

1. Gegenstand und methodische Ansätze der Analyse

In der Makroökonomie geht es um...

- Gesamtwirtschaftliche Entwicklungen zu beschreiben
- Gesamtwirtschaftliche Beziehungen zu erklären (**Theorie**)
- Vorschläge zur Problemlösung zu geben (**Politikberatung**)

1.1 Analysezeiträume:

1. **Kurze Sicht:** (zyklische Schwankungen)

→**konjunkturelle Faktoren**

Meist sind Schwankungen der Nachfrage wesentlicher Bestimmfaktor

2. **Mittlere Sicht:** Was bestimmt Produktionspotential?

→**Strukturelle Faktoren (Rigiditäten)**

Angebotsseite als Hauptdeterminante

Produktionsfunktion

$$Y = A Y(N, K)$$

K, N = Kapital und Arbeit

A = technisches Wissen

3. **Lange Sicht:** Wo von werden langfristig Wachstumsraten bestimmt?

→**Produktionsfaktoren, Technischer Fortschritt**

Determinante des Wachstums

1.2 Gesamtwirtschaftliche Ziele

1. **Allokationsziel** – Ordnungspolitik
2. **Distributionsziel** – Verteilungspolitik
→welche Güter gehen wo hin ?
3. **Stabilisierungsziel** – Konjunkturpolitik
→Hohes Beschäftigungsniveau
→Angemessenes Wachstum
→Außenwirtschaftliches Gleichgewicht

1.3 Wichtige Begrifflichkeiten

Nominal: zu aktuellen Preisen gemessen

Real: um die Inflationsrate bereinigt

Wachstumsrate: prozentuelle Veränderung des Niveaus

Bestandsgrößen: zu einem Zeitpunkt gemessen

- Vermögen
- Staatsschuld
- Auslandsvermögen
- Arbeit

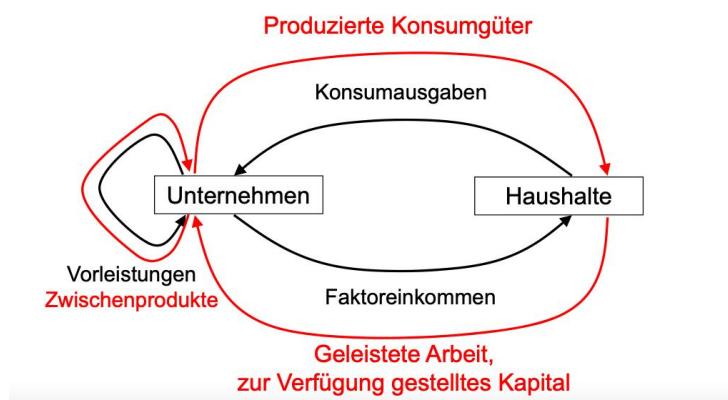
Stromgrößen: wird pro Zeiteinheit gemessen

- Ersparnis
- Neuverschuldung
- Leistungsbilanz
- Einkommen
- Investitionen
- BIP /BNE

Exogene Variablen: Außenfaktoren eines Modells

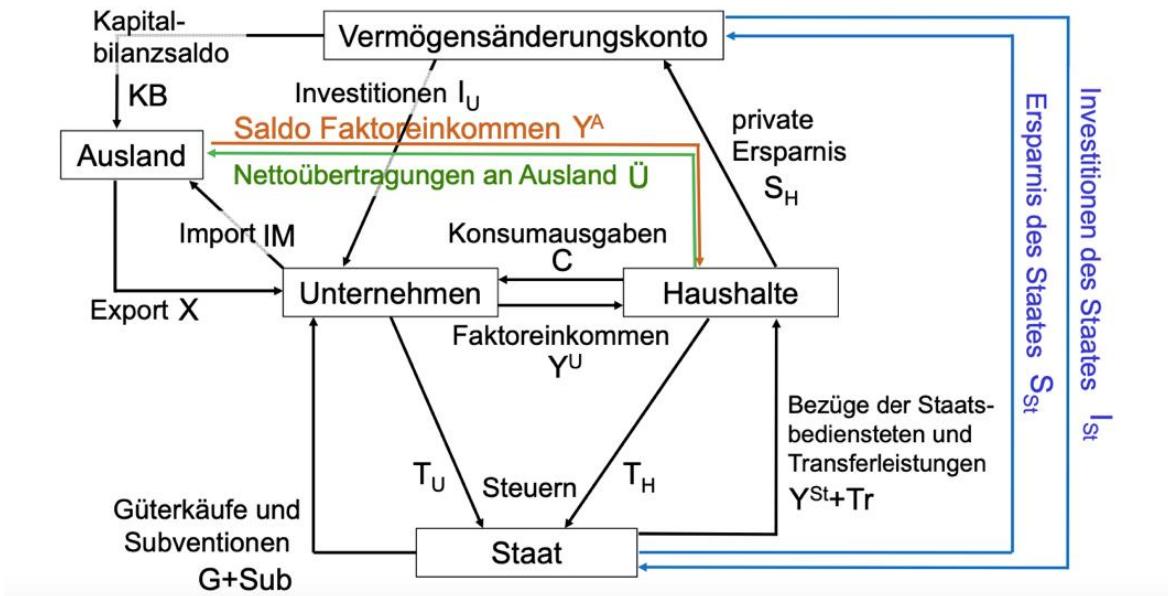
Endogene Variablen: werden durch die Gleichungen des Modells bestimmt

2. Wirtschaftskreislauf



Annahmen: In einer geschlossenen VW entsprechen die Ausgaben, den Einnahmen
→ Unternehmen importieren, exportieren, produzieren etc. bevor sie die Leistungen an die Haushalte zurück geben können.

Es werden nur Geldströme in einer geschlossenen VW betrachtet.



-Die Konsumausgaben gleichen den Faktoreinkommen es gilt Ersparnis: $S = C - Y^U = 0$

-Das **Vermögensänderungskonto** ist der Kapitalmarkt

- Private Ersparnisse (zB. Anlagen, Immobilien etc.) verursachen eine positiv Änderung. Für ihre Einzahlung erhalten Sie Wertpapiere und andere Eigentumsrechte
- Unternehmen nutzen das zur Verfügung gestellte Kapital (durch Aktienverkauf etc.) oder nehmen einen Kredit auf, um (Netto-)Investitionen zu bezahlen
Netto Investitionen = Investition – Abschreibung
- In einer VW ohne Staat und ohne Auslandbeziehungen gilt $S = I$

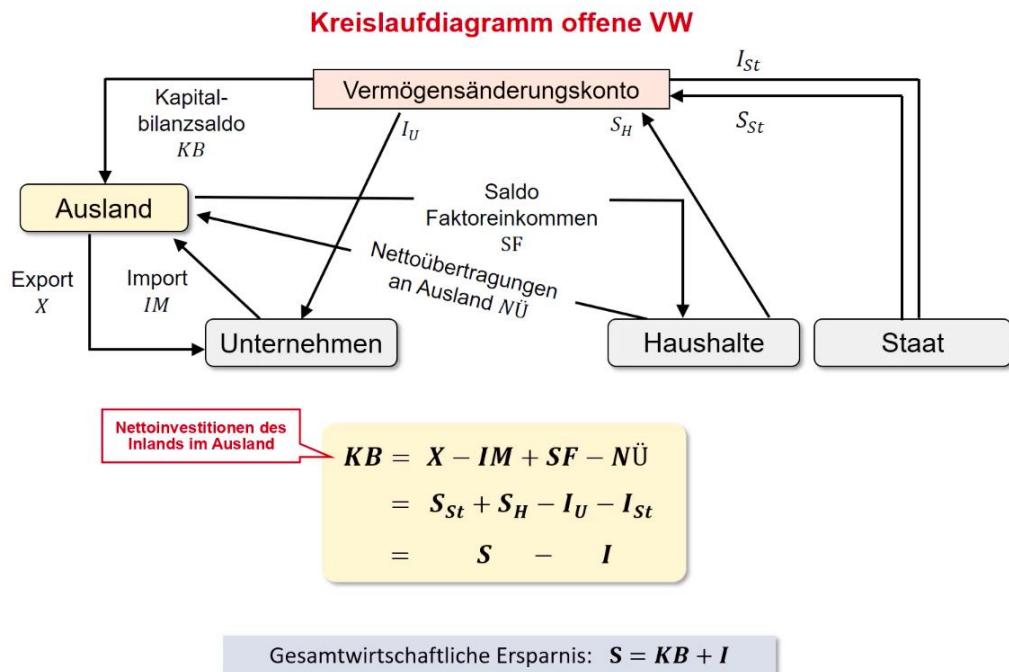
-Der **Staat** nimmt sowohl von den Haushalten als auch den Unternehmen Steuern und greift auf den Kapitalmarkt zu in dem er Rücklagen schafft und investiert. Netto Investitionen (zB. an Infrastruktur) erhöhen den Wert der Kapitalgüter und die des **Humankapitals**

-Wenn Unternehmen **importieren / exportieren** erhalten Sie die Vergütung durch Wertpapiere. Diese Geschäfte bilden eine Veränderung auf dem Vermögensänderungskonto ab und somit eine Veränderung des Volksvermögens

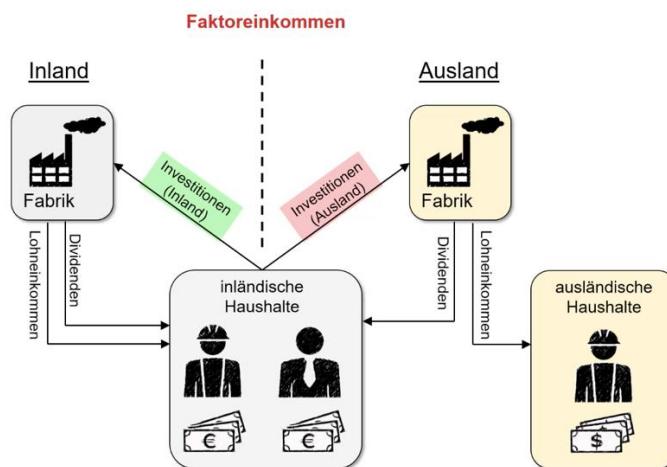
- Mit jedem **Export** von Gütern und Dienstleistungen steigt der **Kapitalexport**
- Mit jedem **Import** von Gütern und Dienstleistungen steigt der **Kapitalimport**
→ Den Saldo nennt man **Kapitalbilanzsaldo** (umfasst meist Investitionen)
- **Kapitalbilanzüberschuss** ist also der Anteil der gesamtwirtschaftlichen Ersparnis, der im Ausland investiert wird
- **Kapitalbilanzüberschuss** ist die Differenz zwischen Investitionen von Inländern im Ausland und von Ausländern im Inland

-Haushalte beziehen aus dem Ausland auch nicht staatlich geregelte Einkommen (zB durch Wertpapiere) aus dem Ausland → **Saldo Faktoreinkommen**

-auch gibt es Übertragungen zwischen In- und Ausland, denen keinen Gegenleistungen gegenüber stehen, **Nettoübertragungen** → Erbschaften, Schenkungen, Transaktionen hauptsächlich von Migranten



Ein hoher Export ist nicht im Sinne einer VW, die nachhaltig für die Zukunft investiert, denn durch höhere inländische Investitionen bekommen inländische Haushalte nicht nur Dividenden Rückzahlungen, sondern es steigt auch das Lohneinkommen. Durch höhere Löhne ist es möglich in Zukunft bessere Renten zu zahlen.



2.2 Die VGR

Zweck:

- Produktionswachstum soll gemessen werden
- Maß für gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt

2.1 BIP

=Die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung der innerhalb eines Jahres produzierten Güter und Dienstleistungen für den Endverbrauch → **Bruttowertschöpfung von privaten & öfft. UT zu Marktpreisen**

Nettowertschöpfung= Bruttowertschöpfung – Abschreibungen
Bruttowertschöpfung = Bruttoproduktionswert – Vorleistungen

Oder anders:

Die Bruttowertschöpfung beinhaltet die Nettowertschöpfung (Erwerbs/Vermögenseinkommen, Löhne, Zinsen, Mieten, Pachten) abzüglich der Abschreibungen. Der Saldo, der unter dem Strich gebildet wird, ist der Gewinn/Verlust. Im Gegensatz zu privaten Unternehmen sind öffentliche UT nicht gewinnorientiert, d.h sie verkaufen ihre Güter nicht zu Marktpreisen (zB. Universitäten). Die Wertschöpfung eines ÖUT entspricht den Kosten, die allgemein aufgewendet werden müssen, um Leistungen zu erbringen(Löhne, Mieten etc.).

Methoden um BIP zu ermitteln:

Bruttoinlandsprodukt (BIP) **Y** kann auf 3 verschiedenen Wegen ermittelt werden

Entstehungsrechnung	Verteilungsrechnung	Verwendungsrechnung
Wertschöpfung $\text{BIP} = \text{Bruttoproduktionswert} - \text{Vorleistungen}$	Einkommen der Inländer aus unselbständiger Arbeit (Arbeitnehmereinkommen) + Einkommen der Inländer aus Unternehmertätigkeit und Vermögen + Indirekte Steuern – Subventionen + Abschreibungen – Saldo der Primäreinkommen mit dem Ausland	privater Konsum C + Konsumausgaben des Staates G + Bruttoanlageinvestitionen } I + Vorratsveränderungen + Exporte X – Importe IM $\text{Y} = \text{C} + \text{G} + \text{I} + \text{X} - \text{IM}$

Entstehungsrechnung	Verwendungsrechnung	Verteilungsrechnung
<ul style="list-style-type: none"> Ermittelt BIP von der Produktionsseite her Aggregiert die Wertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche zum gesamtwirtschaftlichen Angebot Zu Marktpreisen 	<ul style="list-style-type: none"> Ermittelt BIP auf Basis der Verwendung Aggregiert die einzelnen Nachfragekomponenten zu der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage 	<ul style="list-style-type: none"> Ermittelt BIP auf Basis der Verteilung Errechnet den Wert der produzierten Güter aus den bei der Produktion entstandenen Einkommen Zu Faktorkosten Zuzüglich Gütersteuern, abzüglich Subventionen => BIP zu Marktpreisen

2.2 BNE

Inlandskonzept bezieht sich auf Beträge, die im Inland produziert werden

Inländerkonzept bezieht sich auf Beträge, die den Inländern zufließen.

→ Bruttoinlandsprodukt (BIP) inländische Produktion
(engl. GDP: gross domestic product)

→ Bruttonationaleinkommen (BNE) Einkommen aller Inländer
(engl. GNP: gross national product)

BNE/BSP = BIP + Einkommen die Inländer im Ausland erzielen + Einkommen die Ausländer im Inländer erzielen

- ➔ Für die Stärke in einem wirtschaftlichen Gebiet ist das Inlandskonzept (BIP) entscheidend
- ➔ Für die Einkommen und die Nachfragen in einem Gebiet ist das Inländerkonzept (BNE) entscheidend

Beispiele für den Unterschied:

– Pendler aus Polen arbeitet bei Berliner Auto-Firma:

steigert Produktion (BIP) in D; erhöht BNE in Polen,

– Berliner Wirtschaftsingenieur erzielt Dividenden auf Aktien einer Biotech-Firma in Kalifornien:

steigert BIP in USA; erhöht BNE in D BNE = BIP + Saldo der Primäreninkommen

2.3 Grenzen der VGR

- Statistische Erfassung schwierig, weil Daten oft revidiert werden & öffentliche Güter werden zu Entstehungskosten bewertet
- VGR erfasst nur Transaktionen über den Markt (Eigenleistungen, unbezahlte Arbeit)

- Wohlstandsfaktor nur bedingt beachtet vgl. alternatives Konzept zB. well-being economy
- Umweltschäden werden nicht beachtet
- ➔ Aufwandsentschädigung führen auch zu Erhöhung des BIP
- Allgemein sich aufhebende Aktionen?

2.4 Leistungsbilanz

= bezeichnet die **Differenz** zwischen Exporte und Importen, Dienstleistungen und Faktoreinkommen

Was sind Faktoreinkommen ?

Das Faktoreinkommen ist das Einkommen, welches aus der Bereitstellung von Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital, Grund und Boden) in Form von Erwerbseinkommen und Vermögenseinkommen entsteht.

- Wichtig: erfasst nicht nur die Nettoexporte von Gütern aus dem Ausland, sondern **auch den Saldo die Faktoreinkommen** mit dem Ausland
- Saldo gibt internationalen Rahmen für Kreditvergaben
- Bilanz ist die **Veränderung des Auslandsvermögens**

Berechnung:

1. Differenz zwischen Nationaleinkommen und Inlandsausgaben

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

2. Leistungsbilanz entspricht Angebotsüberschuss an inländischen Krediten

$$S = Y - C - G$$

$$\Rightarrow S - I = NX$$

Negative LB(Im>Ex) kann ausgeglichen werden durch den **Erwerb von Eigentumsrechten** von Ausländern im Inland oder durch **Vermögensübertragung** vom Ausland ins Inland.

Positive LB(EX>Im) kann ausgeglichen werden durch **Vermögensübertragungen** vom Inland ins Ausland, durch **Erwerb von ausländischen Eigentumsrechten** oder durch **Devisenfluss** vom In- ins Ausland.

2.5 Nationale Ersparnis

= Die Staatsausgaben, die nicht durch den Privatkonsument (C) oder den Konsum der öffentlichen Haushalten (G) verbraucht werden. Also alle Einkommen der Inländer(NSP) abzüglich Transfers und Konsums

- In einer geschlossenen VW $\rightarrow S=I$
- In einer offenen VW wird die Aufwertung des Kapitalstocks durch den Auslandshandel berücksichtigt
 $\rightarrow S= I+ NX$

2.6 Inflationsrate

Nominales BIP = Wert aller produzierten Güter und Dienstleistungen

Reales BIP = um die Inflationsrate bereinigtes BIP (mit BIP deflator oder Verbraucherpreisindex, harmonisierter VPI EU weit)

Kritik:

- **Immobilienpreise** nicht berücksichtigt
Oft unterliegen Immobilien Preisblase
- Ausgewiesene Inflationsrate entspricht nicht der realen
→ Substitutionseffekt nicht berücksichtigt
d.h Konsument sucht bei Preisanstieg Substitue, Vergleich von Warenkörben mit alten und neuen Preisen teilweise nicht repräsentativ & BIP Anstieg unterschätzt
→ Qualitätsverbesserung nicht berücksichtigt
zB. Technologieentwicklung unberücksichtigt, nur der Preis zählt!

Lösung:

- **Hedonischer Preisindex** rechnet immer auf die Zeitspanne von zwei Jahren, Rechnung mit dem geometrischen Mittel, Qualitätsverbesserungen und Zahlungsbereitschaften werden geschätzt und berücksichtigt
- **Immobilienpreisindex** berücksichtigt Kalkulatorische Mieten und Preise von neu erstellten Gebäuden gehen ein

3. Wachstum und technischer Fortschritt/Solow-Modell

Aggregierte Produktionsfunktion

$$Y=F(K, N)$$

Wachstumsrate: $\Delta Y/Y$

$Y = \text{Aggregierte Produktion, BIP}$ $K = \text{Kapital}$ $N = \text{Arbeit}$

Eigenschaften:

Positive Grenzerträge: $dF/dK > 0 \quad dF/dN > 0$

Fallende Grenzerträge: $d^2F/dK^2 < 0 \quad d^2F/dN^2 < 0$

Annahme 1 : konante Skalenerträge

→ werden alle Inputs (Arbeit, Kapital) verdoppelt, so verdoppelt sich auch der Output Y

$$F(\lambda K, \lambda N) = \lambda F(K, N)$$

→ Pro Kopf Output Y/N hängt nur von Kapital und Arbeit ab K/N

Euler Theorem $\frac{\partial F}{\partial K} K + \frac{\partial F}{\partial N} N = F(K, N)$

→ Grenzprodukt der Arbeit und d. Kapitals= Output (Gesamteinkommen)

Gilt weil wir konstante Skalenerträge annehmen (gesamte Einkommen verteilt sich auf die Produktionsfaktoren)!

Grenzprodukt der Arbeit = Lohn $\frac{\partial F}{\partial N}$

Lohnquote = Arbeitseinkommen /BIP $\frac{wN}{Y}$

Kapitalquote = wie viel Prozent am BIP die Menschliche Arbeit ausmacht $\frac{k}{Y} * \frac{\partial F}{\partial K}$

Grenzprodukt des Kapitals = Bruttowertschöpfung/Brutto-Kapitalrendite $\frac{\partial F}{\partial K}$

→ realistischer sind zunehmende Skalenerträge, weil umso mehr produziert wird desto billiger meist

Pro-Kopf Größen

Kapitalintensität= $\frac{K}{N}$

Output pro AE = $\frac{Y}{N} = \frac{F(K,N)}{N}$

BIP

$$Y_t = F(K_t, N)$$

Ersparnis = Investitionen

$$I_t = s Y_t$$

Konsum

$$C_t = (1 - s) Y_t$$

Abschreibungen

$$\delta K_t$$

Sparquote s und Abschreibungsrate δ sind konstant und zwischen 0 und 1.

Annahme 3: Geschlossene Volkswirtschaft mit ausgeglichenem Staatsbudget ⇒ BIP = BSP, I = S.

Veränderung des Kapitalstocks im Zeitablauf:

$$K_{t+1} - K_t = s Y_t - \delta K_t$$

Der Steady-State:

Bruttoinvestitionen = Abschreibungen

Zustand einer Wirtschaft, bei dem alle ökonomisch relevanten Größen, wie Konsum, Investitionen, Arbeitsmenge, im Zeitablauf relativ zueinander konstant sind oder mit derselben Rate wachsen (stetiger Entwicklungspfad)

$$\text{Sei } y_t = Y_t / N, \quad k_t = K_t / N, \quad c_t = C_t / N$$

BIP

$$y_t = f(k_t)$$

Bruttoinvestition = Ersparnis $i_t = s y_t$

Konsum

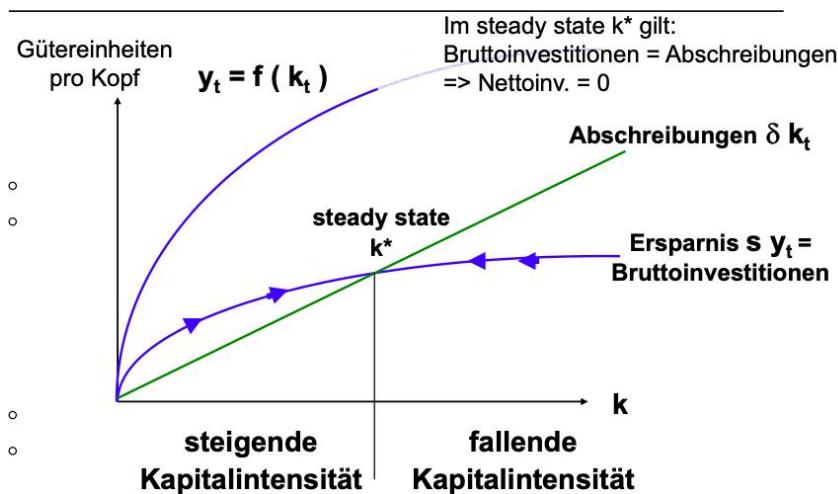
$$c_t = (1 - s) y_t$$

Abschreibungen

$$\delta k_t$$

Veränderung der Kapitalintensität im Zeitablauf:

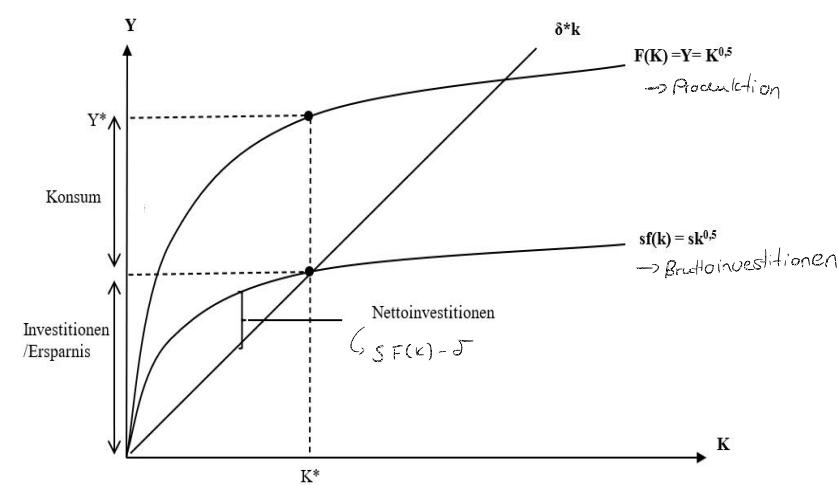
$$k_{t+1} - k_t = s f(k_t) - \delta k_t$$



Langfristig konvergiert eine VW gegen den Steady State (von links oder rechts)

→ steigende Kapitalint., wenn Ersparnis > Abschreibung

→ sinkende Kapitalint. Wenn Abschreibung > Ersparnis ist



Wenn Sparquote/Investition ansteigt, dann...

→ verschiebt sich die Investitionsfunktion nach oben

→ K/N steigt an bis der neue Steady State erreicht ist

→ langfristig nehmen Y/N (K/N) höhere Werte an

Allerdings nimmt die Wachstumsrate nicht zu

Die Optimale Sparquote

Wir können s^* aus k^{**} berechnen: Im steady state gilt

$$sf(k) = \delta k$$

daher gilt

$$s^* = \delta k^{**} / f(k^{**})$$

Warum ist $s < s^*$ nicht optimal ?

- Ein höherer Zukunftskonsum kann nur durch höhere Ersparnis erreicht werden
Sprich: VW spart /investiert zu wenig
- **dynamisch effizient** weil Änderung zu s^* den Konsum zwar kurzfristig verringern würde aber langfristig steigert

Warum ist $s > s^*$ nicht optimal?

- **dynamisch ineffizient** : VW spart zu viel
- eine Senkung der Sparquote könnte den Gegenwärts- und Zukunftskonsum steigern
- Änderung der Sparquote auf jeden Fall empfehlenswert !

Die Situation ist dynamisch ineffizient, da es eine Senkung der Sparquote eine Pareto-Verbesserung darstellt. Eine Senkung der Sparquote bedeutet einen höheren Gegenwartskonsum und führt zu einem Anstieg des Konsums in der Zukunft. Sowohl gegenwärtig als zukünftig lebende Haushalte verbessern sich also. Es besteht kein Trade-off zwischen Gegenwärts- und Zukunftskonsum, da eine Senkung der Sparquote den Konsum pro AE in der kurzen so wie in der langen Frist erhöht.

3.2 Bevölkerungswachstum und technologischer Fortschritt

n = Bevölkerungswachstumsrate

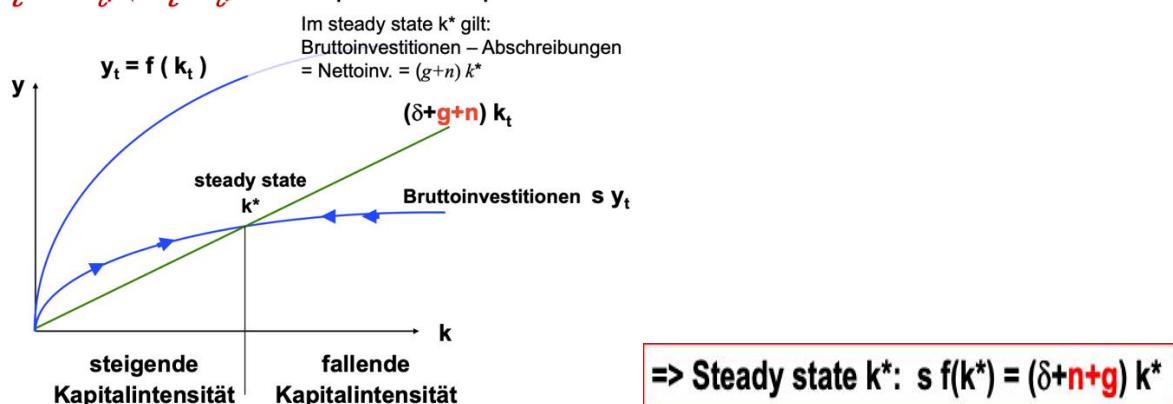
g = technologischer Fortschritt

A_t = Arbeitseffizienz

$Y_t = F(K, A_t N)$ → neue Produktionsfunktion mit Arbeitseffizienzfaktor

$A_t = (1 + g)^t A_0$ → Wachstumsrate der Arbeitseffizienz

$k_t = K_t / (A_t N_t)$ → Kapitalstock pro Arbeitseffizienzeinheit



Wie verändert sich das Solow-Modell mit technischem Fortschritt und Bevölkerungswachstum?

- Pro-Kopf Größen von Kapital, Konsum, Produktion und Ersparnis steigen langfristig mit technischem Fortschritt und sinken mit Zunahmen des Bevölkerungswachstums
→erkenntlich an der Ableitung der Änderungsraten
- Bei Rückgang des Bevölkerungswachstums sind weniger Investitionen nötig, um Kapitalintensität zu halten. Bei konstanter Sparquote steigt diese also. Genauso steigt der Konsum pro AE
- Um Überinvestitionen zu vermeiden, sollte man die Sparquote bei zurück gehenden Bevölkerungswachstum verkleinern. Die lässt sich jedoch nicht allgemein sagen → bei Verkleinerung von n ist immer die Produktionsfunktion zu betrachten!

Was bemisst der Realzins ?

=Der **Realzins** bezeichnet in den Wirtschaftswissenschaften den Zinssatz, der die Wertänderung eines Vermögens unter Berücksichtigung der Inflation oder Deflation angibt.

Der Realzins entspricht der Bruttowertschöpfung (Brutto- Grenzprodukt des Kapitals) abzüglich der Abschreibungsrate. Oder Normalzins minus Inflationsrate.

$$r = \frac{\partial F(K, N)}{\partial K} - \delta = f'(k) - \delta$$

Im Steady- state gilt $f'(k) = \delta + g + n$ und daher

$$r = g + n$$

Realzins= BIP-Wachstumsrate

Ist eine Ökonomie automatisch dynamisch ineffizient falls $r \leq g + n$ gilt ?

- ➔ Nein nicht zwingend !
- Ökonomien können viel Sparen und wenig Geld auf dem Kapitalmarkt anlegen
 - Unternehmen halten Investitionen Konjunkturbedingt zurück
 - Zentralbank hält Zinsen niedrig, um auf dem Kapitalmarkt zu investieren
 - Falls der Staat (oder große Investoren) sich nicht gewinnmaximierend verhalten, d.h wenn zB rentable Investitionen nicht durchgeführt werden

verringert das die Nachfrage nach Kapital und drückt den Zins. → policy mix

- Demographische Veränderung → Bevölkerungswachstumsrate geht zurück
- Wenn Kapitalmarkt schlecht in einigen Ländern funktioniert, investieren viele auch im Ausland. Auch das drückt das den Realzins (BIP Wachstumsrate).

Was zeigt das Solow- Modell ?

1. Der Pro- Kopf Output wächst über die Zeit
2. Kapitalintensität wächst über die Zeit
3. Realzins (Verzinsung des Kapitals) nahezu konstant
4. Verhältnis von physischem Kapital und Output nahezu konstant → konst. Wachstumsrate
5. Einkommensverteilung nahezu konstant

Kritik am Modell:

1. Anpassungsphase von Konsumänderung nicht berücksichtigt.
2. Umweltfaktoren werden als gegebene Bestandsgrößen angenommen → Einfluss der Ökonomie zu vereinfacht berücksichtigt (werden aufsummiert unter Kapital)

Kann ständig wachsende Ökonomie nachhaltig sein?

→ Ja,
...Wenn technischer Fortschritt zu einer effizienteren Nutzung des Faktors Umwelt führt & wenn die Gesellschaft zunehmend Güter nachfragt deren Produktion umweltfreundlicher ist.

Dafür müssen umweltschonende Produkte relativ zu umweltbelastenden Produkten billiger werden.

Führt technischer Fortschritt zu mehr Wirtschaftswachstum ?

→ Ja wenn wir technischen Fortschritt dafür nutzen, um Güterkonsum und Freizeit proportional zu steigern
→ technischer Fortschritt darf nicht dafür verwendet werden, um Konsum von Gütern durch Freizeit zu ersetzen

5. Technischer Fortschritt

5.1 Messung des technischen Fortschritts

Langfristig wird die Wachstumsrate allein durch die Rate des technischen Fortschritts bestimmt.

Wie misst man den Anteil des technischen Fortschritts am Produktionswachstum ?

Cobb-Douglas-Produktionsfunktion $Y = F(K, AN) = K^a (AN)^{1-a}$

Totales Differential:

$$dY = (AN)^{1-a} a K^{a-1} dK + (1-a) K^a (AN)^{-a} (A dN + N dA)$$

$$dY/Y = a \frac{dK}{K} + (1-a) (\frac{dN}{N} + \frac{dA}{A})$$

$$dY/Y = a \frac{dK}{K} + (1-a) n + \underline{(1-a) g}$$

Reale Wachstumsrate der Produktion Y: $w_y = \frac{dY}{Y}$

Reale Wachstumsrate des Kapitalstocks K: $w_k = \frac{dK}{K}$

- ⇒ Das Wirtschaftswachstum lässt sich folglich auf das Wachstum des realen **Kapitalstocks** w_K , das Wachstum der (arbeitenden) **Bevölkerung** n sowie den **technischen Fortschritt** g aufteilen.

Es ergibt sich also für den technischen Fortschritt:

$$\Leftrightarrow \underbrace{(1-a) g}_{\text{Solow-Residuum}} = \underbrace{\frac{dY}{Y} - a \frac{dK}{K}}_{\text{Wachstum der realen Größen in nominalen Größen:}} - (1-a) n$$

Bei den Nominalen Größen muss die **Inflationsrate** berücksichtigt

$$w_{Y(nom)} = \underbrace{\alpha w_{K(nom)}}_{\text{Wachstum des nominalen Kapitals}} + \underbrace{(1-\alpha)n}_{\text{Wachstum der Bevölkerung}} + \underbrace{(1-\alpha)g}_{\text{Wachstum der Arbeitseffizienz (technischer Fortschritt)}} + \underbrace{(1-\alpha)\pi}_{\text{Wachstum des Preisniveaus (Inflationsrate)}}$$

werden.

Eine Überschätzung der Inflation führt zu einer Unterschätzung des technischen Fortschritts

Mögliche Messfehler:

- ⇒ Überschätzung der Inflation
- ⇒ Messung des technischen Fortschritts als Residuum (d.h. führt zu Wirtschaftswachstum aber nicht zwingend zu Kapitalakkumulationen)

Bsp: Im Ausland gehaltene aber im Inland genutzte Patente -> führt zu tech. Fortschritt im Ausland !

- ⇒ Auch andere Dinge, die nicht dem Kapitalstock oder dem Bevölkerungswachstum zugeordnet werden können, zählen mitunter zum techn. Fortschritt (zB Bildung)

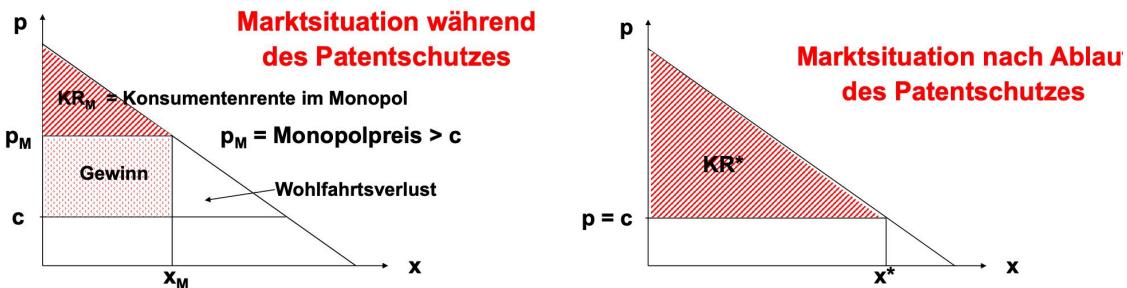
5.2 Patente

Wissen ist ein öffentliches Gut → Privatisierung durch Patente

<i>Pro's und Con's</i>	Privatisieren von Wissen	Öffentliche Bereitstellung von Wissen
Pro	Höhere Effizienz in Hinblick auf den Unternehmensgewinn	Bietet Maximierung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt
Contra	Privatisierung verhindert Nutzung durch andere → gesamtwirtschaftlich nicht zwingend vorteilhaft	Geringe Effizienzkontrolle der Unternehmen

Lösung: Patentrecht & Schutz

- Bietet Unternehmen höhere Gewinne durch Monopolisierung → mit der Intention das Unternehmen die Gewinne in Forschung & Entwicklung stecken
- Optimales Patentrecht muss die sinkende Konsumentenrente (Wohlfahrtsverlust) und die Anreize zur Investition in F&E abwägen → Patentrecht nur maximal 20 Jahre



Nach Ablauf des Patentschutzes beginnt der Wettbewerb und der Preis sinkt auf die Grenzkosten.

Langer Patentschutz geht mit Wohlfahrtsverlust auf der einen Seite ein, denn ein monopolistischer Markt entsteht, aber auf der anderen Seite entsteht auch Wohlfahrtsgewinn durch Innovationen aus F&E

5.3 Technischer Fortschritt und Einkommensverteilung

→ technischer Fortschritt erhöht den Output und erlaubt höhere Löhne

Oder

→ setzt Arbeitskräfte frei und verschlechtert somit den Lohnsatz

Je größer das BIP desto größer sind die Faktoreinkommen, d.h. **Lohneinkommen & Faktoreinkommen** (siehe oben)

Es gibt zwei Arten von technischen Fortschritt:

1. Arbeitssparender technischer Fortschritt

→ bei konst. Kapitalintensität steigt das Grenzprodukt des Kapitals im Vgl. zu dem der Arbeit = Lohnquote sinkt und evtl. auch Reallohn.

2. Kapitalsparender technischer Fortschritt

→ bei konst. Kapitalintensität sinkt das Grenzprodukt des Kapitals relativ zum Grenzprodukt der Arbeit = Lohnquote steigt.

3. Hicksneutraler Fortschritt

→ bei konstanter Kapitalintensität bleibt auch Lohnquote konstant (so auch im Steady State)

Merke (aus VL):

→ Technischer Fortschritt kann **Verteilungswirkungen** haben, wenn die Grenzproduktivität der verschiedenen Faktoren in unterschiedlichem Maße gesteigert wird.

→ **Rationalisierungsinvestitionen** erübrigen den Einsatz ungelernter Arbeit und tragen damit zum Sinken der Niedriglöhne bei.

Empirisch: Zunehmende Lohnspreizung

Gründe für zunehmende Lohnspreizung

1. **Globalisierung**

→ Löhne gleichen sich international an & in Schwellenländern ist der Anteil ungelernter Arbeiter höher als in Industriestaaten

2. **Skill-biased technological progress**

→ Höherer Anteil an gelernten Arbeitern in Industriestaaten führt relativ zur Knaptheit qualifizierter Arbeit

Lösung:

Anteil der Arbeitskräfte mit hoher Qualifikation muss im Verhältnis zur Nachfrage zunehmen

3. Mitarbeiter werden Leistungsabhängig bezahlt

4. Migration

6. Konsum und Güternachfrage

Güternachfrage: $Z = C + I + G + NX$ (Nettoexporte)

→ private Konsumausgaben C sind die wichtigste Komponente von Z; sie schwanken gemeinsam mit dem BIP

6.1 Intertemporale Allokation

→ Haushalte versuchen ihren Konsum zu glätten, d.h. in Zeiten überdurchschnittlichen Einkommens wird eher gespart, in Zeiten unterdurchschnittlichen Einkommens wird entspart.

Erwarteter Nutzen: $EU(C) = U(C_1) + b * EU(C_2) + b^2 * EU(C_3) + \dots$

→ Am Anfang steht die bekannte Nutzenfunktion U vom derzeitigen Konsum. Weitere Faktoren sind der **Erwartungswert** E und der **Gegenwartspräsenzfaktor** b

Budgetrestriktion: $(1+r_t)(W_t + Y_t - C_t) = W_{t+1}$

→ **W ist das Vermögen** addiert mit dem Einkommen Y abzüglich des Konsums und das multipliziert mit dem Realzins der jeweiligen Periode ergibt das Vermögen in der nächsten Periode.

Führt zu Optimierungsproblem (maximiere Nutzen unter NB der Budgetrestriktion), wobei stets gilt, dass der Gegenwartswert des Konsums kleiner gleich dem Gegenwartswert des Lebenseinkommens (kommulierte Einkommen über die ganze Zeit) ist.

- Bei perfektem Kapitalmarkt (d.h. alles was an Vermögen geschaffen wird, wird auch ausgegeben $w_t = 0$ & konstante Zinsen) hängt der Konsum in der Gegenwart vom erwarteten Lebenseinkommen ab! Kapitalmarkt aber nicht perfekt!
- *Friedman : permanent income hypothesis* besagt es gibt:
 1. Permanentes Einkommen → Durchschnittseinkommen eines Haushalts
 2. Transitorisches Einkommen → vorübergehende Abweichungen

Konsum sollte nur von dem permanenten Einkommen abhängen
(bei perf. K)

Empirisch bestätigt:

1. Konsum schwankt weniger stark als die Einkommen → Konsumglättung
2. Konsum hängt vom laufenden verfügbaren Einkommen ab als erwartet

Laufendes Verfügbares Einkommen : $Y_v = Y - T + \text{Transfer}$

→ graphisch zeigt sich, dass die durchschnittl.

Konsumquote $\frac{C}{Y_v}$ mit zunehmenden Einkommen abnimmt!

→ Konsumschwankungen < Einkommenschwankungen

Y = Faktoreinkommen (durch Bereitstellung von Arbeit & Kapital)

T

= Steuern

- Transferleistungen

Steuern = Lohn & Einkommenssteuer, Beiträge zu Sozialversicherungen

Transfer = Sozialleistungen

Marginale Konsumquote: Anteil eines zusätzlichen Einkommens, dass noch in der selben

Periode von den Haushalten ausgegeben wird

- bei hohem Einkommen: geringe marginale Konsumquote
- bei niedrigem Einkommen: hohe marginale Konsumquote

Umverteilung von Arm zu Reich erhöht die gesamtwirtschaftliche marginale Konsumquote

Lebenszyklushypothese (Madigiani):

1. Junge Menschen verschulden sich, um ihre Ausbildung zu finanzieren
 2. Menschen mittleren Alters sparen, um (i) Schulden aus der Jugend zurückzuzahlen und (ii) für das Alter vorzusorgen.
 3. Alte Menschen entsparen, um geringeres Einkommen im Alter auszugleichen.
- in Deutschland nehmen Ersparnisse im Alter nicht ab sondern zu.

Vermögenseffekt: Konsum hängt vom Vermögen der Haushalte ab
(höherer Vermögenszuwachs = höherer Konsum)

→ In den USA besonders sichtbar in der Aktien- und Immobilienbranche

6.3 Güternachfrage & Keynesianische Güternachfrage

...ist in der kurzen Sicht entscheidend für das Produktionsniveau
 → in der langen Sicht sind Arbeitsproduktivität & Faktorbestände dafür entscheidend (Güterangebot) ! (vgl. Wachstumstheorie)

Keynesianische Konsumtheorie:

1. Güternachfrage bestimmt den Umsatz.
2. Preise sind kurzfristig nicht flexibel.
3. Güternachfrage ist unabhängig vom Zinssatz.

Nachfrageorientierte Politik: zielt auf die Stabilisierung konjunktureller Schwankungen.

Angebotsorientierte Politik: zielt auf die Erhöhung durchschnittlicher Wachstumsraten.

Für den Fall das **Output Y = Nachfrage Z** ist...

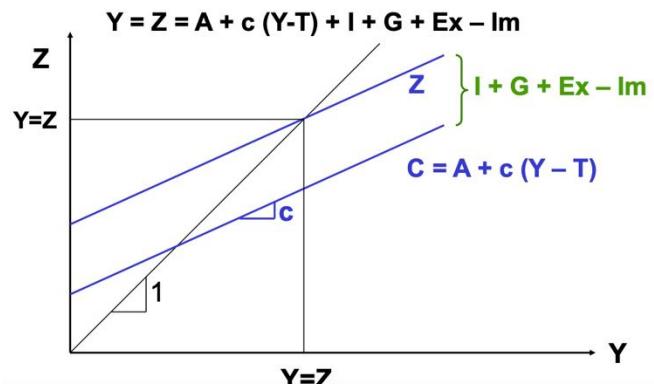
$$Y = Z = A + c(Y-T) + I + G + Ex - Im$$

$$\Leftrightarrow Y(1-c) = A - cT + I + G + Ex - Im$$

$$Y = \frac{A + I + G - cT + Ex - Im}{1 - c}$$

Man sieht, dass die Funktion der Güternachfrage die gleiche Steigung wie die Konsumgerade hat bloß, dass sie verschoben ist.

Die marginale Konsumquote < 1 !



Theoreme der keynesianischen Theorie:

1. Erhöhung des Konsums, der Exporte oder staatliche Kredite führt zu einem Anstieg der Güternachfrage die größer ist als der Anstieg der exogenen Faktoren! (Multiplikator ist im Spiel) Grund:

$$\frac{\partial Y}{\partial A} = \frac{\partial Y}{\partial Ex} = \frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1-c} > 1$$

Beispiel: $c = 0,8$
 Multiplikator $1/(1-c) = 5$

Ein Außenstehender kauft etwas → erhöht das BIP → erhöht das Einkommen → Konsum steigt (gewisser Prozentsatz) → BIP steigt → Einkommen steigt.... **Stichwort: geometrische Reihe**

2. Zusätzliche staatliche Güterkäufe finanziert durch Steuererhöhung ergibt

$$\left. \frac{\partial Y}{\partial G} \right|_{dG=dT} = \frac{\partial Y}{\partial G} + \frac{\partial Y}{\partial T} = \frac{1}{1-c} + \frac{-c}{1-c} = 1$$

genau 1

Zwar steigt das BIP wenn der Staat Geld für Güterprodukte ausgibt und somit steigen auch die Faktoreinkommen, aber durch Erhöhung der Steuern bleibt der Konsum trotzdem wie er war.

3. Steuersenkung führt zu höherem Konsum & Nachfrage

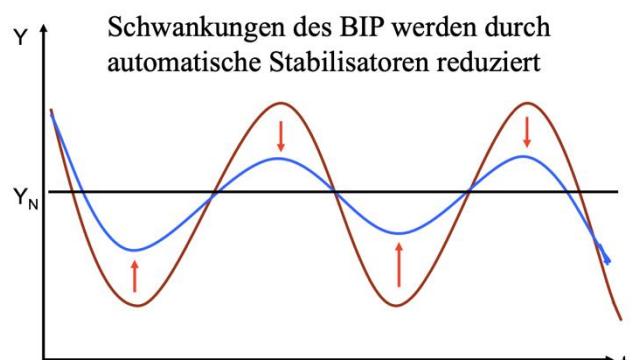
$$\frac{\partial Y}{\partial T} = \frac{-c}{1-c} \quad \text{Beispiel: } c = 0,8 \\ \text{Multiplikator } c/(1-c) = 4$$

- Es gibt automatische Stabilisatoren die Konjunkturschwankungen abfedern → Multiplikatoreffekt von Nachfrageschwankungen wird kleiner
- Konjunkturelle Schwankungen der Steuereinnahmen stabilisieren Nachfrage
- Steuern und Transfers hängen endogen vom Einkommen ab $T=t^*Y$

Fiskalpolitik: Staat versucht durch Beeinflussung von Steuern und Staatsausgaben Konjunkturschwankungen zu beeinflussen.

In Rezessionen gehen Steuern zurück und Transfers steigen → Rückgang der Staatsausgaben würden Nachfrageeinbruch verschärfen

→ Sparen in Guten Zeiten, investieren in schlechten!



→ in guten Zeiten (Boom) strukturelle Defizite ausgleichen nicht in schlechten!

Sparparadox

Führt eine höhere Sparneigung zu höherer gesamtwirtschaftliche Ersparnis ?

→ Nein die Gesamtwirtschaftliche Ersparnis hängt nur von den Investitionen und Exporten ab. $S = Y - C - G = I + Ex - Im$

7.IS-LM Modell

→ Jetzt werden Zinsen berücksichtigt

7.1 Investitionen

- Investitionen reagieren überproportional auf Konjunkturschwankungen
- Unternehmen führen Investitionen durch, wenn diese einen positiven Beitrag zum Unternehmensgewinn erwarten lassen & finanziertbar sind
- Voraussetzung: Projekte sind rentabel wenn Rendite > Kapitalkosten r

→ bei steigendem Realzins (Kapitalkosten) gehen die Investitionen zurück (weil viele Projekte weniger rentabel werden)

Annahmen:

1. **Investitionen** hängen vom **Realzins r** ab und sind nicht mehr exogen! → $I(Y, r)$

Realzins: Die Differenz aus dem Nominalzins und der Inflationsrate: also Kaufkraft

2. **Geldnachfrage** hängen vom **Nominalzins i** ab. → $M = LP(Y, i)$

Nominalzins: Den Zins, den die Bank bezahlt für eine Einlage

Fischersche-Zinsgleichung: $i = r + \pi^e \Leftrightarrow r = i - \pi^e \rightarrow I(Y, i - \pi^e)$

→ Fischereffekt: Eins- zu eins Beziehung zwischen Nominalzins und Inflationsrate

(Steigerung der Inflation, bewirkt proportionale Steigerung des Nominalzinses)

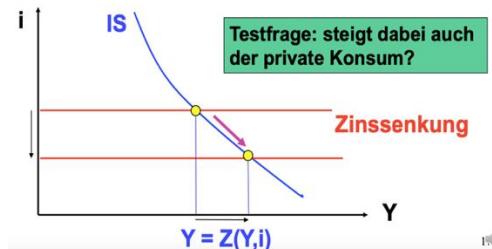
- Der Nominalzins setzt sich aus dem Realzins + Inflationsrate zusammen
- Investitionen hängen negativ vom Nominalzins und positiv von Inflationserwartungen ab

3. **Güternachfrage** bestimmt den Umsatz

Erweiterte IS-GL: $Y = Z = C(Y - T) + I(Y, i) + G + T + Ex + IM$

Die IS-Kurve:

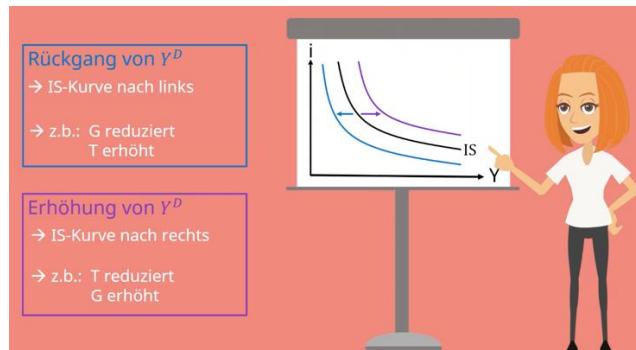
- beschreibt die Menge aller $Y - i$ -Kombinationen, bei denen die Güternachfrage dem Umsatz entspricht
 - Beschreibt den negativen Zusammenhang zwischen BIP und Nominalzins
- Negativ, weil Erhöhung des Zinssatzes führt zu einem Rückgang der Investitionen & der Nachfrage
- Zinssenkung führt zu einem Anstieg der Investitionen und der Nachfrage



Testfrage:

Ja der private Konsum steigt!
C & I hängen von Y ab und mit Zinssenkung steigt Y und dadurch auch der private Konsum

Wie ändert sich die IS-Kurve bei Veränderung von den exogenen Variablen?



7.2 Geldnachfrage und LM Kurve

Frage: Was sind Motive Geld zu halten?

- 1. Transaktionsmotiv**
→ Geldhaltung zur Abwicklung von Transaktionen
- 2. Vorsichtsmotiv**
→ Geldbetrag zur Deckung unvorhergesehener Ausgaben
- 3. Spekulationsmotiv**
→ Werden Zinssteigerung erwartet, so sollte man Liquidität halten, um sein Geld günstiger anlegen zu können. Spekulationskasse hängt negativ von Zins ab.

Zusammenfassend: Geldnachfrage hängt positiv vom Produktionsvolumen ab, denn das korreliert mit dem Transaktionsvolumen und negativ von Nominalzins i ab.

Erinnerung: Gleichgewichtsbedingung auf Finanzmärkten

→ **Geldangebot = Nominaleinkommen * Fkt des Zinssatzes:** $M = PY \cdot L(i)$

Nominaleinkommen = Realeinkommen * Preisniveau $PY = P \cdot Y$ (Realeinkommen)

Jetzt geteilt durch P ! → Realeinkommen!

Liquiditätsgleichung unter Gleichgewichtsbedingung

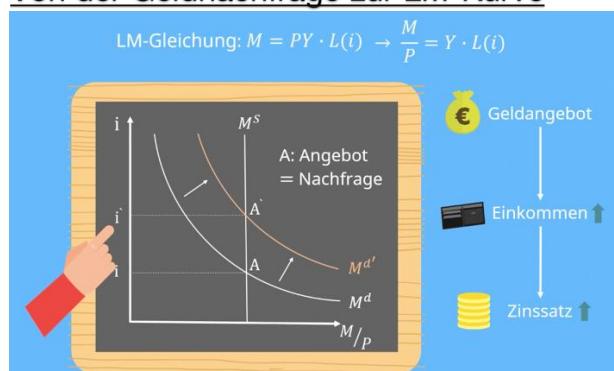
$$\frac{M}{P} = L(Y, i) = Y \cdot L(i); \quad L_y > 0 \quad \text{und} \quad L_i < 0$$

$\frac{M}{P}$ = **Reales Geldangebot (real Kasse):** Nominale Geldmenge (von Zentralbank gesteuert), dividiert durch das Preisniveau

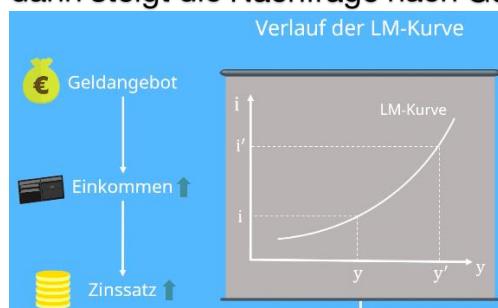
$L(Y, i)$ = **Reale Geldnachfrage:** abhängig

Vom Realeinkommen und den Zinsen

Von der Geldnachfrage zur LM-Kurve



→ M^S = Geldangebot (zB. Durch die Zentralbank nicht abhängig vom Zins) & M^D = Geldnachfragefunktion. Im Gleichgewicht entspricht Angebot gleich Nachfrage. Wenn das Geldangebot steigt, durch zB. Die Erhöhung des Einkommens, dann steigt die Nachfrage nach Geld. $A \rightarrow A'$



→ **klassische LM-Kurve**

Die Gleichung beschreibt wie viel Geld wir halten wollen, sprich wie viele Gütereinheiten brauchen wir in Form von

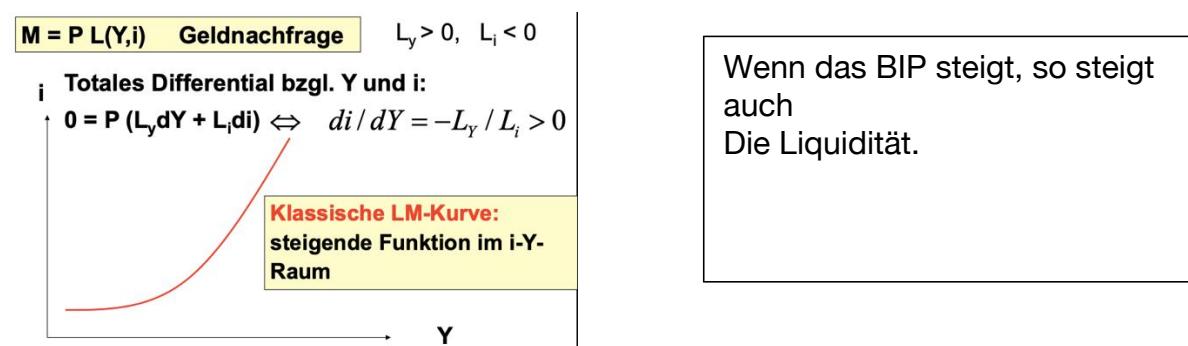
von Liquidität, um die Transaktionen anderer Güter finanzieren zu können

Im Gleichgewicht muss die Liquidität dem Geldangebot entsprechen!

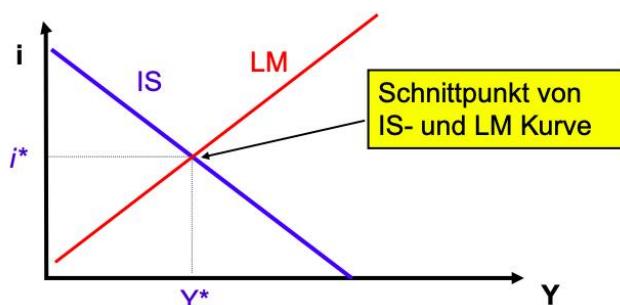
Geldnachfrage: Transaktions- & Portfolionachfrage

Geldangebot: Wird von den Zentralbanken kontrolliert

→ Geldmarktgleichgewicht bei gegebenem Geldangebot und gegebenem Preisniveau !



Im Gleichgewicht



Bei Störungen passen sich die Zinsen instantan an, wobei das BIP und die Preise länger benötigen, um sich anzupassen.

Für Beispiel Rechnung siehe VL7 P.27-30
Änderung der LM-Kurve

- sowohl ein höheres Geldangebot und dadurch eine verbundene Senkung der Zinsen führt zu einer Rechtsverschiebung der LM Kurve
- ..als auch ein sinkender Leitzins, der die Geldnachfrage steigert

→ im LM Modell keinen Unterschied, in der Fiskalpolitik aber schon !

	IS-Kurve	LM-Kurve	Einkommen	Zinssatz
Steuererhöhung	nach links	-	sinkt	sinkt
Steuersenkung	nach rechts	-	steigt	steigt
Anstieg Staatsausgaben	nach rechts	-	steigt	steigt
Rückgang Staatsausgaben	nach links	-	sinkt	sinkt
Anstieg Geldmenge	-	nach unten	steigt	sinkt
Rückgang Geldmenge	-	nach oben	sinkt	steigt



Wovon hängt Steigung der IS-Kurve ab?

$$\frac{\partial I}{\partial Y} = \frac{1 - c' - I_y}{I_i}$$

1. Zinsreagibilität

→ wie stark wirken sich die Zinsen auf Y aus ? Wenn kleine Zinsänderung bereits große Effekte auf Y haben, dann flache Kurve.

Das Gegenteil: steile Kurve unter anderem **Liquiditätsfalle**

2. Multiplikatoreffekte

→ Wie stark reagieren Güternachfrage auf Änderung der Einkommen? Je stärker Konsum und Investition bzw. BIP reagieren, desto flacher verläuft die IS-Kurve

8. AS-AD Modell

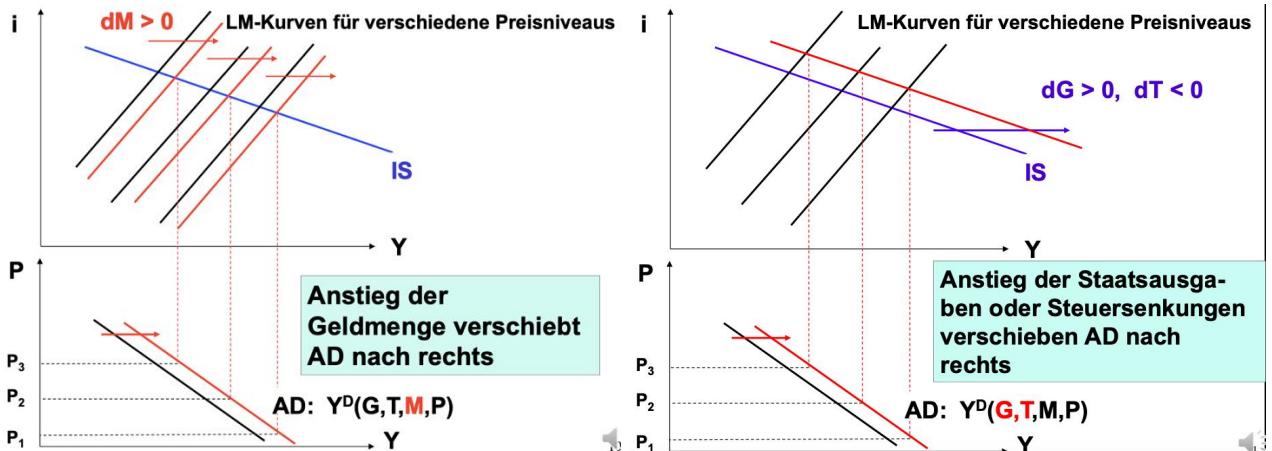
Erinnerung:

IS-LM Modell beschreibt die Güternachfrage im Marktgleichgewicht. Das Outputniveau passt sich an die Nachfrage an. Preise werden konstant gehalten

8.1 AD Kurve = Aggregierte Nachfragekurve

=Schnittpunkt der IS-LM Kurve für verschiedene Preisniveaus P → Verschiedene P sind Verschiebung auf der Graden !

=Relation zwischen dem kurzfristigen Output und dem Preisniveau

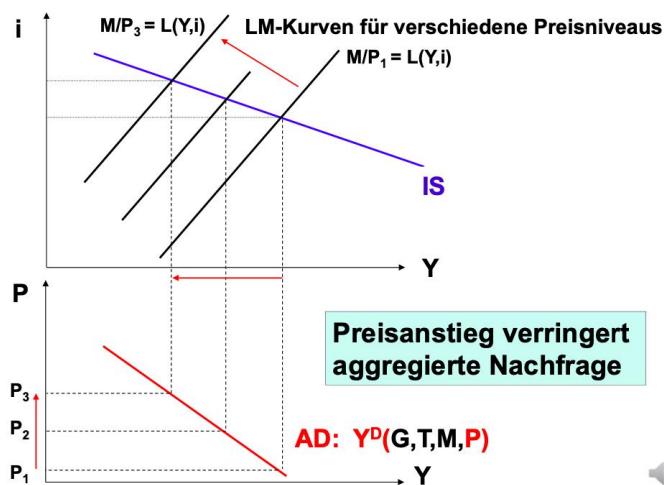


= negativer Zusammenhang zwischen Preisniveau und Güternachfrage (Y)
d.h. Preisanstieg verringert die aggregierte Nachfrage!

(Exkurs: Irrtum dass dadurch auch der Konsum sinkt! Dieser hängt von P^*Y ab $\rightarrow C(Y)$)

Grund: höhere Preise verringern die Realkasse : $P \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \downarrow \rightarrow Y^D \downarrow$

$$Y = Y^D(G, T, M, P) = \left(\frac{M}{P}, G, T \right)$$



Die AD-Kurve ist die Menge aller Preis-Output Kombinationen (P, Y) bei denen sich Güter und Geldmarkt im **kurzfristigen** Gleichgewicht befinden

→ Output = aggregierte Nachfrage (IS)
→ Realkasse = Liquiditätsnachfrage (LM)

→ Verschiebung der der LM oder LS Kurve verschieben AD Kurve in gleiche Richtung !

8.2 AS Kurve = aggregierte Angebotskurve

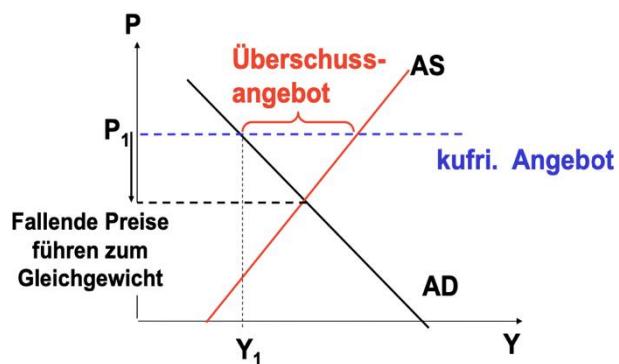
= beschreibt Zusammenhang zwischen dem Preisniveau und dem Güterangebot bei gegebenen Nominallöhnen

=positiver Zusammenhang zwischen Preis- und Outputniveau

Zur Erinnerung:

→ Lohngleichung hängt mit der Produktionsfunktion $F(L, K)$ zusammen (L=Arbeit, K=Kapitalbestand)

→ Grenzprodukt der Arbeit = Reallohn $F_L = \frac{W}{P}$



Denkstützte: $Y \uparrow \rightarrow N \uparrow \rightarrow u \downarrow \rightarrow W \uparrow \rightarrow P \uparrow$

Angenommen die **Produktion (Y)** steigt, dann steigt auch die Zahl der **Beschäftigten (N)**, somit sinkt die **Arbeitslosenquote (u)** und wenn das passiert steigt der **Nominallohn (W)** und so verbessern sich die

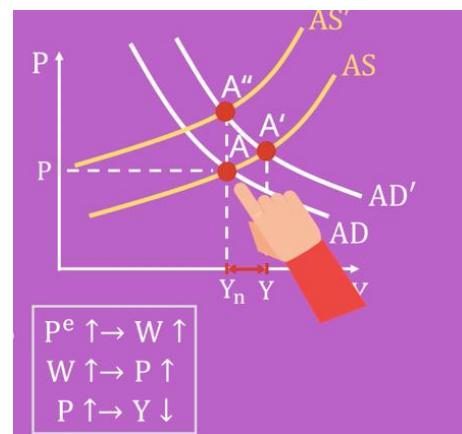
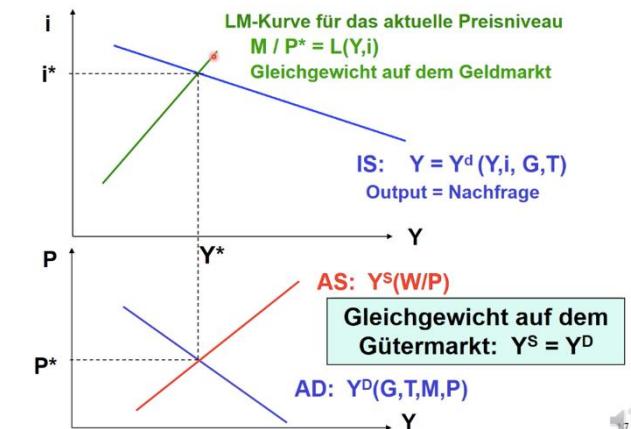
Bedingungen für die Arbeitgeber. Es müssen sich folglich die **Preise (P)** anpassen, damit es zum neuen Gleichgewicht kommt.

Die Preise reagieren schneller als die Löhne, d.h der Reallohn W/P sinkt, wenn die Preise steigen!

$$Y = Y^S\left(\frac{W}{P}\right)$$

Kurzfristiges Gleichgewicht:

Man kann davon ausgehen, dass kurzfristig das Geldmarktgleichgewicht (Schnittpunkt IS-LM) dem des Gütermarktes entsprechen kann (AS-AD Modell). In dem Fall produzieren die Unternehmen so viel wie nachgefragt wird, das ist aber unrentabel, denn eigentlich wollen sie mehr absetzen ($Y \uparrow$). Um mehr abzusetzen senken sie die Preise und nach der Zeit tun das auch andere Unternehmen → ein neues Preisniveau stellt sich ein !



8.3 Die Phasen

1. Kurzfristige Reaktion → Gütermengen passen sich an

Preise und Löhne passen sich noch nicht an
 → Analyse durch IS-LM Modell

2. Mittelfristige Reaktion → Preise- und Mengen passen sich an

Nominallöhne reagieren noch nicht
 → Analyse durch AD-AS Modell mit steigender AS-Kurve

3. Langfristige Reaktion → Löhne passen sich an

Löhne reagieren und es muss nach der Lohnanpassung das zum gleichen Output Y kommen
 → Analyse durch AD-Kurve und langfristiges Güternangebot

8.4 Geld und Fiskalpolitik im AD-AS Modell

Angenommen der Staat betreibt eine expansive Geldpolitik:

$$M \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

Also die Geldmenge erhöht sich und somit steigt der Reallohn und folglich die Produktion.

Als Folge dessen steigen die Preise entlang der AD Kurve bis das alte Produktionsniveau wieder erreicht wird.

Die AS Kurve verschiebt sich somit nach oben.

Angenommen der Staat führt eine restriktive Fiskalpolitik und senkt die Staatsausgaben G

$$G \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

Das Produktionsniveau sinkt und die AD Kurve verschiebt sich nach rechts, somit müssen die Preise deutlich fallen, um das alte Produktionsniveau zu erreichen.

