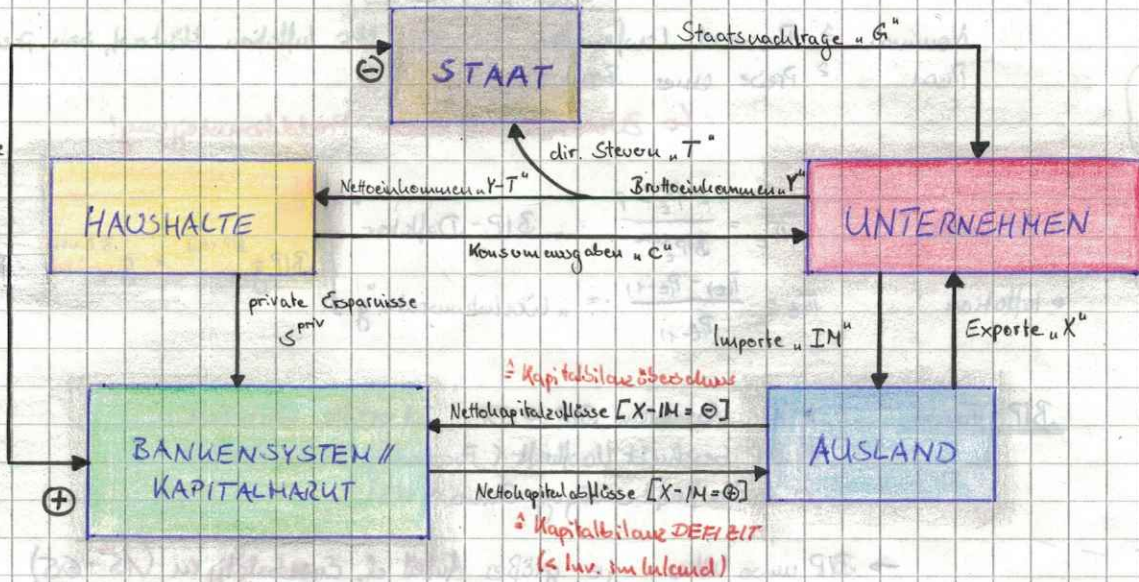


Der Wirtschaftskreislauf:

- ▷ Zi an Klotten = 0
- ▷ Ex Post Betrachtung von **STRONGRÖßEN**
- ▷ Faktorangebot = Nachfrage $Y=C$
- ▷ **IMMER Güter- & Geldstrom**

Ersparnisse:

$$\left. \begin{array}{l} S^{priv} \hat{=} I = \text{Investitionen} \\ S^{pub} \hat{=} T - G \end{array} \right\} = S^{ges} \Rightarrow Y - C - T$$



GÜTERMARKT - GLEICHGEWICHT:

$$Y = C + I + G + X - IM$$

KAPITALMARKT - GG:

$$I = S^{priv} + S^{pub} - NX$$

Vollwirtschaftliche Gesamtrechnung:

- **BIP**: $\hat{=}$ Misst den Wert der im **Inland** erzeugten Waren & DL ohne Vorleistungen
- [MAB d. vollwirtsch. Leistungen in einer Periode]

I) Entstehungsrechnung

- $\hat{=}$ Wertschöpfung
- Warenwert-Vorleistungen

II) Verwertsungsrechnung

- Angaben für Güter & DL
- siehe oben

III) Verteilungsrechnung

- Einkommen (privat & öffentl.)
- + (Abhängigen Prod.-Sekt.)
- + Abschreibungen (Einb. aus Welt- und einl.)

| |
|-----------------------|
| Produktionswert |
| - Vorleistungen |
| = Bruttowertschöpfung |
| + Steuern |
| - Subventionen |
| = BIP |

| |
|-------------|
| C |
| + G |
| + I |
| + NX (X-IM) |
| = BIP |

| |
|--|
| Inlands-Löhne |
| + UN- & Vermögenserlösen |
| = Volkseinkommen Nettowertschöpfung |
| + Prod. & Imp. Abgaben / Abschreibungen |
| - Subventionen |
| = BNE INLANDS-Konzept |
| + Einkommen aus Welt |
| - Einkommen an Welt |
| = BIP WÄHLER-Konzept |

BIP ist selbstaugend!

Lohnquote: $\frac{L}{BIP}$
 Spargquote: $\frac{S^{priv} + S^{pub}}{BIP}$

$NNE \hat{=} BNE - Abschr.$

- Brutto vs. Netto-Konzept:

- Produktion verschleißt Kapitalstock der VW
- \Rightarrow Abgedriebenes ersetzen \Rightarrow Ersatzinvestitionen
- \hookrightarrow BIP/BNE \geq Ersatzinvestitionen
- NIP/NNE \neq " "

Investitionen I
behalten Ersatzinvestitionen

- Nominal vs. Real-Konzept:

Nominal $\hat{=}$ Preise d. laufenden Periode und inflation korrigiert, bzw. Preis-Mengen \oplus
 Real $\hat{=}$ Preise einer Basisperiode
 \hookrightarrow ZWACHS nur durch Produktionssteigerung!

BIP ist nominal (Werte + Preise)

Preisniveau: $P_t = \frac{BIP_{nom}^t}{BIP_{real}^t} = \text{"BIP-Deflator"}$

Inflation: $\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \text{"Wachstumsrate" } g$

$g = \frac{BIP_{real}^t}{BIP_{nom}^t} - \pi_t$

BIP-Facts:

- H. Absoluten BIP \Rightarrow DE mit größte Wirtschaft
- BIP beschreibt Kaufkraft (Purchasing Power Parity)
- \hookrightarrow Kaufkraftbereinigung China \sim USA

Purchasing Power Parity

- \rightarrow BIP umso höher je größer Anteil d. Erwerbstätigen (AS-GS)
- \rightarrow Alterung negativ für BIP pro Kopf
- \rightarrow je höher Erwerbslosenquote \rightarrow je länger die Arbeitslosen China, deutscher Weltstand!
- \rightarrow je niedrige Erwerbslosenquote \rightarrow je produktiver BIP Stunde

- Gütermarkt:

- Annahme: • 1 homogenes Gut // von Verbrauchern konsumiert // von Unternehmen investiert // vom Staat nachgefragt

ANGEBOT nicht MODELLETT!

Preisniveau konstant (+ Angebot = Nachfrage) UNTERBESCHÄFTIGUNGSTHESE

\hookrightarrow Ex ante Betrachtung
 \hookrightarrow nur REALE Größen

I) Gesamtnachfrage: $z = C + I + G$

\uparrow Konsum \uparrow Staatsnachfrage
 \uparrow Investitionen

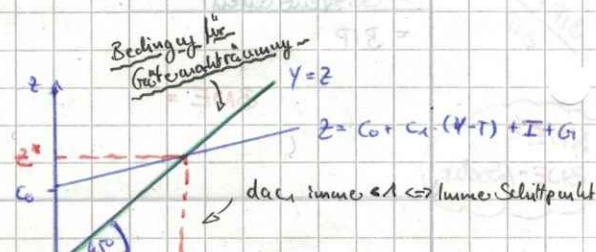
II) Konsumfunktion: $C = C_0 + c_1(Y - T)$

\uparrow marginale Konsumneigung ($0 < c_1 < 1$)
 \uparrow Autonomie Konsum (durch Exporten finanziert)
 \uparrow Pauschalsteuer \ominus
 \uparrow Bruttoeinkommen \oplus

III) Investitionen: I : sollen Kapitalstock & Prod-Zukunft d. VW steigern

IV) Staatsnachfrage: G : eigene Nachfrage für hom. Gut

\hookrightarrow Gütermarktgleichgewicht: $Y = Z$



III

- Der Multiplikator:

▷ $\left\{ m = \frac{1}{1-c_1} \right\}$

▷ was Totale Differential

▷ Je größer c_1 je steiler die NF-Kurve, je mehr Konsum nach Einkommensplös

- Havelmo-Theorem:

» Eine **STEUERFINANZIERTER STAATS AUSGABENERHÖHUNG** führt im Gleichgewicht zu einer **EINKOMMENERHÖHUNG** «

- 1) Erhöhung T & G um gleichen Betrag $\Delta T = \Delta G = \Delta A$
- 2) Einkommensanstieg um Δ

⊕ in Rezessionen so **Prozessionen** erklären (Keynes)

⊖ Wie **IS-LM** nur auf **kurze Frist** gültig für Ökonomie mit **nicht ausgeh. Ressourcen**
↳ Nur in **Unterbeschäftigungsphasen!**

- Kapitalmarktgleichgewicht:

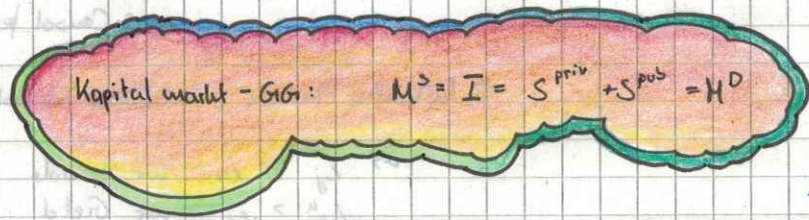
▷ analog: Güterangebot = Güternachfrage
Kapitalangebot = Kapitalnachfrage

→ Kapitalangebot $M^S = S = S^{priv} + S^{pub}$ ⚡ Kapital + Credit => Inv.-Güter!

→ priv. Ersparnis $S^{priv} = Y - T - C = -C_0 + (1-c_1) \cdot (Y - T)$

↳ je geringes c_1 desto höher marginale Sparneigung

→ Investitionen $I = S^{priv} + S^{pub}$



⚡ Kapitalmarkt & Gütermarktgleichgewicht sind **IMMER** gleichzeitig erfüllt ⚡

↳ Einkommen im KGG $\hat{=}$ Einkommen im GGG

- Der Geldmarkt:

I) Bestandsgröße

II) ≠ Vermögen (Bestand d. Kaufkraft außerhalb Geldmarkt Vermögen)

III) ≠ Einkommen (Einkünfte pro Zeit)

1.) Tauschmittel

- geringe Transaktionskosten
- ermöglicht in kleinsten Tausch

- Mass:
- Standardisierter - lottbar
 - Teilbar & Selten
 - Akzeptiert

2.) Recheneinheit

- misst Wert in Ökonomie
- Reduziert Info-Kosten
- weniger bilaterale Güterpreise ($u = u$)

3.) Wertbewahrungsmittel

- Transportiert Kaufkraft perfekt in Zukunft => Sparen
- Verliert durch Inflation an Wert

WARENGELD (Metalle etc) \Rightarrow FIATGELD (Papiergeld/Depositen) \Rightarrow SCHECKS (Anweisung zur Überweisung)

E-MONEY (Bitcoin/DBit) \Leftarrow ELEKTRONISCH (EC-Moete ...)

- Geldmengengrößen:
- M0: Bargeld im Umlauf außerhalb d. Banken \leftarrow Zentralbank
 - M1: M0 + Sichtguthaben d. Nichtbanken \leftarrow Geschäftsbanken
 - M2: M1 + Terminguthaben bis 2 Jahr + Sparkonten \leftarrow 3 Monate
 - M3: M2 + Repogeschäfte + Geldmarktfondsanteile + Schuldverschreibungen

Geldkapital: Forderungen gegen NI die nicht in M3 sind

Zentralbankgeld / Geldbasis: Guthaben d. Geschäftsbanken bei Zentralbanken (Kündert + Überschussreserve + Bargeldbestand)

- Geldnachfrage: I) TRANSITIONSMOTIV: $M \cdot V = P \cdot Y$

$$\frac{\partial \left(\frac{M^d}{P}\right)}{\partial Y} > 0$$

Nominale Umlaufgeschw. Preis- / Realniveau / Produktion / reales Einkommen

- Subjektive Wertungen Geld um Transaktionen am Gütermarkt vorzunehmen
- \oplus real. Einkommen \oplus Geldmenge

II) SPEKULATIONSMOTIV: \Rightarrow Geldnachfrage unabh. vom Realniveau abhängig \Leftarrow

- $\oplus i \Rightarrow$ Conso $\ominus M$
- $\ominus i \Rightarrow$ weniger Conso $\oplus M$

\Rightarrow Theorie d. kritischen Zinssatzes: \circ Geld unrespektlich \circ Conso fest vermindert

$$\frac{\partial \left(\frac{M^d}{P}\right)}{\partial i} < 0$$

\Rightarrow kritischer Zinssatz: Indifferenz Conso / Geld

$$\begin{aligned} i_j^k < i_c & \text{ nur Conso} \\ i_j^k > i_c & \text{ nur Geld} \end{aligned}$$

- reale Geldnachfrage fällt am Einw. d. Opportunitätskosten d. Geldhaltung \ominus

- Geldangebot: \circ im IS-LM-Modell exogen \Rightarrow REAL: EZB steuert

- EZB:
- Festlegung / Ausübung europ. Geldpolitik
 - Devisengeschäfte
 - Währungsreserven
 - Sicherung Finanzstabilität
 - Grenzlegung Ausgabe Euro - Noten
- "Target 2"

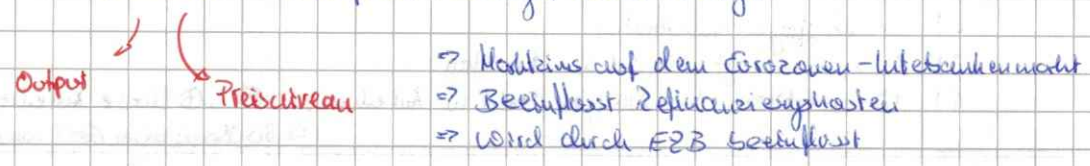
Target 2 soll
nahe aber unter
2% sein!

- DBB:
- Präsident wirkt bei EZB-Beschlüssen mit
 - Bargeldversorgung & Falschgeldkontrolle
 - unkonvertible Gold- & Devisenreserven
 - Refinanzierung d. deuts. Geschäftsbanken
 - Hausbank d. B-Rep. (keine Kredite!)

⇒ „Leitzins“: Zins zu welchem sich die Banken b. d. EZB Geld leihen“

⊕ i ⇒ steigende Gütermarktpreise
 ⊖ i ⇒ Investitionen, Arbeitslosigkeit geringer, sinkende Preise

⇒ „EONIA“: European Overnight Index Average



- Geldpolitische Instrumente d. EZB:

1.) Mindestreservepflicht:

- KI müssen für best. Verbindlichkeiten (pflichtliche Einlagen; < 2 Jahre) einen Mindestreservequote (1%) halten
- Hilfeleistung „strukturelle Liquiditätsknappheit“
- ⊕ weniger Kredite ⊖ mehr Geld am Markt

2.) Offenmarktinstrumente:

- **unfristige Kredite** (von EZB an KI)
- Haupt- & langfristige Refinanzierungsgesch.
- Kreditvergabe nach **Tender** → **Volleinstellung**
- Kredite über Sicherheiten / Pensionsgeschäfte
- **Strukturelle / Finanzpapieroperationen** (selten)

3.) Ständige Fazilitäten:

- Bereitstellung / Absorption übermittlungsliquidität
- **Spitzenliquiditätsfazilität**: Kredite über Nacht bei EZB Einsatz ≙ Obergrenze Tagesgeldsatz
- **Einlagefazilität**: über Nacht auslegen, Einsatz ≙ Untergrenze Tagesgeldsatz

- Konventionelle Geldpolitik d. EZB:

I) financed Credit Support Programme (CP/CS):

- Simplifizierung d. Refinanzierung
- Billig & planbar verschaffen
- hoch unternehmensorientiert ≙ Sicherheit

EZB-Geld wirkt an den Finanzmarkt → wirkt an

II) Securities Markets Programme (10-12):

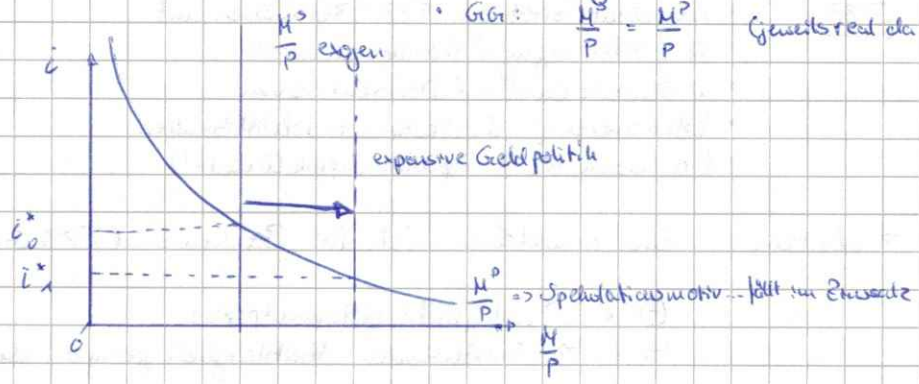
- EZB kauft Staatsanleihen
- & Verd. Staatsfinanzierung

III) Public Sector Purchases Programme (s. 2015):

- Staatsanleihen Märkte nach Schlüssel
- Geld d. EZB direkt in Wirtschaft
- Euro zusammenhalten

- Geldmengengesetz im IS-LM-Modell:

- M^s exogen
- M^p endogen
- GG: $\frac{M^s}{P} = \frac{M^p}{P}$ (Grenzwert der $\frac{M^p}{P}$)



- 1.) Geldmengengesetz nach RECHTS
- 2.) " Nachfrage = unverändert
- 3.) Bei i_0 übersteigt Angebot die Nachfrage
- 4.) WS **monoton** überschüssiges Geld in Kautheilen; $i \ominus$; \oplus Kurse kautheilen
 ↳ **SS überschüssiges Geld komplett nachgefragt**

• IS/LM-Modell:

- Gleichgewicht vom Güter- & Geldmarkt gleichzeitig
 - Y^* & i^* wenn Geld- & Gütermarkt gesättigt
 - Schnittpunkt IS & LM
 - IS = Alle Kombis Güter-M. um GG
 - LM = " " Geld-M. " "
- } je w. Erweitert & Einkommen

• Investitionen und...

... Einkommen: $\oplus Y \Rightarrow \oplus$ Güternachfrage $\Rightarrow \oplus$ Produktion $\Rightarrow \oplus$ Investitionen

Finanzierung ... Realzins: $\oplus r \Rightarrow \oplus$ Finanzierungskosten $\Rightarrow \ominus$ Investitionen

EM Vergleichen mit Rendite: $\oplus i \ominus I$

Beide Vor. sinken mit Real- i

↳ Autonomer Zinsfuß

$$i^* = \frac{R - I}{I}$$

$$K_0 = -I + \frac{I}{1+i} \stackrel{!}{=} 0$$

↳ Nur Finanzierung wenn mit i **Barwert positiv**

↳ Investitionsfunktion:

$$I(Y, i) = b_0 + b_1 \cdot Y - b_2 \cdot i$$

↳ autonomer Investitionen / b_0 mit Y / b_1 mit i

Sensitivität bzgl. d. Einkommensniveaus
 [groß \Rightarrow st. Konjunkt-Zyklus]

Sensitivität bzgl. d. Zinsniveaus
 [groß \Rightarrow zB großen Einfluss auf Y]

• Die IS-Gleichung:

aus Gütermarkt - GG // Kapitalmarkt - GG

$$Y = Z$$

$$Y = C(Y) + I(Y, i) + G$$

$$Y = C_0 + c_1 \cdot (Y - T) + b_0 + b_1 \cdot Y - b_2 \cdot i + G$$

$$I = S^{*IV} + S^{*UV}$$

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

↳ analog

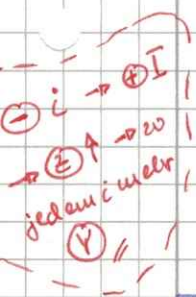
$$Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1} \cdot (C_0 - c_1 \cdot T + b_0 + G) - \frac{b_2}{1 - c_1 - b_1} \cdot i$$

($c_1 + b_1 < 1$)

Investments = Savings

III

- ⇒ Am Güter/Kapitalmarkt bewirken sinkende Zinsen einen Anstieg d. Einkommens
- ⇒ Beschreibung eines **NEGATIVEN** Zusammenhangs zw. Zinssatz & Einkommen
- ⇒ Erhöhung d. Staatsausgaben (and. stat. Größen) Parallelverschiebung **LINKS/RECHTS**
- ⇒ Erhöhung d. Zinssensitivität (d.h. w. Größen) „Drehung“ ⇒ flachere IS-Kurve, Einkommen steigt stärker mit Zinssenkung



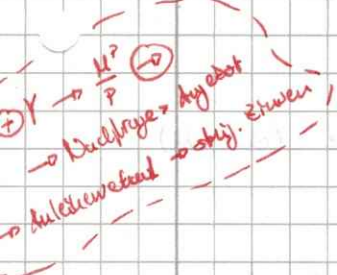
LIQUIDITY = MONEY

Die LM-Gleichung:

- Ableitung aus dem Geldmarktgleichgewicht
- GG-Kombis d. Geldmarktes
- Geldnachfrage = Geldangebot

Geldnachfragefunktion:
$$\frac{M^D}{P} = k_0 + k_1 \cdot Y - k_2 \cdot i$$

\swarrow autonome Geldnachfrage \swarrow Transaktionsmotiv \swarrow Spekulationsmotiv



$\frac{M^S}{P} = \frac{M^D}{P}$ ⇒ Geld-M-GG:
$$\frac{M}{P} = k_0 + k_1 \cdot Y - k_2 \cdot i$$

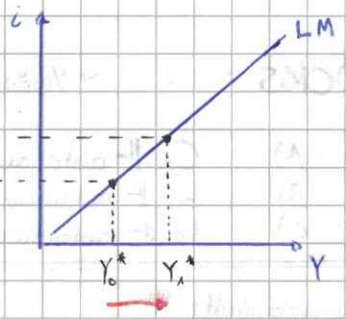
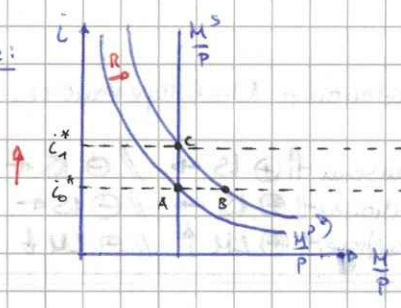
und
$$Y = \frac{1}{k_1} \left(\frac{M}{P} - k_0 \right) + \frac{k_2}{k_1} \cdot i$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ Aktivitäts $\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ *

- ⇒ Beschreibt **POSITIVEN** Zusammenhang zwischen Zinssatz & Einkommen
- ⇒ Erhöht Einkommen ⇒ ⊕ Geldnachfrage ⇒ Nachfragerüberschuss ⇒ Verkauf von Anleihen ⇒ Sinkende Kurse, steigende Zinsen ⇒ Sinkende Nachfrage ⇒ neues GG
- ⇒ Z: Geldnachfrage aus Spek.-Motiv ⊖; Geldnachfrage aus Transaktionsmotiv ⊕
- ⇒ Erhöhung Geldangebot: LM Gleichung Parallel nach **UNTEN**

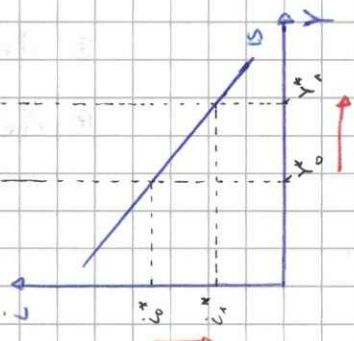
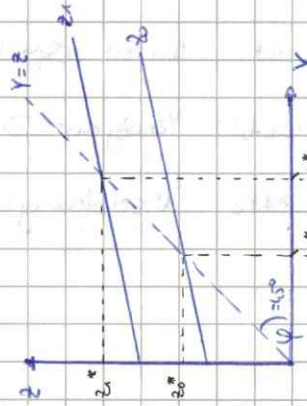
ACHTUNG: IMMER BETRACHTUNG VON IS- & LM-Kurve gleichzeitig

LM-Kurve:



[Heterität: Y konstant]

IS-Kurve:

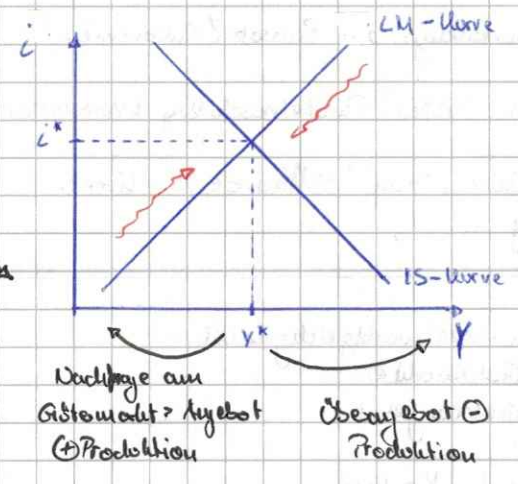


[Heterität: i konstant]

- IS-LM-Gleichgewicht:

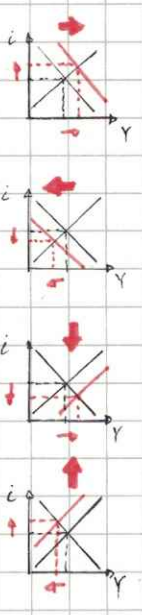
→ einzige Kombination aus Einkommen und Realzins, bei welcher Güter- & Geldmarkt im Gleichgewicht sind «

Überangebot am Geldmarkt durch die Zinsen → Kauf Anleihen ⊖ Zinsen
 Geldnachfrage → Angebot; Verkauf Anleihen, ⊕ Zinsen ⊖ Anleihekurse



Ass den Dynastiegewichtspunkten **PERMANENTE KONVERGENZ** Gleichgewicht!

- Komparative Statik:



• Expansive Fiskalpolitik:

⊕ Y ⊕ i

• Steuererhöhung // Erhöhung Staatsausgaben
 ⇒ **Rechtsverschiebung IS-Kurve**
 ↳ Gütermarkt aus GG ⇒ Übernachfrage ⊕ Y ⊕ i (ohne LM)

• Kontraktive Fiskalpolitik:

⊖ Y ⊖ i

• Steuererhöhung // Absenkung Staatsausgaben
 ⇒ **Linksverschiebung IS-Kurve**
 ↳ Gütermarkt aus GG ⇒ Überangebot: ⊖ Y ⊖ i (ohne LM)

• Expansive Geldpolitik:

⊕ Y ⊖ i

• Erhöhung der Geldmenge (nominal)
 ⇒ **Verschiebung des LMK nach unten**
 ↳ Geldangebot > Nachfrage ⇒ Anleihekäufe ⇒ fallende Zinsen
 ⇒ Investitionen ⇒ ⊕ Y (ohne IS)

• Kontraktive Geldpolitik:

⊖ Y ⊕ i

• Absenkung der Geldmenge (nominal)
 ⇒ **Verschiebung des LM-Kurve nach oben**
 ↳ Geldüber-schussnachfrage ⇒ Anleihenverkäufe ⇒ ⊕ Zinsen
 ⇒ ⊖ Investitionen ⇒ ⊖ Einkommen

± SCHOCKS:

→ Veränderung autonomer Nachfragevariablen «

- A) C_0 ↑ autonomer Konsum // ⊕ IS → // ⊖ IS ←
- B) bo ↑ autonome Investitionen // ⊕ IS → // ⊖ IS ←
- C) ko ↑ autonome Geldnachfrage // ⊕ LM ↑ // ⊖ LM ↓

- Offene Volkswirtschaft:

- ⊕ Offener Gütermarkt: Import / Export
- ⊕ offener Kapitalmarkt: Vermögens- & Dienstgeschäfte
- ⊕ offene Faktormärkte: Dienstleistungen im In- & Ausland

Credit
Leistungsbilanz
dabei d. Vermögensübersch.
statistisch nicht aufj!
Debet
Leistungsbilanz

Zahlungsbilanz:

- Aufstellung nach Richtung der Devisenströme
- **Wertmäßige Gegenüberstellung aller Transaktionen von inländischen Wirtschaftseinheiten einer Periode**
- Umfasst Stromgrößen, Salden NUR in Teilbilanzen

| CREDIT / Devisenzuflüsse | DEBIT / Devisenabflüsse |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Exporte von Waren & DL • ausl. Kapitalanlagen im Inland • Einkommen aus dem Ausland • Schenkungen, ... aus d. Ausland • Arbitrage & Spekulationen | <ul style="list-style-type: none"> • Importe von Waren & DL • Kapitalanlagen im Ausland • Einkommen an Ausländer im Inland • Schenkungen, ... ins Ausland • Arbitrage & Spekulationen |

AKTIV

PASSIV

→ Deutsche Leistungsbilanz:

- **Pos. Handelsbilanzsaldo**
- hohe DL-Importe durch Geschäftsreisen
- pos. Saldo Auslandseinkommen
- last. Übertragungen **NEGATIV** - Subventionen, EU
- Kapitalbilanzdefizit! => Hohe Verbindlichkeiten an Staaten
 ≙ Gegenstück d. pos. **Leistungsbilanz**
- Devisenbilanz meist klein

KENNZIFFERN

1.) Außenbeitrag = Nettoexporte = Handelsbilanzsaldo:

[EXPORTE - IMPORTE]

2.) Leistungsbilanzsaldo

[NETTOEXPORTE + EINKOMMENSALDO + SALDO last. ÜBERTRAGUNGEN]

3.) Außenhandelsquote:

[(IMPORTE + EXPORTE) : 2] / BIP]

- Maß für Abhängigkeit der VW / Offenheit der VW
- hohe AHQ => hochspezialisierte VW

Wenige Länder exportieren, USA/China Abschottung

Wechselkurse:

NOMINAL

REAL

- Austauschverhältnis zw. GE zweier Währungen
- Mengeneinheit: $E = \left[\frac{USD}{EUR} \right] \begin{matrix} € \oplus \rightarrow € \oplus \\ € \ominus \rightarrow € \ominus \end{matrix}$
- Preiseinheit: $\frac{1}{E} = \left[\frac{EUR}{USD} \right] \begin{matrix} € \oplus \rightarrow € \ominus \\ € \ominus \rightarrow € \oplus \end{matrix}$

- Austauschverhältnis zwischen Gütereinheiten zweier Währungen
- Mengeneinheit: $e = \left[\frac{ME_{USD}}{ME_{EUR}} \right] \begin{matrix} € \oplus \rightarrow € \oplus \\ € \ominus \rightarrow € \ominus \end{matrix}$
 $e = \frac{E \cdot P}{P^*}$

Wie viel \$ für 1€
Wie viel € für 1\$

8

- ungedeckte Zinsparität:

→ Finanzmarkt im Gleichgewicht, wenn **erwartete** **wechselkursbereinigte Rendite** in inländische Währung und in ausländische Währung gleich hoch \Leftarrow

ANNAHMEN:

- ▷ Inland & Ausland i_t gilt für 1 Jahr.
- ▷ Wechselkurs E
- ▷ Erwartet im nächsten Jahr E_{t+1}^e

$E \uparrow \rightarrow i \uparrow$ $E \uparrow \rightarrow i^* \downarrow$
 $E \downarrow \rightarrow i \downarrow$ $E \downarrow \rightarrow i^* \uparrow$

1.) Anlage im Inland : $(1+i_t) \cdot X$ Inlandszinssatz

2.) Anlage im Ausland : $(1+i_t^*) \cdot \frac{E_t}{E_{t+1}^e} \cdot X$ Auslandszinssatz

- 1.) tauscht X in $E_t \cdot X$ ausl. Währung
- 2.) legt an und erhält $(1+i_t^*) \cdot E_t \cdot X$
- 3.) Rücktausch (... so ...)

→ GLEICHGEWICHT: $(1+i_t) X = (1+i_t^*) \frac{E_t}{E_{t+1}^e} \cdot X$

(Anlage im Inland = Anlage im Ausland)

- Gedeckte Zinsparität:

→ auf Basis eines an d. Terminbörse festgelegten Terminwechselkurses f_{t+1} // kann man in der zukünftigen Periode Währung austauschen \Leftarrow

$E_t = \frac{1+i_t}{1+i_t^*} f_{t+1}$

$E \uparrow \rightarrow i \uparrow$ $E \uparrow \rightarrow i^* \downarrow$
 $E \downarrow \rightarrow i \downarrow$ $E \downarrow \rightarrow i^* \uparrow$

- IS/LM in offener VW mit flexiblen Wechselkursen:

- ⊕ offenen Gütermarkt } Geld im In- & Ausland anlegen,
- ⊕ offenen Finanzmarkt } Wechselkurs durch **ungedeckte Zinsparität** determiniert

UMP Jetzt "Domestic Demand": $DD = C + I + G$

Z "Gesamtanfrage": $Z = C + I + G + NX$ $NX = X - \frac{IM}{E}$

Importe sinken auf. NF

Exporte steigen Z

X: $\frac{\partial X}{\partial Y^*} > 0$ // $\frac{\partial X}{\partial E} < 0$

- ⊕ mit ausländ. Einkommen
- ⊖ mit realem Wechselkurs

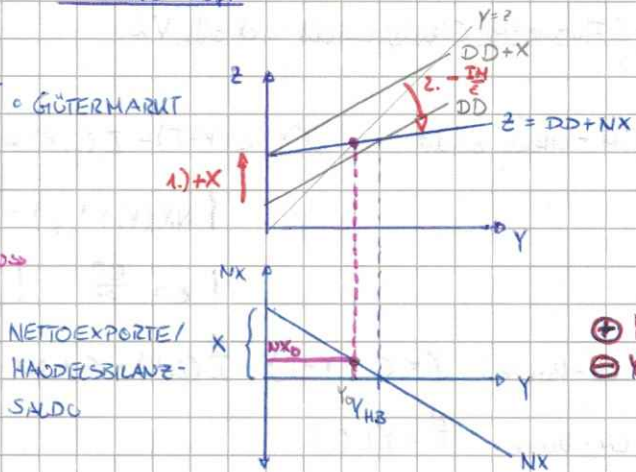
IM: $\frac{\partial IM}{\partial Y} > 0$ // $\frac{\partial IM}{\partial E} > 0$

- ⊕ mit Einkommen
- ⊕ mit Wertpapier E

VORAUSSETZUNG D. MARSHALL-LEINER-BEDINGUNG

(X)

Graphik d. offenen Güter-M:



Gleichgewicht im off. Gütermarkt bei $Y = Z$
 → hier Handelsbilanzüberschuss

Z-Kurve steigt geringer im Einkommen (→ IM)

$\oplus Y^* \uparrow$ $\oplus \epsilon \downarrow$
 $\ominus Y^* \downarrow$ $\ominus \epsilon \uparrow$

z.B.: 1.) Expansive Fiskalpolitik [+G]:

- Zwar Produktions & Einkommenssteigerung; IM < Geschlossen;
- NX sinken **da ZDD** nach oben $\oplus IM$; **aber $\ominus E$**

$$NX = X(Y^*, \epsilon) - \frac{IM(Y, \epsilon)}{\epsilon} = Z - DD$$

Veränderung nur bei internationalen Kompensat!

Nachfrage nach inl. d. Gütern \oplus
 mit Y aber $<$ Geschlossene VW

2.) Abwertung d. real WK [- ϵ]:

- Expansives Outputeffekt; $Z \uparrow$; $NX \uparrow$;
- $Y \oplus$ sowie mehr Nettoexporte
- (Produkte "billiger" im Ausland)
- **Nur Z-Kurve ($\neq DD$)**
 ↳ \leftrightarrow \uparrow inl. Nachfrage

Finanzmarkt im off. VW-Modell:

$$\gg \frac{M^p}{P} = Y L(i) \ll$$

\oplus inl. Produktion
 ↳ mehr M^p
 [Transaktionsmotiv]

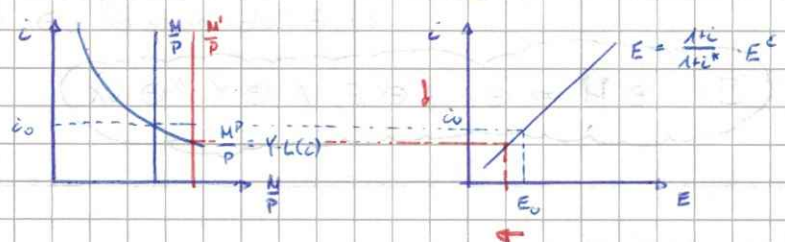
Je höher i desto ger. inl. Geldnachfrage
 [Spekulationsmotiv]

inl. ZB legt nominale Geldmenge fest

\oplus ungedeckte Zinsparität:

Finanzmarkt \cong GG $\Leftrightarrow E = \frac{1+i^c}{1+i^d} \cdot E^c$

↳ i^c inl. Zinssatz
 ↳ i^d ausl. Zinssatz



z.B.: 1.) Expansive Geldpolitik [+M]:

- Führt zu sinkenden inl. Zinssätzen, dadurch zu einer Abwertung d. Wechselkurses (unattraktive Währung)

Voraussetzung: flexible Wechselkurse

◦ Güter- & Finanz-M-Gleichgewicht und off. VW:

GM-Gleichgewicht $Y = C(Y-T) + I(i, Y) + G + NX(Y, Y^*, \epsilon)$

$NX(Y, Y^*, \epsilon) = X(Y^*, \epsilon) - \frac{IM(Y, \epsilon)}{\epsilon}$

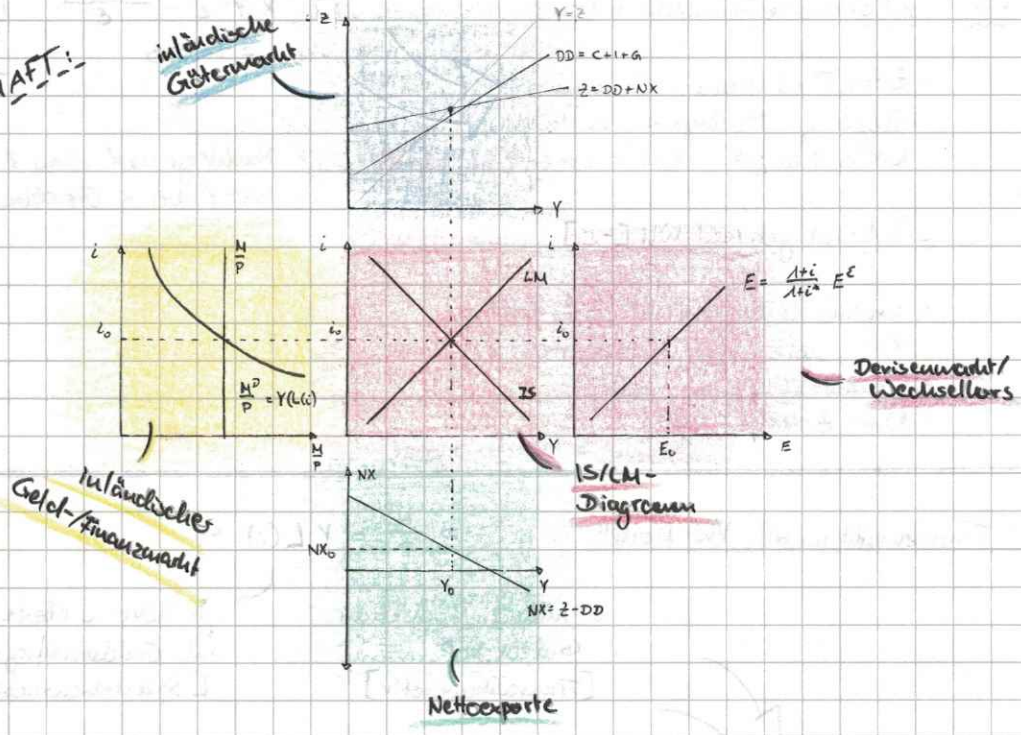
$\epsilon = \frac{EP}{P^*} \quad | \quad E = \frac{1+i}{1+i^*} \cdot E^c$

IMMER ϵ substituieren

⇒ IS-Kurve: $Y = C \cdot (Y-T) + I(i, Y) + G + NX(Y, Y^*; \frac{1+i}{1+i^*} E^c \cdot \frac{P}{P^*})$

⇒ LM-Kurve: $\frac{M}{P} = YL(i)$

AGGREGATE DER OFFENEN VOLKSWIRTSCHAFT:



z.B.: expansive Geldpolitik [+M]:

- am Geldmarkt sinken die Zinsen
- sinkendes ϵ übermogene Zinsparität zur Abschwächung des Währungs/wechsellers
- Gütermarktwachstumsfrage steigt durch: 1.) Investitionsnachfrage durch ges. Zinsen 2.) ⊕ Nettoexporte da $\epsilon \ominus$; billigere Produkte

$\Sigma: \oplus M \Rightarrow \ominus i // \ominus E // \oplus Y // \oplus NX$

-IS-LM bei festem Wechselkursen:

▷ Wechselkursregime:

- a) Free Float: keine Wechselkursbindung [E]
- b) Managed/Dirty Float: Wechselkurs frei am Devisenmarkt ⇒ ZB interveniert (Rückkauf)
- c) Currency Peg: Planwirtschaft; WK fest an fremde Währung gebunden; ZB sichert Peg

off. Markt, ok ZB nicht interveniert, Bf. Paritätstheorie!!!

- e) Hard Peg: feste Bindung an Währung [Sachsis ⇒ ...]
- e2) Crawling Peg: feste Bindung mit regelm. Anpassung [Belgien]
- e3) Basket Peg: feste Bindung an Währungsbasket (Euro)



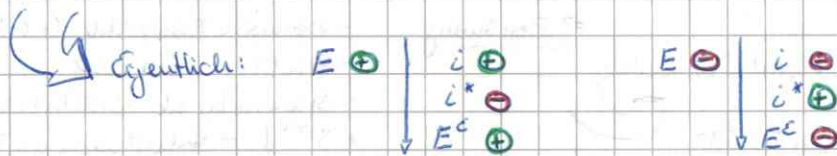
d) Currency Board: • ZB-Geld ~~unabhängig~~ durch ausländische Währung gedeckt
• fester WK zur Ankerwährung
[Bulgarien-€]

e) Währungsunion: • Zusammenschluss von Ländern & Versenklg gem. Währung
[Eurozone, Dt. Mönarchie 1871]

f) Dollarisierung / Euroisierung: • unilaterale Einführung von Fremdwährung
[Ecuador \$ // Monaco €]

- Güter & Finanzmarkt - Gleichgewicht (= fester WK):

• Annahmen: Handel P_{ij} & Wechselkurs durch ungedeckte Zinsparität $E = \frac{1+i^E}{1+i^C} \cdot E^C$



← Durch ZB: E^{PEG} soll gehalten werden: $i > i^{PEG}$: alle im Ausland \Rightarrow Abwertungsschritt
 $i < i^{PEG}$: alle im Ausland \Rightarrow Abwertungsschritt

$E^{PEG} = \frac{1+i^{PEG}}{1+i^*} \cdot E^C$ → Von ZB zu regulieren

\Rightarrow i & ϵ -exogen // M ist endogen } Schocks durch M^{nom} anpassen

z.B.: Expansive Fiskalpolitik [$+G$]: \Rightarrow expansive Geldpolitik

- 1.) • Rechtsverschiebung IS
- 2.) • Geldnachfrage nach rechts: {Geldmarkt! $\oplus i$ // Devisenmarkt! $\oplus E$ }
- 3.) • ZB will Abwertung vermeiden \Rightarrow Anhebung reelle Geldmenge bis i^{PEG}
- 4.) • Durchbruch LM nach unten
- 5.) • Produktion steigt ($\oplus G$ & $\ominus i$) $\rightarrow \ominus NX$; da $IM \oplus$

⚡ Keine autonome Geldpolitik; Reaktion auf Schocks ⚡

- Kapitalmarktgleichgewicht in d. offenen VW:

← Bisher: $I = S^{priv} + S^{pub} = (Y - T - C) + (T - G)$

← Jetzt: \oplus Finanzierungsquelle: LEISTUNGSBILANZSALDO

• bilanzielles Konzept: $BNE = Y(BIP) + SP$ (Saldo Primäreinkommen)
 $BNE = C + I + G + NX + SP$
 $S^{priv} = BNE - T - C = I + G - T + LB$
 $S^{pub} = T - G$

$I = S^{priv} + S^{pub} - LB \quad \text{und} \quad LB = -I + S^{priv} + S^{pub}$



3 Fälle:

I) $LB=0 \rightarrow I=S$ Ersparnisse decken gerade Investitionen

II) $LB < 0 \rightarrow$ Leistungsbilanzdefizit:

- Ersparnisse decken NI NICHT
- I-Lücke durch Import & Verschuldung decken
- [USA]

III) $LB > 0 \rightarrow$ Leistungsbilanzüberschuss:

- Export > Import; Ersparnisse > Investitionen
- Übersch. Ersparnisse werden am ausl. Kapitalmarkt investiert

BSP: "TWIN DEFICIT" d. USA:

- neg. staatliche Ersparnis
- Leistungsbilanzdefizit

LB -Saldo $\hat{=}$ Saldo Kapital / Devisenbilanz

↳ keine Kap. Zufüsse aus EU & JP
↳ starke Abwanderung chin. Währungsreserven (> 3 Billionen \$)

Begründung:

- expansive Fiskalpolitik (+ G)
- \oplus defizitär seit 9/11
- Steuererhöhung als Wirtschaftsstimulant
- $S^{priv} \downarrow \Rightarrow$ starkes Wachstum auf Pump

• Solow-Modell ohne technischen Fortschritt:

$$Y_E = F_E(K_E, N_E)$$

Produktion BIP Kapital (K...)
Technologie (Arbeitspotenzial)

↳ Erläutert LANGFRISTIG (Jahrzehnte); Wachstumsraten von BIP, Konsum & Kapitalstock

↳ BIP ist langfr. vom Angebot determiniert & kann nur wachsen, wenn sich das Produktionspotential vergrößert

\Rightarrow N_E = Anzahl Bürger
 K_E = Kapitalbestand
 F_E = Technologie

$F_E(K_E, N_E)$ steigt mit K & N aber mit **ABNEHMENDEN RATEN**

① Sie weist **KONSTANTE MARGINALERTRÄGE** auf, d.h.: $\Delta Y_E = F_E(\Delta K_E, \Delta N_E)$
 $[aY < Fa \text{ stetig. } (aY \neq Fa \text{ fall.})]$



Auch als "Pro Kopf"-Darstellung (Gleichung d. Bevölkerungsalter):

$$\frac{Y_E}{N_E} = F_E\left(\frac{K_E}{N_E}, 1\right)$$

↳ Produktionsfunktion p. U.: $y_E = f_E(k_E)$ mit $y_E = \frac{Y_E}{N_E}$; $k_E = \frac{K_E}{N_E}$

oder: Grenztrag aus p. U. Kapitalintensität

• Steady-State: "langfristiges GG"

↳ Erreicht wenn sich Produktion p. U. y_E & Kapitalintensität k_E nicht mehr ändern \Rightarrow **Erreicht wenn $\dot{k}_E = 0$**

• Kapitalakkumulation:

$$\dot{K}_E = I_E - \delta K_E$$

pro Kopf

$$\dot{k}_E = \frac{\partial (Y_E/N_E)}{\partial E}$$

Quotientenregel & $\dot{K}_E = sY_E - \delta K_E$

$$\dot{k}_E = \frac{sY_E - \delta K_E}{N_E} - k_E \frac{\dot{N}_E}{N_E}$$

↳ Abschreibung senken \dot{N}_E

$$\Leftrightarrow \dot{k}_E = sY_E(k_E) - (n + \delta)k_E \quad \dot{k}_E = 0$$

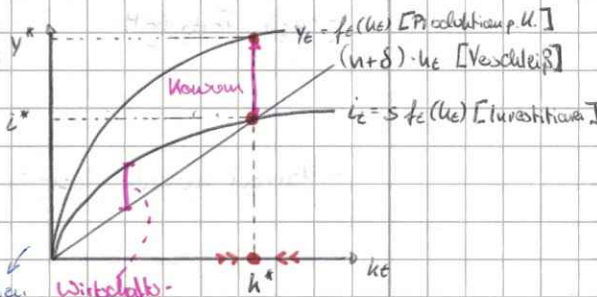


Steady State II:

k_e soll sich nicht mehr ändern, daher:

$$k_e = s f_e(k_e) - (n + \delta) k_e = 0$$

$$\Rightarrow s f_e(k_e) = (n + \delta) k_e$$



FAZIT: k & y sind im Steady State umso höher, je...

- ⊕ Sparquote s
- ⊖ Bevölkerungswachstum n
- ⊖ Abschreibungsrate δ

n allerdings unbestimmt auf R_e & K_e

Wachstumsraten Kapitalakkumulation & Gesamtproduktion im SS $\equiv 0$

Im Solow-Modell wächst Produktion pro Kopf durch Kapitalakkumulation!

- ▶ Länder mit hoher Sparquote: Schnellwachstum: Lateinamerika, Asien
- ▶ hohes Bevölkerungswachstum: niedrigere Prod. pro Kopf; Afrika; Subsahara

Comparative Statik:

↪ Staat setzt höhere Sparquote \Rightarrow "Hochziehen" des Investitionskurve \hookrightarrow höherer Steady-State

↪ ähnliches Effekt durch Änderung d. Bevölkerungswachstumsrate

Optimale Sparquote? [Colman Phelps] "Goldene Regel d. Kapitalakkumulation"

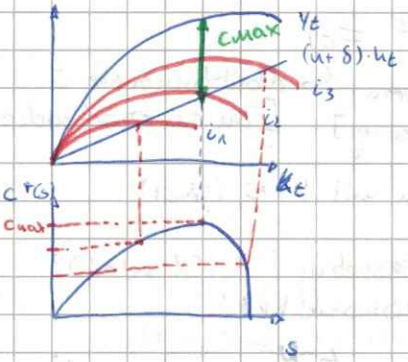
$\Rightarrow s^{GR}$ erreicht wenn Konsum pro Kopf im SS maximal!

s als Entscheidungsparameter

Erreichbar? $\oplus s$ oder $\oplus n$ (Ausweg)

$$\Rightarrow \text{Konsum } [C = Y - S = Y - s \cdot Y \Rightarrow y(s) \cdot (1 - s) \rightarrow \max!]$$

\Rightarrow Sowohl Sparquote über/unter dem Optimum Konsum \neq maximal!



Σ : Wenn Sparquote = s^{GR} dann wird der pro-Kopf-Konsum maximiert.

• Solow-Modell mit techn. Fortschritt:

Dimensionen äquivalent

- techn. Fortschritt:

- A) Mehr der gleichen Sorte
 - B) Bessere Güter der gleichen Sorte
- } gleiches $K/N \rightarrow Y!!$

- Harrod-Neohale Prod-F:

$Y_E = F(K_E, A_E \cdot N_E)$

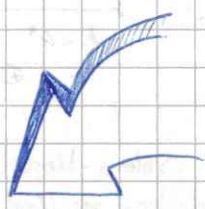
Effizienzeinheiten (multipliziert Arbeitsbasis)
Wachsen mit techn. Fortschrittsrate g

- konstante Skalenerträge / abnehmende Grenzerträge
- Telet: Produktion/Kapital je effizientes Arbeit

STEADY-STATE

$S \cdot \frac{Y_E}{A_E N_E} = (d + g + n) \cdot \frac{K_E}{A_E N_E}$

{ \rightarrow Analoge Graphik \leftarrow }

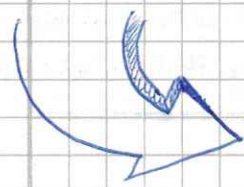


$\left(\frac{K_E}{A_E N_E} \right) = S \frac{Y_E}{A_E N_E} - (d + g + n) \frac{K_E}{A_E N_E}$

Wachstums d. Kapitalstocks ...

Wächst mit Sparquote

↳ niedrigeres mit Abschreibungen, Bev. Wachst. & techn. Fortschrittsrate (Kleinwüchsig d. Kapitals pro Arbeit $\rightarrow A$)



Im Steady State sind: 1.) $\left(\frac{K_E}{A_E N_E} \right)^*$ & $\left(\frac{Y_E}{A_E N_E} \right)^*$ konstant (prod. Arbeit \neq Lohn)

2.) $u \cdot A_E \Rightarrow \frac{K_E}{N_E} \propto \frac{Y_E}{N_E}$ (\oplus mit g) (pro Kopf)

3.) $u \cdot N_E \Rightarrow K_E \propto Y_E$

↳ Kapital & Produktion

↳ wachsen im SS mit $u \cdot n$ & ng

ganzes $u \oplus g$ [Lohn $\propto Y$]

Σ : Ergebnisse ohne techn. Fortschritt weiter gültig; allerdings Prod./Kapital pro Kopf \oplus mit techn. Fortschritt \Rightarrow Lichstrienkurven.

Preise wenn flexibel

• IS-AD-Modell:

- AS-Kurve bildet MITTELFRISTIG Zuh. zw. Angebot & Preisniveau (Aggregate Supply)
- AD-Kurve " " " " zw. Nachfrage & Preisniveau (Aggregate Demand)

↳ Lohnsetzung:

• durch Gewerkschaften in Verhandlungen

W (Nominallohn) $\propto u = P^e F(\bar{a})$

erw. Preisniveau \hookrightarrow Arbeitslosenquote \bar{a}

[$\partial P > 0 \Rightarrow$ Real-Anpassung] [$\partial u < u \Rightarrow$ schwache Position]

↳ Preissetzung:

• Unternehmen produzieren mit $Y = N$ (Arbeit)

• Grenzkosten $\hat{=} W$

• Preissetzung $\hat{=} \text{mark-up-Preissetzung } \{ P = (1 + \mu) \cdot W \}$

• $\mu \oplus$ mit Marktmacht & Preiselastizität



$P = (1 + \mu) \cdot P^e \cdot F(\bar{a})$

$\bar{a} = \frac{u}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$

↳ $\oplus Y \rightarrow \ominus ALQ$

\oplus

AS-KURVE: $P = (1 + \mu) \cdot P^e F(1 - \frac{Y}{L})$

Ohnesches Gesetz:

Beschreibt NEGATIVEN Zusammenhang zwischen Veränderung des ALQ & dem Wirtschaftswachstum g

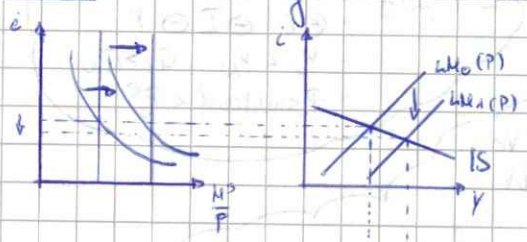
$$\bar{u}_t - \bar{u}_{t-1} = -\beta (g_t^y - \hat{g}^y)$$

↳ Erst bei Beobachtungswirtschaftswachstum $> \hat{g}^y$ wird AL abgebaut! z.B. (1960-2007 in DE 4%) \rightarrow 2%

↳ $\oplus Y \Rightarrow \oplus$ Beschäftigung $N \Rightarrow \ominus \bar{u} \Rightarrow \oplus$ Macht Gewerkschaften $\Rightarrow \oplus W \Rightarrow \oplus P \approx$ Pos. Zulage der AS Kurve

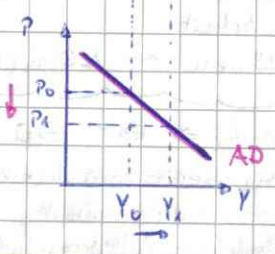
AD-Kurve:

Herleitung aus IS-LM-Modell

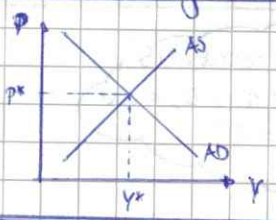


- 1.) Sinkende Preise
- 2.) \oplus Geldwert \Rightarrow reales Geldangebot \oplus
- 3.) Aufsteigende um Δy absetzen $\Rightarrow \ominus i$
- 4.) Verschiebung der LM-Kurve nach unten ist Logarithmusparameter!

AD-KURVE \ominus



AS-AD-Gleichgewicht:



Wenn $P < P^*$ Nachfrage $>$ Angebot $\Rightarrow \oplus P$
 Wenn $P > P^*$ Nachfrage $<$ Angebot $\Rightarrow \ominus P$

Natürlicher Output & Arbeitslosenquote:

\Rightarrow Langfristig stellt eine VW in einem NATÜRLICHEN OUTPUT & eine NATÜRLICHE ARBEITSLSENQUOTE \Leftarrow

Des Übergang von kurzfristigem zu langfristigem GG erfolgt in 2 Schritten

1.) Nach des 1. Runde kurzfristiges GG (P_1, Y_1) :

- Die AD erwarten P_1^e ; $P_1^e < P_1$ (von UW gewählt)
- Lohnabschluss niedriger als möglich; Erwartungsfehler $P_1^e - P_1 > 0$
- Wollen Fehler korrigieren

2.) Nach des 2. Runde langfristigem GG (P_2, Y_2) :

- Gewerkschaften erhöhen Lohnforderungen \Rightarrow Lohnsetzungskurve nach rechts ($\bar{u} \Rightarrow W \oplus$)
- Wenn AD gg., wählen UW immer das geforderte Preisniveau \Rightarrow AS nach oben
- Langfristig stellt Output wieder & ALQ steigt auf \bar{u} .

→ Somit:

- Langfristig: Natürliches $Y_n \in \bar{u}_n$
- Kurzfristig: Untererlöster: $Y > Y_n$
- Übererlöster: $Y < Y_n$

$\bar{u} < \bar{u}_n$ } BOOM
 $\bar{u} > \bar{u}_n$ } Rezession



Natural Rate Hypothese:

- kurz & mittelfristige Schwankungen
- langfristig immer Y_n

Hysteresis-Hypothese:

- Rezessionen & Schocks können \bar{u}_n & Y_n langfristig verändern
- z.B. Muskelatrophie

1. Bsp:

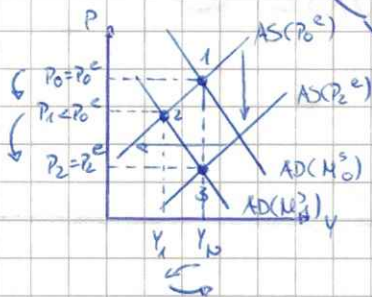
- ZB senkt M_0 auf M_1

Kurzfristig:

- AD links // LM oben
- $\ominus i \ominus I \ominus Y$
- $Y_1 < Y_n$; $\bar{u}_1 > \bar{u}_n$
- P sinkt auf P_0^e

Langfristig:

- $\ominus \bar{u}$ senkt Verbrauchsmacht
- $\ominus W$
- \ominus Preis billige Arbeit
- P_2^e neues \ominus Niveau \rightarrow AL sinkt wieder



Σ

- \ominus an Geld $\Rightarrow \ominus Y \oplus \bar{u}$
- langfristig wieder zurückkehrend
- Preisniveau sinkt **unverändert**
- AL sinkt aber **Inflation** bekämpft
- **Verlust d. Geldes**: $\Delta \pi > Y$

Real eher Verinjanz d. Geldmengenwachstums zur Inflationsbekämpfung

2. Bsp:

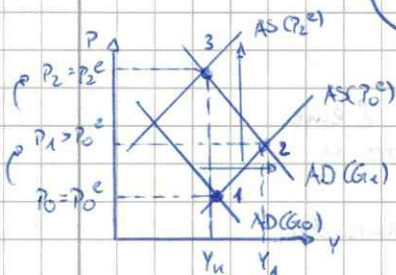
- Staat weitet G_0 auf G_1 aus

Kurzfristig:

- AD rechts
- $Y_1 > Y_n$; $\bar{u}_1 < \bar{u}_n$
- $P_1 > P_0^e$

Langfristig:

- $\ominus \bar{u}$ steigert Verbrauchsmacht
- $\oplus W \Rightarrow \oplus P \Rightarrow \oplus P_2^e$
- AS steigt $\ominus Y$; $\oplus \bar{u}$



Σ

- \oplus an G kurzfristig $\oplus Y$ & $\ominus \bar{u}$
- langfristig wie Natural State
- **P steigt unverändert**