

# Internationale Handel

*(DOE30 – Prof.dr.Jan Van Hove)*

## Het Ricardiaans Handelsmodel



# Een beknopte Geschiedenis

- David Ricardo (1817): “On the Principles of Political Economy and Taxation”
  - Gebaseerd op idee van “**comparatieve voordelen**”: formalisering van een bestaand idee
  - Origineel idee reeds bij Robert Torrens (1815): “Essay on the External Corn Trade”
  - Verder uitgewerkt door James Mill (“Elements of Political Economy”, 1821) en John Stuart Mill (“Principles of Political Economy”, 1848)
- Paul Samuelson beweerde ooit: “*Comparative advantage is the best example of an economic principle that is undeniably true yet not obvious to intelligent people.*”



# Comparatieve Voordelen

*England exported cloth in exchange for wine, because, by so doing her industry was rendered more productive to her; she had more cloth and wine than if she had manufactured both for herself; and Portugal imported cloth and exported wine, because the industry of Portugal could be more beneficially employed for both countries in producing wine.... It would therefore be advantageous for (Portugal) to export wine in exchange for cloth. This exchange might even take place, notwithstanding that the commodity imported by Portugal could be produced there with less labour than in England.*

(David Ricardo – On the Principles of Political Economy and Taxation)



# Comparatieve Voordelen

- Het voorbeeld van Ricardo:
  - 2 landen (Engeland en Portugal) produceren 2 goederen (*textiel* en *wijn*) met *arbeid* als enige productiefactor
  - Arbeidsproductiviteit (*hoeveelheid output per arbeider*) tussen beide landen én in beide sectoren is verschillend :
  - Ricardo: stel: Portugal is productiever dan Engeland in beide sectoren
    - Vgl. Adam Smith: Portugal productiever in één sector, Engeland productiever in de andere sector: anders geen handel! = **absolute voordelen**
  - Is handel mogelijk tussen beide landen?  
Ricardo: JA !



# Comparatieve Voordelen

- Hoe Comparatieve Voordelen bepalen?
  - Door een vergelijking van de productiekosten in landen
  - Ricardo (en tijdsgenoten):
    - niet monetair
    - niet in termen van inputkosten (bv. eenheden arbeid)
    - wel in termen van opportuiniteitskosten
- Definitie:

Een land heeft een comparatief voordeel in de productie van een goed als het land het goed kan produceren **aan een lagere opportuiniteitskost** dan het andere land.
- DUS:
  - Steeds relatief t.o.v. ander land
  - Steeds relatief t.o.v. andere sector



# Voorbeeld Comparatieve Voordelen

- Bv. Rozen-Computers: VS of Zuid-Amerika? (zie handboek)
- Bv. Textiel-Chocolade: België of China?
  - België KAN beide produceren, maar middelen gebruikt voor textiel-productie kunnen elders worden gebruikt (afruil).
  - opportuiniteitskost voor textiel uitgedrukt in chocolade = hoeveelheid chocolade die kon worden geproduceerd met de middelen gebruikt in textiel-productie
  - China heeft lagere opportuiniteitskost voor textiel uitgedrukt in chocolade (gegeven Belgische ervaring in chocoladeproductie en Chinese lage loonkosten in textielproductie)
  - Beste uitkomst: België specialiseert in chocolade, China in textiel.



# Comparatieve Voordelen en Handel

- Implicatie Comparatieve Voordelen (Intuïtie Ricardiaanse Handelstheorie):
  - Comparatief voordeel -> Specialisatie in de Productie -> Efficiëntiewinst -> toename in wereldoutput van beide goederen (!) -> mits een geschikte ruilvoetverhouding winnen **beide** landen van complete specialisatie, in combinatie met vrijhandel !
  - = *potentiële* welvaartswinst van internationale handel



# Meting Opportuiniteitskosten

- Volgens Ricardo: via *benodigde arbeidshoeveelheden per eenheid productie*
- Vergelijking van deze arbeidshoeveelheden tussen landen én tussen sectoren bepaalt *opportuiniteitskosten* en daardoor *comparatieve voordelen*.





	Textiel	Wijn
	Arbeidseenheden nodig per eenheid output	Arbeidseenheden nodig per eenheid output
Engeland	15	30
Portugal	10	15

DUS: Engeland minder productief dan Portugal in beide goederen.

- Absoluut voordeel voor Portugal in beide sectoren

- ECHTER: **Comparatief Voordeel:**

-Portugal in wijn: opp.kost wijn in Port =  $15/10 < \text{opp.kost wijn in Eng} = 30/15$

-Engeland in textiel:

opp.kost textiel in Eng =  $15/30 < \text{opp.kost textiel in Por} = 10/15$

=> Portugal specialiseert in wijn, Engeland specialiseert in textiel.

=> **Internationale handel:** Portugal exporteert wijn, importeert textiel

+ Engeland exporteert textiel, importeert wijn



# Eigenschappen van Comparatieve Voordelen

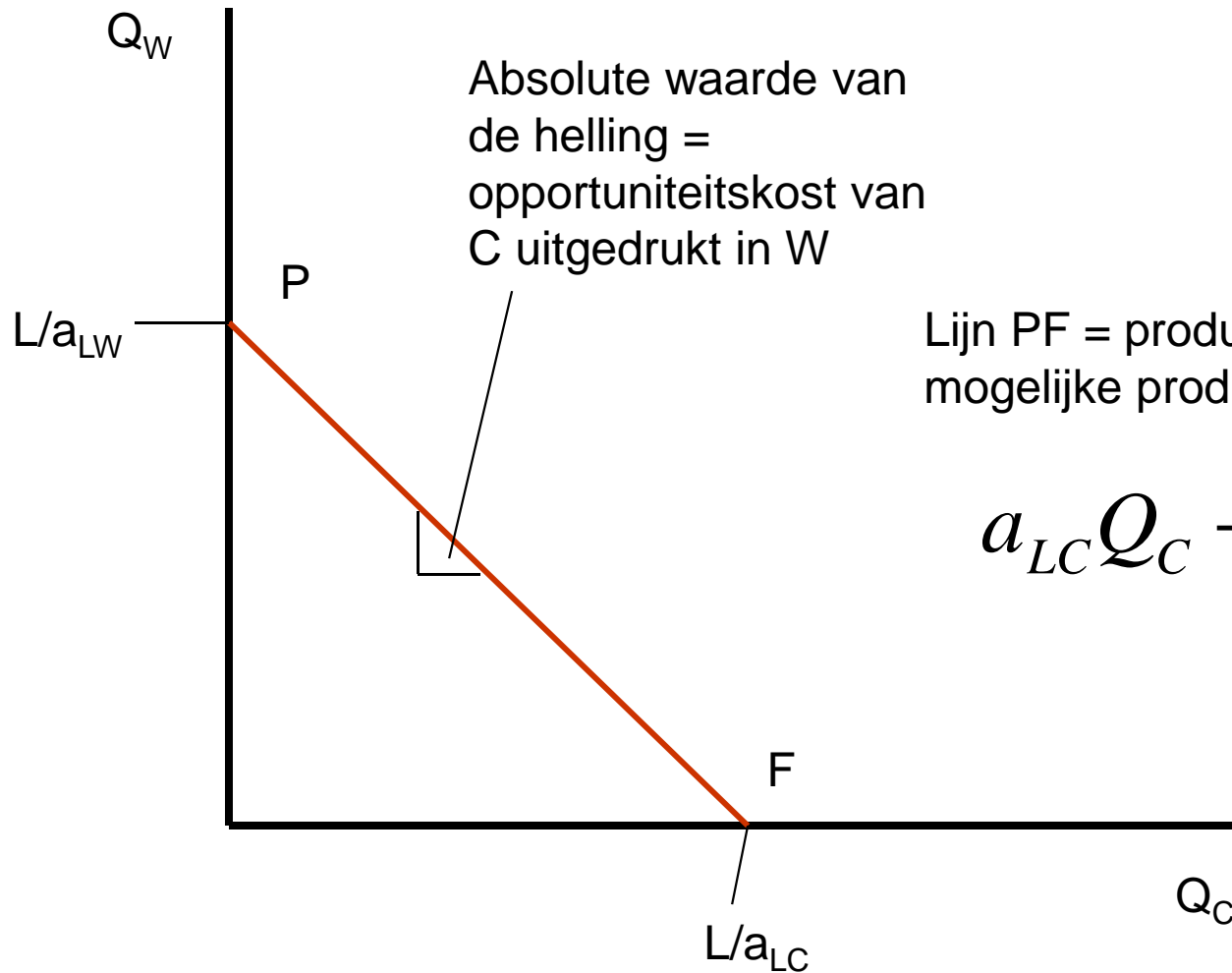
- Ofwel heeft elk van twee landen een comparatief voordeel in één van twee goederen, ofwel hebben geen van beide landen een comparatief voordeel.
- Om een voordeel te halen uit specialisatie in combinatie met vrijhandel moet het land met een absoluut voordeel in beide sectoren zich specialiseren in de sector waarin het de *allerbeste* producent is, en het andere land zich specialiseren in de sector waarin het de *minst slechte* producent is.
- Vrijhandel op basis van comparatieve voordelen kan plaatsvinden in diverse omstandigheden, waaronder in het geval van absolute voordelen.



# De Ricardo-wereld in Autarkie

## ■ Terminologie en Assumpties

- 2 sectoren (W(ine), C(loth))
- $a_{LW}$ ,  $a_{LC}$  *vereiste arbeid per eenheid output* in sectoren W en C (“technologie”) (bv. aantal werkuren)
  - NB: Ricardiaans Handelsmodel wordt wel eens de basis genoemd van de literatuur rond “handel en technologie”; of nog het Ricardiaans handelsmodel geeft aan waarom technologie een belangrijke determinant is internationale handel.
- $L$  = totale arbeidsaanbod
- $Q_W$  = productie van wijn,  $Q_T$  = productie van textiel
- $P_W$  = prijs van wijn,  $P_T$  = prijs van textiel
- Perfecte concurrentie
- Arbeidsmobiliteit tussen beide sectoren



Absolute waarde van de helling =  
opportunitetskost van C uitgedrukt in W

Lijn PF = productiemogelijkhedengrens:  
mogelijke productcombinaties wijn-textiel

$$a_{LC}Q_C + a_{LW}Q_W \leq L$$

# Relatieve Prijzen en Effectieve Productie

- Welke exacte combinatie wijn-textiel wordt geproduceerd?
  - Afhankelijk van relatieve prijzen
  - “perfecte concurrentie”: Loon (per uur) in sector = waarde van productie (geen winsten)
 
$$w_C = \frac{P_C}{a_{LC}}, w_W = \frac{P_W}{a_{LW}}$$
  - ALLE werknemers gaan werken in de sector met het hoogste loon  
=> specialisatie in deze sector

$\frac{P_C}{P_W} < \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$	Hogere lonen in Wijn-sector	Specialisatie in Wijn
$\frac{P_C}{P_W} > \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$	Hogere lonen in Textiel-sector	Specialisatie in Textiel
$\frac{P_C}{P_W} = \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$	Identieke lonen	Productie van beide goederen

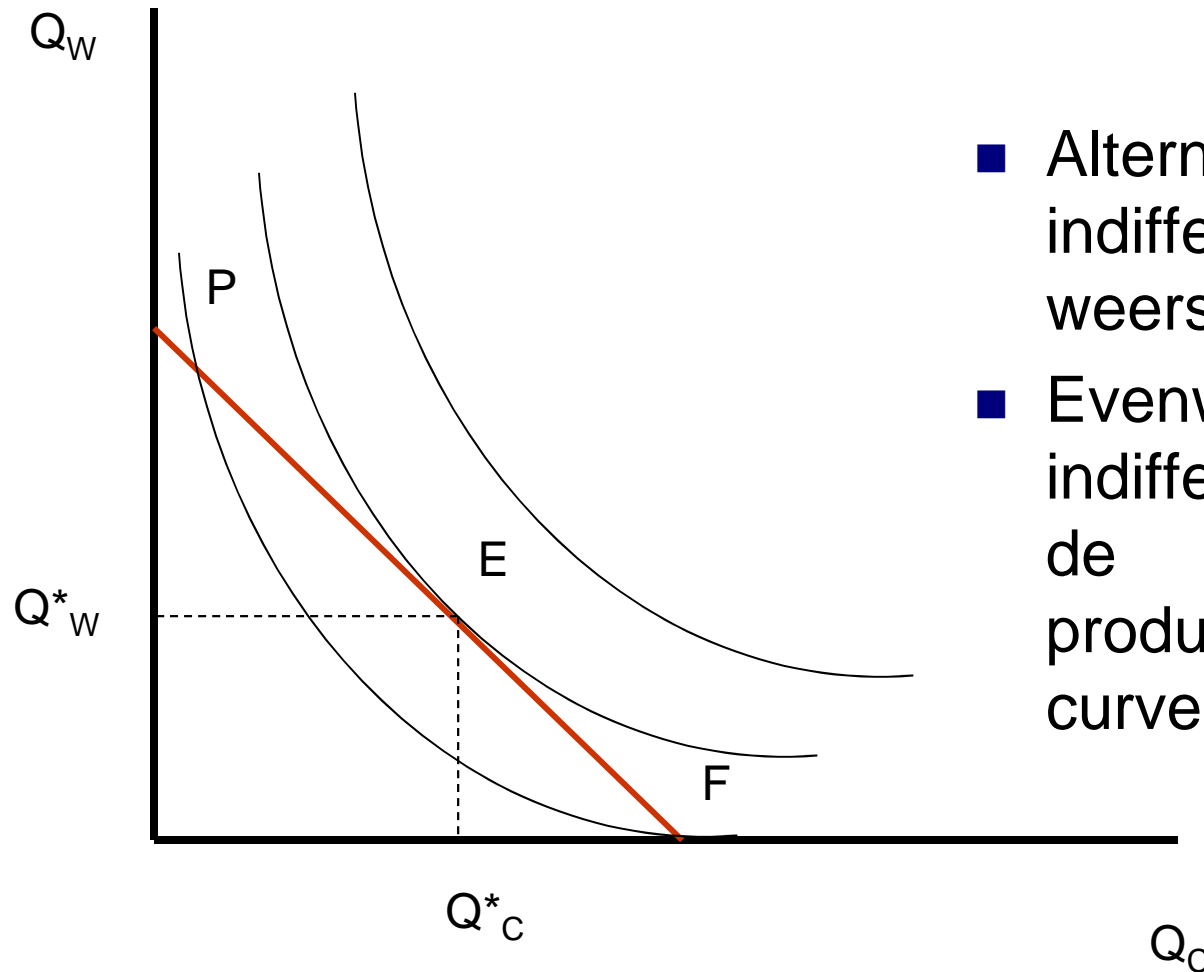


# Impact van Autarkie

- $a_{LC}/a_{LW}$  = opportuniteitskost van textiel uitgedrukt in eenheden wijn
- **Een land zal zich specialiseren in de productie van een goed als de relatieve prijs van dat goed groter is dan de opportuniteitskost van dat goed.**
- In autarkie moet een land altijd beide goederen zelf produceren. Daarom geldt steeds:

$$\frac{P_C}{P_W} = \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$$

# Evenwicht onder Autarkie



- Alternatieve benadering: indifferentiecurven – weerspiegeling van nut
- Evenwicht: raakpunt van indifferentiecurve (I) aan de productiemogelijkheden-curve (PMC)



# Handel in het Ricardiaans Model

## ■ Assumpties:

- Idem autarkie
- Arbeid internationaal immobiel
- Geen transport- of transactiekosten
- Geen handelsbelemmeringen (vrijhandel)
- Buitenland = F = \* (binnenland = H) – evenwicht op handelsbalans
- En stel dat H een comparatief voordeel heeft in textiel, d.w.z.

$$\frac{a_{LC}}{a_{LW}} < \frac{a_{LC}^*}{a_{LW}^*} \quad d.w.z. \quad \frac{a_{LC}}{a_{LC}^*} < \frac{a_{LW}}{a_{LW}^*}$$

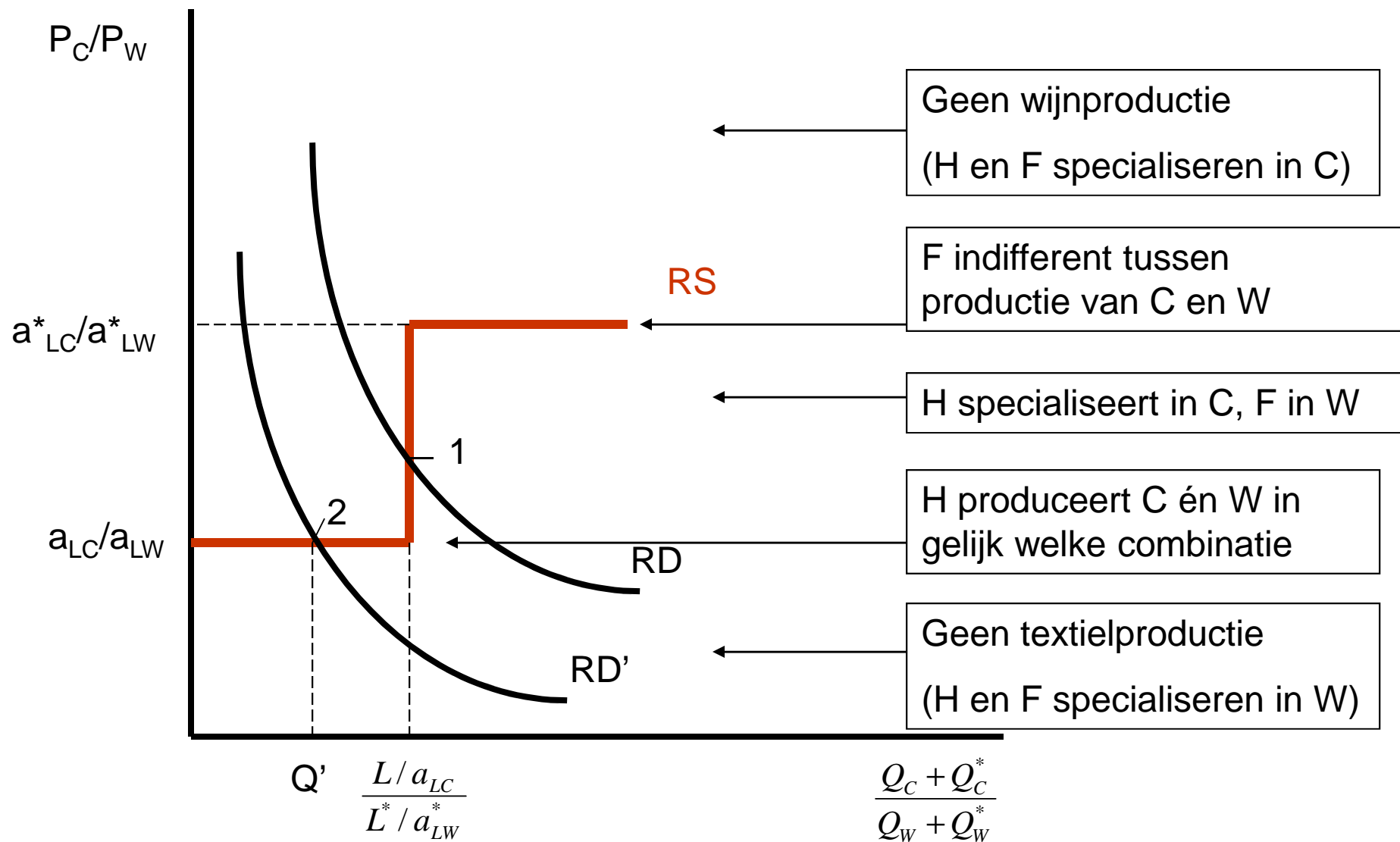




- **Analoog: productiemogelijkhedengrens voor F:**
  - Steiler omdat opportuiniteitskost voor textiel uitgedrukt in wijn hoger dan in H
- **Relatieve prijzen**
  - In autarkie: bepaald enkel door binnenlandse technologie
  - In vrijhandel: bijkomend een rol voor internationale interacties: in geval van prijsverschillen zal handel optreden -> arbitrage => “algemeen evenwichtsmodel” => focus op relatieve vraag en aanbod



# Relatieve Vraag en Aanbod voor de Wereld





# Internationaal Evenwicht in Ricardiaans Handelsmodel

- Situatie 1: Intersectiepunt 1
  - Volledige specialisatie van beide landen (H in C, F in W) = specialisatie in het goed waarin men een comparatief voordeel heeft
- Situatie 2: Intersectiepunt 2
  - H produceert zowel C als W ( $Q' < \text{totale specialisatie}$ )
  - F specialiseert in W => DUS: ALS een land specialiseert, zal dit gebeuren in het goed waarin men een comparatief voordeel heeft

Wat drijft de keuze van het specialisatie-goed?

convergentie in de relatieve prijzen (= prijs tussen beide relatieve prijzen in autarkie)

# Waarom prijsconvergentie?

■ Stel in autarkie geldt:  $\frac{a_{LC}}{a_{LW}} < \frac{a_{LC}^*}{a_{LW}^*}$

■ Dan geldt ook:  $\left(\frac{P_C}{P_W}\right)^{AUT} < \left(\frac{P_C^*}{P_W^*}\right)^{AUT}$

■ Of nog:  $\left(\frac{P_W}{P_C}\right)^{AUT} > \left(\frac{P_W^*}{P_C^*}\right)^{AUT}$

**Vrijhandel:** H comparatief voordeel in C => exporteert C naar F => door hoger aanbod: relatieve prijs van C in F daalt

+ F comparatief voordeel in W => exporteert W naar H => door hoger aanbod: relatieve prijs van W in H daalt

TOTDAT: Prijsqualisatie !

$$\left(\frac{P_C}{P_W}\right)^{AUT} < \left(\frac{P_C}{P_W}\right)^{HANDEL} < \left(\frac{P_C^*}{P_W^*}\right)^{AUT}$$

# Welvaartsimplicaties van het Ricardiaans Handelsmodel

- Winst voor iedereen!

Waarom?

## 1. Efficiëntiewinst

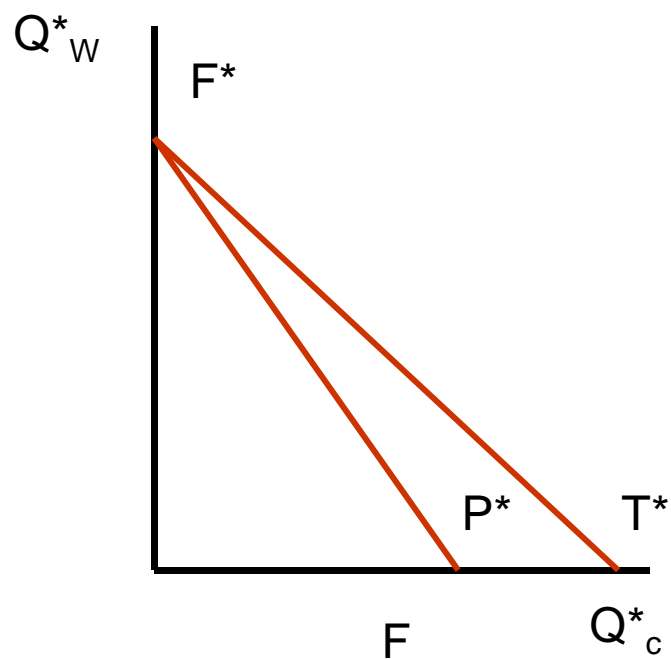
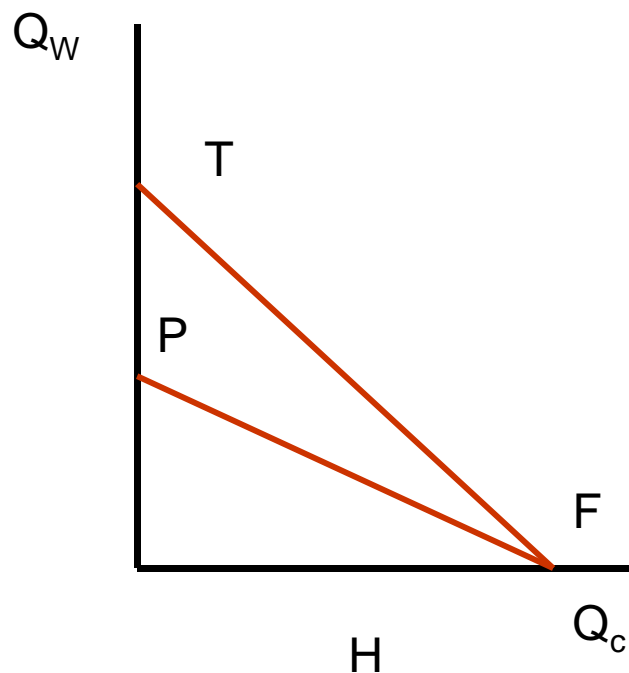
Keuze tussen zelf produceren of importeren:  
handel interessant als

$$\left(\frac{1}{a_{LC}}\right)\left(\frac{P_C}{P_W}\right) > \frac{1}{a_{LW}} \quad \text{of} \quad \frac{P_C}{P_W} > \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$$

= voorwaarde opdat geen van beide landen beide goederen produceert => handel efficiënter dan eigen productie



## 2. Toename in Consumptiekeuzes



Consumptiemogelijkheden > productiemogelijkheden

# Prijswijzigingen en Welvaart

- Prijswijziging = wijziging van de **ruilvoet**
  - **Ruilvoet** = prijs exportgoed/ prijs importgoed

$$\left( \frac{P_C}{P_W} \right)^{AUT} < \left( \frac{P_C}{P_W} \right)^{HANDEL} < \left( \frac{P_C^*}{P_W^*} \right)^{AUT}$$

- Ruilvoetwijziging = wijziging in de reële lonen van werknemers => welvaartseffecten kunnen verschillend zijn voor verschillende individuen !  
(<-> aggregatieve welvaartswinst)

# Stelling: *Zelfs op individueel vlak wordt niemand slechter van vrijhandel!*

- Individuele welvaartsmeting = *reële loon* in een land in een sector

IN AUTARKIE

	Textiel (C)	Wijn (W)
Textiel werkers	$\frac{w_C}{P_C} = \frac{1}{a_{LC}}$	$\frac{w_C}{P_W} = \frac{1}{a_{LC}} \cdot \frac{a_{LC}}{a_{LW}} = \frac{1}{a_{LW}}$
Wijn werkers	$\frac{w_W}{P_C} = \frac{1}{a_{LW}} \cdot \frac{a_{LW}}{a_{LC}} = \frac{1}{a_{LC}}$	$\frac{w_W}{P_W} = \frac{1}{a_{LW}}$





- Stel: Binnenland comparatief voordeel in C
- Overgang Autarkie -> Vrijhandel

Welvaartstoename  
voor binnenlandse (!)  
textiel-werkers

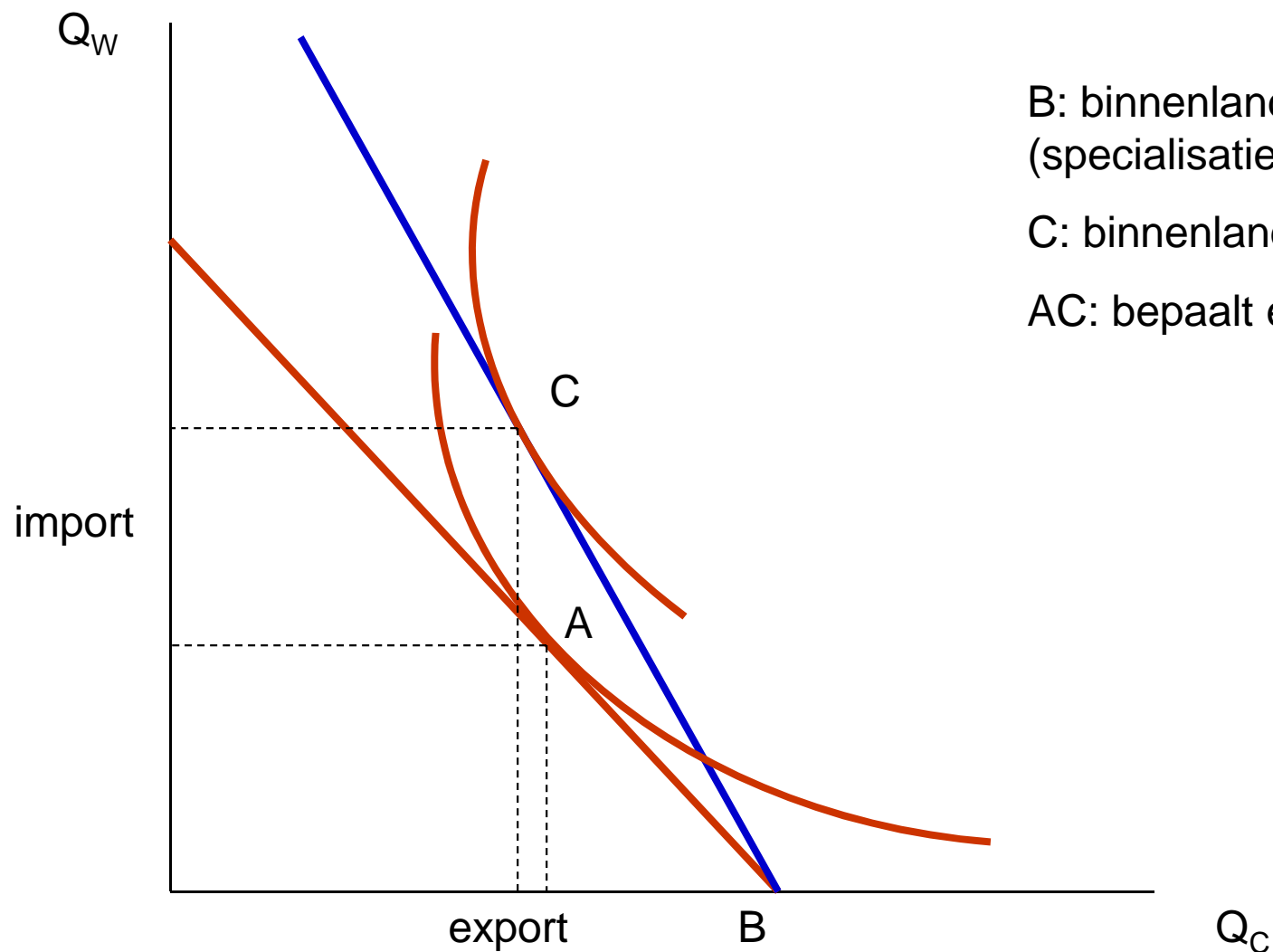
VRIJHANDEL

	Textiel (C)	Wijn (W)
Textiel werkers (in H)	$\frac{w_C}{P_C} = \frac{1}{a_{LC}}$ <span style="color: red;">idem</span>	$\frac{w_C}{P_W} = \frac{1}{a_{LC}} \cdot \frac{P_C}{P_W}$ <span style="color: red;">↑</span>
Wijn werkers (in F)	$\frac{w_W}{P_C} = \frac{1}{a_{LW}} \cdot \frac{P_W}{P_C}$ <span style="color: red;">↑</span>	$\frac{w_W}{P_W} = \frac{1}{a_{LW}}$ <span style="color: red;">idem</span>

Welvaartstoename voor buitenlandse (!) wijn-werkers



# Evenwicht voor het Binnenland met Handel



B: binnenlandse productie  
(specialisatie)

C: binnenlandse consumptie

AC: bepaalt export en import



# Link tussen Ricardo en de échte Wereld

- Voorbeeld: Relatieve Lonen
  - Concurrentiekracht “Oude EU” – “Nieuwe EU”
  
- Voorbeeld: Impact van Globalisering
  - Kunnen we nog concurreren met China?
  
- Roep om protectionisme:
  - Kunnen we niet beter ons markten afsluiten voor buitenlandse concurrenten? (protectionisme)



# Misopvattingen omtrent Internationale Handel

- Vrijhandel is enkel voordelig indien het land sterk genoeg is om het hoofd te bieden aan internationale concurrentie.
- Buitenlandse concurrentiekracht op basis van lage lonen is oneerlijk en treft andere landen.
- Handel buit een land uit indien de lonen in het land lager liggen dan in andere landen.



“Vrijhandel is enkel voordelig indien het land sterk genoeg is om het hoofd te bieden aan internationale concurrentie.”

- Misopvatting:

absolute voordelen  $\neq$  comparatieve voordelen


- Absoluut voordeel noch een noodzakelijke, noch een voldoende voorwaarde

- Ricardo-model: concurrentiekracht bepaald door combinatie van technologische verschillen én relatieve lonen (d.w.z. productiviteit in andere sectoren speelt mee)!



“Buitenlandse concurrentiekracht op basis van lage lonen is oneerlijk en treft andere landen.”

- Misopvatting: “*Pauper Labor Argument*”
- Zeer populair in sommige vakbondskringen
- Ricardo-model:
  - Maakt niet uit of buitenlandse concurrentiekracht het gevolg is van hogere productiviteit of lagere lonen
  - Enige dat telt: Goedkoper voor binnenland om zich te specialiseren + productie te verhandelen met buitenland i.p.v. zelf beide goederen te produceren.



“Handel buit een land uit indien de lonen in het land lager liggen dan in andere landen.”

- Misvatting: sociale ongelijkheid is geen gevolg van handel
- Kernvraag: wat is het best voor een land: alles zelf produceren, ofwel specialiseren en handel drijven?
  - Ricardo: specialisatie + vrijhandel !



# Ricardo en de Realiteit

- 1 factor <-> vele factoren: volgende les
- 2 goederen <-> meerdere goederen: zie verder
- 2 landen <-> meerdere landen
- Geen aandacht voor inkomensverdeling *binnen* een land
- Diverse assumpties
  - Transportkosten: zie verder
  - Handelsbarrières: zie lessen handelsbeleid
  - Zeer eenvoudige technologie (geen schaalvoordelen etc.)



# Comparatieve Voordelen met Meerdere Goederen

- Zelfde set-up, maar nu N goederen:
  - Nummering 1 tot N op basis van plaats in rangorde van relatieve vereiste arbeid per eenheid output

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \dots < \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}$$

- Vergelijk productiekosten in H en F. H kan goed  $i$  goedkoper produceren als

$$w a_{Li} < w^* a_{Li}^* \quad \text{of} \quad \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} > \frac{w}{w^*}$$

Analoog voor F

- "Cut-level" in bovenstaande sectorranking

$$\underbrace{\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \dots < \frac{w^*}{w}}_{\text{Geproduceerd in H}} < \dots < \underbrace{\frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}}_{\text{Geproduceerd in F}}$$



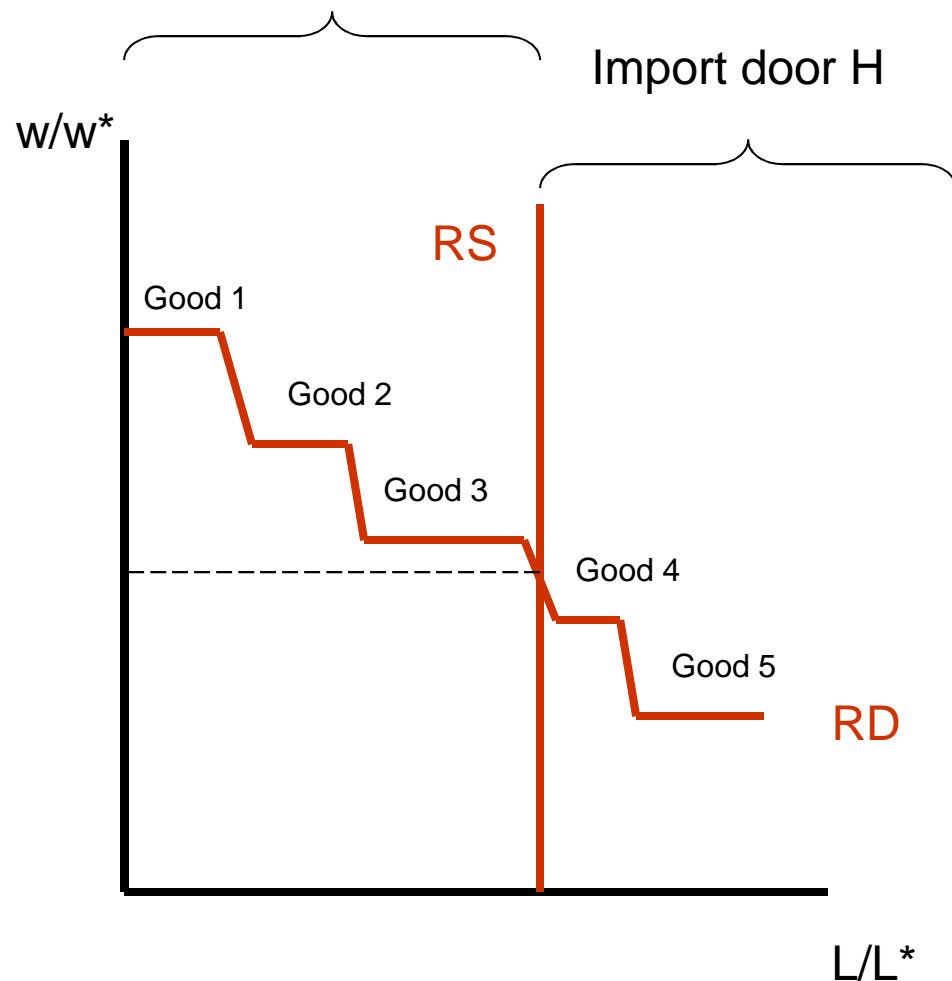
# Relatieve Lonen in Model met Meerdere Goederen

- 2-goederen model:
  - Berekening relatieve lonen op basis van prijzen en productiviteit (mogelijk omdat we weten welk land wat produceert)
  
- Meerdere Goederen: onmogelijk: relatief loon bepaalt wie wat produceert
  - Methode: relatieve vraag naar arbeid afleiden uit relatieve vraag naar goederen
  - $w/w^*$  stijgt
    - => Relatieve vraag naar H-arbeid daalt
    - Reden: 1. H-arbeid *relatief* duurder -> producten duurder -> wereldvraag daalt
    - 2. H-arbeid *absoluut* duurder -> minder productie in H -> minder vraag naar L in H



Export door H

# Handel in een Meergoederen-model



RD: “trappen-patroon”:

-Relatieve loonstijging in H leidt tot lagere vraag naar H-arbeid

-Abrupte trappen: als loonstijging in H voldoende groot is, zal F een goed produceren i.p.v. H

RS: bepaald door relatieve grootte H en F, onafhankelijk van relatief loon



## Dynamisch Model: Hoe kan een import-sector een export-sector worden?

- Stijging in relatieve grootte land (arbeidsaanbod – populatie)
- Productiviteitswinst in een sector
  - Hoe? Innovatie, Beter management etc.
- Veranderingen in relatieve vraag
- Daling Arbeidskost?
  - Mogelijk in Ricardiaans Model?



# Voorbeeld van Ijswijn

- Canada – regio van de Niagarawatervallen
  - Product: “ijswijn”
  - Oorspronkelijk een Duits recept -> oorspronkelijk Duitsland een comparatief voordeel
  - Nieuwe technologie verhoogde productiviteit in Canada -> Canada neemt productiviteitsvoordeel over, dus ook comparatief voordeel.



## Ricardiaans Handelsmodel met Transportkosten en Niet-verhandelde Goederen

- Zie inleidende les: graviteitsmodel: transportkosten (afstand)
- Gevolg in meergoederen-model:  
Niet-verhandelde goederen (dus minder handel)



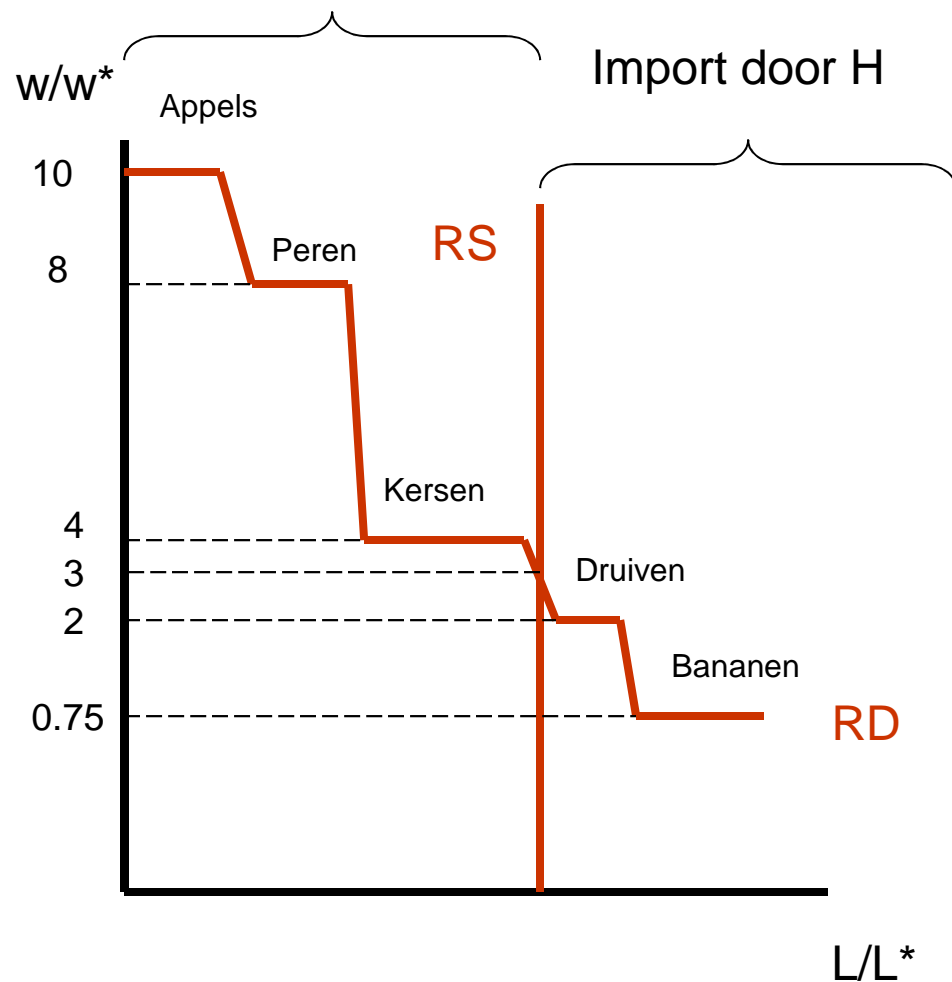
# Meergoederenmodel: een voorbeeld

	$a_{Li}$	$a^*_{Li}$	$a^*_{Li}/a_{Li}$
Appels	1	10	10
Peren	5	40	8
Kersen	3	12	4
Druiven	6	12	2
Bananen	12	9	0.75



Export door H

# Voorbeeld Meergoederenmodel



comparatief voordeel in goederen waarvoor relatieve productiviteit > relatieve lonen

**Als  $w/w^* = 3 \Rightarrow$**

H exporteert, F importeert

-Appels

-Peren

-Kersen

H importeert, F exporteert

-Druiven

-Bananen

**Als transportkosten  $\Rightarrow$**

Mogelijk niet-verhandelde goederen





# Empirische Evidentie voor het Ricardiaans Handelsmodel

- Eenvoudig Model met beperkingen
- Belangrijkste voorspelling: “Landen exporteren de goederen waarvoor ze een *relatief* hoge productiviteit kennen in productie.”
- Interessante empirische vraag: testen echter niet altijd in lijn met originele theorie



# Voorbeelden van Empirisch Onderzoek

- MacDougall (1951) en Balassa (1963)
  - Post-WO II periode: VS productiviteit > VK productiviteit, in alle sectoren
  - Echter: VK exports = VS exports
  - Maar: in sectoren waarin VS productiviteit relatief hoog is t.o.v. VK productiviteit -> VS grotere export dan VK
  - Empirisch resultaat: sterke correlatie tussen relatieve productiviteit en relatieve export over sectoren = bevestiging theorie van comparatieve voordelen



# Empirische Evidentie Ricardo

- **Probleem voor recente studies:**
  - We kennen de productiviteit en prijzen in autarkie niet!
  - Beperkt aantal studies:
    - Bv. Bernhofen en Brown (JPE 2004): Japan historische data: bevestiging van de basisvoorspelling
  - Andere studies: indirecte maatstaven voor comparatieve voordelen



# Bernhofen en Brown (JPE 2004)

- Directe Test van de theorie van Comparatieve Voordelen op basis van autarkie-prijzen
  - Japan in 19<sup>de</sup> eeuw: van isolationisme naar internationale opening (“natuurlijk experiment”)
  - Methodologie: *correlatie-versie van de wet van comparatief voordeel* (Deardorff, JPE 1980)



# Correlatie-versie van de Wet van Comparatief Voordeel

- 2-goederen wereld:
  - Land exporteert goed met de laagste relatieve opportuniteitskost
- Meergoederenwereld:
  - Onmogelijk te voorspellen welk land welk goed exporteert naar welk land.

<-> “Correlatie-versie”:

- **Gemiddeld** importeert een land wat duur is, en exporteert het wat goedkoop is, met waardebeoordeling op basis van autarkieprijsen
- Het teken van het gewogen gemiddelde van de netto-export vector van een land is negatief (met weging op basis van de corresponderende opportuniteitskosten, dus prijzen, onder autarkie)

1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875
-2.47	-6.31	-4.17	-4.28	-6.31	-5.11	-8.06



# Empirische Aanpak Comparatieve Voordelen

- “echte” comparatieve voordelen niet waarneembaar

=> “*revealed comparative advantage*”: meet relatieve exportperformantie van een economische sector (product) binnen een bepaald land t.o.v. andere sectoren en andere landen

- Basisindicator

$RCA > 1 =$   
*comparatief*  
*voordeel*;  $RCA < 1 =$   
*comparatief nadeel*

$$RCA_i^a = \frac{X_i^a / \sum_{a'=1}^A X_i^{a'}}{\sum_{i'=1}^I X_{i'}^a / \sum_{i'=1}^I \sum_{a'=1}^A X_{i'}^{a'}}$$

Voorbeeld:

België tov andere EU-landen

-> getransformeerde indicator:  
>0 = comparatief voordeel

## Belgium

		BEL	DNK	FIN	FRA	DEU	IRL	ITA	NLD	ESP	SWE	GBR
<b>High-technology Industries</b>												
2423	Pharmaceuticals	n.a.	0.31	-1.00	0.21	0.50	0.67	0.24	-0.03	0.26	0.37	-0.02
30	Office, Accounting and Computing Apparatus	n.a.	-0.25	-1.00	-0.42	-0.45	-0.57	-0.33	-0.41	-0.23	-0.41	-0.44
32	Radio, TV and Communication Equipment	n.a.	-0.49	-1.00	-0.26	-0.37	-0.73	-0.23	-0.37	-0.24	0.02	-0.50
33	Medical, Precision and Optical Instruments	n.a.	-0.14	-1.00	-0.22	-0.32	-0.16	-0.14	-0.40	-0.14	0.07	-0.33
<b>Medium-high-technology Industries</b>												
31	Electrical Machinery and Apparatus nec.	n.a.	-0.05	-1.00	-0.13	-0.25	-0.10	-0.32	-0.18	-0.28	-0.33	-0.28
34	Motor Vehicles and Other Transport Equipment	n.a.	-0.18	-1.00	-0.23	0.09	0.34	-0.23	0.14	0.00	0.25	0.14
24ex2423	Chemicals excl. Pharmaceuticals	n.a.	0.43	-1.00	0.16	0.25	0.36	0.32	0.15	0.33	0.31	0.02
352+359	Railroad and other Transport Equipment nec.	n.a.	-0.79	-1.00	0.15	0.19	-0.53	0.03	0.00	-0.20	-0.45	0.30
29	Machinery and Equipment	n.a.	0.02	-1.00	-0.23	-0.30	-0.12	0.01	-0.29	-0.13	-0.19	-0.35
<b>Medium-low-technology Industries</b>												
351	Building and Repairing of Ships and Boats	n.a.	-0.46	-1.00	-0.81	-0.81	-0.14	-0.95	-0.38	-0.93	-0.87	-0.94
25	Rubber and Plastic Products	n.a.	0.18	-1.00	0.00	-0.08	0.05	0.02	0.03	-0.07	-0.03	-0.06
26	Other Non-Metallic Mineral Products	n.a.	0.07	-1.00	0.10	-0.07	-0.08	0.02	0.23	0.11	-0.01	-0.10
28	Fabricated Metal Products (excl. Machinery and Equipment)	n.a.	-0.18	-1.00	-0.02	-0.33	-0.37	-0.26	0.02	-0.30	-0.28	-0.33
271+2731	Iron and Steel	n.a.	-0.11	-1.00	0.38	0.13	-0.42	0.14	0.03	-0.08	-0.20	-0.18
272+2732	Non-Ferrous Metals	n.a.	-0.32	-1.00	0.06	0.18	-0.49	-0.01	0.13	0.20	-0.27	-0.17
<b>Low-technology Industries</b>												
36	Furniture, Manufacturing nec.	n.a.	-0.23	-1.00	0.15	-0.25	-0.06	0.50	0.05	0.14	-0.42	-0.04
20	Wood and Cork (except Furniture)	n.a.	-0.44	-1.00	0.25	-0.17	0.02	-0.64	0.20	-0.12	-0.36	-0.04
22	Publishing and Printing	n.a.	-0.44	-1.00	0.06	-0.57	-0.81	-0.60	0.07	-0.37	-0.54	-0.55
15	Food Products and Beverages	n.a.	0.06	0.84	0.20	-0.12	-0.09	-0.15	0.18	0.01	-0.09	-0.17
17	Textiles	n.a.	0.24	-0.93	0.24	-0.07	0.22	0.11	0.09	0.15	0.16	0.33
18	Wearing Apparel and Fur	n.a.	0.30	-1.00	0.37	-0.14	-0.13	0.33	-0.07	0.22	0.04	0.04
19	Leather, Leather Products and Footwear	n.a.	0.23	-1.00	0.13	-0.26	0.41	0.45	0.15	0.51	0.21	0.21