HS 18: Macro-economische analyse: wat en waarom?

Wat is macro-economie

- Grotere gehelen: aggregaten
- Consumptie: Belgie/EU/wereld
- Tewerkstelling: werkloosheid
- De prijspijl

Verschil met micro-economie:

- Individueel gedrag ↔ gedrag van alle consumenten
- Individuele productie ↔ totale productie in een land
- Expliciete rol en functie van 'geld' in een economie → rol van de **centrale bank**

Waarom is micro-economische analyse niet voldoende?

- Macro-economie niet steeds zomaar optelsom van wat er op micro-economisch vlak gebeurt
    - Bijkomende inzichten
- Drie argumenten:
    - Band tussen markten van **finale goederen** en markten van **productiefactoren** (terugkoppeling)
        - Economische kringloop en de **Wet van Say**
    - Gebruik van **geld**
        - Ontregeling van geldstroom kan reële goederen- en dienstenstroom beïnvloeden (**financiële crisis**)
    - Informatie- en **coördinatieproblemen** die impact hebben op economie

1. Economische kringloop en de wet van Say

- Onderaan staan de markten van finale goederen en diensten waar goederen en diensten, geproduceerd binnen bedrijven, gekocht worden door de consumenten = bestedingszijde
    - Kort: bedrijven verkopen goederen en diensten gaan gezinnen
    - Er zijn natuurlijk heel veel producten die op veel verschillende markten verhandeld worden (N)
    - Totale output in een land: som van transacties in markt voor finale goederen en diensten

$$PQ = p_1 \cdot q_1 + p_2 \cdot q_2 + p_3 \cdot q_3 + \ldots + p_N \cdot q_N$$
$$= \sum_{i=1}^{N} p_i \cdot q_i$$

- Bovenaan: inkomenzijde
    - Bedrijven kopen productiefactoren op factormarkten (arbeid en kapitaal)
    - Abeiders worden vergoed met een loon
    - Verschaffers van kapitaal vergoed met dividenden of interesten

- Uitgave (besteding) voor de ene, is inkomen voor de andere → kringloop
- De inkomnsten van PQ worden gebruikt om arbeiders en kapitaalverleners terug te betalen → de opbrengst van de verkoop van finale goederen wordt integraal uitbetaald aan mensen die aan het productieproces hebben bijgedragen; dit zijn consumenten
- Lekken in kringloop: sparen en consumeren in het buiteland
- Samenhang zorgt er ook voor dat het macro-economisch effect niet gelijk is aan de optelsom van micro-econoische effecten
    - Stel: de prijs van alle goederen stijgt (alle p_i stijgen)
    - Micro analyse: p stijgt; q daalt
    - Maar dat is niet zo, wanneer de p stijgt zal ook het inkomen van de gezinnen stijgen
    - Een prijs die stijgt kan natuurlijk een effect hebben op de vraag ernaar, maar het is niet altijd een simpele optelsom van micro-economie
    - In micro was het altijd dat in één markt de prijs steeg, nu globaal
        - ➔ **We moeten dus rekening houden met het terugkoppelingseffect** (= winst verkoop gaat naar de consumenten via hun inkomen)
        - ➔ **Wet van Say:** Elk aanbod schept haar eigen vraag

2. Het belang van Geld

- Geld is ons algemeen ruilmiddel
- Kringloop van goederen ↔ geldkringloop
- Geldhoeveelheid M = de hoeveelheid geld die circuleert in de kringloop (= voorraadvariabele)
- Geldwaarde van productie PQ (= stroomvariabele)
- Omloopsnelheid V (# keer bestaande geldhoeveelheid gebruikt wordt in transacties in een periode)
- MV = de som van alle transacties waarbij geld geruild wordt voor goederen en diensten gedrurende een bepaalde periode

- **Identiteit van Fisher**: PQ = MV
    - Nominale waarde van de stroom van goederen en diensten op elk ogenblik moet gelijk zijn aan de geldstroom die gebruikt wordt om de transacties van deze goederen en diensten mogelijk te maken
    - Geldwaarde van goederen- en dienstenstroom = waarde geldstroom
- Dit is een tweede belangrijke reden waarom macro-economie meer is dan som van micro-economische gedragingen
    - Stel: V daalt (financiële crisis 2008 → recessie 2009); mensen gaan meer sparen omdat er geen vertouwen meer is
    - V daalt maar uit PQ = MV kunnen we zeggen dat daardoor P of Q moet dalen
      → De geldstroom heeft ook invloed op de goederenstroom want P en/of Q moet dalen zodat de gelijkheid blijft

3. Informatie- en coördinatieproblemen

In vrije markt (volmaakte mededeling): prijsmechanisme zorgt voor vlotte afstemming van vraag en aanbod. Wanneer V < A zal de prijs dalen tot een evenwicht.
Echter is dit geen realistische situatie: in macro-economie dikwijls geen goede functionering van dit coördinatiemechanisme → realiteit wijkt vaak sterk af van volmaakte med. → onvolmaakte mededeling

Investeringen:
- Bedrijven doen investeringen omdat ze denken dat de toekomstige vraag naar hun product zal stijgen (nieuwe gebouwen of machines)
    - Onzekerheid over toekomst: zal vraag blijven stijgen, of zal ze dalen? Hangt ook af van economische situatie in geheel → nog moeilijker in te schatten
    - Bedrijven 'kijken naar elkaar' (**bandwagon effects, kuddegedrag**)

        - Bedrijf A investeert → bedrijf B ook want impressie dat A optimistische kijk heeft dit leidt tot een **Investeringsboom** met zelfvoedend karakter (investeringen → hogere productie → de optimisten worden bevestigd in hun optimisme)
        - Omgekeerde kan ook gebeuren: B schroeft I terug → signaal voor anderen
    - **Keynes: Animal Spirits**: vlagen van optimisme (bull run) & pessimisme (bear run)
    - Volgen dus uit het feit dat bedrijven beschikken over gebrekkige informatie

Spaarders:

- Sparen = uitgestelde consumptie (opzijzetten van inkomen) wordt beïnvloed door hoe men de toekomst inschat
    - Spaargedrag ook bepaald door verwachtingen (pessimistisch: sparen ↔ consumeren)
    - **Coordinatieprobleem**:
        - **Spaarparadox**: mensen **sparen meer** → consumptie vermindert → vraag neemt af → minder productie → inkomens dalen → **verminderde mogelijkheid om te sparen**
        - Heeft ook weer een zelfvoedend karakter
        - **Falende coördinatie** van gedrag van de spaarders
            - Spaarder houdt weinig rekening met collectief effect van zijn toegenomen sparen
            - Individuele rationaliteit kan tot **collectief ongunstig** resultaat leiden

4. Van Keynes naar de klassieken en terug

- **John Maynard Keynes**: +- grootste econoom 20e eeuw
    - Reageerde sterk tegen klassieke economen, zoals Say of Hayek
        ↔ Wet van Say: evenwichtsherstel tussen V & A + wegwerken werkloosheid
        ↔ Perfecte mededinging: Keynes zegt dat dat niet gaat
    - Economie is geen optelsom van micro-economische fenomenen
    - Coördinatieproblemen (geen perfecte mededinging)
    - Geld maakt het verschil
- Beïnvloed door de Grote Depressie in jaren 1930
    - Instorting aandelenprijzen in 1929 en bankencrisis zorgde voor groot pessimisme bij consumenten → meer sparen → inkomen daalt → productie en prijzen dalen → werkloosheid stijgt
    - Geen mechanisme om pessimisme te doorbreken
- Keynes zag rol voor overheid om vicieuze cirkel te doorbreken
    - Overheid moet zelf meer besteden aan consumptie- en investeringsgoederen
    - Productie opkrikken -> pessimisme vervangen door optimisme -> hoogconjunctuur
- Visie was zeer populair na WO II
    - Asymmetrisch toegepast door politiek: stijgende overheidsschuld en meer inflatie
        - Tijdens hoogconjunctuur moeten ze belastingen laten stijgen of uitgaven laten dalen, maar niet populair dus meestal niet gedaan
    - Keynes: anticyclisch interventies toepassen politiek
- Tegenreactie eind jaren 1970
    - Milton Friedman
    - Revival klassieke economen
    - Terugkeer naar micro-economische grondslagen
    - Geen plaats voor coördinatieproblemen of animal spirits
    - Geen plaats voor overheidsinterventie (markten reguleren zichzelf wel)
    - Vooral geloof in flexibele prijzen <==> Keynes: 'sticky prices'
- Jaren 1990: loon- en prijsrigiditeiten om vernieuwde klassieke theorie meer waarheidsgehalte te geven
    - Nieuw-keynesiaanse analyse

    - Rationele economische agent nog steeds centraal (-> weinig te maken met theorie van Keynes)
- Financiële en economische crisis na 2007
    - Moderne macro-economische modellen onder druk
    - Gebrekkige coördinatie
    - Revival Keynes: animal spirits

Opm. uit WC:

- **Stroomvariabele:** gemeten als hoeveelheid per tijdseenheid
- **Voorraadvariabele:** gemeten als hoeveelheid op bepaald punt in de tijd

H19: De nationale rekeningen

Hoe meten van macro-economische schommelingen?

- < 1930: men merkte wel dat het met de 'economie' soms beter ging en soms slechter, maar men had geen denkkader, noch statistieken om dit te duiden.
- > 1930: meetinstrumenten ontwikkeld om productie, consumptie en inkomen binnen een economie in kaart te brengen (Kuznets – Stone)
    - Boekhouding opstellen, net zoals in een bedrijf, maar dan voor heel de economie
    - Nationale Rekeningen, in België vanaf 1953.

Kleine sidenote: Kuznetshypothese:

- Inkomensongelijkheid neemt eerst toe bij economische ontwikkeling, en neemt later weer af

Om economische groei te meten hebben we een concept nodig dat de omvang van 'een economie meet'.

→ Welvaart in een land in een bepaald jaar

- Geld = makkelijke rekeneenheid → waarde plakken op goederen = welvaart
- Waarom waarde van goederen als maatstaf van welvaart? **Economische kringloop**
    - Productie bij ondernemingen schept toegevoegde waarde → stroomt terug naar gezinnen

→ Meten van

- BBP
- Nationaal Inkomen
- Betalingsbalans

1. Bruto Binnenlands Product

BBP: totale productie aan finale goederen van een land gedurende een jaar tegen **marktprijs**
BNP: totale productie aan finale goederen geproduceerd met productiefactoren die toebehoren aan een bepaald land (Bruto Nationaal Product)

- vb. een Belg die in Nederland werkt doet niks aan het BBP van België, maar wel iets aan het BNP van België: andersom voor Nederland)

<u>BBP:</u>

- **Bruto**: waardevermindering van kapitaalstock (afschrijvingen/depreciatie) niet in rekening genomen
- **Binnenlands**: als territoriaal concept
- **Nationaal**: verwijst naar inwoners i.p.v. grondgebied
- **Verschil finale & intermediaire goederen**: inputs worden doorgerekend in marktprijs van finaal goed → marktwaarde van alle geproduceerde goederen & diensten zou dubbeltelling zijn

  → Enkel toegevoegde waarde van productie in rekening brengen

  → Of enkel finale goederen in rekening brengen
    - Met correcties: + export – import
    - Alls wat we uitvoeren is finaal want we doen er niks meer mee om de waarde te verhogen
    - Ook intermediaire goederen die we importeren tellen mee (ze worden nog gebruikt om te verkopen of nog verder te verwerken)

Nationale rekeningen ↔ bedrijfsboekhouding: toegev. Waarde & inkomen ↔ BBP en nationaal inkomen

- Produceren = toegevoegde waarde creëren → productiebenadering
- Toegevoegde waarde = inkomen → inkomensbenadering
- Productie moet geconsumeerd worden → bestedingsbenadering

Productiebenadering:

- **BBP** = som van alle **bruto toegevoegde waarden** in het territorium
  = som van **omzet** van alle ondernemingen (Indien alles verkocht is stop je hier)
  + **voorraadwijzigingen** (= niet-verkochte productie tegen marktprijzen)
  - betalingen voor **lopende inputs** (grondstoffen, intermediaire goederen, diensten…)
  = output tegen marktprijzen - intermediaire inputs

(+ Correctie: toegevoegde waarde van overheid)

Toegevoegde waarde van de overheid?

- Overheid stelt publieke goederen ter beschikking (infrastructuur, onderwijs, veiligheid)
- Probleem: Deze worden niet verkocht; dus hoeveelheid x marktprijs gaat niet om bbp te berekenen
- Inkomensbenadering: lonen + bruto exploitatieoverschot = bbp; de overheid realiseert geen bruto exploitatieoverschot → toegevoegde waarde = uitgekeerde lonen (dit is een ruwe benadering)
- Dus benadering via kostprijzen i.p.v. marktprijzen
- Uitkeringen (pensioenen, werkloosheid, kinderbijslag …) zijn geen extra toegevoegde maarde, maar transfers, een herverdeling van toegevoegde waarde

Toegevoegde waarde van huishoudelijke productie?

- Opvoeden van kinderen, eten bereiden, groenten kweken... deze activiteiten creëren ook toegevoegde waarde
- Niet op de markt verkocht dus geen waardering (en dus vaak buiten beschouwing gelaten)
- Wel opname van kadastraal inkomen (zogezegd toegerekende huur van gezinnen die hun eigen huis bewonen)
  - Zorgt ervoor dat in voor de rest twee identieke landen, het bbp niet groter is in een land waar ieder gezin zijn huis huurt dan waar iedereen eigenaar is
  - Indien niet: bbp zou dalen naarmate meer huurders eigenaars worden

Evolutie bbp

- Landbouwaandeel: klein en dalend
- Industrie: sterk dalend (Des industrialisering)
- Diensten: toenemend (Tertialisering) → vooral financiële sector en onroerend goed
- Overheid: hoogtepunt jaren 80, opvallende knik in 2009 (recessie)
  - Afrika: erg afhankelijk van landbouw; China van de industrie

Inkomensbenadering:

- **BBP = Y_{arb} + Y_{ven} + T_{ind}**
- Toegevoegde waarde wordt als inkomen vergoed over productiefactoren K & A
- Y_{arb} = inkomen uit arbeid
- Y_{ven} = bruto-exploitatieoverschot + gemengd inkomen
  - Bruto: verbruik van kapitaal
  - Exploitatieoverschot: vermogensinkomsten (interesten, dividenden)
  - Gemengd inkomen: bij moeilijk onderscheid tussen arbeids- en kapitaalinkomsten (zelfstandigen, personenvennootschappen)
- T_{ind} = Netto indirecte belastingen = bruto indirecte belastingen - subsidies
  - Marktprijzen bevatten indirecte belastingen die niet aan productiefactoren worden uitgekeerd
  - Subsidies zijn eigenlijk negatieve indirecte belastingen die marktprijzen doen dalen

Bestedingsbenadering

- **BBP = C + G + I + E – Z → BBP – E + Z = C + G + I**
    - = som van marktwaarde van finale goederen + export (consumptie buitenland) - import
    - C = private consumptie (let op: sommige investeringsgoederen (auto, meubilair) worden als consumptie gerekend)
    - G = overheidsconsumptie = overheidsoutput min geproduceerde investeringsgoederen (als vereenvoudiging 'zelf' geconsumeerd, terwijl dit eigenlijk door gezinnen en bedrijven gebeurt)
        - Transfers zijn geen productie van de overheid! (Uitkeringen etc.)
    - I = investeringen vanuit bedrijven, overheid en gezinnen
        - Voorraadwijzigingen zijn ook investeringen!
        - I_{netto} = I - Dep (Netto-investeringen = bruto-investeringen - afschrijvingen = uitbreidingsinvesteringen - vervangingsinvesteringen
    - Binnenlandse vraag = C + G + I
    - Netto-export = export – import
    - Een grotere Z (meer import) is niet altijd bbp verlagend; wat wordt ingevoerd, wordt ook geconsumeerd, geïnvesteerd en misschien ook nog geëxporteerd na een paar aanpassingen

- Belang verschillende bestedingscategoriën als aandeel van bbp?
        - C: 60-50% -> zeer belangrijk
        - G: 15% (1960) -> 25% (1980) -> daling -> lichte stijging (2008) -> opmerkelijke opwaartse knik (a.g.v. recessie)
        - I: 30-20% (opmerkelijke daling a.g.v. recessie 2009)
        - E-Z: enkel negatief eind '70 - 80 -> devaluatie Belgische frank = keerpunt maar nu terug laag
    - Export/importratio (E of I/bbp) vaak gebruikt als indicator voor 'openheid' v/e economie
        - België: sterk gestegen laatste halve eeuw door Europese eenheidsmarkt (nu 84%) maar recessie deed deze stijging onderbreken
        - Grotere landen zijn meer gesloten, omdat ze meer 'binnenland' en minder 'buitenland' hebben

P 563 duidelijk voorbeeld van de drie benaderingen

2. Het nationaal inkomen

Nationaal inkomen:

- Inkomen waarover inwoners van grondgebied beschikken <-> dat op grondgebied gecreëerd wordt
- Klemtoon grondgebied -> inwoners van grondgebied (niet = nationaliteit!)
- **BNI** = BBP + FIB_{in} - FIB_{uit} = **BBP + NFIB**
- $FIB_{in/uit}$ = In/uitstroom van factorinkomens uit/naar buitenland (NFIB = netto-instroom)
    - Vergoedingen voor productiefactoren (K&A) die in het buitenland worden ingezet
    - vb. loon van arbeider uit Nederland die in België werkt behoort tot BE-bbp maar NL bni
    - vb. dividenden op aandelen Microsoft voor Belgische inwoners -> BE bni
- **NNI** = BNI - Dep = BBP + NFIB - Dep
    - Netto: afschrijvingen in rekening brengen

- **NNBI** (Netto nationaal beschikbaar inkomen)
    - **= NNI** **+ NTRA** = NNI + TRA_{in} - TRA_{uit}
    - = BNI - Dep + NTRA
    - **= BBP + NFIB - Dep** **+ NTRA**
    - NTRA: netto-inkomenstransfers
        - Die geen factorinkomsten zijn
        - Eenzijdige internationale transfers: verkeersboetes in buitenland, boetes van overheden aan elkaar, overdrachten tussen bedrijven, migranten die geld sturen naar familie, vormen van ontwikkelingshulp
    - **NNBI =** BBP + NFIB - Dep + NTRA = C + G + I + E - Z + NFIB - Dep + NTRA
    - = C + G + I_{netto} + (E - Z + NFIB + NTRA)
    - = Netto binnenlandse vraag + Lopende rekening (LR)
    - **LR = (E - Z + NFIB + NTRA)** = NNBI - (C+G+$I_{netto)}$ = netto-inkomens uit het buitenland
        - In ruil voor goederen/diensten (E - Z)
        - Als vergoeding voor productiefactoren (NFIB)
        - Als transfers (NTRA)
- Als NNBI < C+G+I_{netto} -> deficit op de lopende rekening
    - -> te financieren met leningen of door het aanspreken van internationale reserves
- Als NNBI > C+G+I_{netto} -> surplus op de lopende rekening
    - -> buitenlandse schuld afbetalen of buitenlandse activa verwerven
- Som LR-wereld = 0 (want elke transactie op LR van 1 land wordt omgekeerd geboekt bij een ander)

Netto nationaal sparen: S = NNBI - C - G

- Is het niet-geconsumeerde deel van het netto nationaal beschikbaar inkomen
- S = S_{pub} + S_{priv} (publieke & private sparen)
- S_{pub} = T - G (T = publiek beschikbaar inkomen = inkomen overheid van belastingen (direct en indirect) – uitgaven aan sociale zekerheid (uitkeringen enz.)
  = inkomsten - uitgaven overheid = **saldo van de overheidsbegroting**
- S_{priv} = NNBI - T - C = private sparen (T is wat naar de overheid gaat om uit te geven
- S_{priv} + S_{publ} = NNBI - T - C + T - G = NNBI - C - G = S
    - Intuïtief voor gesloten economie: alles dat gespaard wordt (niet geconsumeerd) wordt netto-geïnvesteerd (niet-consumptieve bestedingen)
    - Indien overschot op LR: binnenlands sparen aangewend voor aanwerving buitenlandse activa of vermindering buitenlandse schuld
- S_{bui} = - LR (Buitenlandse sparen)
- => I_{netto} = S_{pri} + S_{pub} - LR = S_{pri} + S_{pub} + S_{bui}
- Opm.:
    - Begin jaren 80: groot overheidstekort en privaat sparen en netto-investeringen constant => saldo LR nam af => buitenlands sparen neemt toe om deficit te financieren
    - Devaluatie 1982: LR herstelt zich => terug verlenen van krediet aan buitenland door toename privaat sparen en saneringsbeleid overheid
    - 1993: recessie => privaat sparen neemt af, reductie in overheidstekort compenseerde dit => I en buitenlands sparen bleven constant
    - 2009: terugval investeringen, toename privaat sparen door vermogensverlies in private sector, toename overheidstekort
      <u>Zie boek voor bijkomende uitleg</u>

3. De betalingsbalans

Betalingsbalans: waarde van economische transacties die gedurende 1 jaar plaatsvinden tussen een land en de rest van de wereld

OPMERKING: in de werkcolleges wordt een ander schema gehanteerd. Dit klopt dus niet voor 100%

BETALINGSBALANS		credit	debet
lopende rekening LR	goederen & diensten E-Z = handelsbalans	E export goederen & diensten (vb. toerisme in BE)	Z import goederen & diensten
	primair inkomen NFIB	FIB_{in} verdiend door Belgen in het buitenland	FIB_{uit} verdiend door buitenlanders in België
	secundair inkomen NTRA	TRA_{in} vanuit buitenland	TRA_{uit} naar buitenland
kapitaal-rekening KR	*kwantitatief minder belangrijk*	vb. Belg erft van buitenlands familielid	vb. België scheldt schuld ontwikkelingsland kwijt
		tegoeden	verplichtingen
Financiële Rekening FR	directe investeringen	Belg koopt buitenlands bedrijf	buitenlander koopt Belgisch bedrijf
	portefeuillebeleggingen	Belg koopt aandeel van buitenlands bedrijf	buitenlander koopt Belgische staatsobligatie
	overig financieel verkeer	buitenlander sluit lening af bij Belgische bank	Belg sluit lening af bij buitenlandse bank
	reserve-activa van de NBB		

Lopende rekening LR

- Handel in goederen en diensten (E-Z)
- Internationale inkomensoverdrachten (NFIB + NTRA)
- Crediteren bij ontvangen van inkomen, debiteren bij betalen van inkomen

Kapitaalrekening KR

- Kwantitatief onbelangrijk
- Aan/verkopen niet-geproduceerde niet-financiële activa
    - vb. verkoop merknamen, logo's, transfer voetballer = credit
- Transfers en vermogensoverdrachten: schuldkwijtscheldingen of kapitaalgiften
    - vb. buitenlander emigreert naar België en brengt spaarboekje met deviezen mee = credit

Financiële rekening FR

- Vermogensoverdrachtenrekening
- Veranderingen in tegoeden (activa) en verplichtingen (passiva) van overheden, financiële instellingen, bedrijven en particulieren tegenover buitenland
- Netto-tegoeden = tegoeden – verplichtingen = onze bezittingen in btland- btlandse bezittingen bij ons
    - Positief: onze bezittingen in buitenland meer toegenomen dan bezittingen buitenlanders bij ons

- Directe buitenlandse investeringen
  - Belg verwerft **controle** over buitenlands bedrijf = toename tegoeden
  - Belg verkoopt buitenlands bedrijf aan buitenlander = afname tegoeden
  - Buitenlandse directe investering in België = toename verplichtingen
  - Belgisch bedrijf in buitenlandse handen wordt verkocht aan Belg = afname verplichtingen
- **Portefeuille**-investeringen
  - Belg belegt in buitenland: koopt buitenlandse aandelen = toename tegoeden
  - Buitenlander belegt in België = toename verplichtingen
- Overig financieel verkeer: vb. veranderingen in deposito's/schulden bij buitenlandse banken
- Officiële deviezenreserves/reserve-activa van de nationale bank
  - Officiële reserves van nationale bank aan goud en buitenlandse deviezen
    - Cash of zichtdeposito's (klein)
    - 'Veilige' korte termijn beleggingen in vreemde munt (grootste aandeel)
  - Toename reserves: positief teken
    - Belegging van monetaire overheid in buitenlands actief, bv. Amerikaanse schatkistcertificaten
  - Afname reserves: negatief teken
  - Geen verplichtingen, enkel tegoeden
  - Passief, als gevolg van internationale transacties
  - Actief, om wisselkoers te beïnvloeden

Onevenwichten in de betalingsbalans

- Wat in financiële rekening wordt ingeschreven, wordt bepaald door wat in de LR en KR staat
  - Overschot op LR + KR leidt tot stijging netto-tegoed
    - Bv. toename internationale reserves, of kredietverstrekking aan buitenland
  - Tekort op LR + KR leidt tot afname netto-tegoed (of verhoogt netto-verplichtingen)
    - Bv. tekort 'gefinancierd' via buitenlandse kredietverlening
  - => Saldo van financiële rekening bevat geen nieuwe info
- Twee belangrijkste onevenwichten
  - Saldo op LR
    - Overschot: positief saldo van KR + FR
      - Verwerft vorderingen op buitenland of vermindert buitenlandse schuld
    - Tekort: negatief saldo van KR + FR
      - Verhoogt buitenlandse schuld of vermindert vorderingen op buitenland
  - Saldo van betalingsbalans in economische zin
    - Financiële rekening (zonder officiële reserves)
    - Saldo = som van saldi LR en KR, min netto-tegoed van FR exclusief reserves
    - Als saldo = 0 is economische betalingsbalans in evenwicht
      - Geen veranderingen in officiële reserves
    - Overschot ene land is tekort van andere land
- Tekort op economische betalingsbalans niet per se slecht
  - Bv. economisch jong land met lage spaarcapaciteit en veel nood aan kapitaal
- Langdurige tekorten kunnen wel problematisch zijn
  - Officiële deviezenreserves raken uitgeput
  - Neerwaartse druk op binnenlandse munt zonder instroom van buitenlandse financiële middelen
  - Herstel extern evenwicht betekent deficit op LR terugdringen
    - $LR = S_{pri} + S_{pub} - I_{netto}$
    - Netto-investeringen verlagen en/of private en/of publieke sparen verhogen
    - Meest voor de hand liggende keuzes: belastingen verhogen/overheidsconsumptie laten dalen

Zeker ook nog WC controleren

H20: Het BBP als maatstaf van Economische Activiteit doorheen tijd en ruimte

1. Nominaal en Reëel BBP

Nominaal bbp

- Bbp aan lopende prijzen, wanneer de prijzen stijgen is het moeilijk om bbp's met elkaar te vergelijken

$$Y_t = \sum_i p_i^t q_i^t$$

Reëel bbp

- **1 jaar uitkiezen** als basisjaar voor de prijzen (wegingscoëfficienten)
- Bbp constante prijzen

$$Q_t = \sum_i p_i^0 q_i^t$$

-> Doel: prijsveranderingen buiten beschouwing laten bij vergelijking van het bbp doorheen de tijd

Methode van kettingprijzen: de prijzen 1 jaar 'constant houden' -> groei reëel bbp meten t.o.v. voorgaande jaar, prijzen worden maar één jaar constant gehouden

- Waarom? Om te vermijden dat de 'constante' prijzen te ver komen te liggen van het lopende jaar
- Prijsveranderingen weerspiegelen vaak ook **kwaliteitsverbetering** van producten, dus wanneer constante prijzen van 1980 worden gebruikt om vandaag het reëel BBP te berekenen, vaak onderschatting. (Vb. fiets 1980 versus fiets 2015)
- Onderschatting ook omdat waarde (**weging**) die men toekent aan producten (weging, cfr. Initiële prijzen van het basisjaar) in totale productie & consumptie **wijzigt** over de tijd. (vb. sport 1980 versus sport 2015)
- Oplossing: techniek van de kettingprijzen: Keuze van constante prijzen voor elk jaar t: prijzen van het jaar voordien

$$Q_t = \sum_i p_i^{t-1} q_i^t$$

2. De link tussen nominaal, reëel bbp: de bbp-deflator

- Reëel bbp is een volume indicator, Nominaal bbp een waarde-indicator
- Prijsindex P_t is het getal waarmee we een volume-indicator Q_t moeten vermenigvuldigen om tot het nominaal bbp Y_t te komen
- Deflator:

$$Y_t = P_t \cdot Q_t$$

$$Q_t = \frac{Y_t}{P_t} \qquad P_t = \frac{Y_t}{Q_t} = \frac{nominaal\ bbp}{reëel\ bbp}$$

- Interpretatie bbp-deflator $P_t = \frac{Y_t}{Q_t} = \frac{\sum_i p_i^t \cdot q_i^t}{\sum_i p_i^0 \cdot q_i^t}$
  - teller: gewogen gemiddelde van prijzen in jaar *t*
  - noemer: gewogen gemiddelde van prijzen in basisjaar
  - en voor wegingsfactoren gebruiken we q_i^t

- Een Paassche-index gebruikt gewichten uit het lopende jaar
- Laspeyres-index: gewichten uit basisjaar

  Echter: BBP-deflator niet eenvoudig te berekenen
  (inzichten over totale productie nodig) -> eenvoudiger te berekenen

Consumptieprijsindex (CPI):

- **Laspeyres-prijsindex**

- Hoeveelheden in jaar 0 vastgeprikt, evolutie van prijzen tussen jaar 0 en jaar t weergeven
- Niet vaak gebruikt in nationale rekeningen
- Voor gedefinieerde lijst van hoeveelheden (korf van goederen)
    - Meting van maandelijkse veranderingen in kosten van levensonderhoud
    - Aan hand van kostprijs vastgelegde korf goederen en diensten
- Belangrijk om realistisch beeld te krijgen: samenstelling korf regelmatig bijstellen

$$P_t^{LASP} = \frac{\sum_i p_i^t q_i^0}{\sum_i p_i^0 q_i^0}$$

Kritiek op CPI:

- Consumptiekorf slechts om twee jaar aangepast
    - Prijsstijgingen => substituten => systematische overschatting inflatie
- Consumptieprijsindex meet ook prijsstijgingen ten gevolge van kwaliteitsverbetering
- Politieke beïnvloeding: vb. introductie gezondheidsindex (zwaarbelaste producten buiten index)
- Discussie gezondheidsindex:
    - Gebruikt voor de automatische loonindexering
    - Geen schadelijke producten, zoals tabak, alcohol, autobrandstoffen, maar wel stookolie
    - Wat met merkproducten versus witte producten

<u>De hoeveelheidsindex van het bbp</u>

- Onderscheid tussen Paasche- en Laspeyres-indices laat toe hoeveelheidsindex van bbp te interpreteren
- Hoeveelheidsindex is zelf een Laspeyres-index (gewogen gemiddelde van veranderingen in hoeveelheden, met gewichten vastgeprikt in het basisjaar)

$$Y_t^{index} = \frac{\sum_i p_i^t q_i^t}{\sum_i p_i^0 q_i^0}$$

$$Y_t^{index} = \frac{\sum_i p_i^t q_i^t}{\sum_i p_i^0 q_i^t} \cdot \frac{\sum_i p_i^0 q_i^t}{\sum_i p_i^0 q_i^0} = P_t \cdot Q_t$$

3. Van niveau naar groei

3.1

- In praktijk wordt zelden naar niveau van bbp verwezen
- wel naar verandering in bbp tussen twee periodes
    - Absolute verschillen $\Delta Q_t = Q_t - Q_{t-1}$
    - Relatieve verschillen, in verhouding tot bepaald beginniveau

$$g_t = \frac{\Delta Q_t}{Q_{t-1}} \times 100$$

= jaarlijks groeicijfer

- in procent: vermenigvuldigd met 100
- peruun: zonder vermenigvuldiging

3.2

- Groeivoeten ook anders te schrijven

$$g_t = \frac{\Delta Q_t}{Q_{t-1}} \times 100 = \left[\frac{Q_t - Q_{t-1}}{Q_{t-1}}\right] \times 100 = \left[\frac{Q_t}{Q_{t-1}} - 1\right] \times 100$$

- Bijgevolg: $\Rightarrow \frac{Q_t}{Q_{t-1}} \times 100 = 100 + g_t$ *en* $Q_t = \left(1 + \frac{g_t}{100}\right) \cdot Q_{t-1}$
    - bvb. indien groei 2019 = 1,3%, dan: $Q_{2019} = (1 + 0.013) \cdot Q_{2018}$
- groeivoet en indexcijfer bevatten zelfde informatie
- !! indexcijfer hier t.o.v. vorig jaar (= groeivoet tussen *t-1* en *t*)

- constante groei is exponentieel, en dus niet-lineair proces
- vertrek van jaarlijkse groei (in *peruun*): $Q_t = Q_{t-1}(1+g_t)$

- vb. we bekijken groei tussen 2017 en 2019:

$$Q_{2019} = Q_{2018}(1+g_{2019})$$

$$\hookrightarrow Q_{2018} = Q_{2017}(1+g_{2018})$$

$$\Rightarrow Q_{2019} = Q_{2017}(1+g_{2018})(1+g_{2019})$$

$$\Rightarrow Q_{2019} = Q_{2017}(1+\underbrace{g_{2018}+g_{2019}}_{\text{optellen van de groeivoeten}}+\underbrace{g_{2018}\cdot g_{2019}}_{\text{niet linearitet}})$$

- voor langere periode 0 tot t
- gebruik $Q_t = Q_{t-1}(1+g_t)$ recursief (achterwaarts), tot beginpunt

$$Q_t = Q_{t-1}(1+g_t)$$

$$\hookrightarrow Q_{t-1} = Q_{t-2}(1+g_{t-1})$$

$$\Rightarrow Q_t = Q_{t-2}(1+g_{t-1})(1+g_t)$$

$$\Rightarrow Q_t = Q_{t-3}(1+g_{t-2})(1+g_{t-1})(1+g_t)$$

$$\ldots$$

$$\Rightarrow Q_t = Q_0(1+g_1)\ldots(1+g_{t-2})(1+g_{t-1})(1+g_t)$$

$$\Rightarrow Q_t = Q_0(1+g)^t$$

$\hookrightarrow$ denkbeeldige constante jaarlijkse groei (vat groei over heel de periode 0 tot t samen)

$g \neq \frac{\sum_i g_i}{t}$ ≠ rekenkundig gemiddelde van de groeivoeten

- groei kan uitgedrukt worden als een continue functie

$$Q(t) = Q_0\, e^{g\cdot t}$$

- waarbij niveau op moment t, nl. *Q(t)*, afhangt van
  - startniveau Q_0
  - groeivoet g (de '*ogenblikkelijke*' groeivoet)
  - het moment *t* waarop we zijn aanbeland sinds start

- zie Bijlage 20B
  - groei over periodes van bepaalde lengte, zoals hierboven (vb.: jaar, kwartaal, eeuw, ...)
  - naar een 'continu' proces
  - 'continu' : maak de periodes korter en korter

- Groei over één periode

$$Q_1 = (1+g)Q_0$$

- splits die ene periode in twee:

$$Q_1 = \left(1+\frac{g}{2}\right)^2 Q_0$$

- of in vier kwartalen

$$Q_1 = \left(1+\frac{g}{4}\right)^4 Q_0$$

- of die ene periode gesplitst in *n* subperiodes

$$Q_1 = \lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{g}{n}\right)^n Q_0$$

- 'ogenblikkelijke' groei = splits in oneindig veel, zo 'kort mogelijke' periodes

$$Q_1 = \lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{g}{n}\right)^n Q_0$$

- herschrijf door te gebruiken: $\frac{g}{n} = \frac{1}{x}$ => $n = g\cdot x$

- Dus: $Q_1 = \lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{g}{n}\right)^n Q_0 = \underbrace{\lim_{x\to\infty}\left[\left(1+\frac{1}{x}\right)^x\right]^g}_{\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x \equiv e} Q_0$

$$= e^g Q_0$$

- met g de ogenblikkelijke groeivoet

- ogenblikkelijke groei één periode (van Q_0 naar Q_1)

$$Q_1 = e^g Q_0$$

- veralgemening tot *t* perioden:

$$Q_t = e^g Q_{t-1} = e^g \cdot e^g Q_{t-2} = e^g \cdot e^g \cdot e^g Q_{t-3} = \ldots$$

- en dus: $Q_t = e^{g\cdot t} Q_0$

- of ook, aangezien *t* nu een continue variabele is:

$$Q(t) = e^{g\cdot t} Q_0$$

- dit is vergelijking (20.18) uit de tekst

$$Q(t) = e^{g\cdot t} Q_0$$

- Hoe verandert *Q(t)* bij voortschrijden tijd?

$$\frac{dQ(t)}{dt} = Q_0 e^{g\cdot t}\cdot g = Q(t)\cdot g,$$

- Relatieve verandering wordt: $\frac{\frac{dQ(t)}{dt}}{Q(t)} = g$

- Dus: exponentiële functie *is* uitdrukking van groei *g*

- voordeel van continue formulering: neem logaritme...

$$\ln Q(t) = \ln\left(Q_0\, e^{g\cdot t}\right) = \underbrace{\ln Q_0}_{\text{intercept}} + \underbrace{g}_{\text{richtingscoefficient}}\cdot t$$

- in een grafische voorstelling met
  - ln(Q) op verticale as
  - tijd op horizontale as

- wordt het exponentieel verband lineair (een rechte)

- herneem figuur 20.1:

Verband inflatie - groei

$$Y_t = P_t \cdot Q_t$$

=> $$\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{P_t}{P_{t-1}} \cdot \frac{Q_t}{Q_{t-1}}$$

Qt = Qt-1(1+gt) of Qt/Qt-1 = (1+gt)

$$1 + g_t^N = (1+\pi_t)\cdot(1+g_t)$$

$$1 + g_t^N = 1 + \pi_t + g_t + \pi_t \cdot g_t$$

=> $$g_t^N \cong \pi_t + g_t$$

(als reële groei en inflatie klein)

Recessie: negatieve groei van het reëel bbp gedurende minstens twee opeenvolgende kwartalen

De outputkloof:

- Potentieel BBP: BBP indien groei steeds op langetermijngemiddelde zou gebleven zijn
  - Langetermijngroeivoet berekenen via regressie schatting
    - Trendgroei trend-BBP
  - Potentieel BBP bepalen aan hand van productiefunctie die rekening houdt met volume beschikbare productie-factoren en stand technologie
- **Outputkloof:** verschil feitelijk en potentieel bbp (meestal uitgedrukt als procent van potentieel bbp
- **Hoogconjunctuur:** feitelijk bbp > potentieel bbp -> lage werkloosheid, groeiende internationale handel
- **Laagconjunctuur**: feitelijk bbp < potentieel bbp -> hoge werkloosheid, dalende internationale handel

Opmerking: heeft recessie van 2009 enkel effect op feitelijk bbp of werd de langetermijngroei ook beïnvloed

- Langetermijngroeivoet verandert onder invloed van structurele factoren (beschikbaarheid productiefactoren/technologische vooruitgang) (vb. 2009: knik in trend-bbp)

Koopkrachtpariteiten: uitfiltering van internationale prijsverschillen (ppp-correctie: Purchasing Power Parity)

- 1 Omzetten naar dezelfde munt via vb. de wisselkoers ($P_{US} = P_{China}$ * WK)
- 2 Theoretische wisselkoers zodat prijs van producten in land 1 = prijs in land 2 ($P_{US} = P_{China}$ * WKppp)
- WKppp < WK -> echte koopkracht chinezen hoger -> welvaartsniveau hoger

\+ Zie 20.7 voor extra kritische opmerkingen bij het trekken van de lijn bbp – welvaart

H21: Geld en bankwezen

Geschiedenis van geld

- **Ruilhandel**: directe ruil (goederen en diensten rechtstreeks uitgewisseld)
  - Geen eenduidige rekeneenheid (1 koe = 2 geiten = 40 kippen = 400 liter wijn)
  - Groot aantal ruilverhoudingen
  - Zonder geld: geen nominale maar enkel reële grootheden en relatieve prijzen
- **Goederengeld:** indirecte ruil (waardevaste goederen die door iedereen gewild zijn)
  - Zeldzame schelpjes, leder, zout (werd soms uitbetaald als salaris)
- **Goud/metalen**: goederengeld
  - Garantie op gewicht & kwaliteit? -> Alexander de Grote 4e eeuw v. Chr. met munten
  - Transport van goud is risicovol
- **Bankbiljetten**: papieren substituut voor goud
  - Goudsmid bewaart goud en geeft geldwissel in de plaats (=> goudsmid wordt bankier)
    - Geldwissel op naam van koopman (enkel koopman kan goud terughalen)
    - Later naam van goudsmid op geldwissel (=> doorgeef baar)
    - Om handel in buitenland te vergemakkelijken en misbruik te voorkomen: **centrale banken**

1. Waarom gebruiken we geld?

Geld als Waardemeter

- Gemakkelijke rekeneenheid om waarde van goederen te vergelijken, laat nominale i.p.v. relatieve prijzen toe (1 boek = 2 bioscoopbezoeken)
  - Rekeneenheid zoals liter, kilogram …
  - Numéraire = keuze van eenheid waarin relatieve prijzen worden uitgedrukt (EU: Euro en niet in koeien bijvoorbeeld)

Geld als algemeen aanvaard ruilmiddel

- Vermijdt zoekkosten van directe ruil wanneer je bv alleen een brood hebt en je een taart wil kopen maar de persoon met de taart wil geen brood → probleem; daarom geld: brood verkopen voor geld en geld geven voor taart (goed A gewisseld tegen geld, geld tegen goed B)
- Vermijden van oneindig aantal ruilverhoudingen (100 goederen = 4950 markten zonder geld)
  → Sterke vereenvoudiging van economische organisatie
- Geld is algemeen aanvaardt dus er zijn geen problemen met de ruil van goederen voor geld
- Hoe grotere de economie (meer goederen), hoe meer geld nodig is

Geld als beleggingsmiddel

- Laat toe koopkracht over te dragen naar een later tijdstip
  - + liquiditeit is groot (= mogelijkheid om snel & kosteloos te wisselen tegen andere goederen)
  - Andere beleggingsmiddelen: schilderijen, juwelen, aandelen, grond… Deze zijn minder liquide, maar ze hebben wel een gebruikswaarde en geld niet

Geld is niet neutraal (Keynes):

- Hoeveelheid geld in circulatie stijgt sneller dan de hoeveelheid goederen → inflatie
- Geld kan opgepot worden → recessie

2. Wat gebruiken we als geld?

Goederengeld:

- Moet de drie functies vervullen en dan is een object geld
  - Waardemeter
  - Algemeen aanvaardt ruilmiddel
  - Beleggingsinstrument
  - Knikkers op speelplaats, sigaretten in concentratiekampen waren ook geld
- Voorwaarden van geld:
  - Moeilijk multipliceer baar en niet vrij voorhanden (anders gevaar voor waardeverlies)
  - Grote waarde per eenheid gewicht (anders hoge vervoerskosten)
  - Duurzaamheid en zeldzaamheid (goud, zilver)
  - Overheid moet het meestal ook bekrachtigen

Verschillende soorten nationaal geld

- **Chartaal geld** CP: bankbriefjes, munten in circulatie
  - Door overheid bekrachtigd als wettelijk betaalmiddel
- **Giraal geld** D: onmiddellijk opvraagbare tegoeden op zichtrekeningen (ongeveer perfect substituut Chartaal geld)
- **Quasigeld**: spaar/termijndeposito's < 2jaar (+ nog aantal korte termijn activa)
- **Geldhoeveelheid in enge zin M_1** = CP + D
- **Geldhoeveelheid in ruime zin M_3** = M_1 + quasigeld
  - Giraal geld: meer dan 85% van de geldhoeveelheid in enge zin door technologie (casless society)

Opm.: Alleen circulerende of belegde munten en biljetten zijn geld (dus niet in kluizen van banken)

Internationaal geld

- Dollar sinds WOII belangrijk als internationaal ruilmiddel en rekeneenheid door dominantie
- Andere munten: Britse pond, Japanse yen, Europese euro
  - Moet convertibel zijn & voorkeur aan politieke stabiliteit en economisch gewicht
- Aparte internationale geldeenheden?
  - STR (Speciale Trekkingsrechten) van IMF: gewogen gemiddelde van dollar, pond, yen, euro en renminbi (yuan) maar miniem belang: enkel voor vereffenen schuldposities tsn centrale banken
- Euro: belangrijk gewicht in internationale betalingsverkeer (24% van alle internationale reserves van centrale banken in euro)

3. Basismechanismen van geldcreatie

Geldcreatie (lees p 616-620)

- Bankbriefjes (€1000) bij bank gedeponeerd -> rekeningstand verhoogd (€1000) -> bank leent geld uit (€900) -> totaal geld in omloop is nu €1900 = geldcreatie
- **Kasreserve/dekkingscoëfficiënt r**: percentage geld dat de bank in zijn kluis (moet) houden, de rest kan hij opnieuw uitlenen
    - Theoretisch gezien eindigt proces van geldcreatie wanneer de kluizen van de banken slechts bankbriefjes bevatten goed voor r% van alle uitstaande deposito'

$$\Delta D = €1000 + €1000 \cdot (1-r) + €1000 \cdot (1-r)^2 + €1000 \cdot (1-r)^3 + \ldots$$

$$\Delta D = \frac{€1000}{1-(1-r)} = \frac{1}{r} \cdot €1000 = \frac{€1000}{0{,}1} = €10000$$

    - Geldmultiplicator 1/r (zie verder)
- **Geldsubstitutie**: omzetting chartaal <-> giraal geld
- **Fiduciair geld**: waarde van papiergeld bepaald door koopkracht (op zich geen intrinsieke waarde) en dus door het vertrouwen (Fides) dat de bank op elk moment je bankbriefjes kan omwisselen in goud
- Kans op een bankencrisis wanneer banken aan overdreven kredietexpansie doen ('Run on the bank')
- -> Centrale banken om overdreven kredietverlening te voorkomen (monopolie op bankbiljettenuitgifte)
    - Bank of England: 1694
    - Nationale Bank van België: 1850
    - Europese Centrale Bank: 1/01/1999
- Nu: inwisselbaarheid van papiergeld tegen goud volledig verbroken -> geen rem op ongelimiteerde geldcreatie door monetaire overheden

Geldbasismultiplicator

- **Geldbasis**: MB = CP + R
    - CP: chartaal geld in handen van publiek
    - R: kasreserves van banken (inclusief deposito's van banken bij centrale bank)
- **Geldhoeveelheid**: M = CP + D
    - D: deposito's bij banken
- **Geldbasismultiplicator** mm = verhouding geldhoeveelheid/basisgeld

$$mm = \frac{M}{MB} = \frac{CP+D}{CP+R} = \frac{(CP/D)+1}{(CP/D)+r} = \frac{c+1}{c+r}$$

R/D = r = kasreserve coëfficiënt
CP/D = c = chartaal geld/ deposito's

3e gelijkheidsteken: teller en noemer delen door D
=> Geldcreatie wordt beperkt,door wens van particulieren om chartaal geld aan te houden

Voorbeeld

- Kasreservecoëfficiënt = 10%; CP/D = 50%; het publiek houdt elke 3 euro als 1 euro chartaal geld en 2 euro in deposito's

$$mm = \frac{0.5+1}{0.5+0.1} = 2.5$$

- Dat wil zeggen: voor elke 1000 euro die de centrale bank als bijkomend chartaal geld in de omloop brengt, zal de geldhoeveelheid toenemen met 1000*2.5=2500 euro toenemen

M = mm * MB (met c en r)

4. Het aanbod van geld

- M = mm(c,r) * MB
- Geldhoeveelheid door geldcreatie is afhankelijk van:
  - Verhouding chartaal geld/deposito's c **(gedrag van het publiek)**
    - Relatief stabiel op KT: hangt af van voorkeuren en betalingsgewoonten
  - Kasreservecoëfficiënt r **(gedrag van banken)**
    - Beïnvloed door interestvoet, wettelijke bepalingen (CB)
  - In omloop gebrachte hoeveelheid basisgeld MB **(gedrag van centrale bank)**

Rol van centrale banken

- Beïnvloeden van geldhoeveelheid M op twee manieren:
  - Direct effect: deel van uitgegeven bankbiljetten komt in handen van publiek
  - Indirect effect:
    - Deel uitgegeven bankbiljetten belandt in kluizen van banken -> basis girale geldexpansie
    - Opleggen van kasreservecoëfficiënt r -> beïnvloeden van geldcreatie
    - Opkopen overheidspapier van financiële instellingen (verhoging van geldbasis)
    - 'Lender of last resort', ECB bepaalt de rente
- **Verhoging van geldbasis**: door aankoop van activa, die ze betaalt met geld (= geldcreatie)

Activa	Passiva
Goud en buitenlandse deviezen	Bankbriefjes bij het publiek
Vorderingen op ingezetenen (privé en publiek)	Bankbriefjes bij de banken
	Deposito's van de banken

Activa = vorderingen ECB
Passiva = verplichtingen ECB

Belangrijkste instrument: openmarktverrichtingen: opkopen van overheids/handelspapier in ruil voor basisgeld

- **Beleid ECB in normale tijden**
  - Openmarktverrichtingen maar niet op de 'open markt', maar op veilingen: financiële instellingen bieden op leningen van ECB in ruil daarvoor krijgt de ECB financiële vaste activa (overheidspapier)
  - **Repurchase agreement**: verbintenis diezelfde activa later terug te kopen aan een op voorhand bepaalde prijs (heraankoopovereenkomst/repo)
  - Kortetermijnfinanciëring van financiële instellingen (week tot drie maanden) met de **herfinanciëringsrente** = belangrijkste operationeel instrument voor monetair beleid ECB
  - ECB kan aanbod van geld en dus rente op financiële markten sturen in richting die ze wilt:
  - Als ECB-interestvoet op leningen aan financiële instellingen verhoogt, zullen die financiële instellingen minder geneigd zijn leningen uit te geven/de interestvoeten voor klanten verhogen waardoor er minder vraag is naar krediet
- **Beleid ECB in periode van lage rentevoeten**
  - Wanneer rentevoeten de nul-grens (zero lower bound) bereiken of eronder gaan, zullen mensen eerder overschakelen op bankbriefjes -> beperking voor het rentebeleid van de (E)CB om de economie te stimuleren/inflatie op te drijven
    - ➔ Economie stimuleren en de inflatie opdrijven gaat niet meer door de rente te laten dalen want deze is al laag.
    - ➔ Overschakeling naar **Quantitative Easing**: directe openmarktoperaties (opkopen van overheidsobligaties) met heel grote omvang
  - Beperking van dit beleid: als rentevoet dicht bij nul ligt wordt een groot deel van de gecreëerde geldbasis opgepot door banken en dus niet gebruikt voor toestaan van nieuwe kredieten

- **Minimale kasreservecoëfficient**: kan gebruikt worden om girale geldcreatie te beïnvloeden gedurende de periode 2004-2008 had de ECB de sterke groei van de geldhoeveelheid kunnen beïnvloeden
- **Lender of last resort**: massaal geld verschaffen om plotse geldopvraging van depositohouders (liquiditeitscrisis) op te vangen
    - vb. 2008: massaal geld verschaffen aan banken. Toch: 'credit crunch': geldhoeveelheid kromp
- **Stabiliteit van het bankwezen**

  <u>Looptijdtransformatie</u>
    - Asymmetrie in termijnstructuur van passiva (vooral deposito's) en activa (kredieten) van banken (kredieten)
        - Passiva: korte looptijd, deposito's kunnen op elk moment worden opgevraagd
        - Activa: kredieten met lange looptijd

      => 'Banks borrow short and lend long' (kan leiden tot liquiditeitsprobleem)

  <u>Domino-effect (Run on the bank)</u>
    - Erosie van vertrouwen ten opzichte van één bank met liquiditeitsproblemen leidt tot:
        - (door te veel risico of 'bad loans')
        - Negatieve externaliteiten in die zin dat andere banken (die misschien wél gezond zijn= die minder risicovol zijn geweest met het uitlenen van geld en genoeg reserves hebben) ook worden meegesleurd

  => Imperfecte informatie (over risico's van banken) voor het publiek ligt aan de basis van dit probleem.

  <u>Bankencrisis jaren dertig</u>
    - Moral hazard
        - Banken vermoeden dat overheid toch zal helpen bij problemen = impliciete verzekering
        - Dit leidt tot risicovolle investeringen
    - Belangrijke les: bankiers moeten beperkt worden in nemen van risico's -> scheiding tussen gewone banken en zakenbanken werd ingevoerd door overheid MAAR in de jaren '80 en '90 wordt deze strikte scheiding opgeheven…

  <u>Bankencrisis 2008</u>
    - Zeepbel met zelfversterkend mechanisme:
    - Stijgende aandelenkoersen -> waarde van onderneming neemt toe -> makkelijker om krediet te krijgen
    - Stijgende huisprijzen -> waarde van huizen neemt toe -> makkelijker om (tweede) hypotheek te krijgen
    - Ook banken zelf gingen meer lenen, dit hefboomeffect noemen we 'leveraging'

  <u>Tussenkomst overheid gerechtvaardigd?</u>
    - Ja, want bij faillissement banken:
        - Verlies van vermogen voor veel mensen
        - Kredietverlening komt tot stilstand
        - Achteruitgang economische activiteit -> negatieve gevolgen voor tewerkstelling

Rol van de banken

- Kasreservecoëfficiënt(r): verhouding tussen het chartaal geld dat de banken in das houden en de deposito's van het publiek. Hoe lager, hoe hoger het geldscheppend vermogen van de banken.

5. De vraag naar geld

Componenten van de vraag naar geld

- **Transactievraag naar geld**: geld wordt gebruikt om economische transacties te vergemakkelijken
  - = volume van transacties * algemeen prijsniveau = P * Q = Y (nominaal bbp)
  - Daarnaast ook institutionele factoren:
    - Frequentie van uitbetaling lonen: hoe sneller hoe minder vraag naar geld
    - Efficiëntie van banksysteem: hoe efficiënter, hoe minder geld bewaard moet worden
  - Vergelijking van Fisher: M*V = P*Q
    - M: geldhoeveelheid in omloop
    - V: omloopsnelheid van geld (hoe vaak de geldhoeveelheid circuleert per tijdseenheid)
    - Linkerkant = geldstroom, rechterkant = nominale waarde van transacties
  - **Geldvraagfunctie**: $M^V = PQ/V = k*P*Q$
    - Beschrijft hoe groot geldhoeveelheid moet zijn bij geg. nominaal bbp en omloopsnelheid
    - M^V: geldvraag
    - k: inverse van omloopsnelheid (bepaald door andere factoren)
  - evt. Fisher nakijken: p 636

- **Vermogensvraag naar geld**: zal afhangen van: (ook wel speculatieve vraag)
  - **Rendement i** op lange termijn beleggingen: negatieve invloed
    - Interestvoet obligaties = opportuniteitskost aanhouden van geld (op zichtrekening)
    - I stijgt → mensen willen liever obligaties aanhouden want dat brengt meer geld op dan geld aanhouden
  - **Verwachte inflatie π:** negatieve invloed
    - Bepaalde beleggingsvormen: minder waardeverlies t.g.v inflatie (vb. onroerend goed)
    - Stel inflatie: koopkracht daalt, je kan beter nu iets kopen dan later, want dan kan je er minder mee kopen→ onroerdend goed kopen, verliest minder snel zijn waarde

H22: Wisselmarkten

- Geld maakt ruil gemakkelijker binnen een land
- Verschillende landen gebruiken verschillende munten, die ook verhandeld moeten worden
- -> wisselmarkten

1. Begrippen

- Wisselmarkt = markt waar de nationale munt geruild wordt tegen buitenlandse munten/deviezen/valuta
- Convertibele munten = munten van landen waarvan de centrale bank deze min of meer vrij inwisselt tegen andere munten
- Wisselkoers WK = de prijs van 1 eenheid v/d buitenlandse munt, uitgedrukt in de nationale munt
    - $1 = € $WK^{\$}$
    - €1 = $ 1/$WK^{\$}$
    - $WK^{\$}$ = #EUR/USD
    - Dit moet altijd gelden, anders zijn er arbitragemogelijkheden die snel worden weggewerkt
- Appreciatie: stijging van een wisselkoers (munt stijgt in waarde)
- Depreciatie: daling van een wisselkoers
- Termijnmarkt/termijncontracten/put & call-opties - zie bafi
- Agio: positief verschil tussen de wisselkoers op een termijnmarkt en een contantmarkt (<-> disagio)

- Particulieren doen beroep op banken die actief zijn op de wisselmarkt
- Centrale bank treedt ook op op de wisselmarkt: buitenlandse deviezen verkopen/kopen

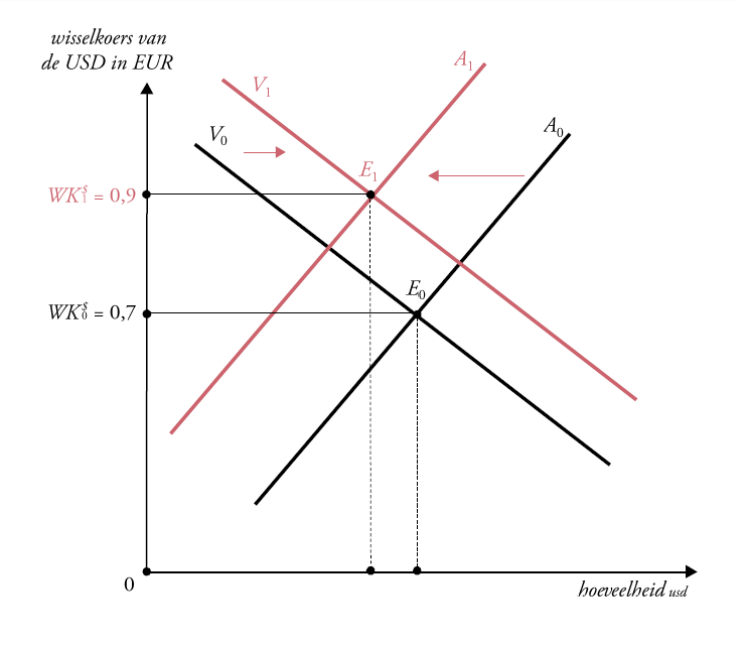
2. Prijsvorming op de wisselmarkten

- Stel $1 = € $WK^{\$}$ (Wisselkoers van de US-dollar in Euro)
- Vraag: europese importeurs, beleggers in Amerikaanse activa, directe investeerders uit EU in US
    - Zij die hun betalingen in dollars moeten verrichten
    - Dalend: hoe hoger de WK, hoe lager de vraag (import, beleggen en investeren wordt duurder)
- Aanbod: Europese exporteurs, beleggers in Europese activa, directe investeerders uit US in EU
    - Zij die hun betalingen in Euro moeten verrichten
    - Stijgend: hoe hoger de WK, hoe hoger het aanbod (export, beleg. en invest. worden goedkoper)
- Wisselkoers komt tot stand in het evenwicht
- Fluctueren snel: voortdurend veranderingen in factoren:
    - Economische activiteit
    - Prijsniveau
    - Interestvoet
    - Verwachtingen & speculatie

3. Factoren die de prijsvorming beïnvloeden

Interestvoeten in het binnen- en buitenland

- ECB pompt meer geld in de economie → i daalt → euro daalt tov de dollar
- Stel: US laat de i rustig aan steigen, EU laat i ongewijzigd
  - Bedrijven willen dollars kopen om in US te investeren en bedrijven die in de EU wilden investeren zullen dit niet meer doen en dus geen dollars meer aanbieden (dollar voor euro geven om in EU te investeren doen ze dus niet meer)
  - Daardoor: V dollar stijgt en A dollar daalt
  - Nieuw evenwicht



<u>Contant koers en verwachte koers</u>

- Beleggen met 1 euro in EU of US?
  - In EU: $1+i_{EU}$
  - In US: eerst de euro omzetten naar dollar
    - $1/WK(1+i_{US})$ = hoeveel dollar na 1 jaar op een rekening
    - Nu: terug omzetten naar euro
      $= 1/WK(1+i_{US})* WK^e_{+1}$ Men kent de wisselkoers over 1 jaar nog niet zeker, je kan alleen maar speculeren
- Maar stel: de dollarbeleggingen brengen meer op: mensen willen dollars kopen om te beleggen, V naar de dollar stijgt → WK van de dollar stijgt → opbrengst neemt terug af tot ze weer gelijk is aan de opbrengst van een euro te beleggen

- $1+ i_{EU} = 1/WK(1+i_{US})* WK^e_{+1}$ = **Interestpariteitenrelatie**

$$1+i_{EU} = \frac{WK^e_{+1}}{WK}(1+i_{US})$$

nu is: $\frac{WK^e_{+1}}{WK} = 1+\frac{WK^e_{+1}-WK}{WK} = 1+\omega^e$ met ω^e: verwachte appreciatie $

= procentuele verandering in de contantkoers, kan ook negatief zijn =depreciatie

dus krijgen we: $1+i_{EU} = (1+\omega^e)\cdot(1+i_{US})$

$$=> i_{EU} \cong i_{US} + \omega^e$$

- Stel i_{US} gaat van 5% naar 5.5%

$\omega^e \cong i_{EU} - i_{US}$ moet afnemen met 0,5%

aangezien: $\omega^e = \frac{WK^e_{+1} - WK}{WK} = \frac{WK^e_{+1}}{WK} - 1$

kan dat door

- stijging contantkoers (noemer ↑)
- daling verwachte koers (teller ↓); zie paragraaf 3.2

wordt mee bepaald door beleid, bvb. monetaire overheid kan

- huidige dollarkoers constant houden (zie verder: vaste wisselkoersen)
- maar moet dan binnenlandse intrestvoet aanpassen
- dus: keuze voor vaste WK = opgeven controle intrestvoet (want die moet intrestverschillen compenseren)

- Contantkoers vastleggen → geen controle over de binnenlandse i
- Controle over binnenlandse i → geen controle over de contantkoers

Verwachtingen en de rol van speculatie

stel dat beleggers verwachten dat $ apprecieert

wat is effect van deze toename van WK^e_{+1} ?

$$WK \cong \frac{WK^e_{+1}}{1 + i_{EU} - i_{US}}$$

$$\omega^e \cong i_{EU} - i_{US}$$

$$\frac{WK^e_{+1} - WK}{WK} \cong i_{EU} - i_{US}$$

$$WK \cong \frac{WK^e_{+1}}{1 + i_{EU} - i_{US}}$$

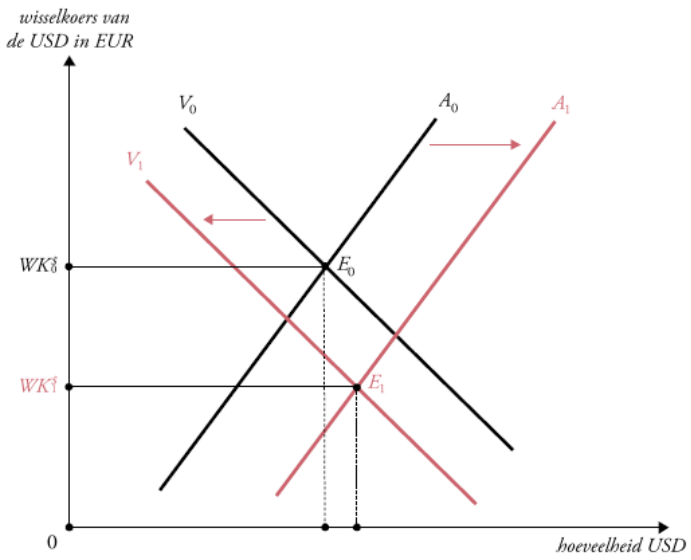
Twee mogelijkheden:

1. EU verandert i_{EU} niet
   - noemer blijft onveranderd
   - WK moet evenveel toenemen als WK^e_{+1}
   - vraagcurve schuift naar rechts, aanbodcurve naar links, omdat beleggers hun activa in € liquideren
   - wisselkoers stijgt, euro deprecieert
   - is een voorbeeld van self-fulfilling prophecy

     Wanneer met iets verwacht, gaat het ook gebeuren = self-fufulling profpecy
2. EU wil contantkoers WK onveranderd houden
   - bvb. in een system van vaste wisselkoersen
   - dan moet Europa wel i_{EU} optrekken
   - een zwakke munt (waarvan men verwacht dat ze in waarde zal dalen) is vaak gekenmerkt door hoge intrestvoet

Het prijsniveau in binnen- en buitenland

- Stel: prijzen in US stijgen sneller dan in de EU
  - Een US auto is duurder dan een EU auto omdat in de US de kosten groter zijn door de stijgende prijzen
  - Hogere inflatie in de US doet de $ depreciëren
  - Er worden meer europese auto's in de VS verkocht, de europese bedrijven krijgen daar dollars voor, maar willen deze wisselen voor euro's
    - ➔ **Aanbod dollars omhoog**
    - ➔ **Vraag daalt**
    - ➔ **Wisselkoers daalt**



Koopkrachtpartiteitentheorie

- Stel: big mac in EU: 3 euro en VS: 4 dollar WK=0.85, geen transportkosten
  In EU kopen en in VS verkopen levert winst op want 4x0.85 = 3.40 euro > 3 euro in EU
  Export van eu naar vs stijgt → extra aanbod dollars met een neerwaartse druk op de dollarkoers

- $WK^* = P_{EU}/P_{US} = ¾ = 0.75$ is de evenwichtswisselkoers
- Dit geld niet voor big macs want transportkosten, maar wel voor het algemene prijspeil in de landen
  Hoge inflatie → depreciatie

$$WK^* = \frac{P_{EU}}{P_{US}} \qquad \Rightarrow \frac{\Delta WK^*}{WK^*} \cong \frac{\Delta P_{EU}}{P_{EU}} - \frac{\Delta P_{US}}{P_{US}} \cong \pi_{EU} - \pi_{US}$$

De reële wisselkoers

- Er zijn in het echt wel transportkosten
  - ➔ **$WK^* = R * WK$**
    R = 1 dan geld koopkrachtpartiteiten

$$R = \frac{WK}{WK^*} = WK \cdot \frac{P_{US}}{P_{EU}} = \frac{\text{prijs Am. goederen in €}}{\text{prijs Eur. goederen in €}}$$

- Reële wisselkoers verandert omdat
  - nominale wisselkoers verandert,
  - of omdat prijzen van goederen in verschillende landen veranderen

$$R = WK \cdot \frac{P_{US}}{P_{EU}} \qquad \Rightarrow \frac{\Delta R}{R} \cong \frac{\Delta WK}{WK} + \frac{\Delta P_{US}}{P_{US}} - \frac{\Delta P_{EU}}{P_{EU}} \cong \frac{\Delta WK}{WK} + \pi_{US} - \pi_{EU}$$

- Dus wanneer de nominale wisselkoers stijgt, stijgt de reële
- Wanneer de prijzen in de VS sneller stijgen dan in de EU, stijgt de VS wisselkoers, waarom?

PPP-factoren

neem vergelijking BBP China en US (vgl 20A.14):

$$Y^{China} = \sum_i p_i^{China} \cdot q_i^{China} \qquad Y^{US} = \sum_i p_i^{US} \cdot q_i^{US}$$

- met elkaar vergelijken heeft weinig zin, want in verschillende munten uitgedrukt (Yuan en dollar)

$$\frac{Y_{\$}^{China}}{Y_{\$}^{US}} = \frac{\sum_i \frac{1}{WK^{\$}} p_i^{Ch} \cdot q_i^{Ch}}{\sum_i p_i^{US} \cdot q_i^{US}} \quad \text{met} \frac{1}{WK^{\$}} : \text{hoeveel \$ per CNY}$$

Maar; vaak is een product in China goedkoper dan in de VS: $1/WK^{\$} * p^{Ch} < p^{US}$ (1 dollar heeft meer koopkracht in China dan in de VS.)

daarom gebruiken we niet WK, maar we WK^*

$$\frac{Y_{PPP-\$}^{China}}{Y_{PPP-\$}^{US}} = \frac{\sum_i \frac{1}{WK^*} p_i^{Ch} \cdot q_i^{Ch}}{\sum_i p_i^{US} \cdot q_i^{US}} \qquad \text{waarbij} \frac{1}{WK^*} p_i^{Ch} = p_i^{US}$$

komt er op neer dat we volgende vergelijking maken:

$$\frac{Y_{PPP-\$}^{China}}{Y_{PPP-\$}^{US}} = \frac{\sum_i p_i^{US} \cdot q_i^{Ch}}{\sum_i p_i^{US} \cdot q_i^{US}}$$

Vlottende/flexibele wisselkoersen:

- Vrije prijsvorming d.m.v. V&A
- Realiteit: nog altijd interventies (geleid vlottende wisselkoersen)
- Verlies controle over wisselkoers zelf, wel over de i

Vaste wisselkoersen:

- Prijsvorming niet volledig vrij: overheidsinterventie (centrale bank)
- Vooraf vaststellen van officiële wisselkoers of pariteit
- Beperken van schommelingen rond officiële koers binnen fluctuatiemarges
    - Bindende min- en maximumprijzen
- Devaluatie/revaluatie: verlagen/verhogen van officiële wisselkoers
- Koersvorming: CB moet wisselkoers tussen fluctuatiemarges houden door kopen of verkopen van munt
    - Geldvernietiging (<-> geldcreatie) door

        - CB verkoopt activa (deviezen, obligaties)
        - Eigen munt wordt uit omloop genomen -> aanbod daalt
        - Interest stijgt, koers wordt aantrekkelijker en stijgt in waarde
- Belangrijke implicaties:
    - Deviezenreserves CB zijn beperkt (je kan niet onbeperkt je eigen munt opkopen)
    - Verlies van controle over de i

Extra: zie ppt

- **Analytische uitdrukking van geldvraag**
    - **Nominale geldvraag**
        - Daling interestvoet: mensen houden hun geld liever bij i.p.v. te investeren. → Omloopsnelheid daalt
        - k daalt wanneer de interestvoet stijgt (k= 1/V)

$$M^V = k(i,\pi) * P * Q$$

            - Interestvoet daalt -> vermogensvraag naar geld neemt toe (want meer aanhouden in geld en minder in beleggingen) -> omloopsnelheid neemt af -> M moet compenseren in identiteit van Fisher M*V = P*Q
        - Stijgt wanneer **verwachte** inflatie daalt
        - Stijgt wanneer bbp toeneemt: transactievraag naar geld
        - Hangt af van algemeen prijspeil P

    - **Reële geldvraag**:

$$\frac{M^V}{P} = k(i,\pi) * Q \quad \rightarrow \quad \frac{M^V}{P} = L_0 + \beta \cdot Q - \delta \cdot i \rightarrow \; M^V = P * (L_0 + \beta \cdot Q - \delta \cdot i)$$

        - Voorbeeld van lineaire specificatie & bijbehorende nominale geldvraag
        - β: inkomensgevoeligheid van de reële geldvraag
        - δ: interestgevoeligheid
        - L_0: verschuivingen van geldvraag functie door alle nadere factoren (vb. verwachte inflatie)

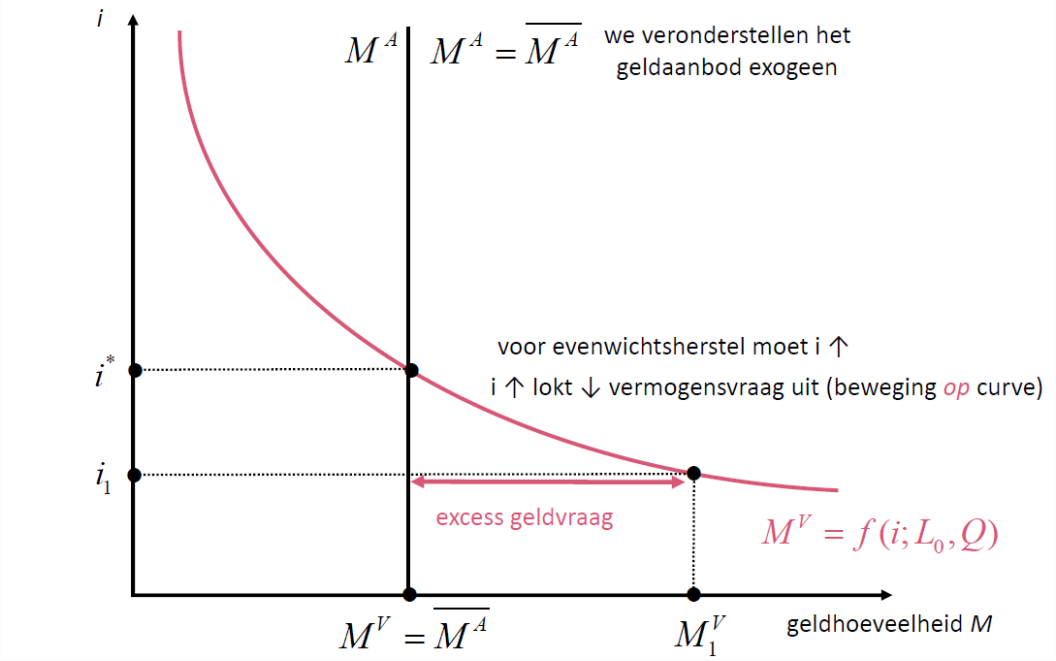
    - **Curve interestvoet-nominale geldvraag**:
        - Beweging op curve: verandering interestvoet (toename = naar links)
        - Verschuiving van curve:
            - Verandering reëel BBP (toename = naar rechts)
            - Verandering algemeen prijsniveau (toename = naar rechts)
            - Verandering verwachte inflatie (toename = naar links)

4. Evenwicht in de geldmarkt

$$\frac{M^v}{P} = L(i, \pi^e, Q) = \frac{M^A}{P}$$

- Geldvraag = geldaanbod
- $M^V = M^A$
- $M^V/P = M^A/P$ (= real money balance)

6. Evenwicht tussen geldvraag en geldaanbod (Fig. 21.5)



Stel dat men zich op een punt op de vraagcurve bevindt naast de aanbodcurve, dan spreekt men van 'excess geldvraag'.
Aangezien de transactievraag naar geld gegeven is, kan enkel de vermogensvraag naar geld afnemen wat wordt uitgelokt door een stijging van de interestvoet

Toename geldaanbod -> 'excess geldaanbod' -> toename van vermogensvraag naar geld, uitgelokt door daling van interestvoet

Door conjunctuurschommelingen zal interestvoet procyclisch mee bewegen (hoogconjunctuur -> geldvraag naar rechts -> nieuw snijpunt met geldaanbod ligt hoger -> i stijgt)

Monetaire beleid volgens de Taylor Rule

- Afweging tussen inflatie & groei. Als de inflatie boven de target inflatie stijgt, dient de i te stijgen (verhitting economie); als de groei boven de target groei stijgt, dient de i te stijgen (verhitting economie):
- $i = i^* + a(\boldsymbol{\pi} - \boldsymbol{\pi}^*) + b(g-g^*)$; waarbij * staat voor de doelstelling die men wenst na te streven.
- Vuistregel: a=b=0.5

1. Feiten over economische groei

Business Cycles zijn eigen aan de economie: booms & busts

- Verklaring: pre-industriële periode (economie=vnl. landbouw):
  - Hoger inkomen per capita, stijgende welvaart:
  - -> Toename geboortecijfer & afname sterftecijfer -> toename bevolking
  - Probleem: vaste hoeveelheid land leidt tot dalende meeropbrengsten wanneer meer volk wordt ingezet op dit land en dus leidt dit bij stijgende bevolking vroeg of laat tot voedseltekorten en dus spanningen
  - Malthusiaanse spanning: vormt een rem op de groei: beschikbare voeding is beperkt.
  - Vooruitgang gekenmerkt door toename bevolking, niet door stijging van gemiddelde welvaart
- Industriële revolutie: men 'breekt' de Malthusiaanse spanning dankzij technologische vooruitgang mogelijk gemaakt door elektriciteit = 'key enabling technology'
- Waarom nog 'booms' & 'busts'?
  - Financiële schokken ('bubbles', onhoudbare schuldopbouw, onzekerheid)
  - Vraagschokken (positief of negatief, vertrouwen weg bv. 'Dieselgate', Korea conflict, Brexit)
  - Aanbodschokken (bv. Olieprijzen)

Economische groei enorm toegenomen sinds 1850

- Enorme toename economische groei dankzij een belangrijke 'Key Enabling Technology', nl. Elektriciteit en de Electrical Conbustion Engine.
- Tot 1850 was er wel groei, maar was beperkt door bevolkingsgroei (arbeid gedreven) (Malthus; Marx)

2. Het Solow Model: rol van kapitaalaccumulatie en technologie

- Totale productie afhankelijk van ingezette hoeveelheid productiefactoren
- Productiefunctie: $Q_t = f(K_t, L_t)$
  - Q_t: reëel BBP in jaar t
  - L: ingezette hoeveelheid arbeid
  - K: ingezette hoeveelheid kapitaal
  - macro-economische betekenis
- vb. Cobb-Douglas: $Q_t = A_t * K_t^{\boldsymbol{\alpha}} L_t^{1-\boldsymbol{\alpha}}$
  - A_t: technologische vooruitgang (= 1 bij begin)
  - $0 < \boldsymbol{\alpha} < 1$: in deze functie zijn er constante schaalopbrengsten (als K en L gelijk toenemen)
  - vaak is $\boldsymbol{\alpha} = 1/3$

Solow zonder technologische vooruitgang

= A_t constant doorheen de tijd

- Bbp per capita q hangt af van kapitaal per capita of kapitaalintensiteit k

$$q_t = \frac{Q_t}{L_t} = \frac{K_t^{\alpha} \cdot L_t^{1-\alpha}}{L_t} = K_t^{\alpha} \cdot L_t^{-\alpha} = \left(\frac{K_t}{L_t}\right)^{\alpha} = k_t^{\alpha}$$

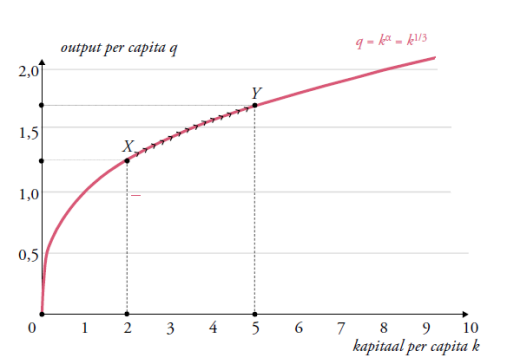
- Groei kan door toename in kapitaal, maar afnemende meeropbrengsten want $\alpha < 1$

  $\ln q_t = \alpha \ln k_t$

  $d\ln q_t/dt = \alpha d\ln k_t/dt$

  $g^q_t = \alpha g^k_t$

  g^q groeivoet output per capita g^k groei kapitaalintensiteit
- Groei wordt verklaard door stijging arbeidsproductiviteit door kapitaalaccumulatie (capital deepening)



Steady state niveau van kapitaal per arbeider en bbp per capita

- Zonder technologische vooruitgang kunnen we niet blijven groeien. Extra kapitaal zorgt voor groei, maar om te blijven groeien moeten we steeds verder naar rechts gaan op de curve. Na een tijd kunnen we niet genoeg verdienen/sparen om te blijven investeren
  - ➔ Extra kapitaalaccumulatie wordt onmogelijk

Relatie sparen en kapitaal:

Verandering in kapitaalstock: $\Delta K_t = I_t - \delta \cdot K_t$

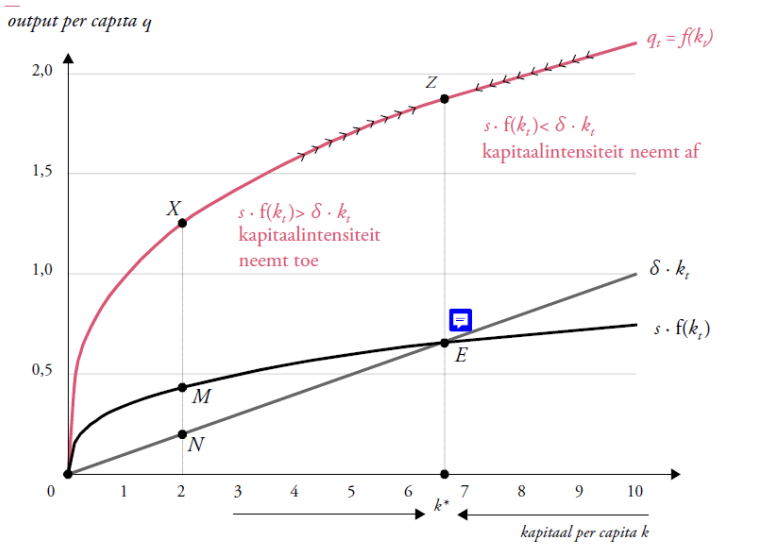
- Nieuwe investeringen: I_t
- Jaarlijkse depreciatie: δ = hoeveel procent van je kapitaal jaarlijks 'weggaat'

Investeringen zijn gelijk aan sparen: $I_t = S_t = s \cdot Q_t$

Dus: $\Delta K_t = s \cdot Q_t - \delta \cdot K_t$ Of: $\Delta k_t = s \cdot q_t - \delta \cdot k_t$

Kapitaalstock blijft onveranderd als: $s \cdot q_t = \delta \cdot k_t$

$s \cdot f(k_t) = \delta \cdot k_t$



Voor punt E: je kan nog investeren, zodat je op het einde van het jaar meer kapitaal hebt dan daarvoor
Na punt E: Je kapitaal deprecieert sneller dan dat je kan sparen/investeren → kapitaal neemt af met de jaren

- ➔ Evenwicht in punt E
- ➔ k^* = steady state

Solow-model met technologische vooruitgang

- A_t niet constant doorheen de tijd

- Technologische vooruitgang
  - met eenzelfde hoeveelheid productiefactoren meer output produceren
  - vooruitgang verschuift de (intensieve) productiefunctie naar omhoog

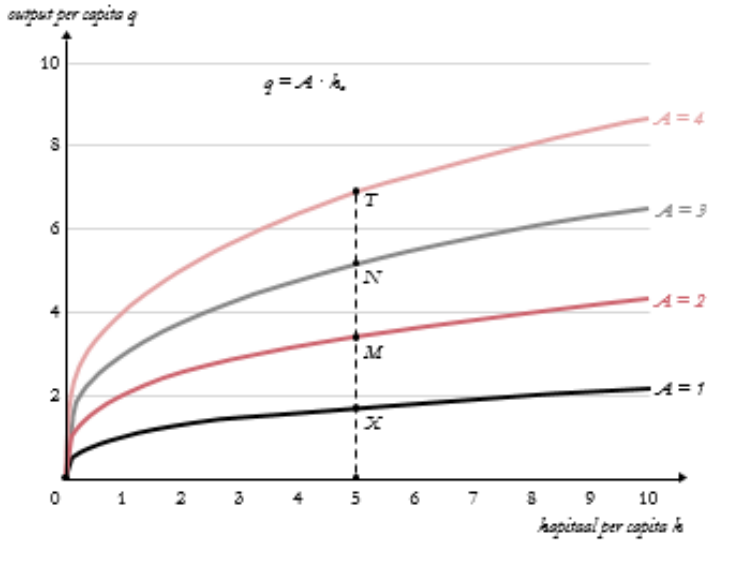
$$q(t) = A(t) \cdot [k(t)]^{\alpha}$$

  - groei wordt nu mede bepaald door een 'extra term'

$$\Leftrightarrow \quad \ln q(t) = \ln A(t) \quad + \alpha \ln k(t)$$

$$\Leftrightarrow \quad \frac{d \ln q(t)}{dt} = \frac{d \ln A(t)}{dt} + \alpha \cdot \frac{d \ln k(t)}{dt}$$

$$\Leftrightarrow \quad g_t^q \quad = \quad g_t^A \quad + \alpha \cdot g_t^k$$



Growth Accounting:

- Groei van output per capita door:
  - Toename kapitaalintensiteit k (beweging langs de productiefunctie)
  - Technologische vooruitgang A (verschuiving van de productiefunctie)
- A: totale factorproductiviteit (TFP), vat de productiviteit van L en K samen
- Groei TFP: = $g^A_t = g^q_t - \boldsymbol{\alpha} g^k_t$
  - = Solow-residu: deel van totale toename van output per capita dat niet aan een toename van de kapitaalintensiteit kan worden toegeschreven

$$A_t = \frac{Q_t}{K_t^{\alpha} \cdot L_t^{1-\alpha}}$$

3. Endogene groei

- Romer-model: ideeën worden geproduceerd, die door iedereen tegelijk kunnen worden gebruikt. Er werkt een constante fractie van de totale beschikbare hoeveelheid arbeid in de economie in de onderzoekssector
- Ritme van technologische vooruitgang hangt af van grootte van bevolking, dus endogeen aan de economie zelf:
- Ideeën:
  - Niet rivaal
  - Niet/weinig uitsluitbaar
  - Publiek goed-karakter
- Vrijbuitersgedrag
  - Hoeveelheid innovaties lager dan maatschappelijk optimum

  -> Overheidsinterventie:
  - Zelfonderzoek
  - Privaat onderzoek subsidiëren
  - Toekennen tijdelijke monopolies d.m.v. patenten/octrooien (maatstaf voor techn. Ontwikkeling)

$$\frac{\Delta A_t}{A_t} = (1-\lambda) L_t$$

4. Rol van instituties

- Gedrag van economische agenten mee bepaald door instituties van betreffende gemeenschap
- Economische transacties vinden plaats binnen kader van reële samenleving met bepaalde regels (Coase en North)
    - Acties van economische agenten meer voorspelbaar indien ingeperkt door regels; instituties
    - Voorspelbaarheid en samenwerking noodzakelijk voor het tot stand komen van transacties
- Instituties kunnen
    - Voorspelbaarheid bevorderen
    - Samenwerking stimuleren
    - Onproductief gedrag ontmoedigen
- Voorbeelden:
    - Politieke instituties: democratie en stemrecht
    - Marktinstituties: eigendomsrechten, verbintenisrecht
    - Sociaaleconomische instituties: vakbonden
    - Financiële instituties: Basel II
    - Legale instituties: Rechtbank

- Hét voorbeeld: Korea (Figuur 23.1)
    - Noord & Zuid-Korea: identieke initiële condities (cultuur, geografie, opleidingsniveau, …)
    - maar verschillende instituties:
        - Noord-Korea planeconomie
        - Zuid-Korea markteconomie
    - vormt goede setting voor een 'natuurlijk experiment'

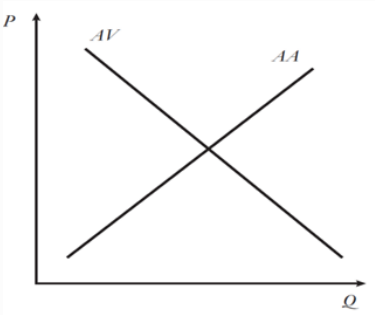
Conclusie:

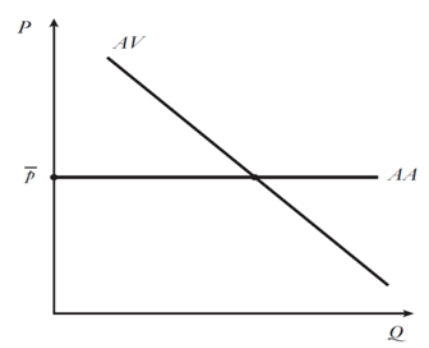
- We zijn zonder uitzondering nieuwe rijken.
- De per capita groei is het gevolg van stijging van de arbeidsproductiviteit.
- De arbeidsproductiviteit is gestegen omwille van
    - Kapitaalaccumulatie (meer werktuigen)
    - Technologische vooruitgang (betere werktuigen en betere organisatie)
- Technologische vooruitgang
    - Wordt "geproduceerd"
    - Dankzij de bescherming van het eigendomsrecht ('law & economics')
- Naast groei is verdeling ervan ook belangrijk: zie Thomas Piketty, Capital in the 21st Century.
- Grenzen aan de groei? Klimaatopwarming en niet-lineariteiten?
- Economische groei neemt een lang termijnperspectief, d.i. alles is aanpasbaar, prijzen, kapitaal, technologie.

H24: De vraagzijde: de reële sfeer

1. Uitgangspunt: een stabiel algemeen prijspeil

- Veronderstelling van constant prijspeil:
  - Onderscheid tussen nominale grootheden en reële grootheden verdwijnt
  - Nominale grootheden: lopende prijzen
  - Reële grootheden: prijzen van basisjaar
- Y: nominaal product = PQ
- Q: reëel product (dus P = 1)
- g_Y: nominale groei: som reële groei (g_Q) en inflatie (**π**)
  - = reële groei aangezien we aannemen dat de inflatie = 0
- Op een grafiek:
  - Keynesiaans model: horizontale aanbodscurve (P = 1)
    - Dus schommelingen in economische activiteit volledig door vraagschokken
  - Neoklassiek model: verticale aanbodscurve -> prijzen volledig flexibel
  - We kunnen zeggen dat op KT prijzen vast staan, op LT ze volledig flexibel zijn MAAR volgens Keynes: in the long run we're all dead





Indien prijzen niet veranderen:

- $g_Y = g_Q$ (nominale = reële groei)
- P = 1 (prijzen blijven constant)
- Y = PQ = Q (nominaal bbp = reëel bbp)

Is het realistisch om constante prijzen te veronderstellen?

- Voorbeeld: financiële crisis -> vertrouwenscrisis bij consumenten, producenten en kredietverstrekkers -> ineenstorting AV -> ondernemingen benutten productiefactoren niet optimaal -> in die omstandigheden kan de output stijgen zonder dat prijzen van productiefactoren dat ook doen -> stijging van output zonder opwaartse druk op algemeen prijspeil of inflatie
- => vaste prijzen is realistische veronderstelling op KT

Nationale bestedingen/aggregatieve vraag AV: Q = C + I + G + E - Z

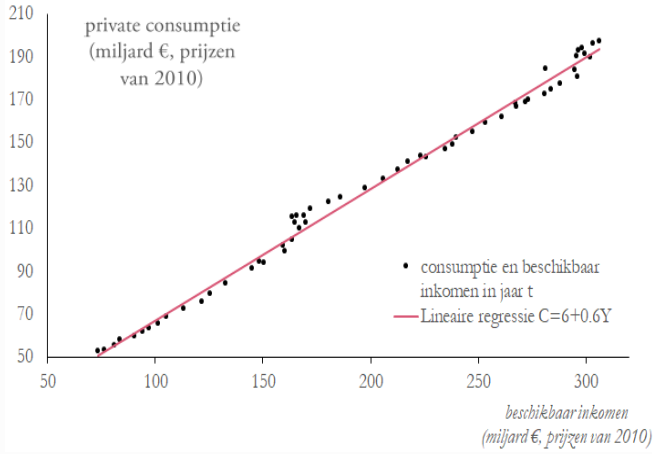
- -> Veranderingen in componenten van AV verklaren veranderingen in economische activiteit
- Belangrijk inzicht: er zijn terugkoppelingseffecten! Q hangt af van C, maar C hangt ook af van Q!
- Beschouw interestvoet voorlopig als gegeven (terwijl die in praktijk ook componenten beïnvloedt -> H21)

2. Eenvoudig model: gesloten economie zonder overheid => AV = C + I

Private consumptie

C = f(Y_b, vermogen, vertrouwen, ...-)

- Y_b = Y: (Geen overheid => beschikbaar inkomen = nationaal inkomen)
- Y = Q (Constant prijspeil => nationaal inkomen = reëel nationaal inkomen)

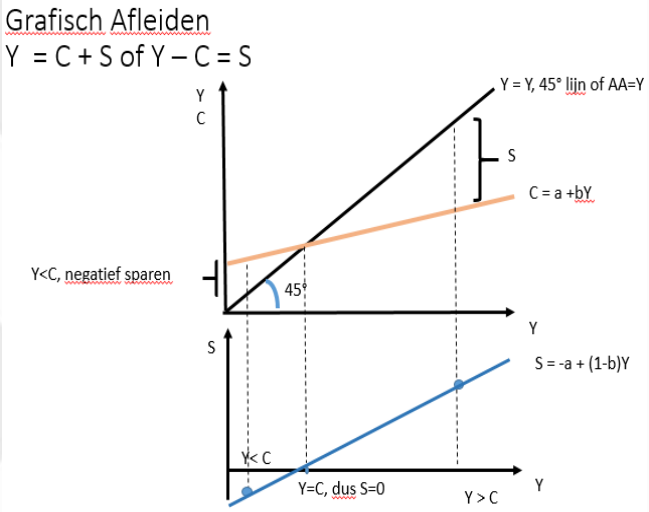


- Lineaire vorm: $C = C_0 + cY_b$
- Marginale consumptiequote:
  $c = \Delta C/\Delta Y_b$
  - Van elke euro additioneel beschikbaar inkomen wordt c euro gespendeerd
- Autonome consumptie: C_0
  - Deel van consumptie uitgaven die onafhankelijk zijn van beschikbaar inkomen
  - vb. vermogensverlies tijdens financiële crisis => daling C_0
- Gemiddelde consumptiequote: $\frac{C}{Y_b} = \frac{C_0 + cY_b}{Y_b} = \frac{C_0}{Y_b} + c$
  - Als $C_0 > 0$ is gemiddelde consumptiequote altijd groter dan marginale!
  - Grootte marginale consumptiequote: 0.4-0.8
  - Afhankelijk van 'welk' beschikbaar inkomen: huidig of permanent (over a lifetime) beschikbaar inkomen
- MCQ vaak kleiner door 'habit formation', 'angstsparen', 'voorzorgsparen', verschilt tussen inkomenscategorieën (micro)
- $Y_b = C + S$ (Beschikbaar inkomen wordt gespaard of geconsumeerd)
  - Opm: S wordt hier opnieuw gedefinieerd als het gezinssparen, niet als het nationaal sparen $S = S_{priv} + S_{pub}$ uit H19!

Sparen

- $Y_b = S + C$ (inkomen wordt geconsumeerd of gespaard)
- Marginale spaarquote: s = 1-c
- Marginale spaarquote > gemiddelde
- Gem. spaarquote neemt toe met het inkomen

$$
\begin{aligned}
S &\equiv Y_b - C \\
&= Y_b - (C_0 + cY_b) \\
&= -C_0 + (1-c)Y_b \\
&= S_0 + sY_b
\end{aligned}
$$



Investeringen I

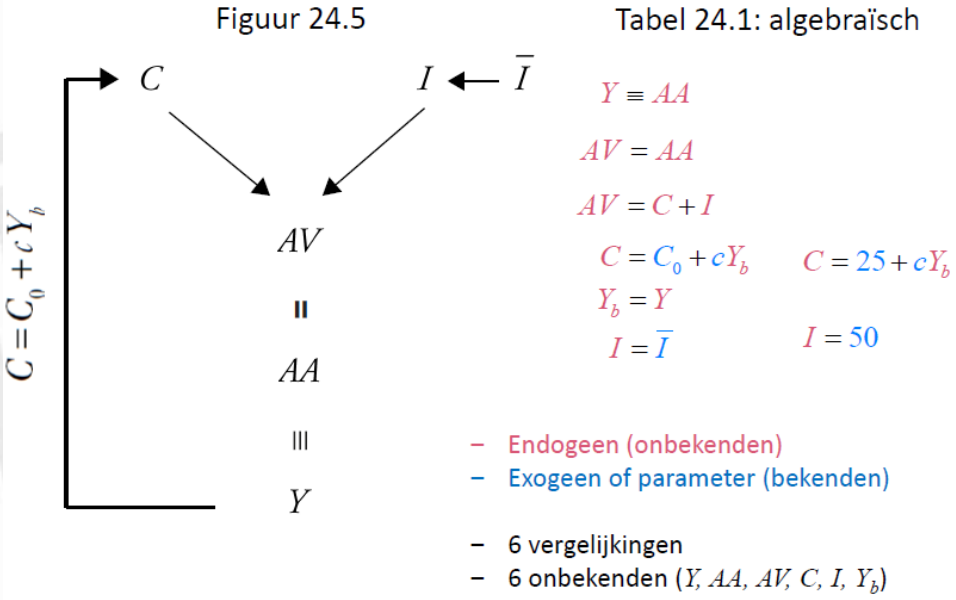
- Gewenste investeringen: (geplande) investeringen (ex ante) = I
  - Nieuwe duurzame kapitaalgoederen, gewenste verandering van voorraden
- Feitelijke investeringen = investeringen ex post = $I + ongewenste\ voorraadwijzigingen$
  - Wanneer ondernemingen minder of meer verkopen dan gewenst
  - Zorgen voor outputaanpassingen die leiden tot de evenwichtsoutput en het evenwichtsinkomen
- Fluctueren sterk <-> stabiele consumptie-uitgaven als functie van beschikbaar inkomen
  - Recessies: afname in investeringen (-15% in '82, -6% in 2009)
  - Heropleving: sterke stijgingen (+15% in '85, 5% in 2011)
- Investeringsbeslissingen: toekomstige opbrengst geactualiseerd > kost (NAW berekenen)
  - $A_n = S/(1+i)^n$
  - Factoren die NAW beïnvloeden:
    - Interestvoet: negatieve invloed (hoe hoger i, hoe minder interessant investeren is)
    - Prijs van kapitaalgoederen: negatieve invloed
    - Verwachte (toekomstige) opbrengsten: positieve invloed (verwachtingen -> animal spirits)

  => Verwachtingen verklaren de volatiliteit van gewenste investeringen
- I = f(i, toekomstige opbrengsten, vertrouwen, kapitaalkost)
- Voorlopig in Keynesiaanse model: $I = \bar{I}$ (Investeringen zijn exogeen, niet constant!)

De structurele vorm van een economisch model:

- Aggregatief Aanbod AA: = Y = Q (alles wat geproduceerd wordt, of BBP, Y = Q want P = 1)
- Aggregatieve Vraag AV = C + I
- Evenwicht: C + I = (AV = AA) = Y
  - Vanuit vraagoverschot: (AV > AA) => outputtekort => voorraden verminderen ongewild en productie wordt naar boven aangepast om terug op peil te brengen
  - Vanuit aanbodoverschot (AA > AV) => outputoverschot => voorraden nemen ongewild toe en productie wordt verminderd
  - In evenwicht: AV volstaat juist om het nationaal product op te nemen

Figuur 24.5: structurele vorm van een economisch model



Algemene benadering van het evenwicht:

- Y = AA = AV = C + I = C_0 + cY + I
- ⇔ Y - cY = (1-c)Y = C_0 + I
- Y^* = (C_0 + I)/(1-c) = **gereduceerde vorm van het model**

Evenwichtsniveau van de economische activiteit

Alternatieve benadering via spaarfunctie:

- AV = Y
- ⇔ C+I = C+S
- ⇔ I = S
- Evenwicht: spaarlek = investeringsinjectie
    - Investeringen > sparen → AV > AA -> productie wordt uitgebreid
    - Sparen > investeringen → AA > AV -> productie krimpt in

$AA = Y$	consumptie $C = 25 + 0{,}75Y$	gewenste investeringen I	$AV \equiv C + I$	is $AV = AA$?	sparen $S = Y - C$	feitelijke investeringen	verandering voorraden
100	100	50	150	$AV > AA$	0	0	-50
150	137,5	50	187,5	$AV > AA$	12,5	12,5	-37,5
200	175	50	225	$AV > AA$	25	25	-25
300	250	50	300	$AV = AA$	50	50	0
400	325	50	375	$AV < AA$	75	75	25

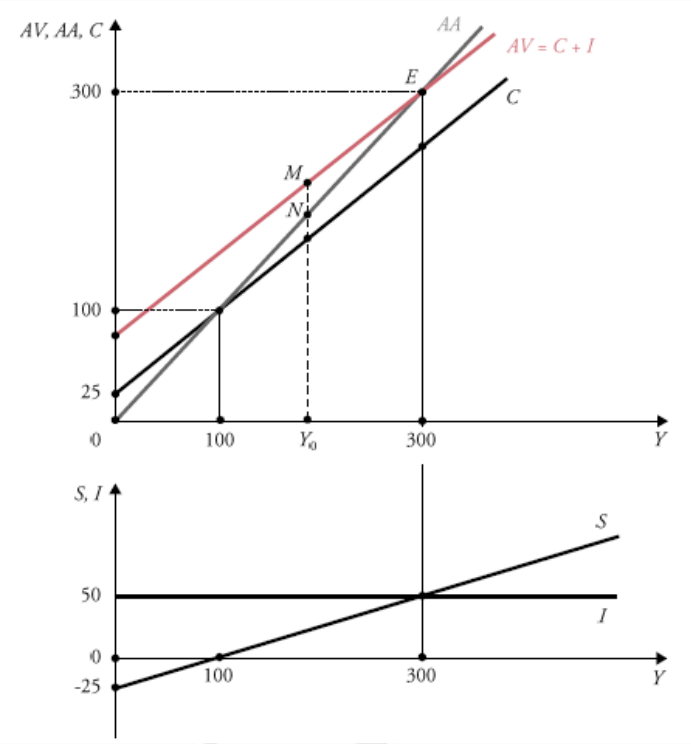
Stel Y = 100 → AV = 150 en Y = AA

- ➔ Ondernemingen verkopen meer dan hun output (voorraden dalen)
- ➔ De feitelijke investeringen zijn op dat moment nog nul
- ➔ Economische activiteit neemt toe (ondernemingen produceren meer)
- ➔ Dit gaat door tot ze genoeg produceren en er een evenwicht is

De evenwichtsproductie: grafisch

Grafisch voorbeeld (andere getallen voor I enzo)

- Y = C + I
- S = I (C + I = C + S)



Spaar paradox:

- Wanneer consumenten weinig vertrouwen hebben, zullen ze meer sparen -> C_0 of c daalt -> vermindering AV en inkomen -> negatief effect op evenwichtsinkomen -> ex post spaarvolume lager
- Door meer te willen sparen, bereikt men dat men minder kan sparen

- AV = C + I

- AA = Q = Y = C + S

2.6. De evenwichtsproductie: algebraïsche benadering

- algebraïsch (Tabel 24.1): stelsel van zes vergelijkingen oplossen

algemeen	cijfervoorbeeld
$AV \equiv C + I$	$AV \equiv C + I$
$C = C_0 + cY_b$	$C = 25 + 0{,}75Y_b$
$Y_b = Y$	$Y_b = Y$
$I = \bar{I}$	$I = 50$
$AV = AA$	$AV = AA$
$AA \equiv Y$	$AA \equiv Y$

- via substitutie $AV = \underbrace{C_0 + cY_b}_{C} + \underbrace{\bar{I}}_{I} = C_0 + cY + \bar{I} = AA = Y$
- rest: één vergelijking met één onbekende $Y^* = C_0 + cY^* + \bar{I}$

2.6. De evenwichtsproductie: algebraïsche benadering

$$Y^* = C_0 + cY^* + \bar{I}$$

- oplossing: $Y^* - cY^* = C_0 + \bar{I} \quad \Rightarrow Y^* = \dfrac{C_0 + \bar{I}}{1-c} = \dfrac{-S_0 + \bar{I}}{s}$
- oplossing: onbekenden in functie van exogenen en parameters
- = gereduceerde vorm (i.t.t. structurele vorm)
- schrijf zelf oplossing andere endogenen: C^*, I^*, AA^*, AV^*, etc...
- voor cijfervoorbeeld $Y^* = \dfrac{C_0 + \bar{I}}{1-c} = \dfrac{25+50}{1-0{,}75} = \dfrac{75}{0{,}25} = 300$
- spaarparadox:
  - meer sparen (hetzij via hogere spaarquote s, of via hogere S_0), leidt tot lager evenwichtsniveau BBP

Comparatieve statica via de multiplicator

2.7 Comparatieve statica via de multiplicator

- gewenste investeringen nemen toe van 50 tot 75 (dus: +25)
- oud evenwichtsniveau (via gereduceerde vorm):

$$Y_0^* = \frac{C_0 + \bar{I}}{1-c} = \frac{25+50}{1-0{,}75} = 300$$

- nieuw evenwichtsniveau (via gereduceerde vorm):

$$Y_1^* = \frac{C_0 + \bar{I} + \Delta I}{1-c} = \frac{25 + (50+25)}{1-0{,}75} = 400$$

- toename in Y^* (100) 4 keer groter dan initiële toename I (25)
  = multiplicator

.7 Comparatieve statica via de multiplicator

verandering in evenwichtswaarde is gelijk aan (20.32):

$$\Delta Y^* = Y_1^* - Y_0^* = \frac{C_0 + \bar{I} + \Delta I}{1-c} - \frac{C_0 + \bar{I}}{1-c} = \frac{\Delta I}{1-c} = \frac{25}{0{,}25} = 100$$

multiplicator: $\dfrac{\Delta Y^*}{\Delta I} = \dfrac{1}{1-c} = \dfrac{1}{s}$

is afgeleide van Y^* naar I, in de functie die evenwichtsniveau van Y^* uitdrukt als functie van exogenen en parameters:

$$Y^* = \frac{C_0 + \bar{I}}{1-c} = f\left(C_0, c, \bar{I}\right) \qquad \Delta Y^* = \frac{\partial f(.)}{\partial \bar{I}} \cdot \Delta \bar{I}$$

hierboven: investeringsmultiplicator;
maar er is een multiplicator voor elke exogene variabele in f

2.7 Comparatieve statica via de multiplicator

- Verklaring: initiële injectie in AV lokt kettingreactie uit:
  - productietoename om initiële toename AV te voldoen
  - → inkomenstoename (want productie = inkomen)
  - → toename van C, want hangt af van Y
  - → productietoename om die bijkomende AV-toename te voldoen
  - → = inkomenstoename
  - → leidt opnieuw tot toename C, want hangt af van inkomen
  - → productietoename om die bijkomende AV-toename te voldoen
  - ....
- in cijfervb: $\Delta Y^* = 25 + 0{,}75 \cdot 25 + 0{,}75 \cdot (0{,}75 \cdot 25) + 0{,}75 \cdot [0{,}75 \cdot (0{,}75 \cdot 25)]$
- algebraïsch: $\Delta Y^* = \Delta I + c \cdot \Delta I + c \cdot (c \cdot \Delta I) + c \cdot [c \cdot (c \cdot \Delta I)] + \ldots$
  $= \Delta I \cdot (1 + c + c^2 + c^3 + \ldots).$

2.7 Comparatieve statica via de multiplicator

- multiplicator wordt dus (24.36):

$$\frac{\Delta Y^*}{\Delta I} = 1 + c + c^2 + c^3 + \ldots$$

- convergeert voor $c < 1$, en is dan gelijk aan:
  (zie afleiding geldbasismultiplicator):

$$1 + c + c^2 + c^3 + \ldots = \frac{1}{1-c}$$

- hoe hoger spaarquote, hoe kleiner de multiplicator:

spaarquote	0,10	0,20	0,40
multiplicator	10	5	2,5

3. Realistischer model: open economie met overheid -> AV = C + I + G + (E-Z)

De impact van de overheid op de AV

- Directe impact: overheidsuitgaven G (= aankopen goederen/diensten door overheid)
  - Exogeen verondersteld (politieke beslissingsproces)
  - Transfers via sociale zekerheid behoren niet tot G maar zijn negatieve belastingen (-T)
- Indirecte impact: belastingen T -> beïnvloeden beschikbaar inkomen -> consumptie van gezinnen
  - $Y_b = Y - T$ (beschikbaar inkomen verminderd door belastingen)
  - $T = T_0 + tY$ hoeveel belastingen je moet betalen op je inkomen
    - T_0 = autonome belastingen (soms ook forfaitaire of lump sum = vast bedrag)
    - t: marginale belastingvoet
  - $(T = T_{PB} + T_{ven} + T_{ind} + T_{SZ} - Tra)$ -> onderscheid laten we vallen
    - Bevat bijdragen aan sociale zekerheid en uitkeringen van sociale zekerheid (transfers)

  - $C = C_0 + cY_b = C_0 + c(Y-T)$ (1)
    $= C_0 + c(Y - T_0 - tY)$
    $= C_0 + cT_0 + c(1-t)Y$ (2)
    - -> Terugkoppelingseffect
    - Marginale consumptiequote op beschikbaar inkomen: c (afgeleide van (1))
    - Marginale consumptiequote op bruto-inkomen: c(1-t) (afgeleide van (2))
    - -> kleinere multiplicator naargelang hogere belastingen

  - **Balanced budget multiplier**: de som van de multiplicator van G en T is 1
    - $Y = [C_0 - cT + I + G]/[1-c]$ -> stijging van T en G met X geeft stijging van Y met X

- $AV = I + G + C = I + G + C_0 + cY$
  $\rightarrow AV = I + G + C_0 + c(Y - T_0 - tY)$
- AV = $I + G + C_0 - cT_0$ + $c(1-t)Y$
- AV = y-intercept + rico * Y
  - => consumptiefunctie daalt en helling wordt vlakker door belastingen

- **Gereduceerde vorm van het model met overheid**:

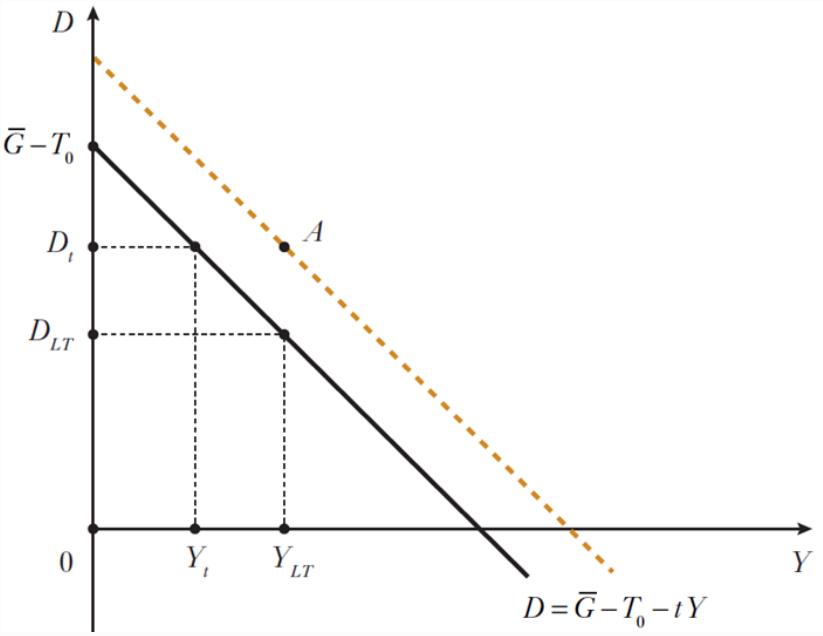
$$Y^* = \frac{C_0 + \overline{I} + \overline{G} - cT_0}{1 - c(1-t)} = \frac{C_0 + \overline{I} + \overline{G} - cT_0}{s + ct}$$

$komt\ van: AV = I + G + C_0 + c(Y - T_0 - tY) = Y\ en\ dan\ Y\ afzonderen\ want\ AV = Y$

  - Spaarlek (s)
  - Belastinglek (ct)

Endogeniteit van het overheidssaldo

- Deficit $D = G - T = G - T_0 - tY$



Hoe hoger Y, hoe kleiner deficit D
Intercept = structurele factoren (niet afhangen van Y en dus van conjunctuur)

2 oorzaken van een verslechterend tekort:
Conjunctureel: $Y_t < Y_{LT}$, waardoor T afnemen en het tekort verslechtert: $D_t > D_{LT}$
(Verschuiving over de curve)
-> stand van de conjunctuur

Structureel: exogene componenten G gestegen of T gedaald: tekort van D_{LT} zelf
(Verschuiving van de curve)
-> slecht overheidsbeleid

Door spectaculaire inzinking economische activiteit -> sterk opgelopen overheidstekort door sterk teruggelopen belastinginkomsten

Daarom: voor beoordeling begrotingsbeleid abstractie maken van conjunctuur: **structureel tekort** = tekort bij lange termijn outputniveau (conjunctuur gezuiverd)
Maar 'counterfactual': moeilijk te berekenen

De impact van buitenlandse handel op de AV

- Invoer hangt af van:
  - Niveau van economische activiteit -> Y
  - Evolutie prijspeil in eigen land & buitenland
  - Evolutie wisselkoers
- $Z = Z_0 + zY$ (Endogeniteit van de import)
  - Z_0: alle factoren die invoerfunctie doen verschuiven (prijspeil, wisselkoers)
  - z: marginale invoerquote
- E is exogeen (uitvoer)
  - Uitvoer is invoer van buitenland hangt af van de Y van andere landen
  - Als in een land waarnaar wij exporteren de economische activiteit toeneemt, zal de vraag naar onze producten ook toenemen
- Netto-uitvoer of $LR = E - Z = E - Z_0 - zY$
  - Lage conjunctuur zorgt dus voor verbetering LR en vice versa

Structurele vorm van het model (de reële sector van de economie volledig (vereenvoudigd) beschreven)

Het evenwichtsniveau in het algemeen model van de reële sfeer

$$AV \equiv C + I + G + E - Z$$
$$C = C_0 + cY_b$$
$$Y_b = Y - T$$
$$T = T_0 + tY$$
$$I = \overline{I}$$
$$G = \overline{G}$$
$$E = \overline{E}$$
$$Z = Z_0 + zY$$
$$AV = AA$$
$$AA = Y$$

Na substituties:

$$AV = C_0 + c(Y - T_0 - tY) + \overline{I} + \overline{G} + \overline{E} - Z_0 - zY$$
$$= C_0 - cT_0 + \overline{I} + \overline{G} + \overline{E} - Z_0 + [c(1-t) - z]Y$$

Gereduceerde vorm: (AV = Y stellel en dan Y afzonderen)

$$Y = \underbrace{C_0 - cT_0 + \overline{I} + \overline{G} + \overline{E} - Z_0}_{\text{intercept}} + \underbrace{[c(1-t) - z]}_{\text{richtingscoefficient}}Y$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I + G - cT_0 + E - Z_0}{1 - c(1-t) + z}$$

- **Teller:** (exogene) factoren die tot verschuiving AV-curve leiden in 45°-diagram
- **Noemer:** parameters die multiplicator bepalen

3.3 Het evenwichtsniveau in het algemeen model van de reële sfeer

- evenwicht in de reële sfeer: lekken = injecties
- sparen: verschil tussen beschikbaar inkomen en consumptie:

$$S = Y_b - C = Y - T - C$$

- dus is inkomen $Y = C + S + T$
- en AV is gelijk aan: $AV = C + I + G + E - Z$
- zodat evenwichtsniveau ook kan geschreven worden als:

$$C + I + G + E = C + S + T + Z$$
$$I + G + E = S + T + Z$$

injecties = lekken

- onevenwicht:
  - lekken > injecties => economie krimpt
  - injecties > lekken => economie expandeert

4. Multiplicatoren in volledig model

$$Y^* = \frac{C_0 + \bar{I} + \bar{G} - cT_0 + \bar{E} - Z_0}{1 - c(1-t) + z} = f\left(C_0, \bar{I}, \bar{G}, T_0, \bar{E}, Z_0, c, t, z\right)$$

$\frac{\Delta Y^*}{\Delta I} =$ Y^*afleiden naar I

- investeringsmultiplicator: $\frac{\Delta Y^*}{\Delta I} = \frac{1}{1-c(1-t)+z} = \frac{1}{s+ct+z}$
- in noemer staan de drie lekken uit de aggregatieve vraag:
  - spaarlek
  - belastinglek
  - invoerlek
- multiplicator m.b.t. elke exogene variabele, bvb.

$$\frac{\Delta Y^*}{\Delta G} = \frac{1}{1-c(1-t)+z} \qquad \frac{\Delta Y^*}{\Delta T_0} = -\frac{c}{1-c(1-t)+z} \qquad \frac{\Delta Y^*}{\Delta Z_0} = -\frac{1}{1-c(1-t)+z}$$

Er zijn ook de multiplicatoren van C_0, G, Z (gewoon naar die afleiden) maar die lijken erg op de inversteringsmultiplicator (soms negatief of nog iets in de teller)

Strijd tegen recessie met:

- Automatische stabilisatoren: endogene daling van belastingen/endogene stijging van werkloosheidsuitkeringen a.g.v. recessie
- Discretionaire maatregelen: tijdelijke belastingverlagingen en extra overheidsuitgaven

"Anticyclisch" overheidsbeleid of stabilisatiebeleid (vraag stimuleren tijdens laagconjunctuur & vraag afremmen tijdens hoogconjunctuur)

- Hoe effectief/efficiënt dit beleid is hangt af van de multiplicatoren

Kritiek/nuanceringen: (multiplicatoren zijn hot topics laatste jaren, trigger: IMF-World Econ. Outlook okt. '12)
Hoogte multiplicatoren is niet eenduidig:

- Een economie waarin alle **productiefactoren** benut zijn heeft als overheidsmultiplicator 0: alle extra overheidsconsumptie zou ergens anders consumptie wegnemen
- De multiplicator van fiscale stimulus hangt ook af van het **type**: een brug bouwen kan een hogere multiplicator hebben dan een belastingverlaging als mensen een deel sparen, en de multiplicator kan hoger zijn als de stimuli gericht zijn op arme mensen (die minder sparen van hun inkomen)
- Hoogte van de multiplicator hangt af van **'animal spirits'** of verwachtingen: als de overheid stimuleert zal ze schulden moeten maken, waardoor:
  - Rentevoeten omhoog kunnen gaan -> minder private investeringen = **'crowding-out' effect**
  - Als consumenten verwachten dat de overheid in de toekomst belastingen zal optrekken om uitgaven te financieren, zullen ze nu minder spenderen
- Hangt af van **empirische grootheden** (hoe open? hoge belastingen?) en **theoretisch model**

- grote verschillen afhankelijk van
    - Schuldgraad
    - Openheid economie
    - WK-regime
    - Soort uitgave (C/I)

België:

- Kleine multiplicatoren (maar wel welvaartseffecten van begrotingsconsolidatie)
- Want: open economie (lekken), vertraagde effecten, slechte meting?

- Stimulus alleen zin voor EU/Eurozone/G7
- Free riding problem -> nood aan coördinatie
- Stimulus best via investeringen
- Lange doorlooptijd van plan tot beslissing en effect

Ricardiaanse equivalentie theorema (David Ricardo):

- Als overheid extra schulden kunnen gezinnen direct rekening houden met toekomstige belastingverhogingen -> erosie van budgettaire stimulus
- Overheidsuitgaven financieren met belastingen is equivalent met financieren door leningen
- 'crowding-out'-effect van fiscale stimulus: interestvoeten stijgen > minder private investeringen (belang van geldmarkt -> IS-LM-model)
- Neoklassiek LT-model, rol verwachtingen is groot
- Multiplicatoren gelijk aan 0

1. Het verband tussen de reële en de monetaire sfeer

Monetaire sfeer

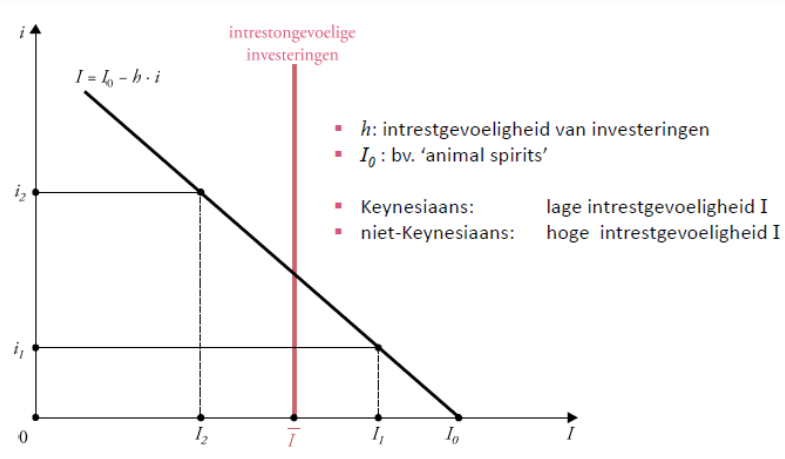
- Geldvraag = Geldaanbod (bepaald door de ECB)
- $M^V = M^A \rightarrow \frac{M^v}{P} = \frac{M^A}{P} = L(i, Q, \pi^e)$

De reële economie en investeringen

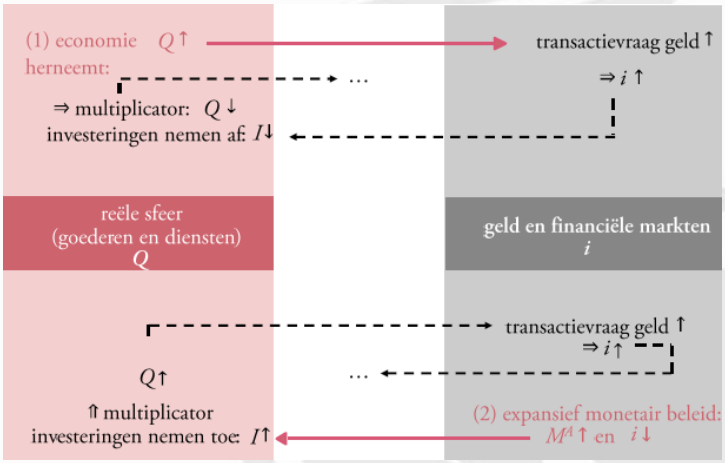
- Het Keynesiaanse model:
  - AA = AV
  - $\mathrm{AV = C + I + G + E - Z}$
  - De AA werd verondersteld horizontaal te zijn, waardoor het prijspeil niet verandert. Dit houden we aan. (Macro-economisch evenwicht op KT -> Y enkel afhankelijk van vraag)
  -

Verband reële en monetaire sfeer

- Een verandering in de monetaire sfeer zorgt voor een verandering in de reële sfeer via de dubbele link tussen Q (eco activiteit) en i (investeringen)
- Interestvoet bepaalt de economische activiteit via de investeringen
  - $I = I_0 - h * i$



- Economische activiteit bepaalt de interestvoet
  - Q neemt toe
  - Geldvraagcurve gaat naar rechts (transactievraag) → i stijgt



<u>Economie herneemt:</u>

Verhoging Q (econ activiteit)
Toename transactionele vraag naar geld
I stijgt
Investeringen nemen af (crowding out)

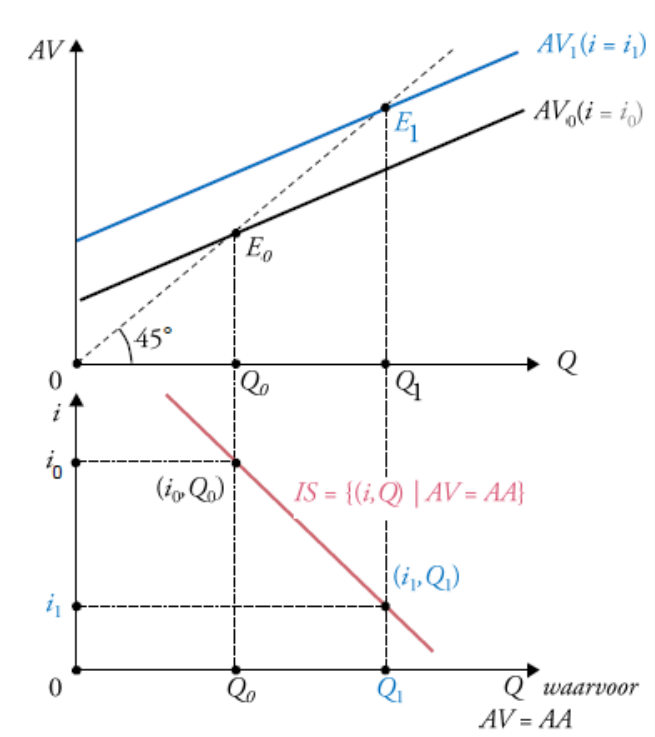
<u>Expansief monetair beleid</u>

i daalt
Investeringen nemen toe
Toename econ activiteit (multiplicator)
Geldvraag neemt toe
i stijgt weer voor een deel

→ Het effect van monetaire expansie op de interestvoet is minder groot dan we dachten op basis van de analyse van alleen de geldmarkt

2. De IS-curve

- Evenwichtsniveau van het nationaal inkomen bij verschillende interestvoeten
- Grafisch:
  - Verticale as: interestvoet i
  - Horizontale as: evenwicht in de reële sfeer bij deze interestvoet



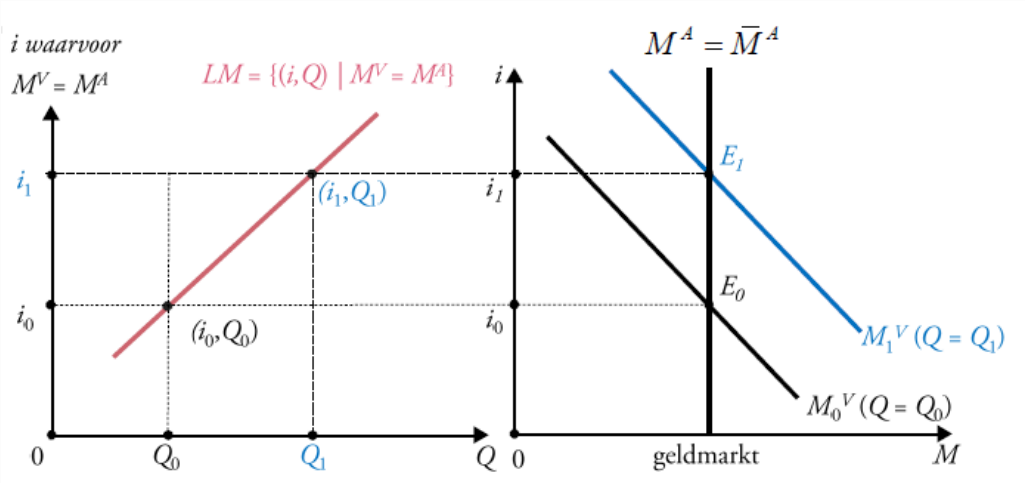
Links van de IS-curve: AV > AA
Rechts van de IS-curve: AV < AA

$$Q^* = \underbrace{\frac{C_0 + I_0 + \bar{G} - cT_0 + \bar{E} - Z_0}{1 - c(1-t) + z}}_{\text{intercept}} - \underbrace{\frac{h}{1 - c(1-t) + z}}_{\text{richtings-coefficient}} i$$

- Mate waarin evenwichtsniveau van nationaal inkomen afneemt bij hogere intrestvoeten hangt af van helling IS-curve, die afhangt van:
  - Intrestgevoeligheid van investeringsvraag h
    - Weinig interestgevoelig: steile curve (Keynes)
    - Zeer interestgevoelig: vlakke curve
  - Multiplicator
- Andere factoren dan intrestvoet zorgen voor verschuiving
  - Alles wat het intercept wijzigt, nl C_0, I_0, G, (E, Z, T_0)
  - Vb. negatieve schok consumenten- of ondernemersvertrouwen: curve naar links
  - Vb. expansief budgettair of monetair beleid: curve naar rechts
  - vb. toename netto-export, belastingverlagingen: curve naar rechts

3. De LM-curve

- Evenwichtsniveau van de interestvoet bij alternatieve waarden van economische activiteit
- Grafisch:
  - Verticale as: interestvoet i
  - Horizontale as: evenwicht in de monetaire sfeer (geldmarkt) bij deze interestvoet



Linksboven LM: $M^V < M^A$
Rechtsonder LM: $M^V > M^A$

LM beschreven door
- Positie = intercept
- richtingscoefficient

Vernoemd naar evenwichtsvoorwaarde op geldmarkt: L = M (geldvraag/liquiditeit = geldaanbod/money supply)

$$M^A = M^V \Leftrightarrow M^A = P(L_0 + \beta Q - \delta i) \Leftrightarrow \quad i^* = \underbrace{\left[\frac{L_0}{\delta} - \frac{1}{\delta}\frac{M^A}{P}\right]}_{\text{intercept}} + \underbrace{\frac{\beta}{\delta}}_{\text{richtings-coefficient}} Q$$

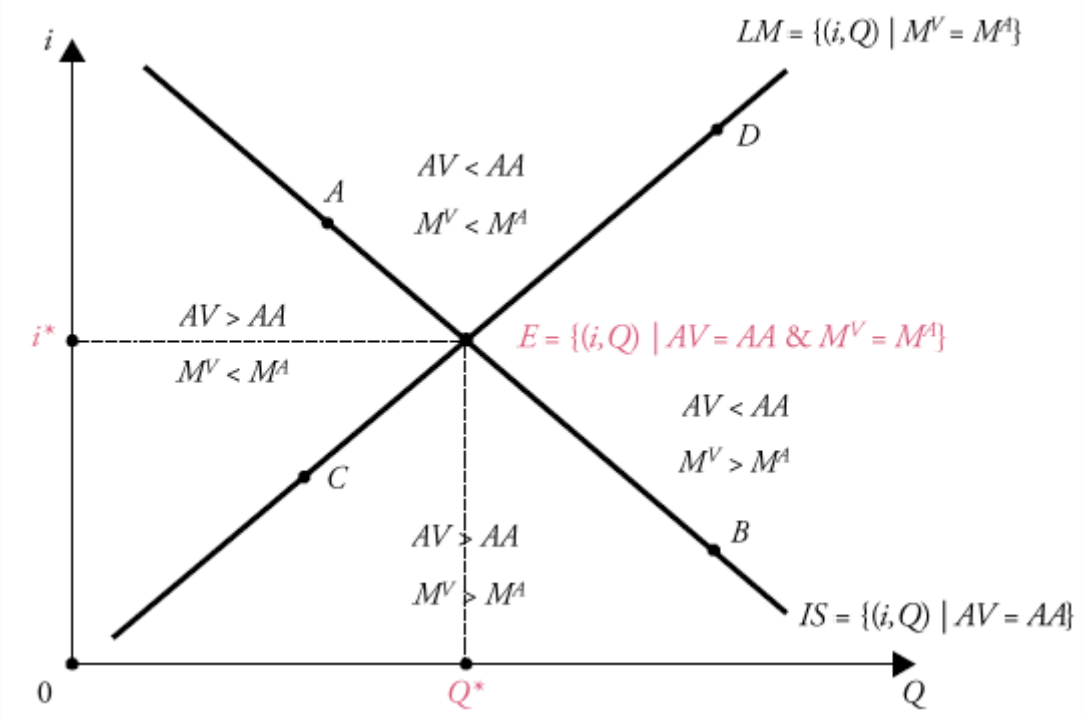
- Helling LM-curve hangt af
  - Inkomensgevoeligheid van geldvraag β
    - Hoog: steile curve
    - Laag: vlakke curve
  - Intrestgevoeligheid van geldvraag δ
    - Hoog: vlakke curve (Keynes)
      - Horizontale LM-curve: liquiditeitsval (zie verder)
    - Laag: steile curve
- Verandering in andere factoren doen LM-curve verschuiven (intercept)
  - Vb. Expansief of restrictief monetair beleid
  - Vb. 'credit crunch' tijdens financiële crisis: banken lenen minder geld uit -> minder geldcreatie -> zelfde effect als restrictief monetair beleid
  - Vb. toename prijspeil
  - Vb. toename geldvraag die niet te maken heeft met inkomensniveau

Evenwicht op goederenmarkt én geldmarkt: IS = LM

- Evenwichtsoutput: $\bullet\ Y^* = \frac{(C_0+I_0)\delta-(L_0-M^A)h}{\beta h+(1-c)\delta}$ (Wiskundige afleiding zie ppt)
- ⇔ Basis Keynesiaanse model: $Y^* = \frac{C_0 + \bar{I}}{1-c}$
- We hebben nu dus ook een nieuwe Investeringsmultiplicator: $\frac{\Delta Q^*}{\Delta I_0} = \frac{\Delta Y^*}{\Delta I_0} = \frac{\delta}{\beta h+(1-c)\delta} < \frac{1}{1-c}$

4. Het evenwicht in het IS-LM-schema

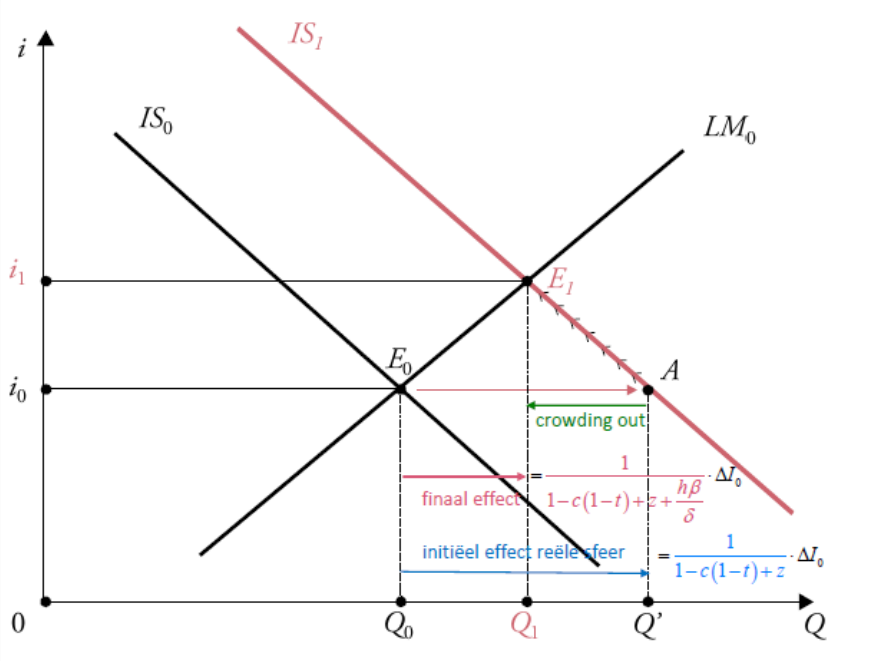
$$\text{Evenwicht in IS-LM} = \left\{(i,Q) \middle| AV = AA \ \& \ M^V = M^A\right\}$$



Zie bijlage 25A voor alle algebraïsche uitwerking

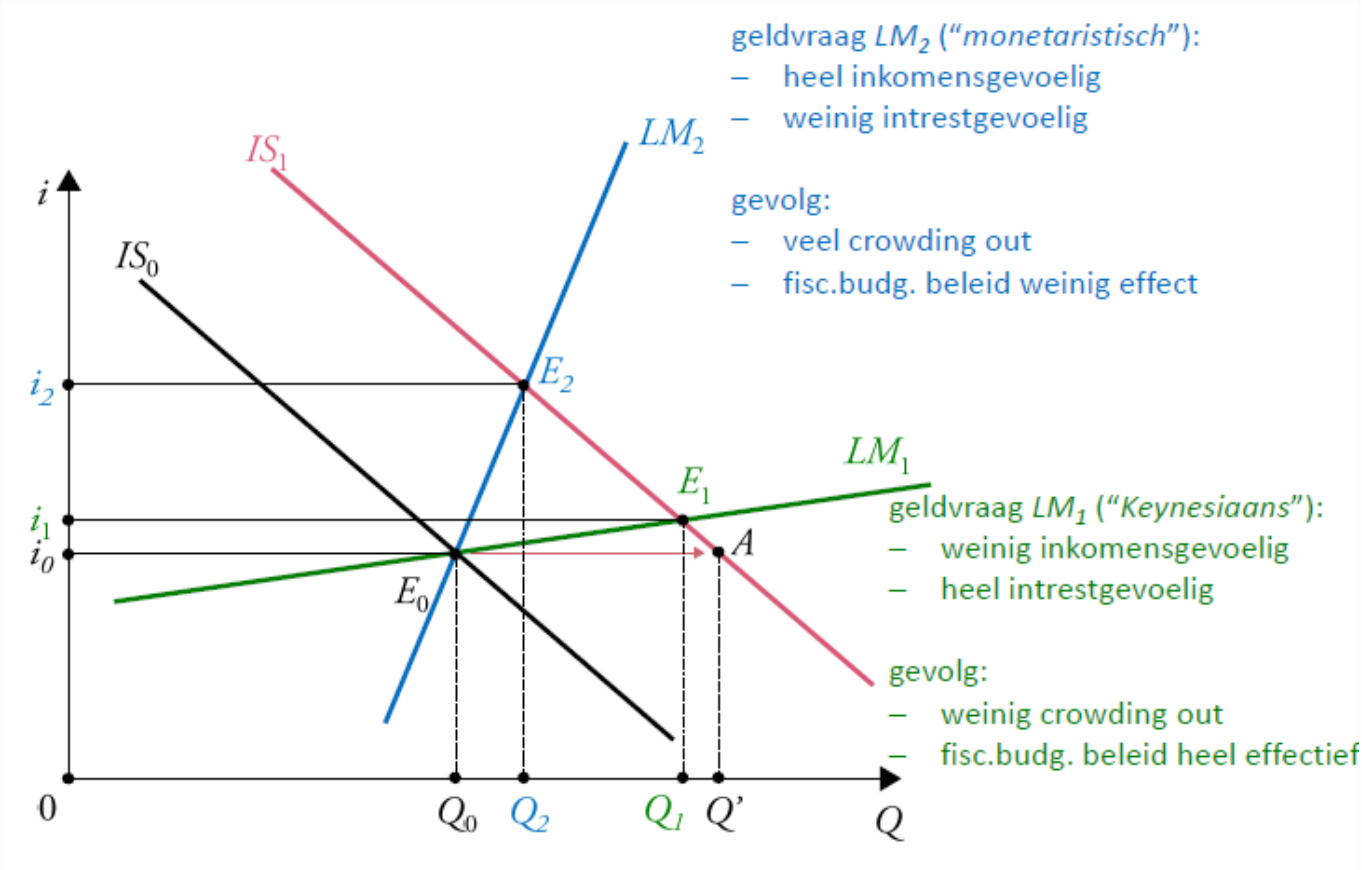
Het effect van een toename van de autonome investeringen (I_0 stijgt)

- Producenten zijn optimistischer over de toekomst → I stijgt (I_0 want geen verandering van i)
- Multiplicatormechanisme -> Q neemt toe -> IS naar rechts
- Nieuw evenwicht in de reële sfeer A maar niet in de geldmarkt
    - Economische activiteit → opwaartse druk op interestvoet → i stijgt waardoor Q weer wat afneemt (crowding out) → evenwicht wordt E_1
- Deel van het effect is dus verloren door de interesttstijging. (waarde I-multiplic. is kleiner dan verwacht in Keynesiaans model)
- Hoeveel van het effect dat verloren gaat hangt af van hoe steil de LM-curve is.



Het effect van een expansief budgettair beleid

- Stel IS-curve gaat naar rechts door overheidsuitgaven, investeringen (Q_0 → Q') het verloop van de LM-curve bepaald hoe groot de stijging van i en Q



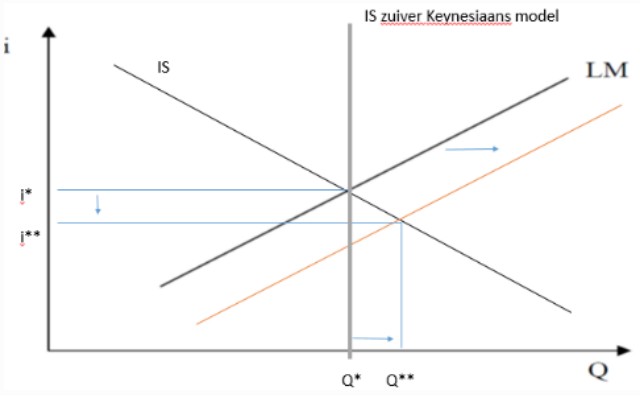
- LM_1: er is maar een beperkte stijging van i nodig om terug tot een evenwicht te komen, en Q stijgt enorm van Q_0 tot Q_1. (E_1) → crowding out effect is beperkt
- LM_2: tegengestelde; i stijgt heel erg tot het nieuw evenwicht en Q neemt amper toe. Van Q_0 tot Q_2. (E_2) → crowding out effect is zeer groot

→ LM curve bepaald hoe effectief fiscaal-budgettair beleid is

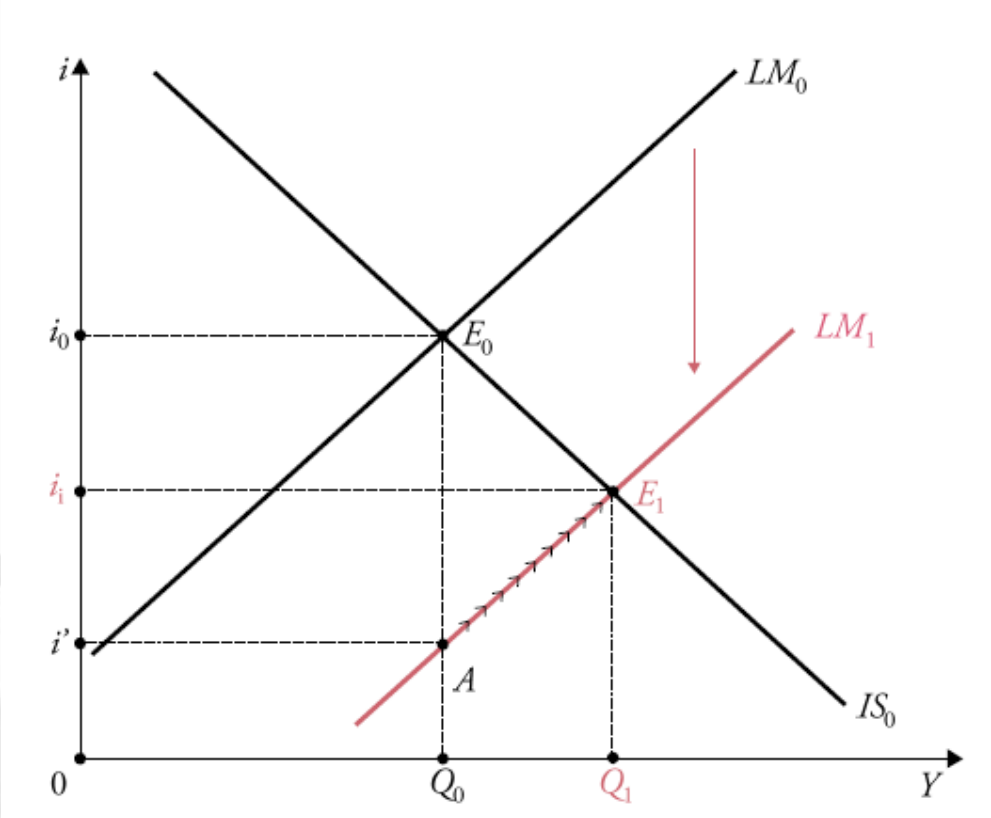
- Vorig hoofdstuk dachten we dus dat bij een stijging van de investeringen ofzo dat Q van Q_0 tot Q' zou groeien een deel van deze stijging gaat verloren door de stijging van i
- De grootte van het verdringingseffect hangt af van de mate waarin de transactievraag naar geld toeneemt en hoeveel de i moet stijgen om terug tot een evenwicht te komen en van hoe sterk de investeringen reageren op deze interestvoet (h)

- Keynes: vraag naar geld is zeer gevoelig voor i (geldvraag is bijna vlak) maar ook de h is zeer klein dus investeringen reageren niet veel op een steiging van i
- Monetaristen (Friedman): geldvraag is minder gevoelig, maar investeringen gevoeliger

- Het verdringingseffect kan worden opgevangen door een expansief monetair beleid

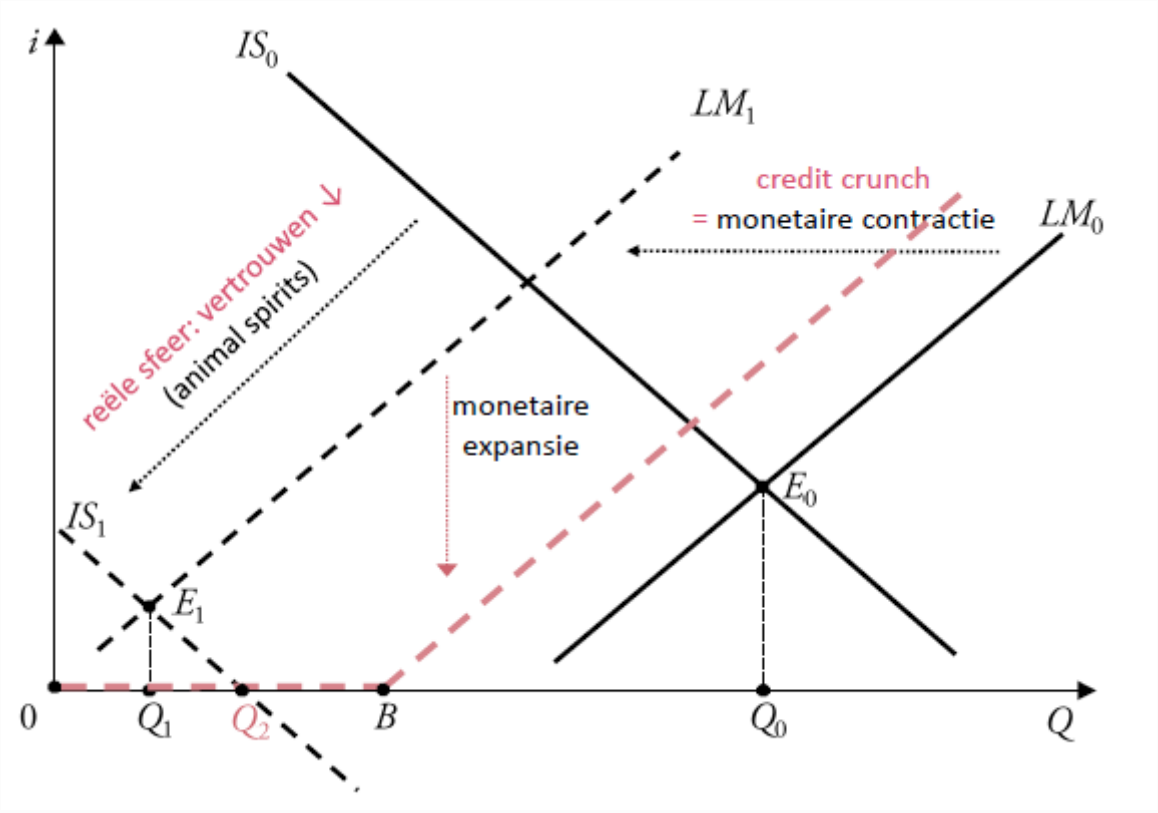


Het effect van een expansief monetair beleid



Een expansief monetair beleid:

- Geld aanbod stijgt
- i daalt
- LM daalt, evenwicht bij constante Q is het punt A
- Door de daling van i nemen de investeringen toe
- Daardoor groeit de economie en stijgt de Q
- Omdat Q stijgt, stijgt de transactievraag naar geld, waardoor i weer wat stijgt



Financiële crisis 2007-2008 en recessie van 2009

- Credit crunch, mensen haalden massaal hun geld van de banken (doordat er een aantal failliet waren)
- Liquiditeitscrisis zorgt ervoor dat de LM-curve van LM_0 naar LM_1 verschuift.
- Tegelijkertijd viel het vertrouwen bij consumenten en producenten weg, dat zorgde voor een daling van de private investeringen (daling Aggregatieve vraag) ook voorraadwijzigingen, private consumptie en netto export namen af $IS_0 \rightarrow IS_1$
- Dat zorgde voor een verschuiving van het evenwicht van E_0 naar E_1 met dus een zeer sterke daling van zowel Q als i en een stijging van de werkloosheid
- ECB: verlaagt basisrente (expansief monetair beleid)
- $LM_1 \rightarrow LM_2$ = stippellijn, dit zorgt ervoor dat er een minder groot verlies van de output Q_2 ipv Q_1 , maar de interestvoet zakt wel tot 0% (ongeziene injectie van liquiditetien)(oktober 2008: i = 4.25% juni 2009: i = 1%)

- Interbankenrente lag veel hoger dan de ECB-rente, omdat ze elkaar niet vertrouwden, daarom verlaagde de ECB de deposito rente naar 0% (rente die de banken bij de ECB krijgen)

Wanneer de centrale bank geen invloed meer kan hebben op de geldmarkt spreken we van: luiditeitsval of liquidity trap

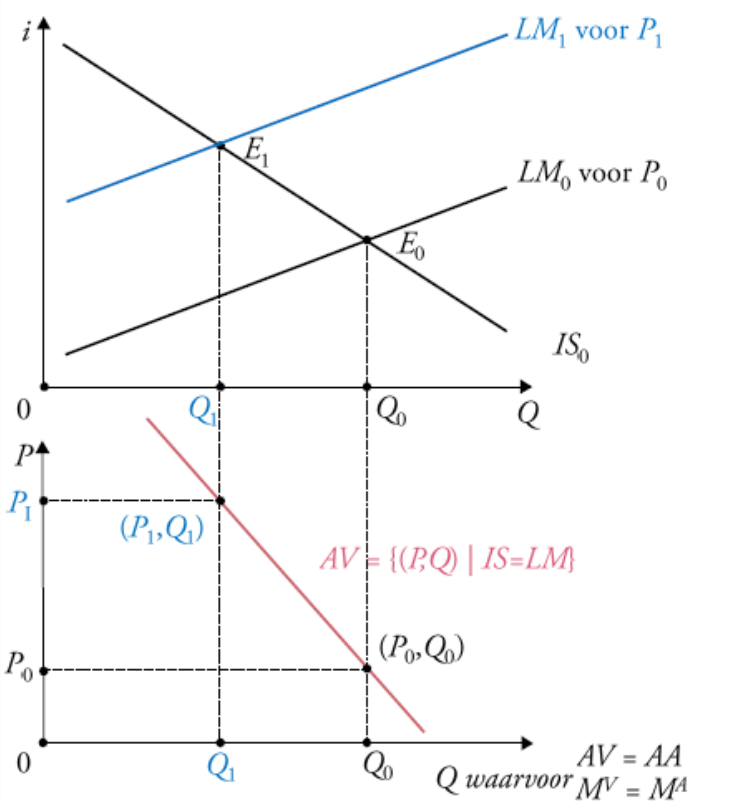
- Overheid: recessie bestrijden door budgettair-fiscale stimuli: overheidsuitgaven stijgen of belastingen lager (AV stijgt door G of door hogere consumptie mogelijkheden)
- Tot punt B is er geen verdringingseffect want de LM-curve is daar nog vlak
- Dit zorgt wel voor een overheidstekort
- VK: 2010 juni belasting verhogen om tekort weg te werken + overheidsuitgaven laten dalen: oepsie te vroeg, yeet opnieuw een recessie

5. Het IS-ML model en de aggregatieve vraagcurve

5.1 Afleiding van de aggregatieve vraagcurve

- Verband tussen macro-economische vraagzijde en veranderende prijzen
  = een grafische weergeving van het IS-LM schema
- Voor elk prijsniveau(P) geeft de AV-curve het corresponderende evenwichtsniveau weer van het nationaal product
- AV is een verband tussen evenwichtsniveaus van het nationaal product en het algemeen prijspeil

- P bepaalt mee de nominale geldvraag: hoe hoger P, hoe hoger de transactievraag naar geld, hoe hoger de interestvoet, waardoor de LM-curve naar boven verschuift



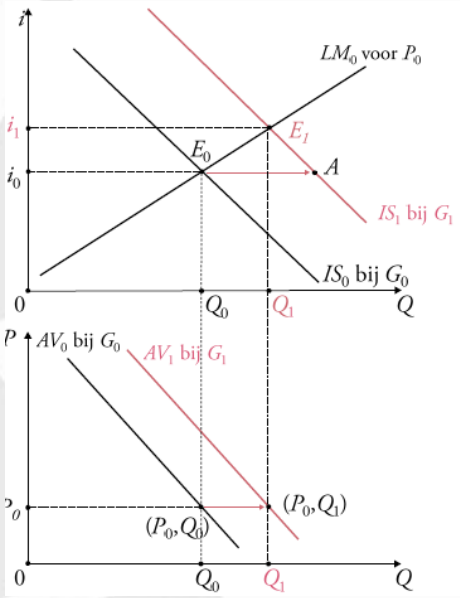
- Verschil met micro-economische vraagcurve:
  - Micro: negatieve helling curve door directe afhankelijkheid van prijspeil
    - 'Uitwijken' naar andere goederen als prijs te hoog
  - Macro: negatieve helling door afhankelijkheid van interestvoeten
    - Alle goederen zijn begrepen in het model, dus kan niet 'uitwijken'
    - Stijging algemeen prijspeil gepaard met gelijke stijging geldinkomens
- Real balance effect/reële kasbalanseffect: stijging prijsniveau zorgt voor stijging reële geldhoeveelheid, zorgt voor stijging interestvoet en dus afname investeringen en dus lagere aggregatieve vraag.

5.2 Verschuivingen van de AV

- Bewegingen op de AV-curve: veranderingen van het P-niveau
- Verschuivingen van de AV-curve alle veranderingen in de evenwichtsoutput in ISML die niet door P komen
  - Fiscaal-budgettair beleid (expansief, contractief)
  - Monetair beleid
  - Schokken in de Reële/monetaire sfeer

Figuur:

- IS-curve naar rechts → outputtoename bij elk prijsniveau → AV verschuift
- Omvang verschuiving: multiplicator overheidsbestedigingen
  = expansief vraagbeleid <-> contractief beleid (belastingen omhoog, contractief monetair beleid… → AV naar links)



- onderscheid monetair en budgettair-fiscaal beleid
  - wel zichtbaar in IS-LM
  - niet langer zichtbaar in *AV-AA*-schema
- er is wel degelijk verschil tussen beide instrumenten
  - expansief budgettair-fiscaal beleid: intrestvoet stijgt
  - expansief monetair beleid: intrestvoet daalt

H26: Het aggregatieve aanbod

Een toename in de aggregatieve vraag naar goederen en diensten leidt tot een toename van het aggregatieve aanbod
Vroeger: AA lag vast (45° of horizontaal), nu niet meer. Het AA volgt de schommelingen van de AV; via productieproces en de markt van productiefactoren (arbeid)

1. Specifieke kenmerken van de Arbeidsmarkt

Begrippen:

- Bevolking op arbeidsleeftijd: iedereen tussen 15 en 64 jaar en in principe zou kunnen werken
- Beroepsbevolking (N): loontrekkenden, zelfstandigen en werklozen (labor force)
  = tewerkstelling (L) + Werklozen (U); dus N = L + U
  = bevolking op arbeidsleeftijd - niet-actieven (studenten, huismoeders, gepensioneerden)
- Werkloosheidsgraad: Aantal werklozen (U) t.o.v. beroepsbevolking (N) of U/N = u
- Nominaal loon: W, wat je krijgt in centen
- Reëel loon: W/P, wat je ermee kunt kopen, dus uitgedrukt in termen van koopkracht
- Of nog: indien groei in nominaal loon = groei in prijzen (inflatie), dan blijft de koopkracht gelijk.

De rol van vakbonden en wergevers organisaties (sociale partners)

- De bepaling van het loon en andere contractuele beslissingen worden niet door de 'onzichtbare hand' van perfecte mededeling bepaald dit komt door: imperfecte informatie, het loon dat zich niet meteen aanpast
- Loon wordt bepaald door onderhandelingen tussen sociale partners
  - Elke twee jaar onderhandelingen: Centraal Akkoord (IPA): hoeveel kunnen de nominale lonen stijgen tijdens de komende twee jaar?
  - Daarna: loonafspraken op sectorniveau door Paritaire comités (collectieve arbeidsovereenkomsten)

Imperfecte informatie

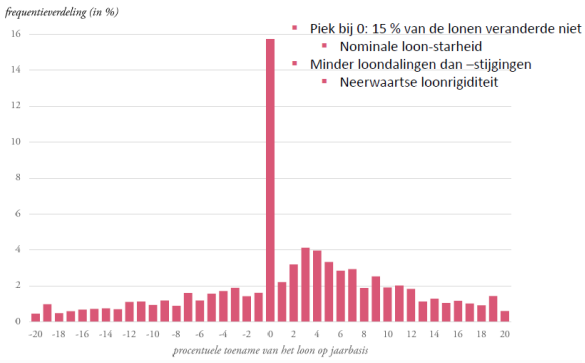
- Sommige ondernemingen betalen een hoger loon dan nodig (efficiëntielonen) trekt ook werknemers aan
  - Boost van productiviteit
  - Werknemer heeft meer te verliezen wanneer hij/zij ontslagen wordt → werkt harder (shrinking model)
  - Werknemer kan beter voedsel … kopen → verbeterd werkkracht
  - I.p.v. productiviteit → loon wordt het loon → productiviteit
  - Hoe meer je betaalt hoe minder snel mensen ontslag nemen, hoe minder zoekkosten voor de onderneming
- Werknemers hebben ook imperfecte informatie
  - Zoekkosten
  - Ze zijn niet op de hoogte van alle openstaande vacatures
- Fictionele werkloosheid: werknemers verliezen hun baan zonder dat ze meteen nieuw werk vinden en werkgevers openen nieuwe vacatures zonder dat ze ingevuld worden <u>evenwicht ligt niet op SP V en A</u>

- Negatief verband tussen lonen en werkloosheid, wanneer het een stijgt, zal het andere waarschijnlijk (moeten) dalen

In perfecte mededinging bepaalt de marginale productiviteit van arbeid hoeveel een onderneming ervoor wil betalen

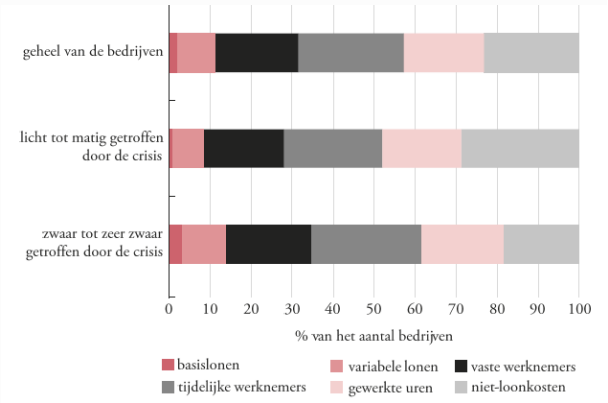
Loonrigiditeit

- Bedrijven moesten in 2009 het hoofd bieden aan de recessie; lonen passen zich niet gemakkelijk (neerwaarts) aan. D.w.z. dat lonen meer stijgen dan dat ze dalen
- Ondernemingen proberen liever te besparen op andere dingen dan lonen, zoals een vermindering van arbeidsvolume en besparingen op niet loonkosten zoals reclame, sponsoring…



Lonen zijn rigide en niet exogeen gegeven op de arbeidsmarkt

- Onderhandelingen tussen vakbonden en werkgevers (sociale partijen)
    - Loonvorming wordt niet overgelaten aan de vrije markt (-> IPA, CAO's, …)
    - Hoe hoger de werkloosheid, hoe lager de loonstijging, want dan zijn er veel beschikbare arbeidskrachten die de plaats kunnen innemen van een te dure werknemer en dus is de onderhandelingsmacht van de vakbonden lager

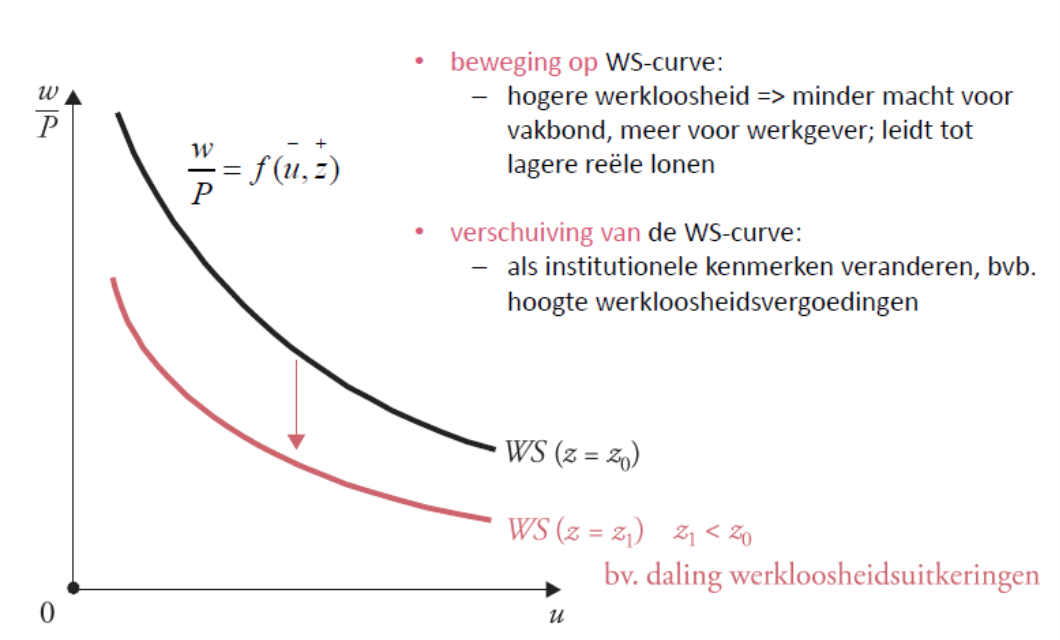


2. Loonvorming op de arbeidsmarkt

2.1 De onderhandelingscurve

$$w = P^e * f(u, z)$$

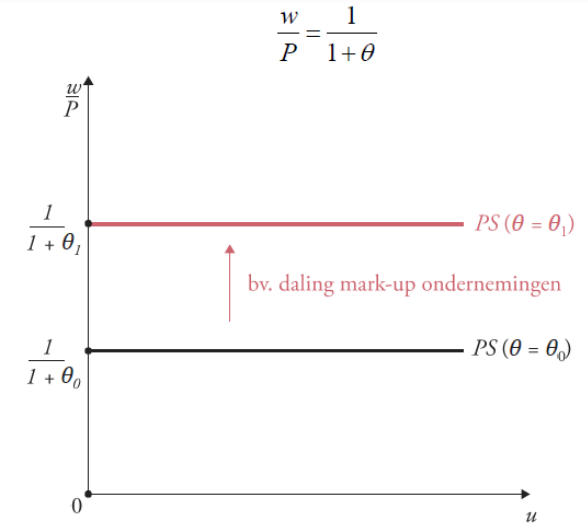
- w: nominaal loon/centrale loonnorm
    - Uit loonvormingsproces
- P^e: de verwachting in het verleden over het prijspeil van vandaag (loon werd bv 1 jaar geleden onderhandeld, en ze hielden rekening met het verwachte prijspeil over de periode waarover ze onderhandelden)
    - Werknemers zijn geïnteresseerd in het reële loon (koopkracht)
- u: werkloosheidsgraad (negatief verband)
- z: 'catchall' variabele, vb. werkloosheidssteun (+), vakbondsmacht, …
- Veronderstelling: op lange termijn worden verwachtingen over het prijspeil bijgesteld => $P^e = P$
- Dan is de WS-curve (Wage Setting) of loon/onderhandelingscurve: $\frac{w}{P^e} = f(u, z)$
- Hoe hoger de werkloosheid, hoe minder macht de vakbonden hebben en hoe lager het loon dus zal worden



- beweging op WS-curve:
  - hogere werkloosheid => minder macht voor vakbond, meer voor werkgever; leidt tot lagere reële lonen
- verschuiving van de WS-curve:
  - als institutionele kenmerken veranderen, bvb. hoogte werkloosheidsvergoedingen

2.2 De prijszettingscurve

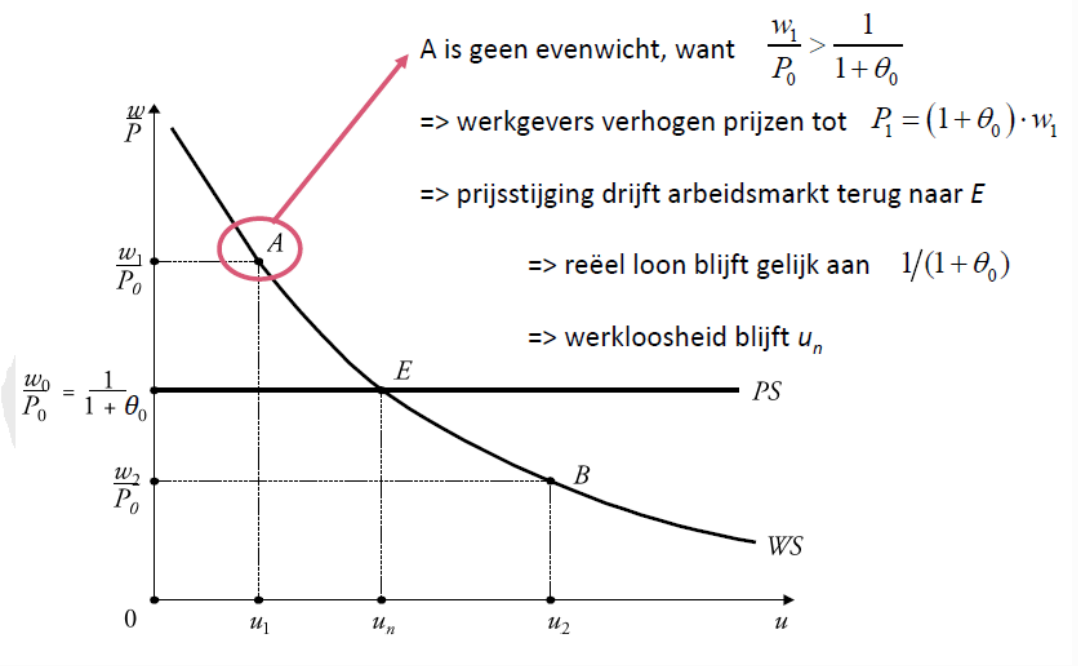
- Een bedrijf met marktmacht kan zijn prijs hoger dan zijn MK zetten → $p = (1+\theta) * MK$ met $(1+\theta)$ de mark-up
  ➔ Maak dit macro q → Q en p → P
-
- Stel een eenvoudige productiefunctie: $Q = F(L) = A * L = L$
  Stel geen technologische vooruitgang → A = 1)
- Kosten:
  - $VK(Q) = w * L(Q) = w * Q$
  - $MK(Q) = \frac{\Delta VK(Q)}{\Delta Q} = w$



- Aangezien we in imperfecte concurrentie zitten, kunnen ondernemingen een markup aanrekenen bovenop de marginale kosten
- $P = (1+\theta)MK = (1+\theta)w$ met θ de markup, P het prijspeil (bekijk al deze variabelen 'macro-economisch' dwz als gemiddelde doorheen heel de economie)
- Dan is de PS-curve (Price Setting) of prijscurve: $\frac{W}{P} = \frac{1}{(1+\theta)}$
- Hoe groter de marktmacht, hoe hoger ondernemingen hun mark-up kunnen zetten
- PS-curve is horizontaal want hangt niet af van u
- PS-curve verschuift wanneer bv de marktmacht afneemt

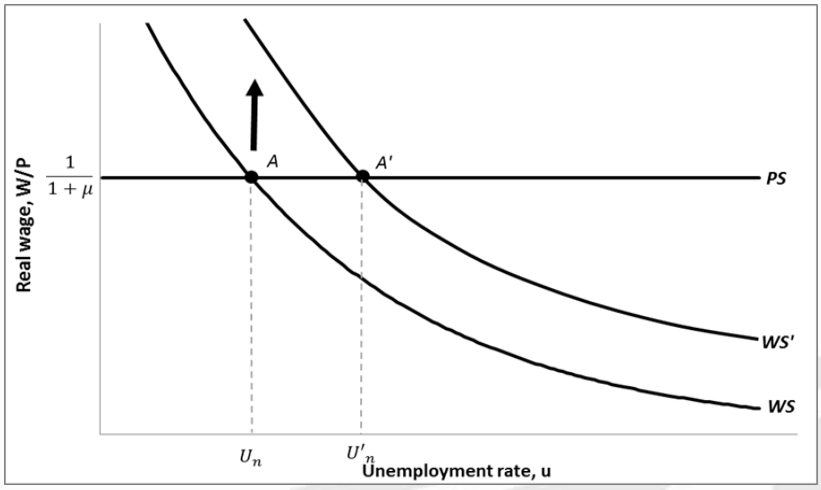
2.3 Het marcro-economisch evenwicht op de arbeidsmarkt

- Looncurve = prijscurve
- $f(u,z) = \frac{1}{(1+\theta)}$
- **Natuurlijke werkloosheidsgraad:** werkloosheidsgraad in het evenwicht op de arbeidsmarkt
  = verklaard door specifieke niet-competitieve kenmerken van het loon- en prijsvormingsproces en is dus eigen aan de arbeidsmarkt



In punt B: zwakkere onderhandelingspositie door hoge werkloosheid, het lagere nominale loon sijpelt door in lagere prijzen waardoor het loon zich herstelt tot $\frac{1}{(1+\theta)}$

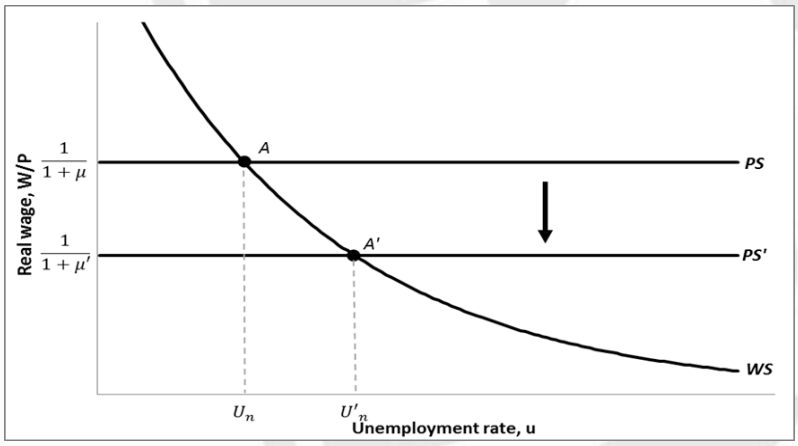
Stijging van de werkloosheidssteun -> z neemt toe -> f(u,z) neemt toe -> WS-curve stijgt



Als de werkloosheid constant zou blijven, zouden de reële lonen stijgen (tot aan de punt van de pijl) , maar de lonen zijn dan hoger dan wat de ondernemingen willen betalen dus ze verhogen de P → de lonen moeten dalen tot we ons in het nieuwe evenwicht bevinden

→ Hogere werkloosheid

Mededingingswetgeving wordt minder hard afgedwongen -> markup stijgt -> PS-curve daalt



Omdat er nu hogere prijzen zijn is het reëel loon gedaald. Opdat de werknemers dit loon zouden aanvaarden, moet de werkloosheid toenemen

3. De aggregatieve aanbodcurve

3.1 Het natuurlijk outputniveau

- Beroepsbevolking N = Tewerkstelling L + Werklozen U, eenvoudige productiefunctie: Q = L
- Werkloosheidsgraad $u = \frac{U}{N} = \frac{N-L}{N} = 1 - \frac{L}{N} = 1 - \frac{Q}{N}$
- $u_n = 1 - \frac{Q_n}{N}$ = output niveau dat overeenkomt met het arbeidsmarktevenwicht op de middellange termijn bij u_n
- Middellange termijn:
  - Feitelijke en natuurlijke werkloosheid zijn gelijk ($u = u_n$)
  - Feitelijke en verwachte prijzen zijn gelijk ($P = P^e$)
  - Feitelijk en natuurlijk outputniveau zijn gelijk aan elkaar ($Q = Q_n$)

3.2 Aggregatief Aanbod

3. De aggregatieve aanbodcurve

- Aggregatieve aanbodcurve (AA) drukt relatie uit tussen P en Q:

$$P = f(Q)$$

- met bovenstaande veronderstellingen over
  - loonnorm die tot stand komt tussen sociale partners
  - prijszetting door ondernemingen
- kunnen we aantonen dat deze relatie volgende vorm aanneemt:

$$P = (1+\theta) \cdot P^e \cdot f(1 - \frac{Q}{N}, z)$$

- verband wordt afgeleid in twee stappen:
  1. loslaten veronderstelling dat feitelijk = verwacht prijsniveau
  2. relatie arbeidsmarktevenwicht (of u) en outputniveau

Afleiding van de *AA*-curve: stap 1

- vertrek van P-vergelijking: $P = (1+\theta) \cdot w$
- en voor loonnorm w gebruiken we de WS-relatie:

$$w = P^e \cdot f(\overset{-}{u}, \overset{+}{z})$$

  - Bemerk: is de oorspronkelijke WS-relatie met P^e
  - reden : op korte termijn kan feitelijk prijsniveau afwijken van prijsverwachtingen bij loononderhandelingen
  - middellange termijn: die termijn waarop prijsverwachtingen zich hebben aangepast aan feitelijk prijsniveau (zie verder)
- we krijgen dus: $P = (1+\theta) \cdot w = (1+\theta) \cdot P^e \cdot f(\overset{-}{u}, \overset{+}{z})$
- stap 2: leg het verband tussen u en Q

Afleiding van de *AA*-curve: stap 2

- stap 2: link tussen arbeidsmarkt en outputniveau
  - werkloosheidsgraad: negatieve functie van niveau output

$$u = \frac{U}{N} = \frac{(N-L)}{N} = 1 - \frac{L}{N} = 1 - \frac{Q}{N}$$

  - met als specifiek geval: $u_n \equiv 1 - \frac{Q_n}{N}$, als $P = P^e$
    - u_n = natuurlijke werkloosheidsgraad
    - Q_n = natuurlijk outputniveau
  - dus wordt de vergelijking van prijszetting:

$$P = (1+\theta) \cdot P^e \cdot f(\overset{-}{u}, \overset{+}{z})$$

$$P = (1+\theta) \cdot P^e \cdot f(1 - \frac{Q}{N}, \overset{+}{z})$$

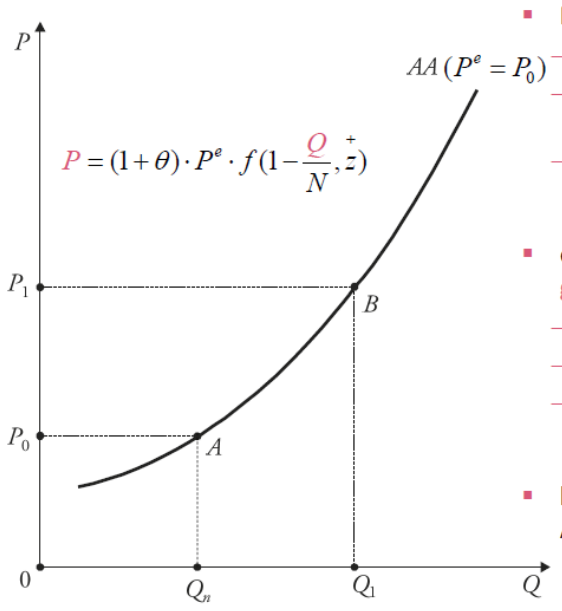
- dit *is* de vergelijking van de AA-curve

Positief verband tussen P en Q:
Stijging Q → stijging P → meer tewerkstelling → minder werkloosheid → hogere lonen →prijsverhoging door ondernemingen

Voor de gegeven waarden van θ, P^e en z

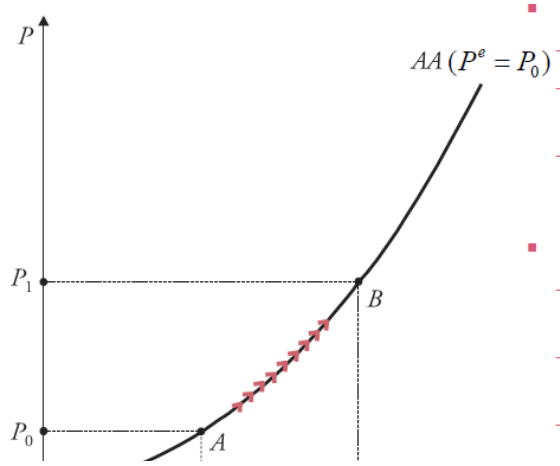
Figuur 26.7: het aggregatieve aanbod

p767-769!



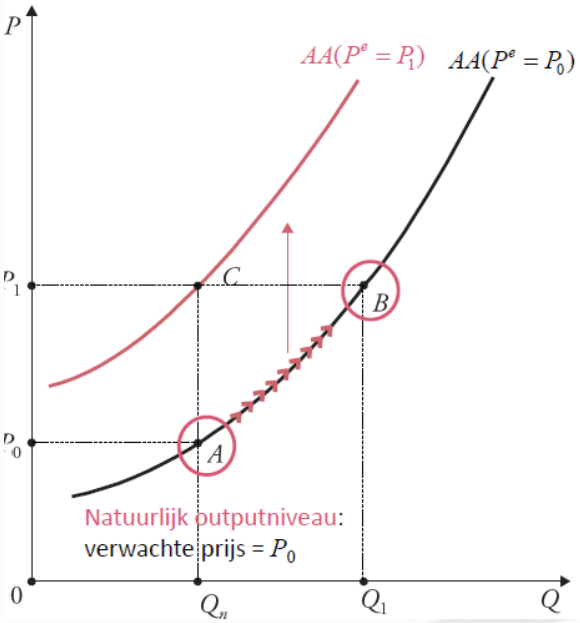
- Positief verband:
  - toename Q leidt tot lagere u
  - via $f(\overset{-}{u}, \overset{+}{z})$ leidt dit tot hogere nominale lonen
  - Prijszetters reageren met prijsverhoging
- elke AA-curve is getekend voor een gegeven P^e
  - op vertikale as: feitelijk P-niveau
  - we weten dat bij $P=P^e$ ook $Q=Q_n$
  - dus is AA-curve hiernaast getekend voor verwacht prijsniveau $P^e=P_0$
- laat nog beter toe bewegingen op AA te interpreteren (volgende slide)

Figuur 26.7: het aggregatieve aanbod



- Positief verband:
  - toename Q leidt tot lagere u
  - via $f(\overset{-}{u}, \overset{+}{z})$ leidt dit tot hogere nominale lonen
  - Prijszetters reageren met prijsverhoging
- op korte termijn
  - kan outputniveau boven natuurlijk niveau liggen (B)
  - omdat prijsniveau (P_1) boven het verwachte prijsniveau ligt (P_0)
  - maar verwachtingen zullen zich aanpassen

Figuur 26.7: het aggregatieve aanbod



activiteit stijgt boven natuurlijk outputniveau

⇒ $P_1 > P_0$: prijzen liggen hoger dan verwacht

⇒ van korte duur: verwachtingen passen zich immers aan

⇒ P_e neemt toe van P_0 tot P_1

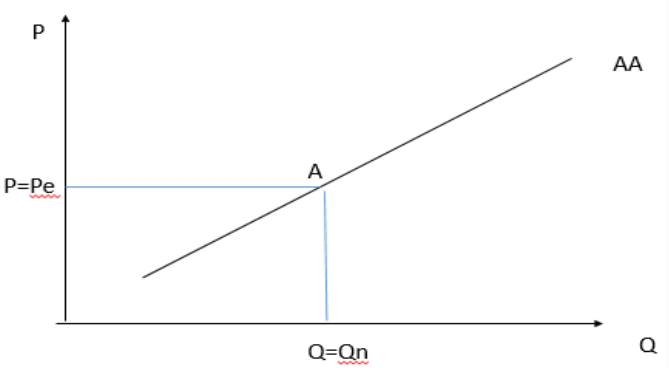
⇒ AA-curve verschuift (P_e is shift-factor)
gaat nu door (Q_n ,P_1)

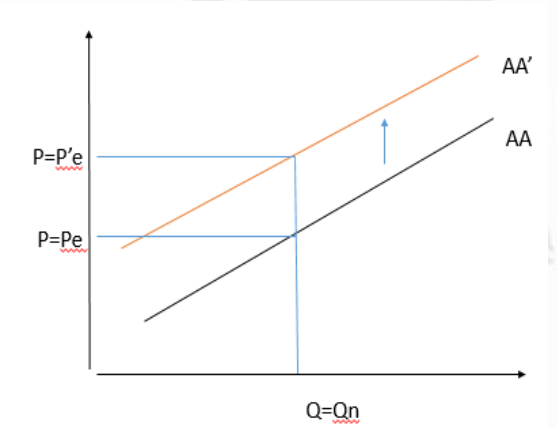
⇒ op MLT: output keert terug naar natuurlijk niveau

Wanneer P = P^e bevinden we ons in het natuurlijk outputniveau

Rechts van Q_n is output hoger dan het natuurlijke niveau en dus zijn de prijzen hoger dan het verwachte niveau.

Een stijging van de verwachte prijs P^e -> ook een toename van de huidige prijzen





Vakbonden willen hoger nominaal niveau om koopkracht te behouden
-> toename van w zorgt voor hogere kosten die worden doorgerekend in de prijs door ondernemingen

- Op KT kan Q afwijken van het natuurlijke outputniveau op MLT niet (zie figuur 26.7)
- Q_n kan zelf ook veranderen door
    - Verandering marktmacht
    - Productiviteitstoename
- Rationele verwachtingen op KT AA is verticaal
    - AV neemt toe: $Q > Q_n$
    - Economische agenten 'weten' dat het evenwicht in punt C zal liggen (zie figuur 26.7)
    - Vakbonden zullen hun P^e aanpassen → Q blijft op KT ook gelijk aan Q_n
- Hoe snel wordt C bereikt?
    - Hangt af van snelheid waarmee prijsverwachtingen zich aanpassen
    - Looptijd arbeidscontracten (hoe vaak wordt er onderhandeld?)
    - Automatische indexering: AA-curve gaat zeer snel omhoog
- Op LT: Q_n zal altijd weer bereikt worden
- MLT en KT minder overeenstemming hangt af van hoe snel C bereikt wordt
- Nieuw-Keynesianen: reële en nominale prijsrigiditeiten staan vlotte en snelle werking van het marktmechanisme in de weg (AA op KT is niet verticaal)