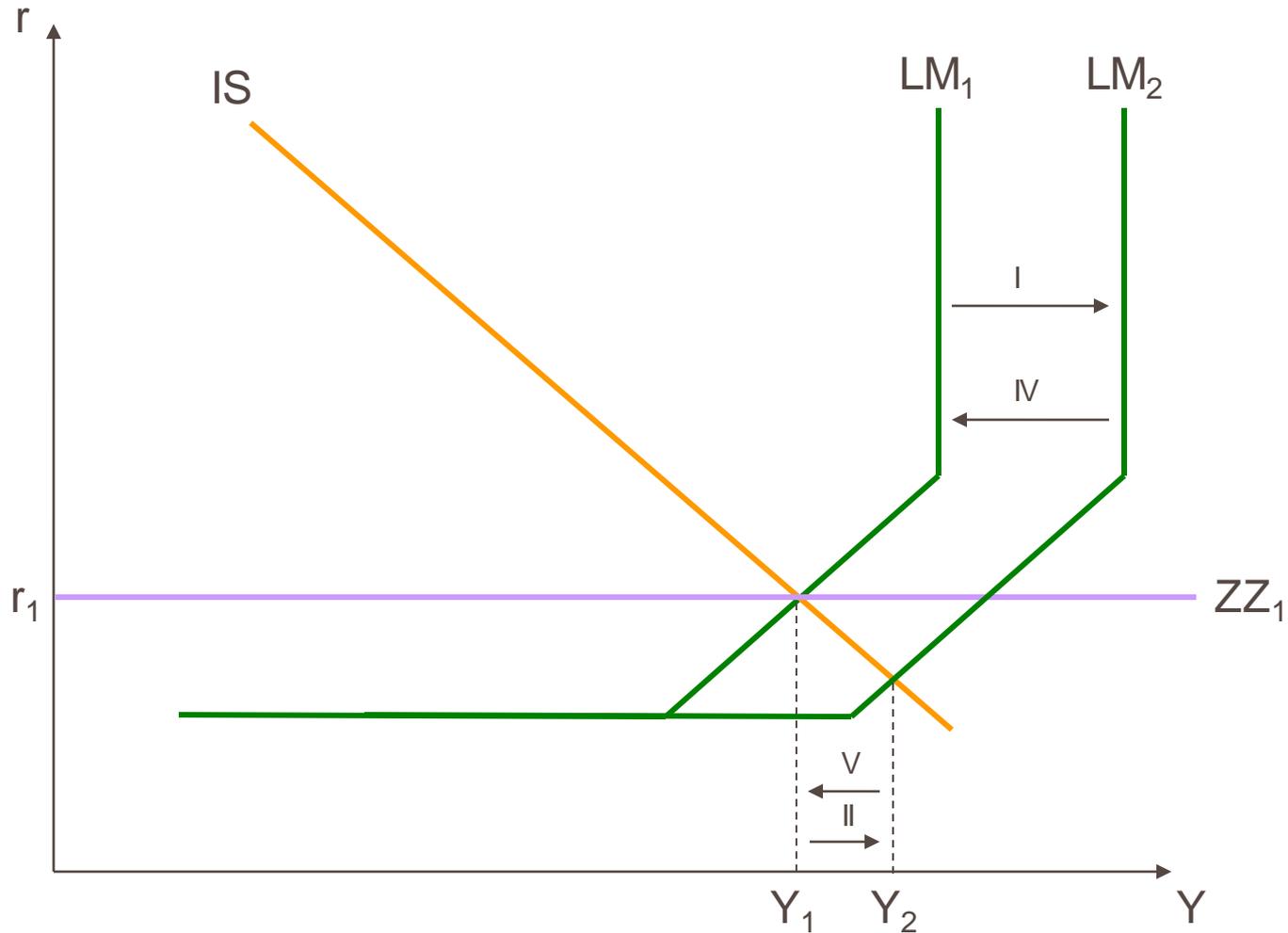
Geldpolitik



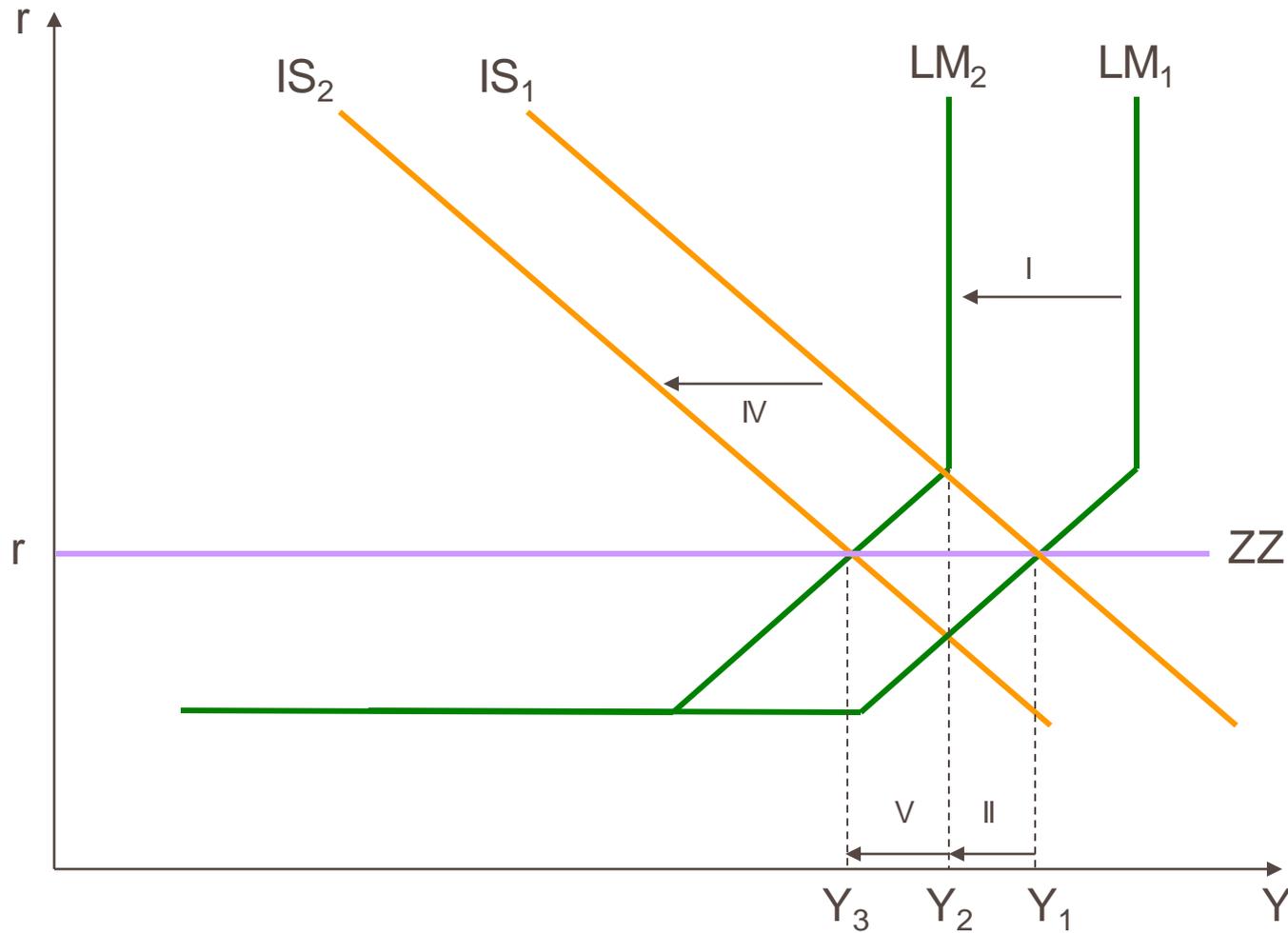
Expansive Geldpolitik im Mundell–Fleming–Modell (flexible Wechselkurse)



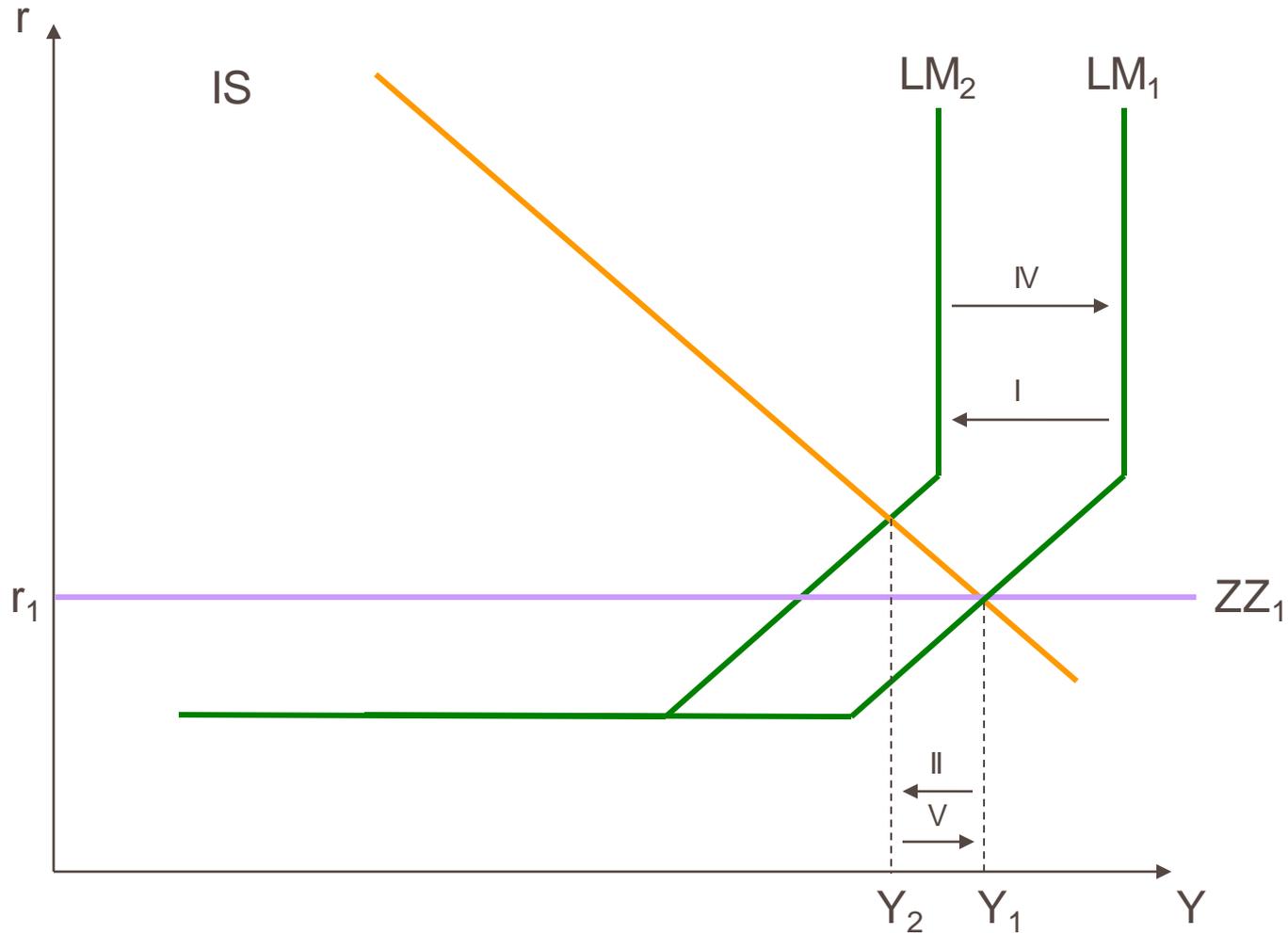
Expansive Geldpolitik im Mundell–Fleming–Modell (fixe Wechselkurse)



Restriktive Geldpolitik im Mundell–Fleming–Modell (flexible Wechselkurse)



Restriktive Geldpolitik im Mundell–Fleming–Modell (fixe Wechselkurse)



AS-AD-Modell



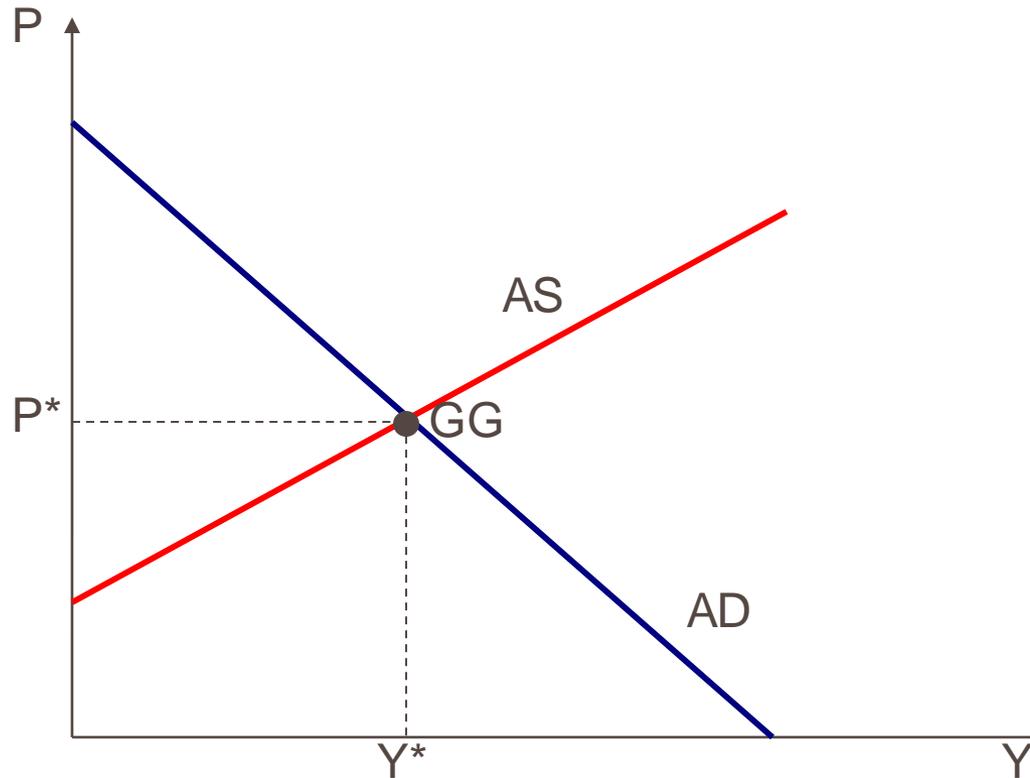
Herleitung AD-Kurve

- Aggregated Demand
- Herkunft aus dem IS-LM-Modell (Gütermarkt):
 - IS-Kurve berechnen
 - LM-Kurve berechnen
 - LM-Kurve in IS-Kurve einsetzen
 - Nach P auflösen
 - Ergebnis ist AD-Kurve $P(Y)$
- Graphisch ist die AD Kurve die Summe aller Hicks-Gleichgewichte

Herleitung AS-Kurve

- Aggregated Supply
- Herleitung aus dem Arbeitsmarkt (Phillipskurve):
 - $P = (1 + \mu)W$ Preis = Löhne + Gewinnaufschlag
 - Löhne werden durch Lohnsetzungsfunktionen modelliert:
Beispiele:
 - $W = aY$
 - $W = E(P)z(Y)(1 - u)$

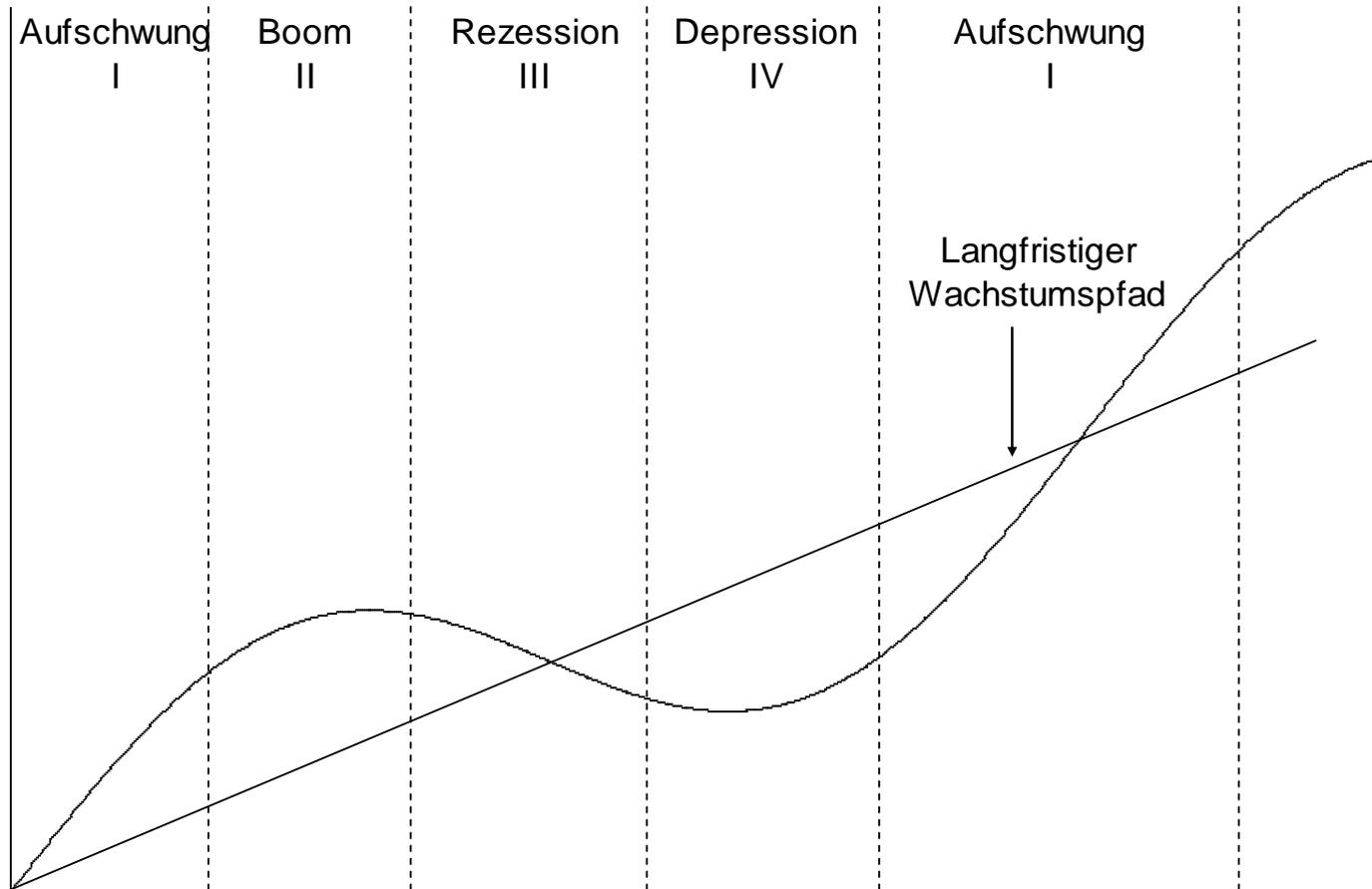
AS-AD-Modell (graphisch)



Konjunktur und Wachstum



Konjunktur und Wirtschaftswachstum



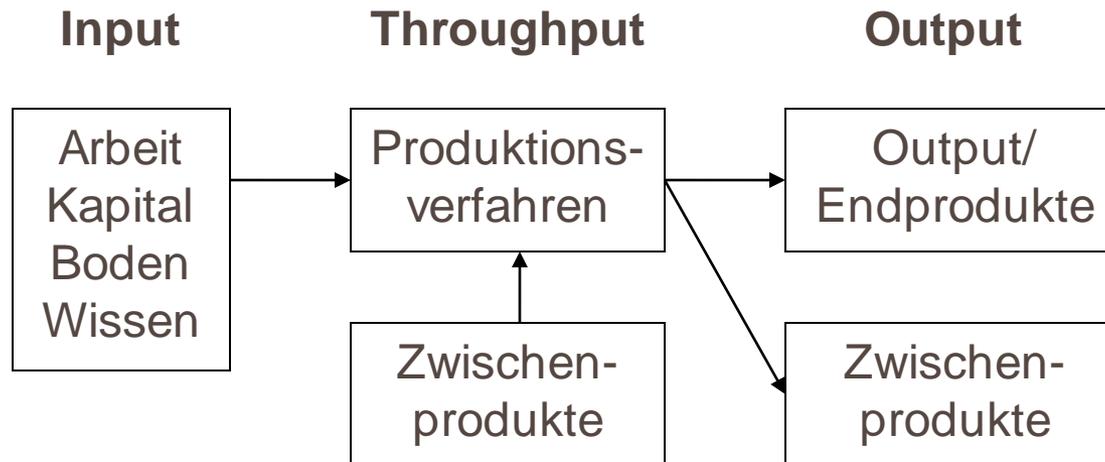
Wachstum



Produktionsfunktionen



Der Produktionsprozess



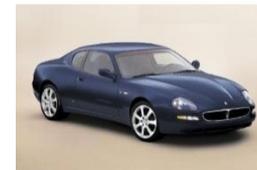
V_1, V_2, \dots



$f(\dots)$



q



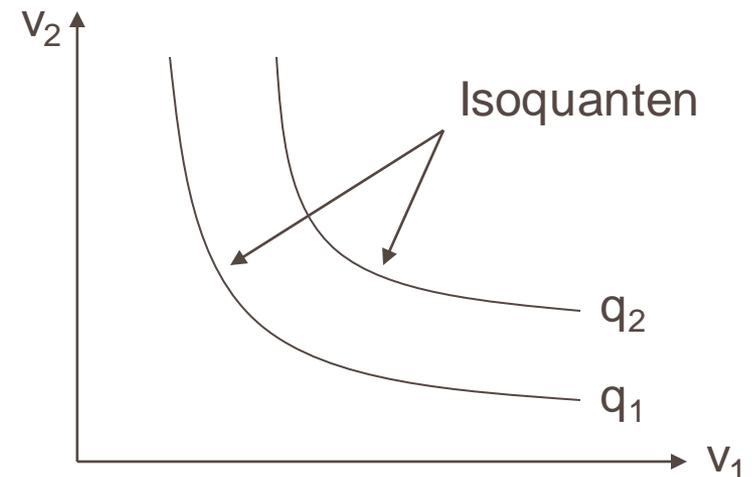
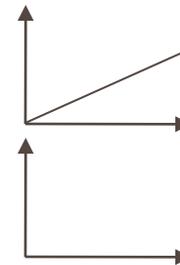
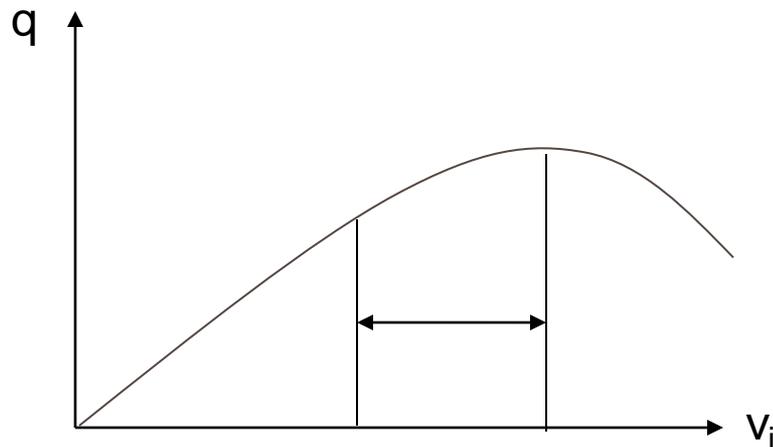
Produktionsfunktionen

Neoklassische Produktionsfunktion

- Neoklassische Produktionsfunktion (substitutive Güter):

$$q = f(v_1, v_2)$$

- Monoton steigend
(1. Ableitung > 0)
- Monoton fallende Grenzerträge
(2. Ableitung < 0)



Produktionsfunktionen

Cobb – Douglas - Produktionsfunktion



- Cobb – Douglas – Produktionsfunktion:
 - Allgemein: $q = f(v_1, v_2) = \eta v_1^\alpha v_2^\beta$
 - Hier: $Y = AK^\beta L^\alpha$ mit $\alpha, \beta > 0$
Meistens $\alpha=1-\beta$ und somit:
 $Y = AK^\beta L^{1-\beta}$
 - Hierbei ist:
 - Y der Output
 - K der Kapitaleinsatz
 - L der Arbeitseinsatz
 - A der technische Fortschritt

Produktionsfunktionen

Technischer Fortschritt



- Arbeitsvermehrend:
 - $Y = K^\beta(AL)^{1-\beta}$ (Harrod-neutral)
- Kapitalvermehrend:
 - $Y = (AK)^\beta L^{1-\beta}$ (Solow-neutral)
- Allgemein:
 - $Y = AK^\beta L^{1-\beta}$ (Hicks-neutral)

Beispiel Technischer Fortschritt

- Arbeitsvermehrend:
Bessere Produktionsverfahren
- Kapitalvermehrend:
Bessere Maschinen
- Allgemein:
Besserer Finanzsektor



Neoklassisches Wachstumsmodell



Robert Merton Solow (1924-)

- Fundierung der neoklassischen Wachstumstheorie
- Wichtigste Veröffentlichung:
„A Contribution to the Theory of Economic Growth“
- Behandelte Themen:
 - Langfristiges Wirtschaftswachstum
 - Rolle des technischen Fortschritts in Bezug auf Wachstum





Grundlagen

- Erklärung eines stetigen Wirtschaftswachstums durch die Größen Kapital, Arbeit und Technischer Fortschritt.
- Wirtschaftswachstum ist eine langfristige Steigerung des Outputs.

Annahmen

- Arbeitsmarkt im Gleichgewicht (keine Arbeitslosigkeit)
- Einzelne geschlossene Volkswirtschaft
- Gleichbleibende Bevölkerung $L_{t+1} = L_t$
- Produktion gemäß Cobb-Douglas Produktionsfunktion
 $Y = K^\beta L^{1-\beta}$

Verwendungsgleichungen

- Gesamte Volkswirtschaft:
 $Y = C + I$
- Haushalte:
 $Y = C + S$
- Für ein Gleichgewicht muss gelten $I = S$
(Gütermarktgleichgewicht)

Kapitalstock

- K_t ist der Kapitalstock zum Zeitpunkt t
- K_{t+1} ist der Kapitalstock zum Zeitpunkt $t+1$

- Kapitalstock bezeichnet die Menge des vorhandenen Kapitals (Maschinen, Ausrüstung)

Veränderung des Kapitalstocks

- Kapital wird verbraucht (Verschleiß)
Dies bezeichnet man als Abschreibung
- Die Abschreibungsrate bezeichnet man mit δ
($0 < \delta < 1$)
- Abschreibungen = δK_t
- Investitionen erhöhen den Kapitalstock

- $K_{t+1} = K_t - \delta K_t + I_t = (1 - \delta)K_t + I_t$

Veränderung des Kapitalstocks

- Verwendungsgleichungen $\Rightarrow I = S$
- S ist die Sparfunktion $S_t = S_t(Y) = sY_t$
- Einsetzen liefert:
$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + S_t = (1 - \delta)K_t + sY_t$$

Veränderung des Kapitalstocks

- Die Produktionsfunktion ist:
$$Y_t = F(K_t, L_t)$$
- Einsetzen ergibt:
$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + s F(K_t, L_t)$$
- Für eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion:
$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + s K_t^\beta L_t^{1-\beta}$$

Veränderung des Kapitalstocks

- Umstellen der Gleichung:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + s K_t^\beta L_t^{1-\beta}$$

$$K_{t+1} - K_t = s K_t^\beta L_t^{1-\beta} - \delta K_t$$

- Schreibweise anpassen:

$$\Delta K_t = s K_t^\beta L_t^{1-\beta} - \delta K_t$$

(Änderung des Kapitalstock von t nach t+1)

$$\Delta K_t = \text{Sparen} - \text{Abschreibungen}$$

Steady State Kapitalstock

- Der Steady State Kapitalstock ist der Kapitalstock, der sich nicht mehr ändert. Er ist konstant.

- Daher gilt $\Delta K\# = 0$ und somit:

$$0 = s K\#^\beta L\#^{1-\beta} - \delta K\#$$

$$s K\#^\beta L\#^{1-\beta} = \delta K\#$$

Sparen = Abschreibungen

- Umformen nach $K\#$:

$$\left(\frac{s}{\delta}\right) L\#^{1-\beta} = K\#^{1-\beta}$$

$$\left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{1}{1-\beta}} L\# = K\#$$



Steady State BIP

- Teilen durch L

$$y = Y/L = K^\beta L^{1-\beta}/L = K^\beta L^{-\beta} = (K/L)^\beta = k^\beta$$

$$\left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{1}{1-\beta}} = k^\# \Rightarrow y^\# = k^{\#\beta} = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{\beta}{1-\beta}}$$

Beispiel

Neoklassisches Wachstumsmodell I



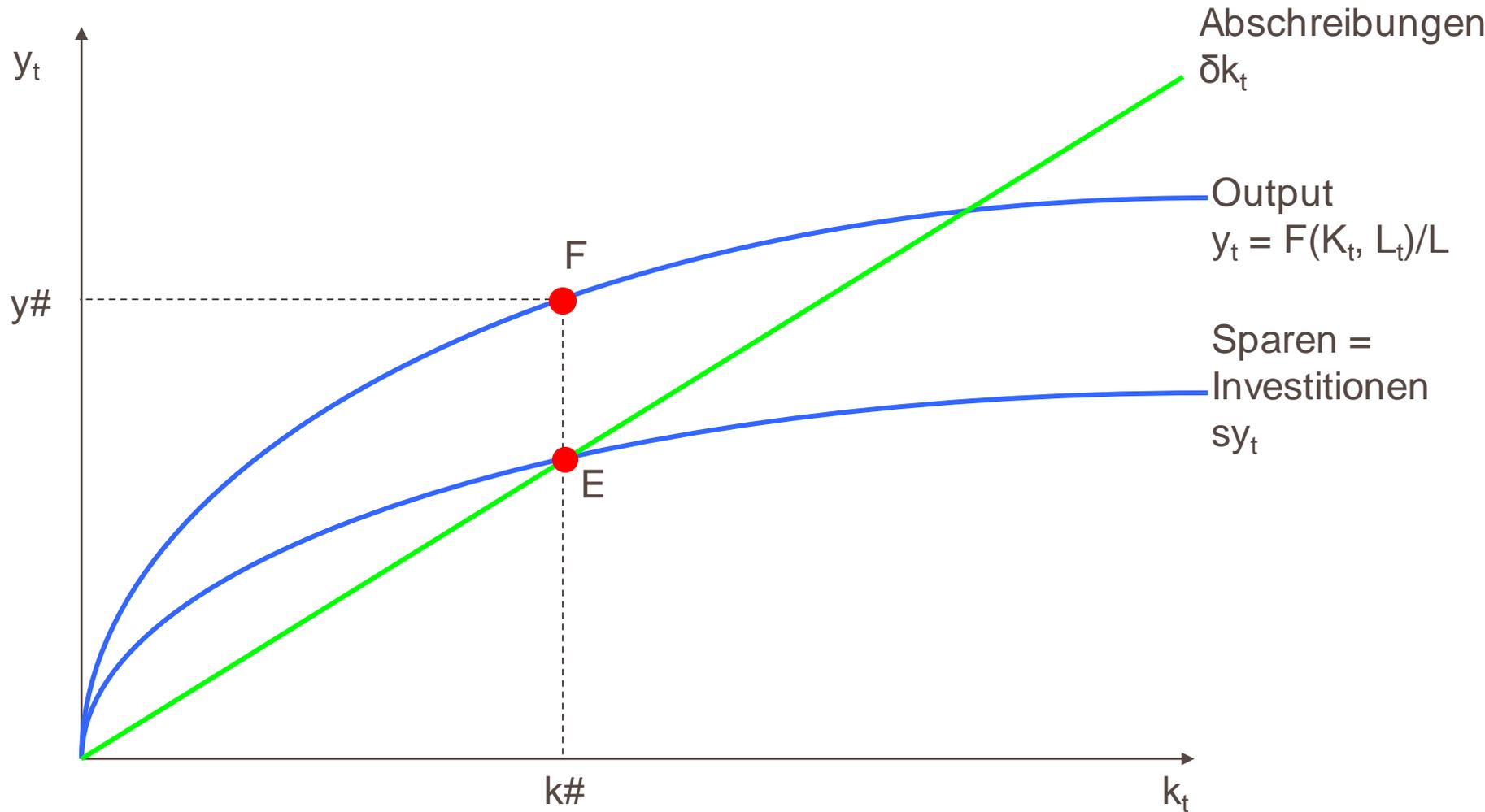
- Gegeben sind die Rahmendaten:
 - Abschreibungsrate: 0,4
 - Sparquote: 0,2
 - Kapitalintensität: 0,5
- Wie hoch ist der Pro-Kopf-Kapitalstock im Steady State:

$$k\# = \left(\frac{0,2}{0,4} \right)^{\frac{1}{1-0,5}} = (0,5)^2 = 0,25$$

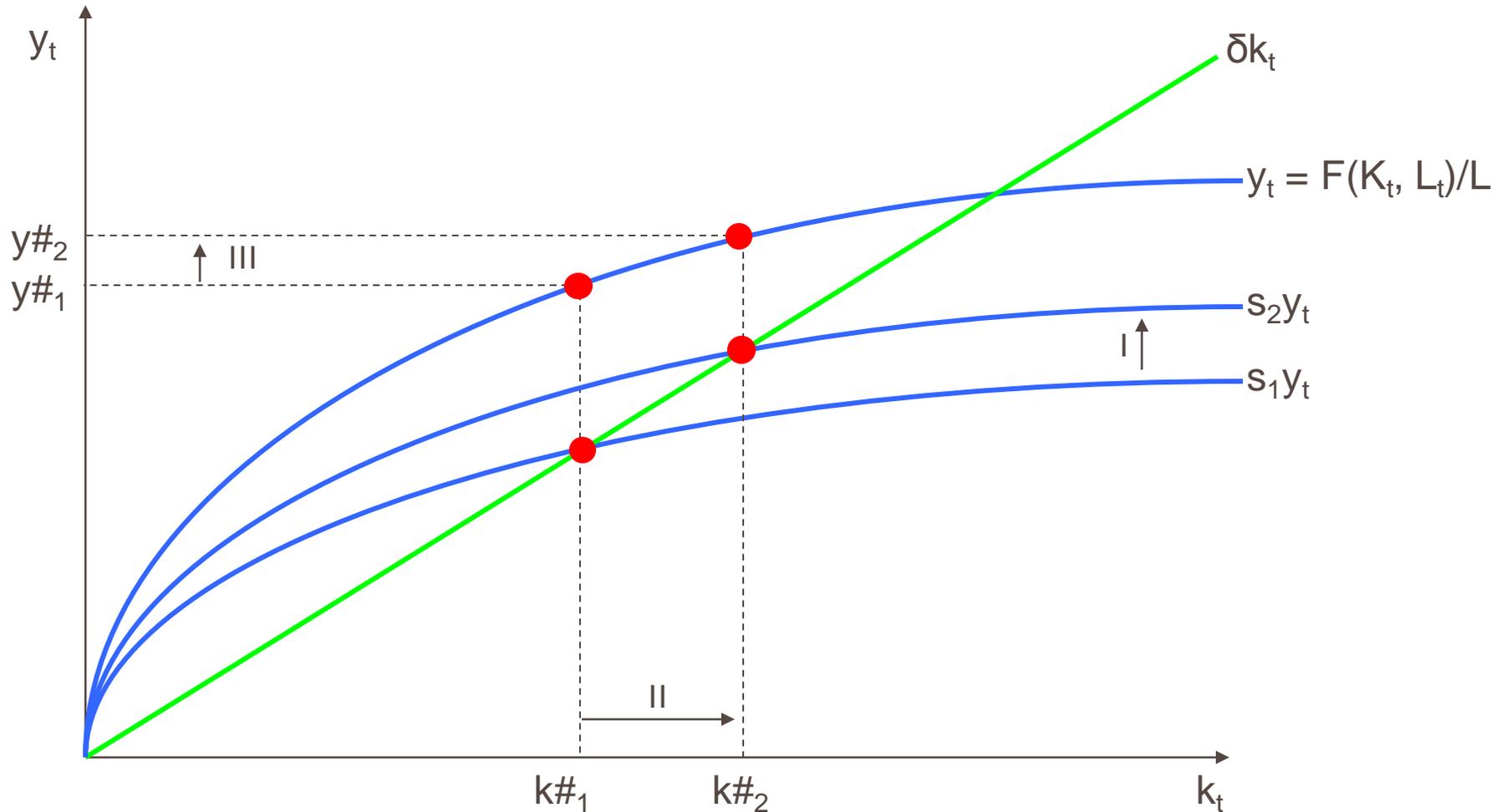
- Wie hoch ist das Pro-Kopf-BIP im Steady State:

$$y\# = \left(\frac{0,2}{0,4} \right)^{\frac{0,5}{1-0,5}} = (0,5)^1 = 0,5$$

Graphische Herleitung des Steady States



Erhöhung der Sparquote ($s_1 \rightarrow s_2$)



Beispiel

Neoklassisches Wachstumsmodell II

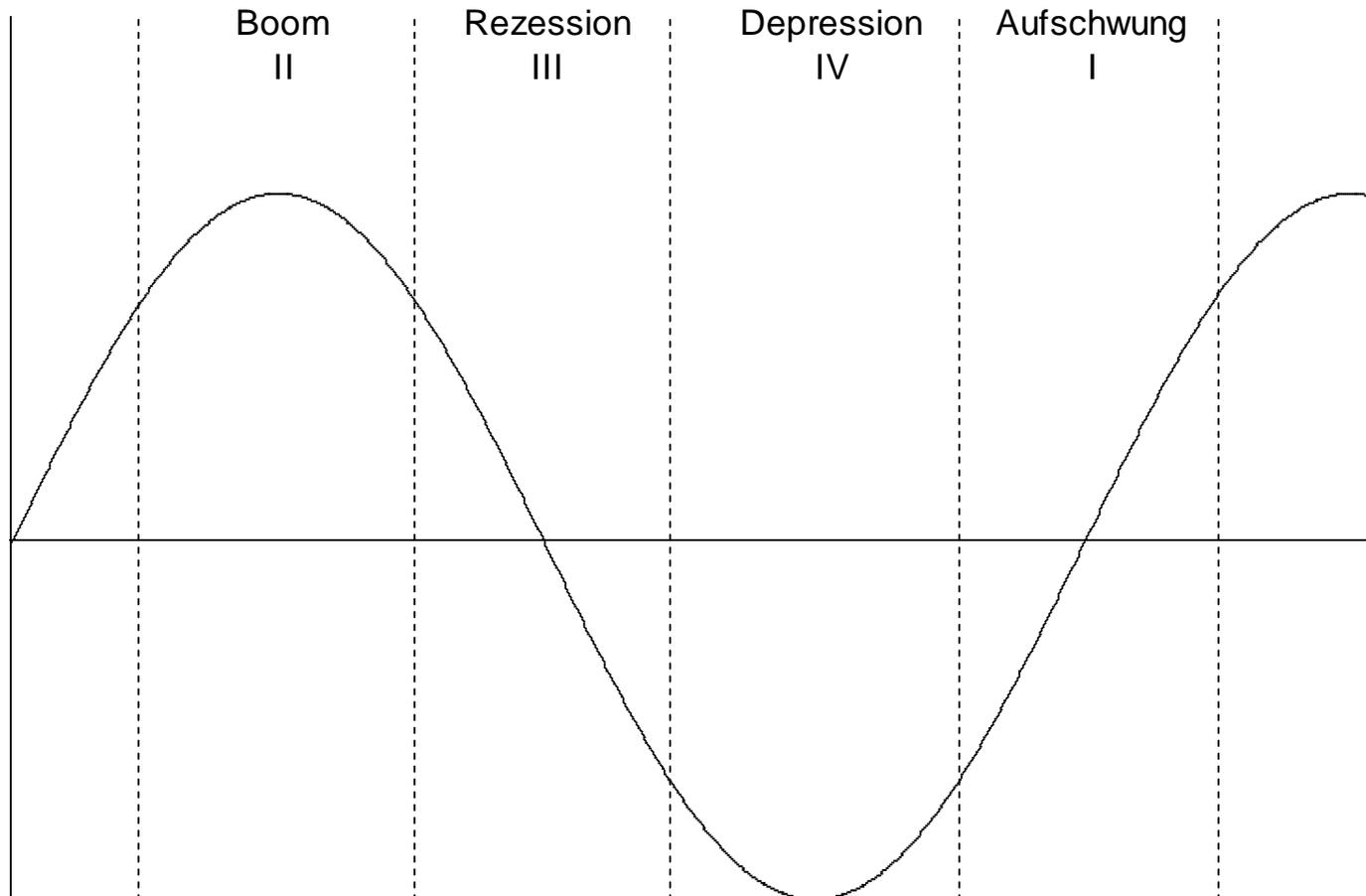


- Gegeben sind die Rahmendaten:
 - Abschreibungsrate: 0,4
 - Sparquote: 0,2
 - Kapitalintensität: 0,5
- Steady State Pro-Kopf-BIP: 0,5
- Was passiert wenn sich die Sparquote auf 0,4 verdoppelt?
$$y\# = \left(\frac{0,4}{0,4} \right)^{\frac{0,5}{1-0,5}} = (1)^1 = 1$$
- Das Steady State BIP pro Kopf verdoppelt sich auf 1

Konjunktur



Konjunktur und Wirtschaftswachstum



Eigenschaften der einzelnen Phasen

- **Aufschwung:**
 - Steigender Auftragseingang, Erhöhung der Produktion
 - Arbeitslosenquote sinkt
 - Steigende Löhne
 - Geringe, aber steigende Inflation
 - Niedrige, aber steigende Zinsen
- **Boom:**
 - Vollbeschäftigung
 - Vollauslastung des Produktionspotentials
 - Steigendes Lohn- und Preisniveau
 - Steigende Zinsen
 - Überhitzung des Marktes
 - Sinkende Wachstumsraten

Eigenschaften der einzelnen Phasen

- Rezession:
 - Kursverluste an der Börse
 - Rückgang der Nachfrage
 - Überfüllte Lager
 - Überstundenabbau, Kurzarbeit
 - Fehlende Investitionen
 - Stagnierende oder sinkende Zinsen, Preise und Löhne
- Depression:
 - Börsenkurse fallen
 - Arbeitslosigkeit steigt an (Höchste Arbeitslosenquote)
 - Deflation => Preisverfall der Güter
 - Löhne und Zinsen sinken und erreichen Tiefstwert

Konjunkturzyklus in der Realität Deutschland



Konjunkturindikatoren

- Auftragseingänge (Book-to-Bill-Ratio)
- Lagerbestände
- Lohnentwicklung / Beschäftigung
- Aktienmarktentwicklung
- Unternehmensveröffentlichungen / Investitionsankündigungen
- Konsumklimaindex (GfK)
- Geschäftsklimaindex (ifo)
- Einkaufsmanagerindex



- Wirtschaftspolitisches Ziel: Glättung konjunktureller Schwankungen
- Wirtschaftspolitisches Problem: Zeitinkongruenz
 - Politik, die heute geplant wird...
 - ...wird morgen verabschiedet...
 - ...und übermorgen realisiert.
- Konsequenz:
 - Fiskalpolitik in der Depression zur Bekämpfung der Depression wirkt erst in der Boomphase
 - Konjunkturelle Schwankungen werden verstärkt
- Lösung: Antizyklische Fiskalpolitik:
 - In der Boomphase expansive Maßnahmen beschließen
 - In der Depresseion restriktive Maßnahmen beschließen (Deficit Spending)

Phillipskurve



Phillipskurve

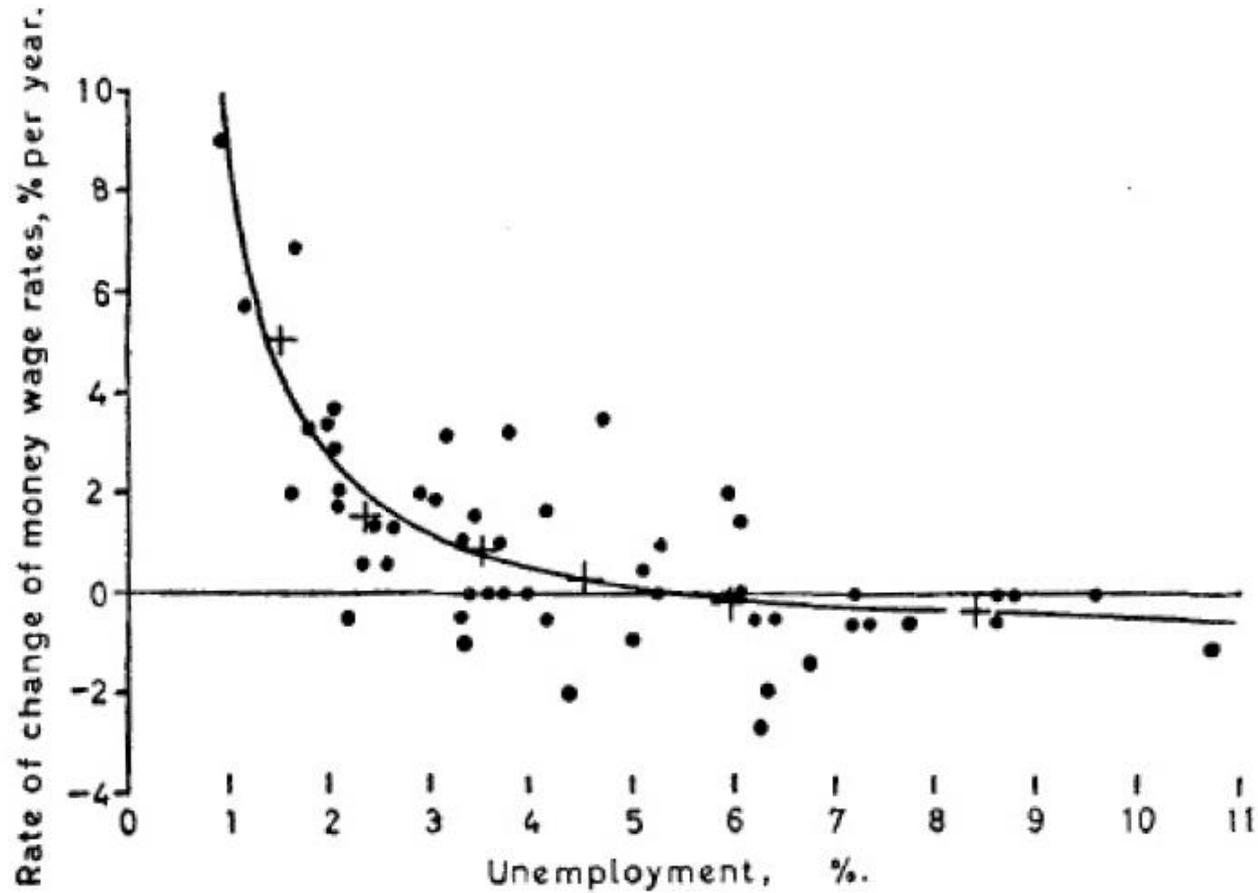
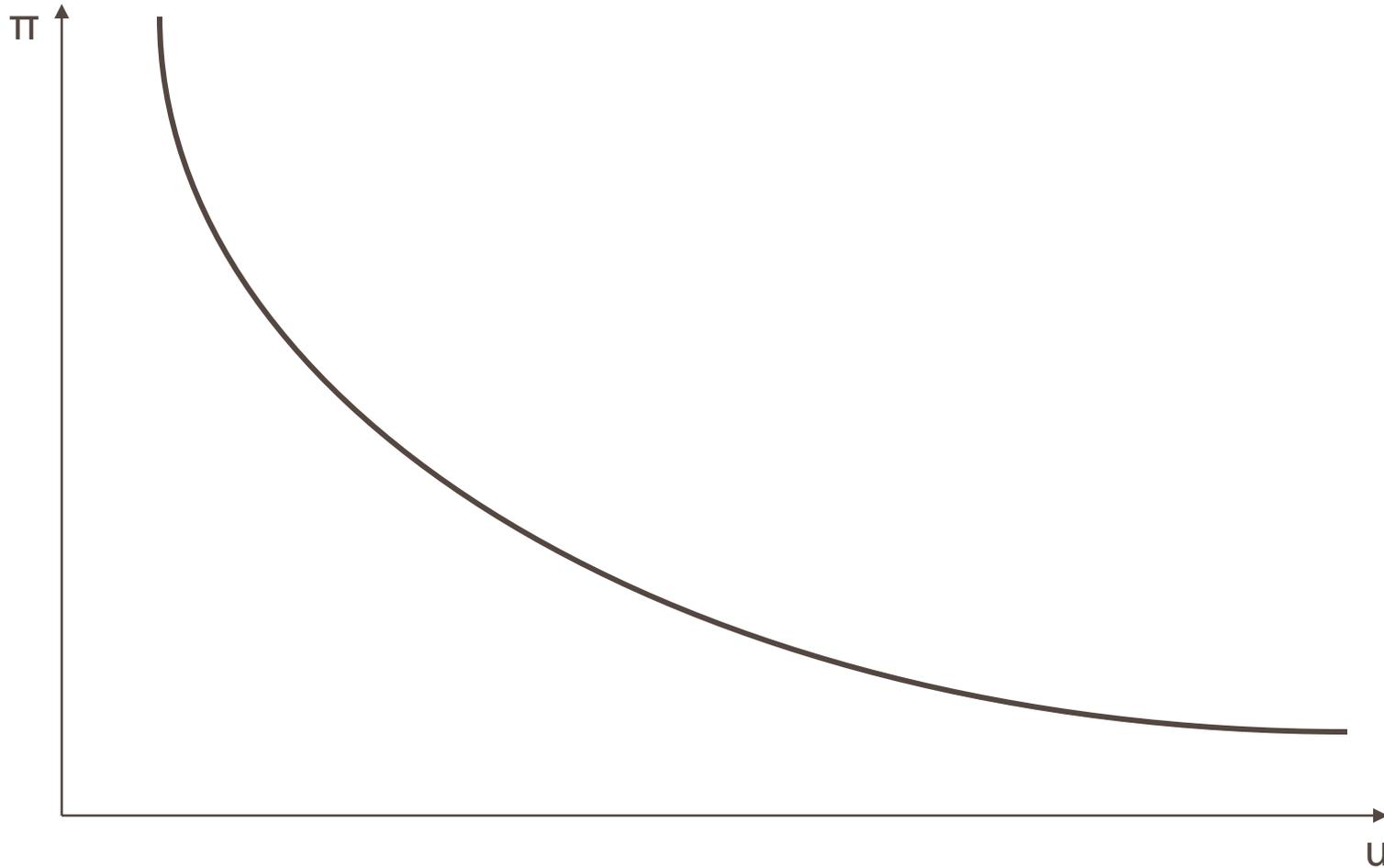


Fig.1. 1861 - 1913

Phillipskurve

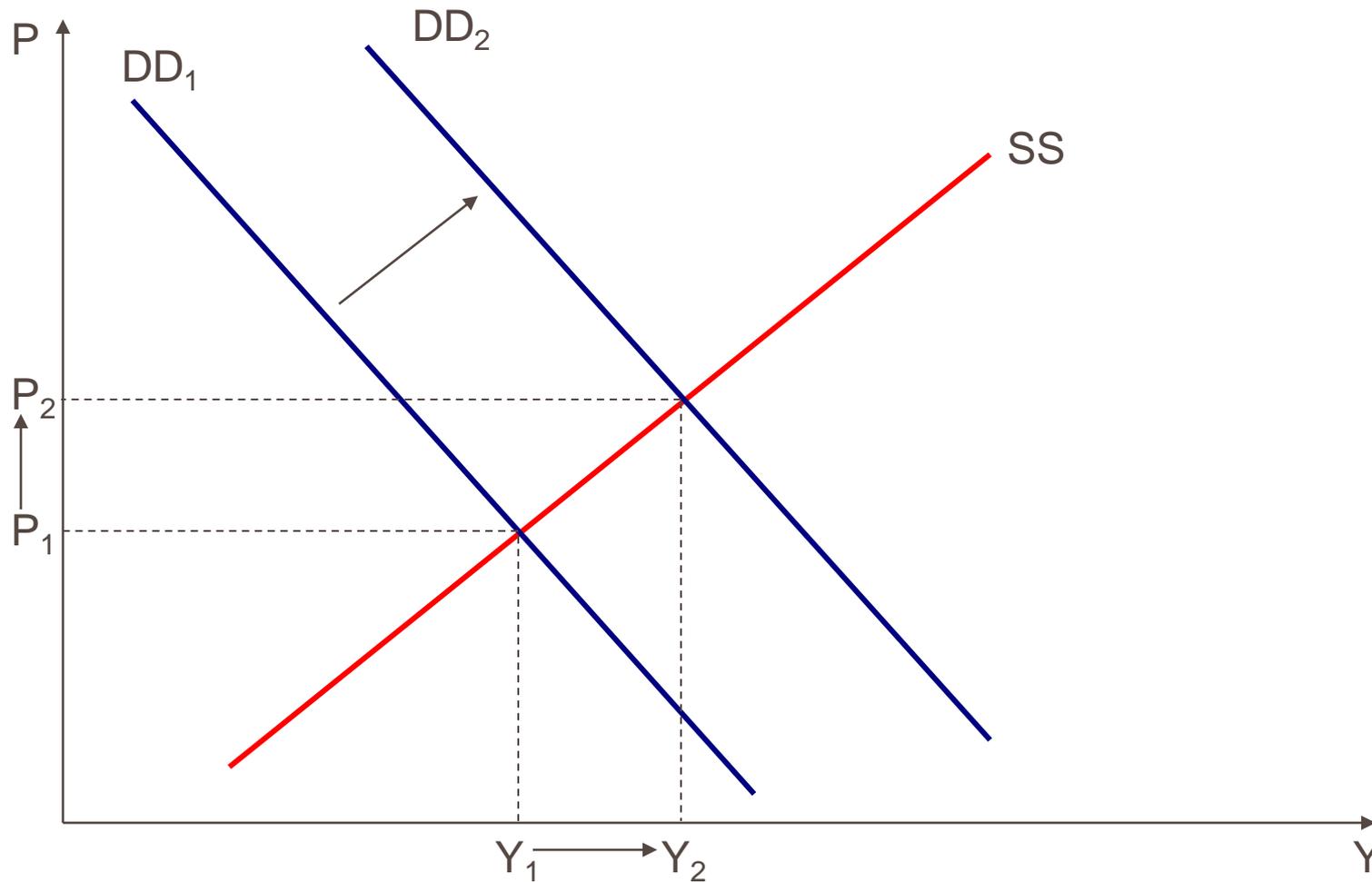


Beispiel Phillipskurve



- Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und Inflation gemäß der Form:
 $\pi = 0,025/u - 1$
- Wenn die Arbeitslosenquote bei 2% liegt welche Auswirkungen hätte eine Änderung der Inflationsrate auf 2%?
- Aktuelle Inflationsrate: $\pi = 0,025/0,02 - 1 = 0,25 = 25\%$
- Änderung auf 2%:
 $0,02 = 0,025/u - 1 \Rightarrow 1,02 = 0,025/u \Rightarrow 1,02u = 0,025$
 $u = 0,0245 = 2,45\%$
- Die Arbeitslosenquote würde um 0,45 Prozentpunkte steigen.

Erklärungsansatz (Makroökonomisch)





Erklärungsansatz (Makroökonomisch)

- Nachfragesteigerung bewirkt ein höheres Preisniveau und einen höheren Output.
- Ein höherer Output führt zu höherer Beschäftigung.
- Eine Verschiebung der Nachfragekurve nach rechts führt zu einer Erhöhung der Inflation und einem Absinken der Arbeitslosigkeit.



Erklärungsansatz (Mikroökonomisch)

- Bei hohem Beschäftigungsstand wird es schwer, noch qualifizierte Mitarbeiter zu finden.
- Unternehmen müssen bei geringer Arbeitslosigkeit hohe Löhne zahlen. Hierfür wird mehr Geld benötigt.
- Bei hoher Arbeitslosigkeit sind Arbeiter dagegen bereit auch zu geringen Löhnen zu arbeiten.

Probleme

- Ölpreisschock in dem 1970ern.
- Ab 1970 Rechtsverschiebung der Phillipskurve.

Milton Friedman (1912-2006)

- Begründer des Monetarismus
- Wichtigstes Werk:
„Kapitalismus und Freiheit“
- Behandelte Themen:
 - Minimierung der Rolle des Staates
 - Vorteile des freien Marktes
 - Feste langfristige Beziehung zwischen Geldmenge und Inflation
 - Ablehnung der Finanzpolitik
 - Annahme einer natürlichen Arbeitslosigkeit





Kritik der Monetaristen

- Phillipskurve nicht langfristig stabil.
- Kritisieren die Ansicht, dass Nominallöhne bei niedriger Arbeitslosigkeit schnell und bei hoher Arbeitslosigkeit langsam steigen.
- Idee der natürlichen Arbeitslosigkeit.



Kritik der Monetaristen

- Argumentation:
 - Betrachtung von Nominalöhnen bedeutet Geldillusion.
 - Arbeiter und Unternehmen betrachten bei Verhandlungen Reallöhne.
 - Beide Seiten haben Erwartungen über zukünftige Inflation, die sie berücksichtigen.
 - Letztendlich kein Zusammenhang zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit.

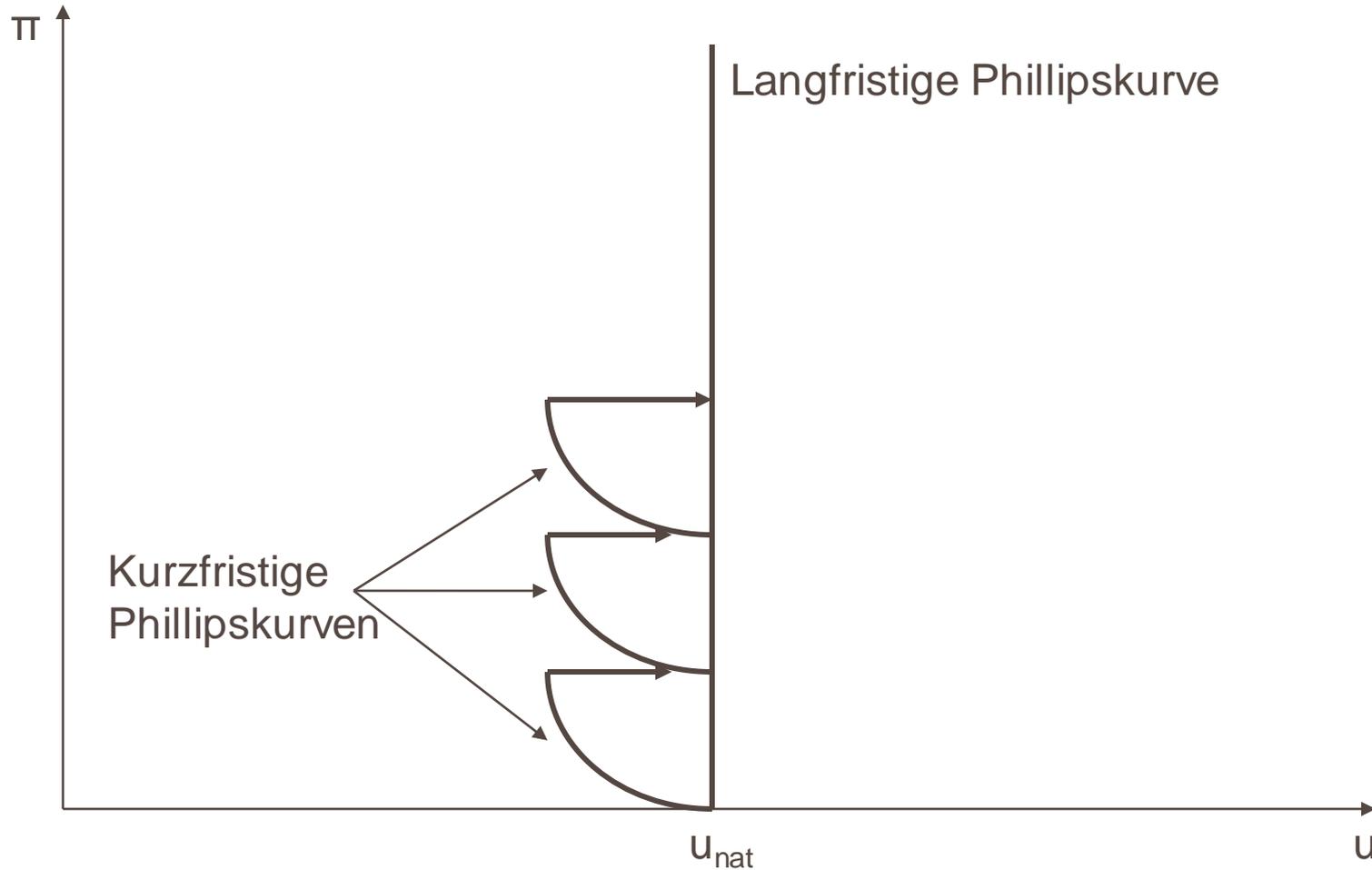
Erwartungen

- Erwartungen beeinflussen menschliches Handeln.
- Erwartungen sind unsicher / fehlerbehaftet.
- Unterscheidung:
 - Adaptive Erwartungen:
Berücksichtigung von Prognosefehlern früherer Erwartungen
 - Rationale Erwartungen:
Keine systematischen Prognosefehler, Entscheidung auf Grundlage von Theorie oder Wissen. Nur zufällige Fehler.

Phillipskurve mit adaptiven Erwartungen

- Es besteht keine Geldillusion.
- Erwartungen werden bei Lohnverhandlungen berücksichtigt.
- Kurzfristig gilt die Phillipskurve.
- Erwartungsbildung legt die Lage der Kurven fest.
- Langfristig wird der Prognosefehler immer geringer.
- Erwartete Inflation wird der tatsächlichen entsprechen.
- Arbeitslosenquote wird bei dem natürlichen Niveau verharren.
=> Vertikaler Verlauf der Phillipskurve

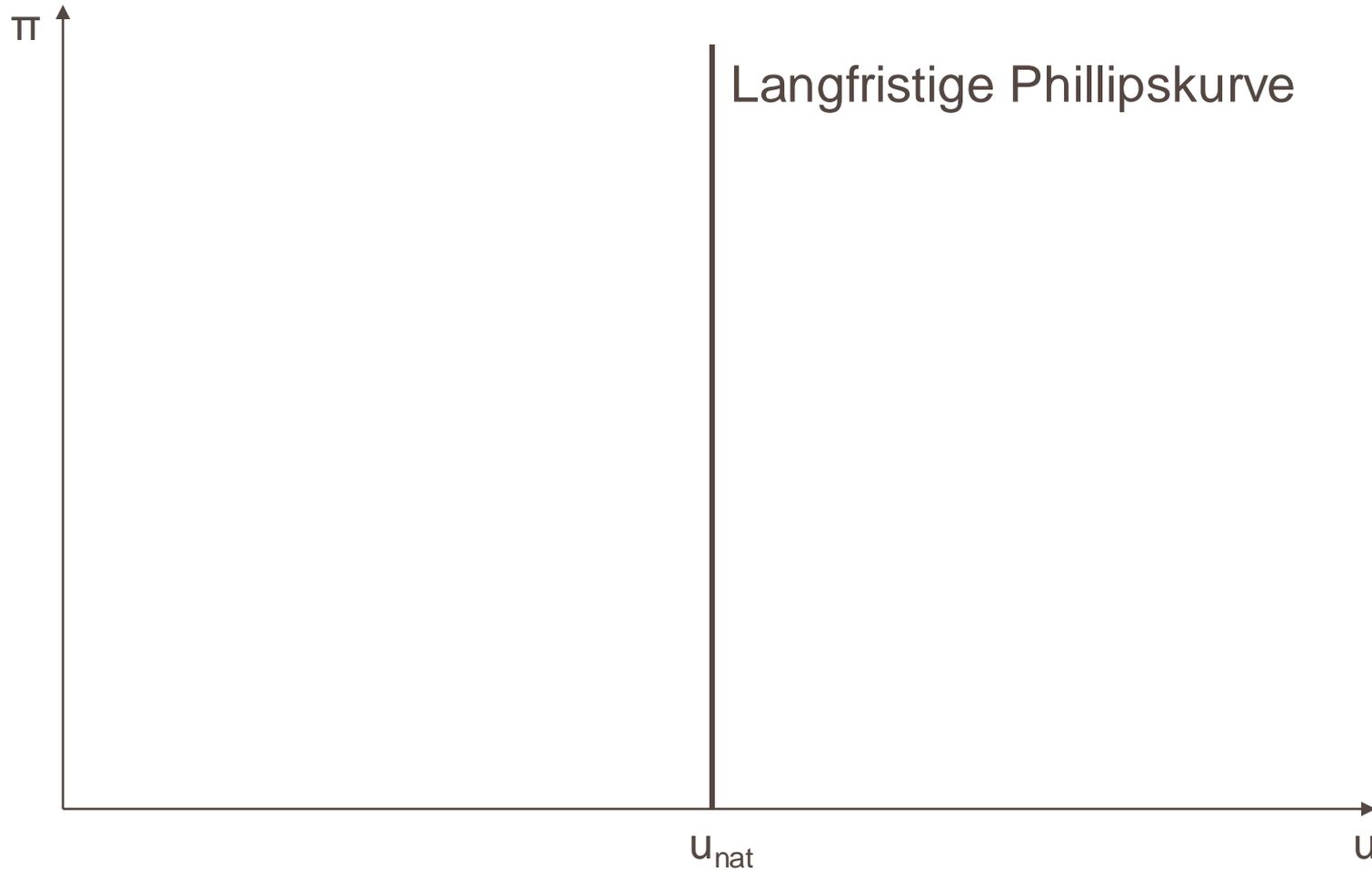
Phillipskurve mit adaptiven Erwartungen



Phillipskurve mit rationalen Erwartungen

- Keine systematischen Fehler, da das System verstanden wird.
- Inflation wird von vornherein berücksichtigt.
- Die Phillipskurve verläuft stets vertikal.

Phillipskurve mit rationale Erwartungen



Fazit

- Bedeutung und Relevanz noch ungeklärt.
- Bei einer vertikalen Phillipskurve:
 - Wirtschaftspolitische Maßnahmen sind zwecklos.
 - Es wird stets eine natürliche Arbeitslosigkeit bestehen.
 - Fiskal- oder Geldpolitik werden allein die Inflation erhöhen.

Ausblick



Schumpeter School
of Business and Economics



Innovationen



Schumpeter School
of Business and Economics

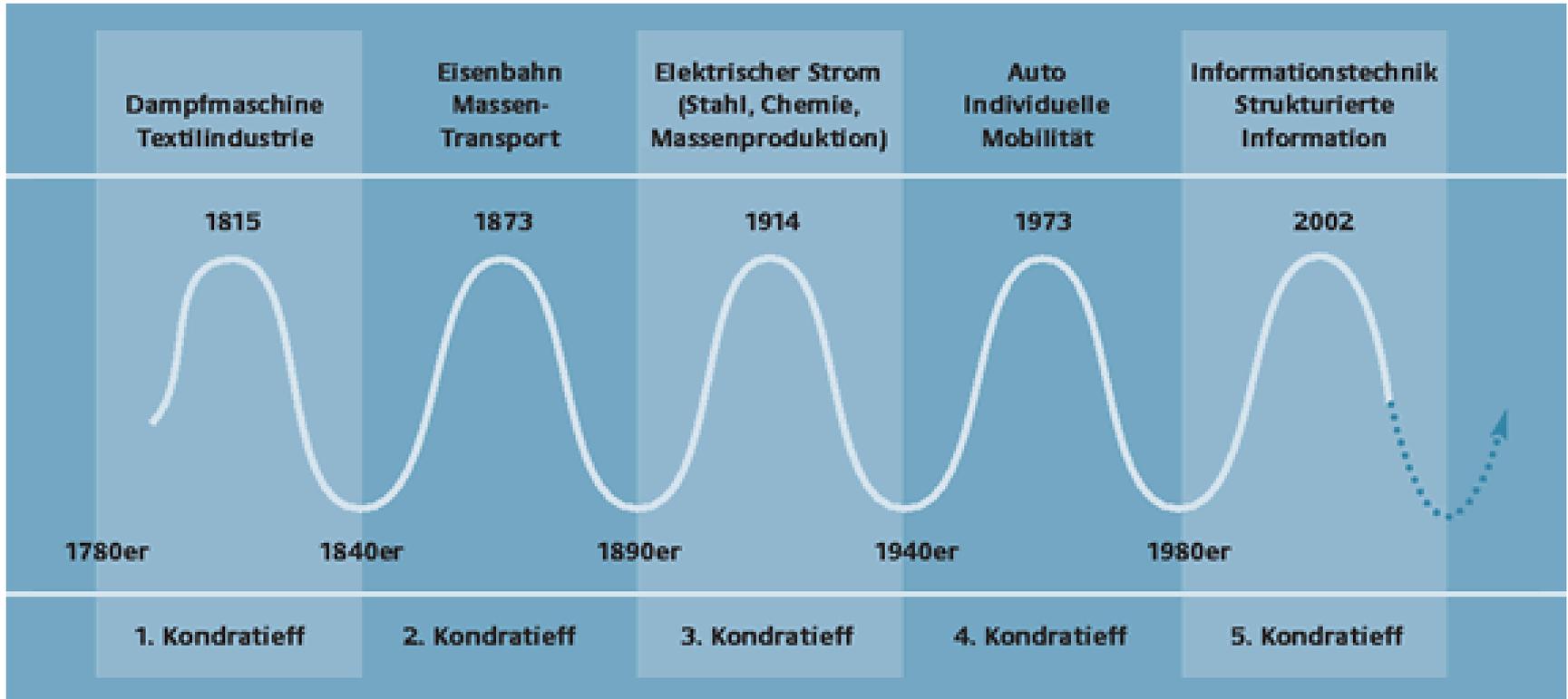


Joseph A. Schumpeter (1883-1950)

- Wichtigste Werke:
 - „*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*“
 - „*Capitalism, Socialism and Democracy*“
- Behandelte Themen:
 - Prozess der schöpferischen Zerstörung
 - Neuprägung der Begriffe Innovation und Innovator und ihre Bedeutung für Kondratieff-Zyklen
 - Motivation von Unternehmern
 - Unterscheidung in Kapitalisten und Entrepreneurs
 - Auseinandersetzung mit Kapitalismus und Sozialismus



Kondratieffs lange Zyklen Basisinnovationen



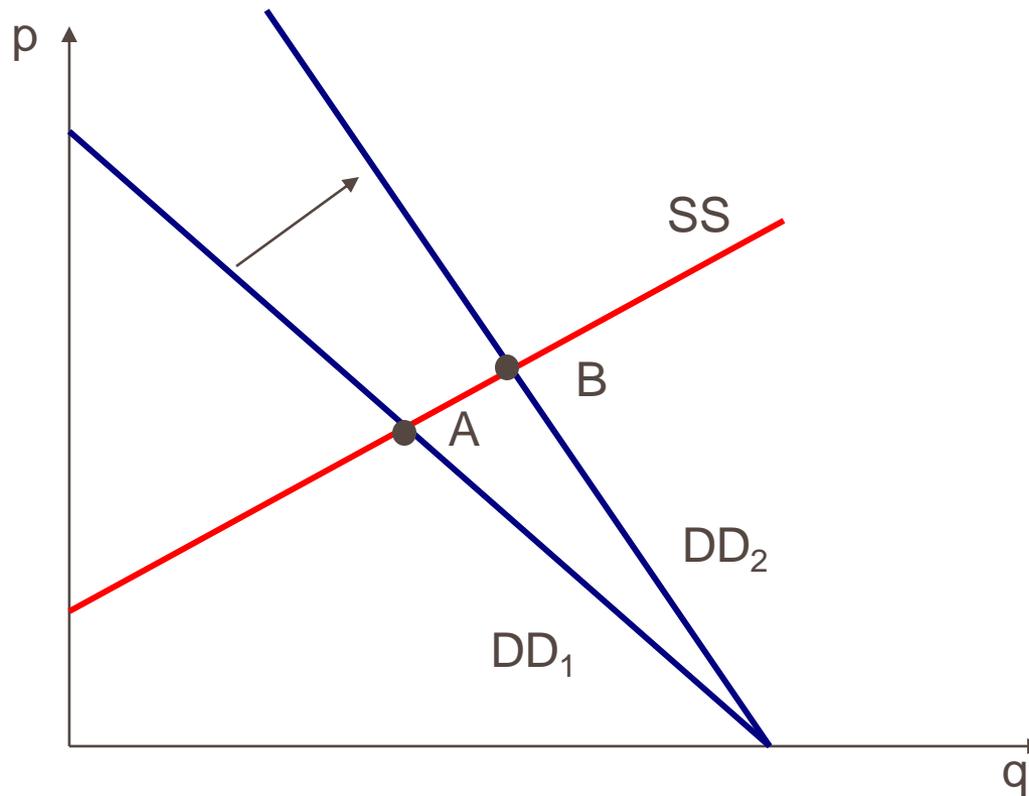
Quelle: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

Innovationen

- Definition:
Neuerung, Erneuerung, Verbesserung.
Allerdings nicht nur die theoretische Konzeption (Invention),
sondern auch die praktische Umsetzung.
- Produktinnovation:
 - Herstellung „neuer“ Produkte
 - Verbesserung bereits vorhandener Produkte
- Prozessinnovation:
 - Entwicklung neuer Produktionsverfahren
 - Verbesserung bestehender Produktionsverfahren



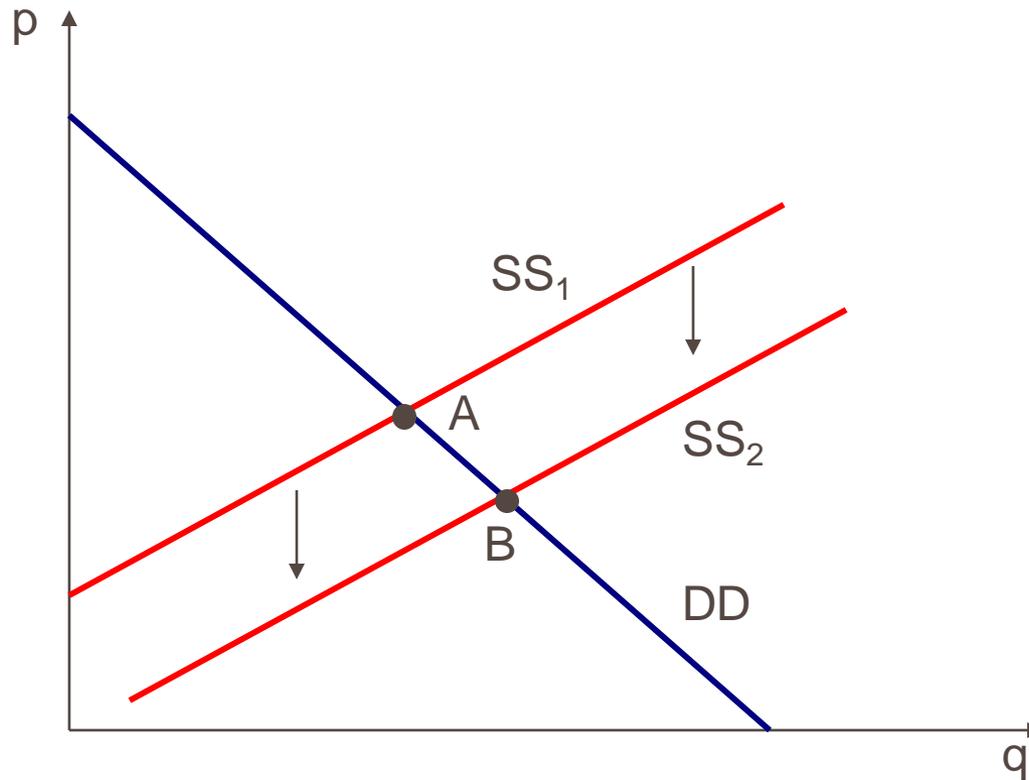
Produktinnovationen



Die Einführung eines neuen Produkts führt zu einer Drehung der Nachfragekurve nach rechts.

In Punkt B sind sowohl der Preis als auch die Gleichgewichtsmenge höher.

Prozessinnovationen



Eine Prozessinnovation führt zu einer Verschiebung der Angebotskurve nach unten. Im Punkt B ist der Preis gesunken und die Gleichgewichtsmenge ist gestiegen.

Europäische Union



Mitglieder

- EU 15 Länder:

- *Belgien, Deutschland, Frankreich, Finnland, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien, Dänemark, Großbritannien, Schweden*



- EU 12+1 Länder (Südosteuropa):

- *Estland, Lettland, Litauen, Polen, Malta, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn, Zypern*
- Bulgarien, Rumänien
- Kroatien



Kopenhagener Kriterien

- **Politische Kriterien:**

- Gewährleistung einer demokratischen rechtstaatlichen Ordnung
- Wahrung der Menschenrechte
- Achtung und Schutz von Minderheiten



- **Wirtschaftliche Kriterien:**

- Vorhandensein einer funktionsfähigen Marktwirtschaft
- Fähigkeit dem Wettbewerbsdruck und den Marktkräften innerhalb der Union standzuhalten



- **Übernahme des Gemeinsamen Besitzstandes:**

- Die Beitrittsstaaten verpflichten sich die Acquis Communautaire zu übernehmen und entsprechende Regelungen in nationales Recht zu integrieren
- Zu eigen machen der Ziele der politischen Union sowie der Wirtschafts- und Währungsunion



Austritt aus der EU

- Art. 50 des Vertrags von Lissabon
- Verlauf:
 - Antragsstellung
 - Austrittsvertrag wird verhandelt
 - Qualifizierende Mehrheit notwendig
 - Bei Neueintritt Gleichbehandlung mit anderen Staaten

Konvergenzkriterien

- Die **Inflationsrate** darf maximal **1,5 Prozentpunkte** über derjenigen der drei preisstabilsten Mitgliedsländer des Vorjahres liegen.
- Die **Nettoneuverschuldung (Haushaltsdefizit)** darf nicht mehr als **3%** des BIP betragen.
- Die **Staatsverschuldung** darf nicht mehr als **60%** des BIP betragen.
- Der langfristige **Nominalzinssatz** darf maximal **2 Prozentpunkte** über jenem der drei preisstabilsten Länder des Vorjahres liegen.
- Die nominalen Bandbreiten des Europäischen **Wechselkurs-**systems müssen über die letzten **zwei Jahre** ohne Abwertung eingehalten worden sein.
- Die **Notenbank** muss unabhängig sein.



In the long run we are all dead.
(John Maynard Keynes)