

# Internasjonal økonomi

ECON1410

# Oversikt

- Forrige forelesning ble vi ferdige med Ricardos modell for internasjonal handel
  - Dette er den enkleste modellen som beskriver handelsmønstre og gevinster ved handel
- Denne uken skal vi gå gjennom Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon
  - Modellen tar innover seg at handel påvirker inntektsfordelingen innad i et land og at ulike sektorer etterspør ulike innsatsfaktorer

Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell tar innover seg at handel påvirker landets inntektsfordeling

- I Ricardo-modellen hadde vi kun en innsatsfaktor (arbeidskraft) og ingen omstillingskostnader
  - Modellen gir derfor ingen informasjon om inntektsfordeling
- I virkeligheten kan ikke ressurser flyttes kostnadsfritt fra en sektor til en annen
- I tillegg etterspør ulike sektorer ulike typer innsatsfaktorer
- Med Ricardo-Viners modell kan vi se hvordan handel påvirker fordelingen av inntekt innad i land
  - Ricardo-Viners modell kalles også specific factor model

## Oppsett

- To land
- To varer
- Tre innsatsfaktorer
  - To av dem er spesifikke til hver sin sektor (typisk kapital og land)
  - En er mobil og kan flyttes mellom sektorer (typisk arbeidskraft)
- Fullkommen konkurranse i alle markeder
- Avtagende marginalprodukt
  - Hver ekstra arbeidstaker vil øke produksjonen med mindre enn den forrige

## Oppsett

- Vi fortsetter å anta at vi har et land som produserer vin og biler
  - Vin produseres ved hjelp av land og arbeidskraft
  - Biler produseres ved hjelp av kapital og arbeidskraft
  - Arbeidskraften er mobil og kan flyttes mellom sektorene
  - Land og kapital er spesifikke faktorer som kun kan brukes i produksjon av henholdsvis vin og biler

# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- Antakelsen om avtakende marginalprodukt innebærer at:
  - Å øke arbeidsstyrken med *en* ekstra arbeidstaker (for like mye av den spesifikke faktoren) betyr at hver arbeidstaker har mindre kapital å jobbe med
  - Hver ekstra arbeidstaker vil derfor øke produksjonen med mindre enn den forrige
- Produktfunksjonen viser sammenhengen mellom produsert mengde og tilgang på ressurser
  - Produktfunksjonen ved produksjon av vin er gitt ved:  $Q_V = Q_V(T, L_V)$
  - Produktfunksjonen ved produksjon av biler er gitt ved:  $Q_B = Q_B(K, L_B)$

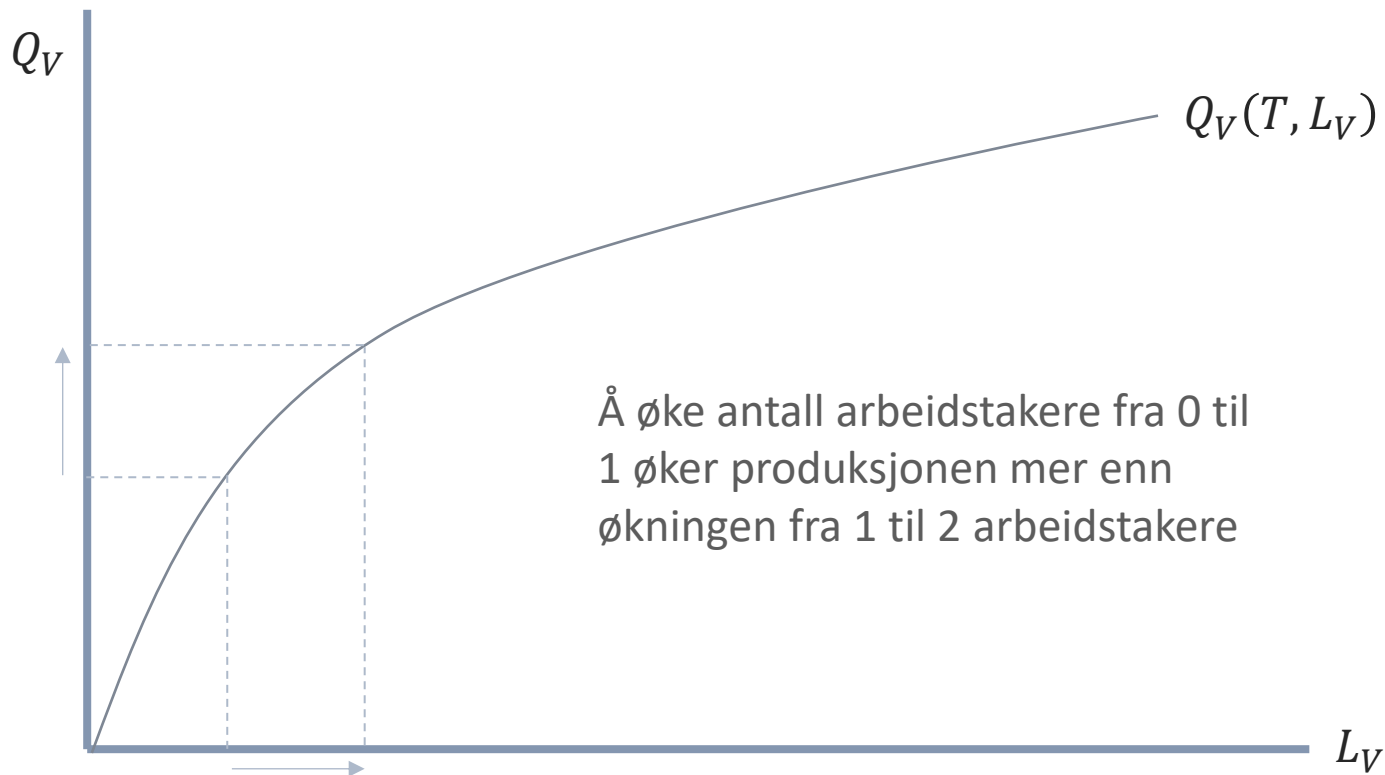
Land

Kapital

# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

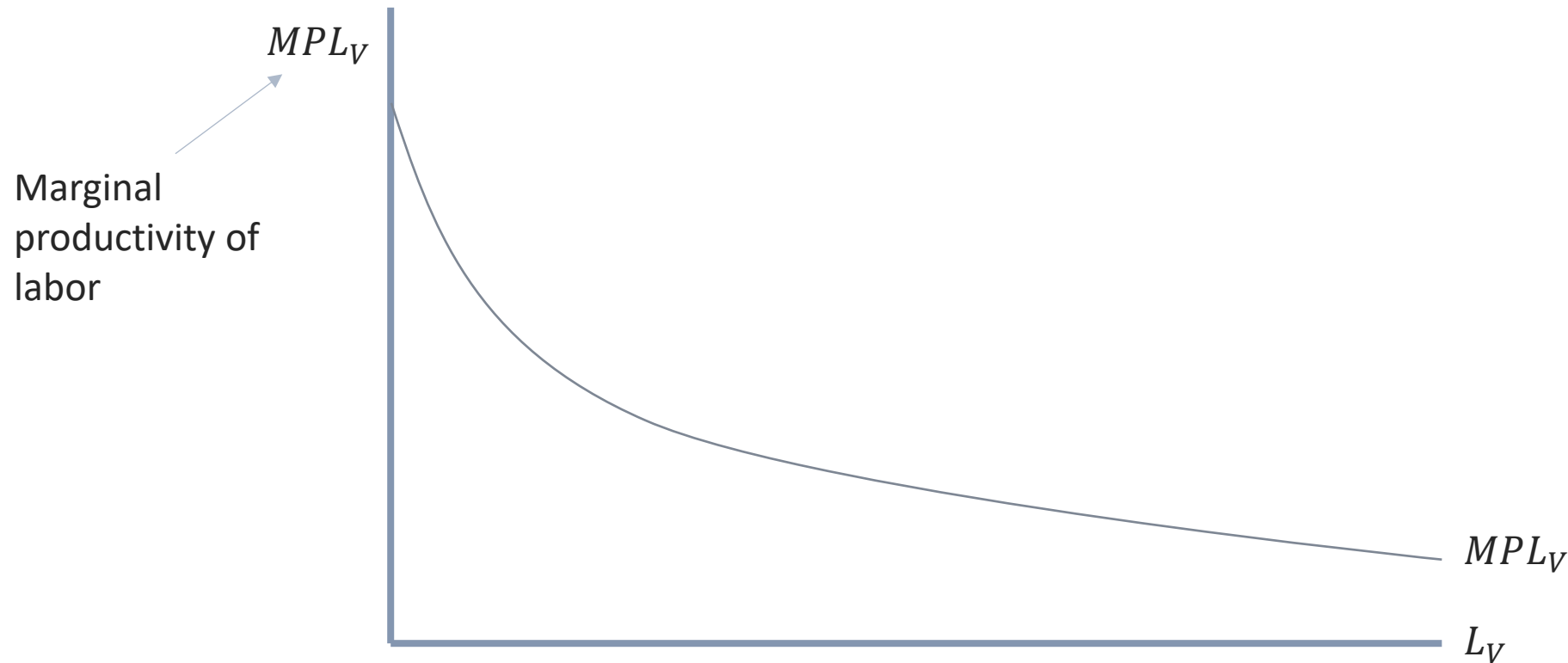
- Produktfunksjonen ved produksjon av vin



# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- Arbeidskraftens marginalprodukt ved produksjon av vin





# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- Ved avtakende marginalprodukt og mulighet til å variere bruken av innsatsfaktorer vil produksjonsmulighetskurven (PMK) bli buet
- Helningen på PMK er fremdeles alternativkostnaden, men alternativkostnaden bestemmes nå av det relative marginalproduktet
  - Timeinnsatsen ved produksjon av en vare avhenger av hvor mye som allerede produseres
  - Arbeidskraftens avtagende marginalprodukt gjør at alternativkostnaden ved produksjon av en vare øker når produksjonen av varen øker



# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- Alternativkostnaden ved produksjon av vin er gitt ved:

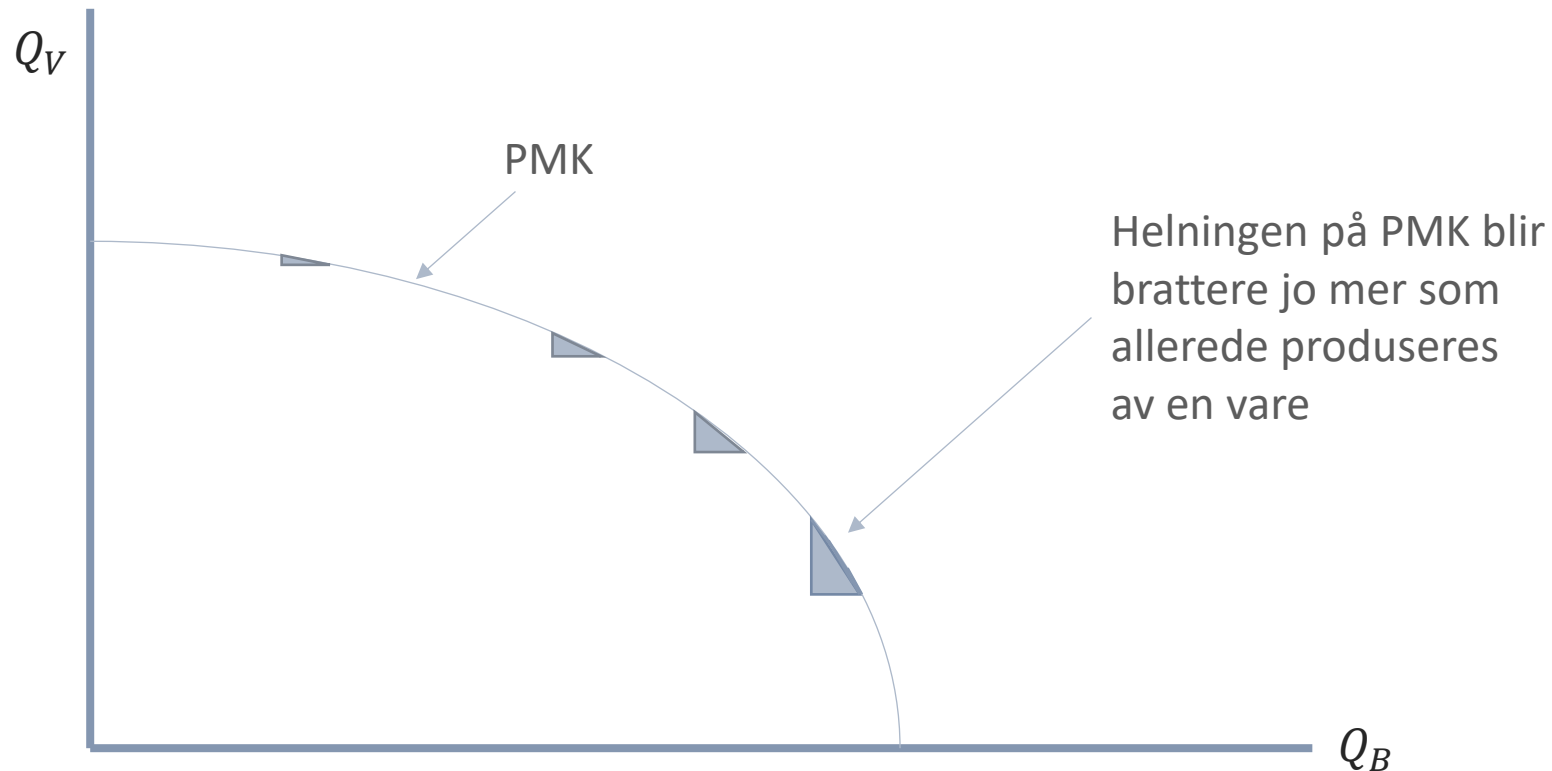
$$MPL_B / MPL_V$$

- $MPL_V$  viser hvor mange enheter vin som produseres på den siste timen med produksjon
- For å øke produksjonen av vin med en enhet trenger vi  $1/MPL_V$  timer
- For å frigjøre en time arbeidskraft må vi redusere produksjonen av biler med  $MPL_B$  enheter
- Å øke produksjonen av vin og redusere produksjonen av biler gjør at arbeidskraftens marginalprodukt synker i vinproduksjon og stiger i bilproduksjon

# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- Landets produksjonsmuligheter av de to varene



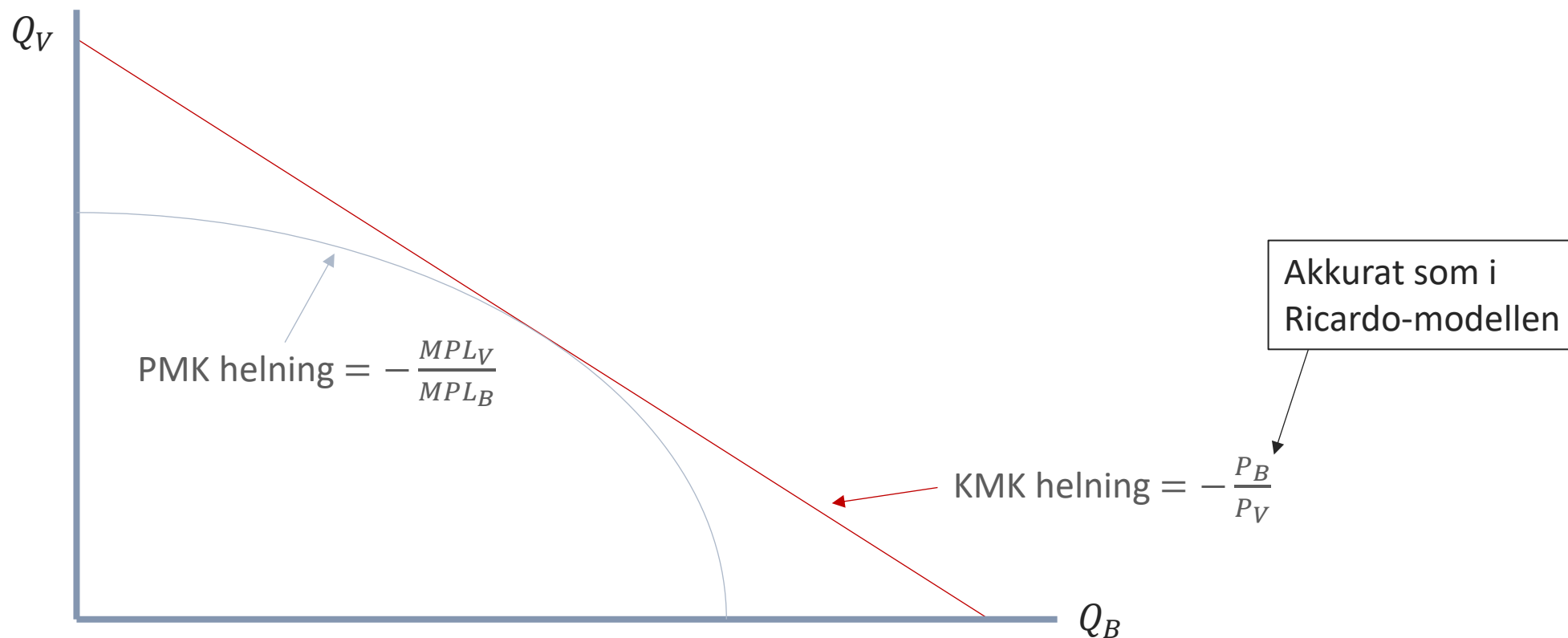
# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Produksjonsmulighetene avhenger av landets tilgang på ressurser

- PMK er buet fordi:
  - Ulike faktorer brukes sammen til å produsere en vare
  - Innsatsfaktorenes avtagende marginalprodukt gjør at alternativkostnaden ved produksjon av en vare øker når produksjonen øker
  - Helningen på PMK blir brattere jo mer økonomien allerede produserer av en vare

## Konsummulighetene bestemmes av relativ pris

- Konsummulighetskurven (KMK) er en rett linje med den relative prisen på varen på x-aksen som helning



# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Landets produksjonspunkt finner vi der KMK tangerer PMK

- Mengden landet produserer av hver vare bestemmes av punktet hvor 
$$-\frac{MPL_V}{MPL_B} = -\frac{P_B}{P_V}$$
- I autarki vil den konsumerte mengden av hver vare være lik den produserte mengden

# Allokering av arbeidskraft mellom sektorer

- For å sikre effektiv ressursbruk må alle arbeidstimer tilgjengelig i landet brukes:

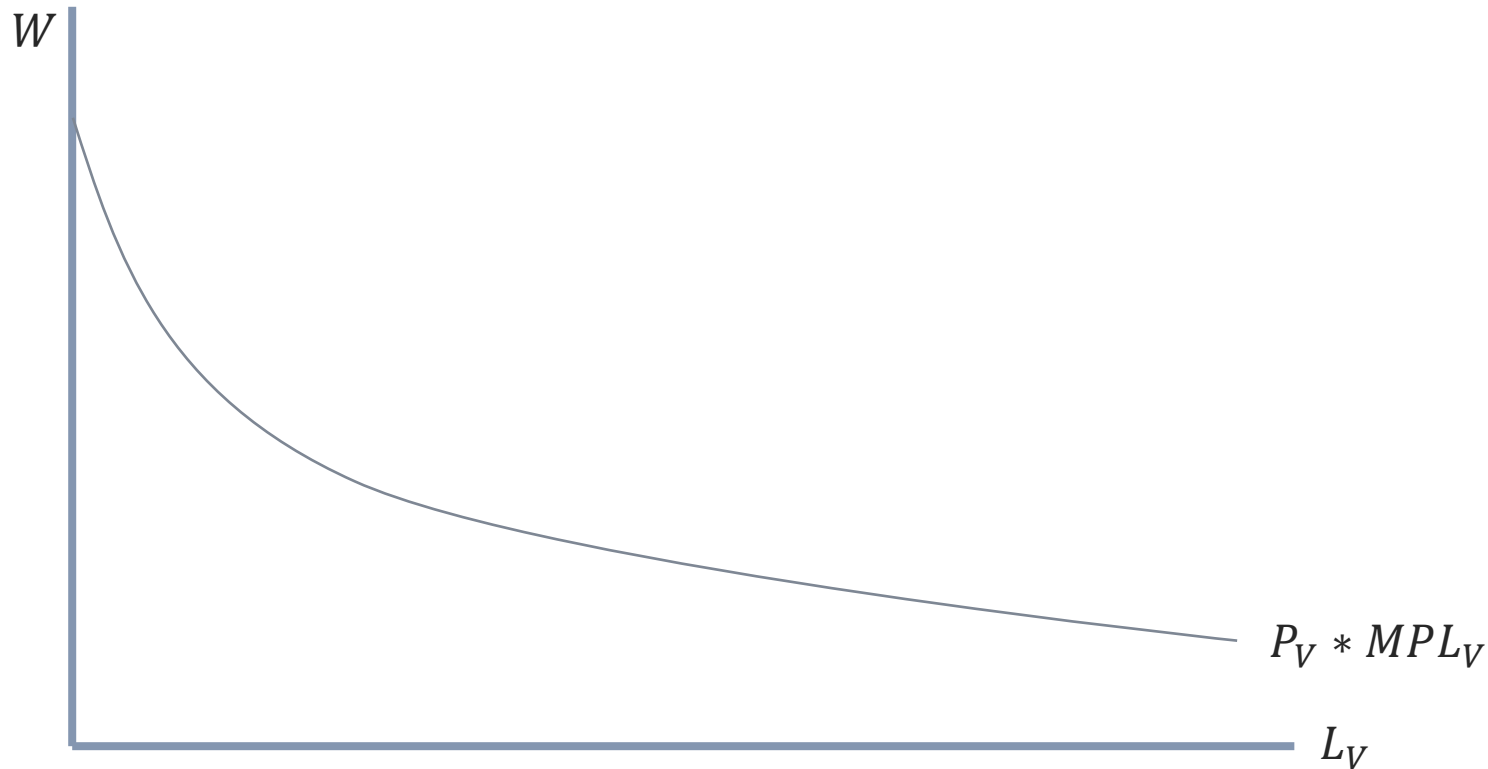
$$L_V + L_B = L$$

- Hvordan vil arbeidskraften fordeles?
  - Fordelingen av ressursene vil avhenge av etterspørselen etter arbeidskraft i de to sektorene
    - Hver sektor vil etterspørre flere arbeidstakere helt til verdien av en arbeidstime er lik kostnaden av den timen:

$$\begin{aligned}P_V MPL_V &= W \\ P_B MPL_B &= W\end{aligned}$$

# Allokering av arbeidskraft mellom sektorer

- Etterspørselen etter arbeidstakere i vin-sektoren

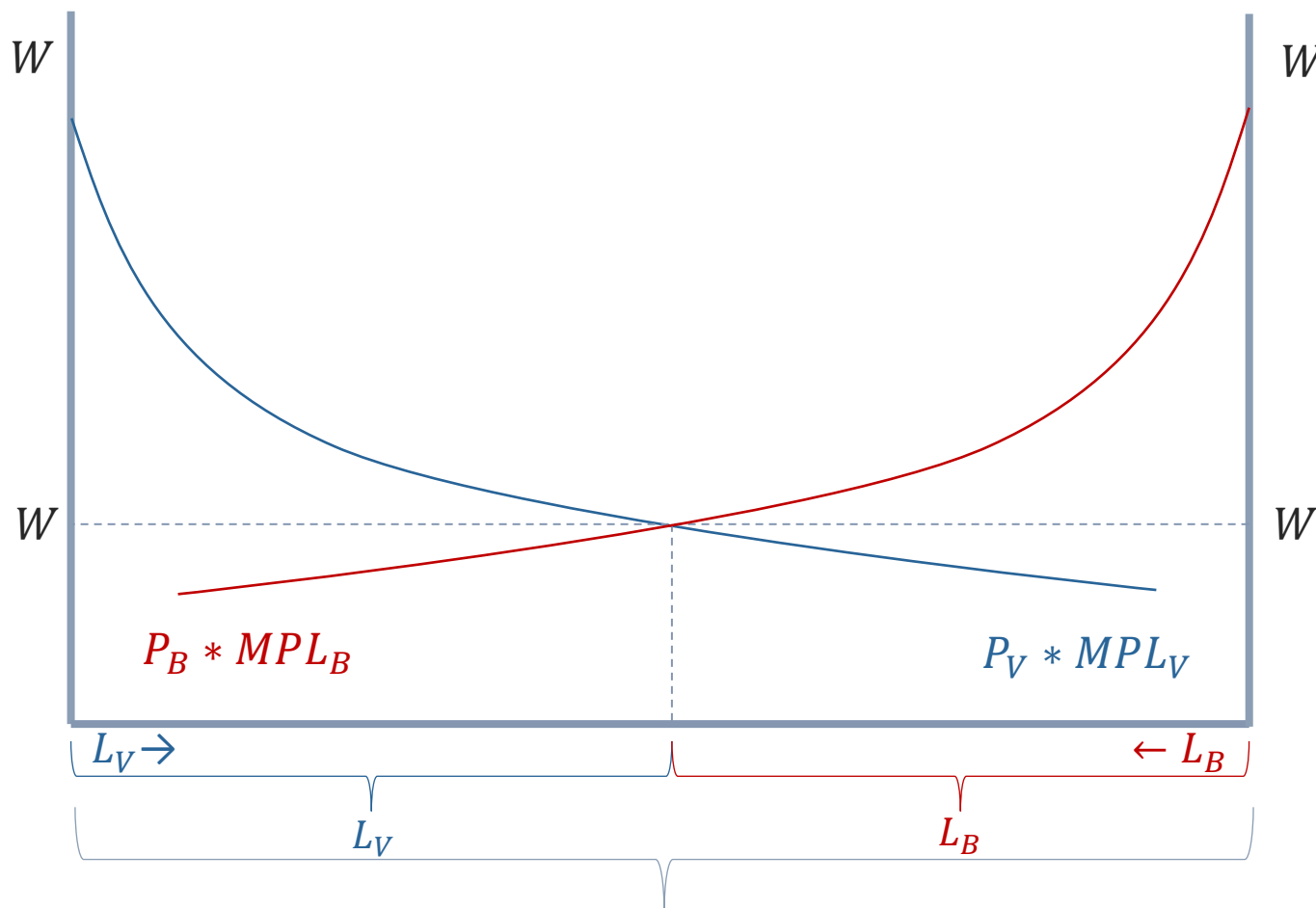




# Allokering av arbeidskraft mellom sektorer

- Arbeidstakerne flytter til den sektoren hvor lønna er høyest
- I likevekt vil lønna i de to sektorene være lik
  - Da er det ikke lenger noen som har insentiv til å flytte fra en sektor til en annen
- Vi finner likevektslønn og allokering av arbeidskraft i skjæringspunktet mellom etterspørselen etter arbeidskraft i de to sektorene
  - Vi setter etterspørselen etter arbeidskraft i de to sektorene sammen i en figur som ofte kalles «badekardiagrammet»

# Allokering av arbeidskraft mellom sektorer

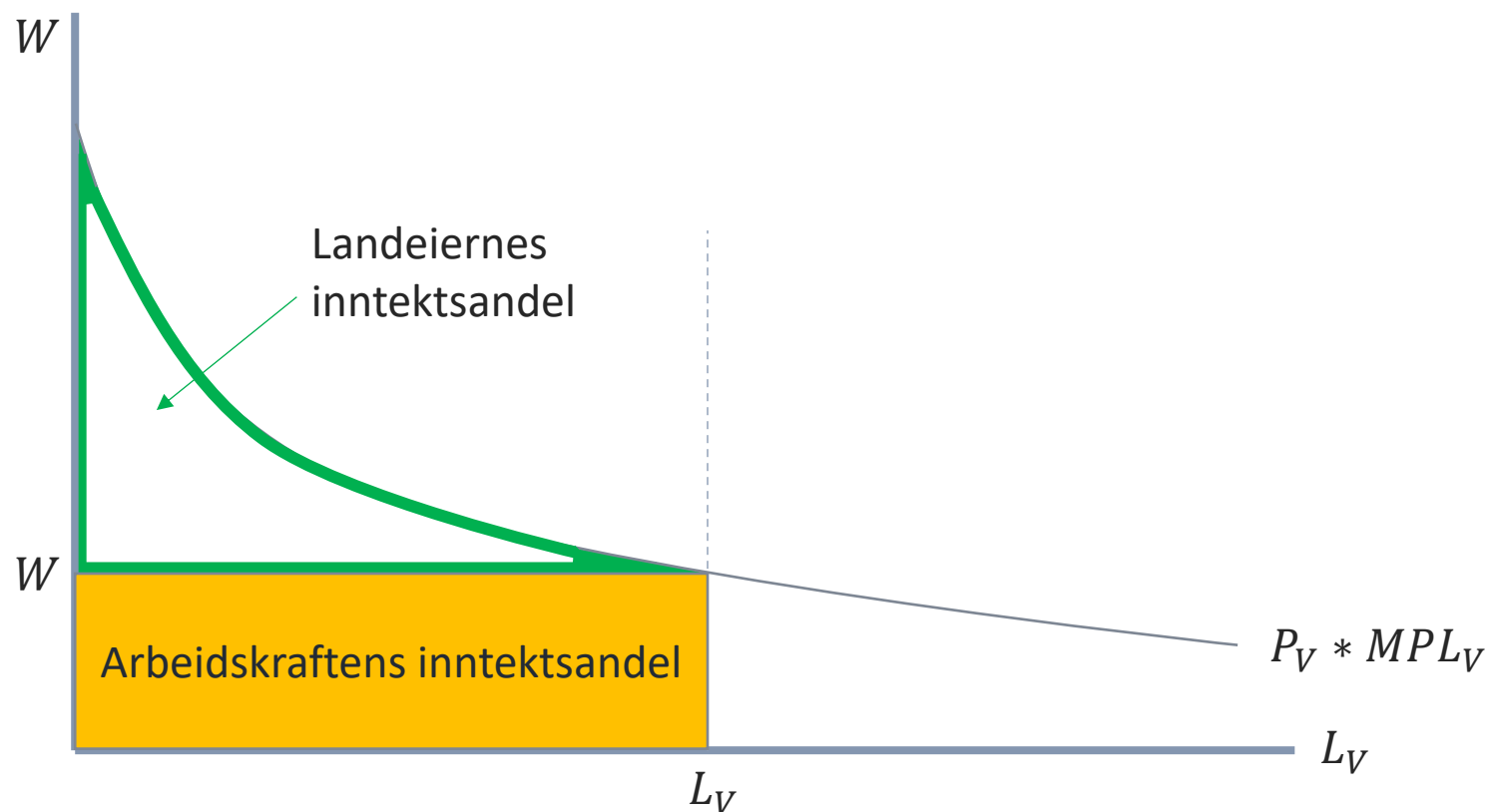


# Allokering av arbeidskraft mellom sektorer

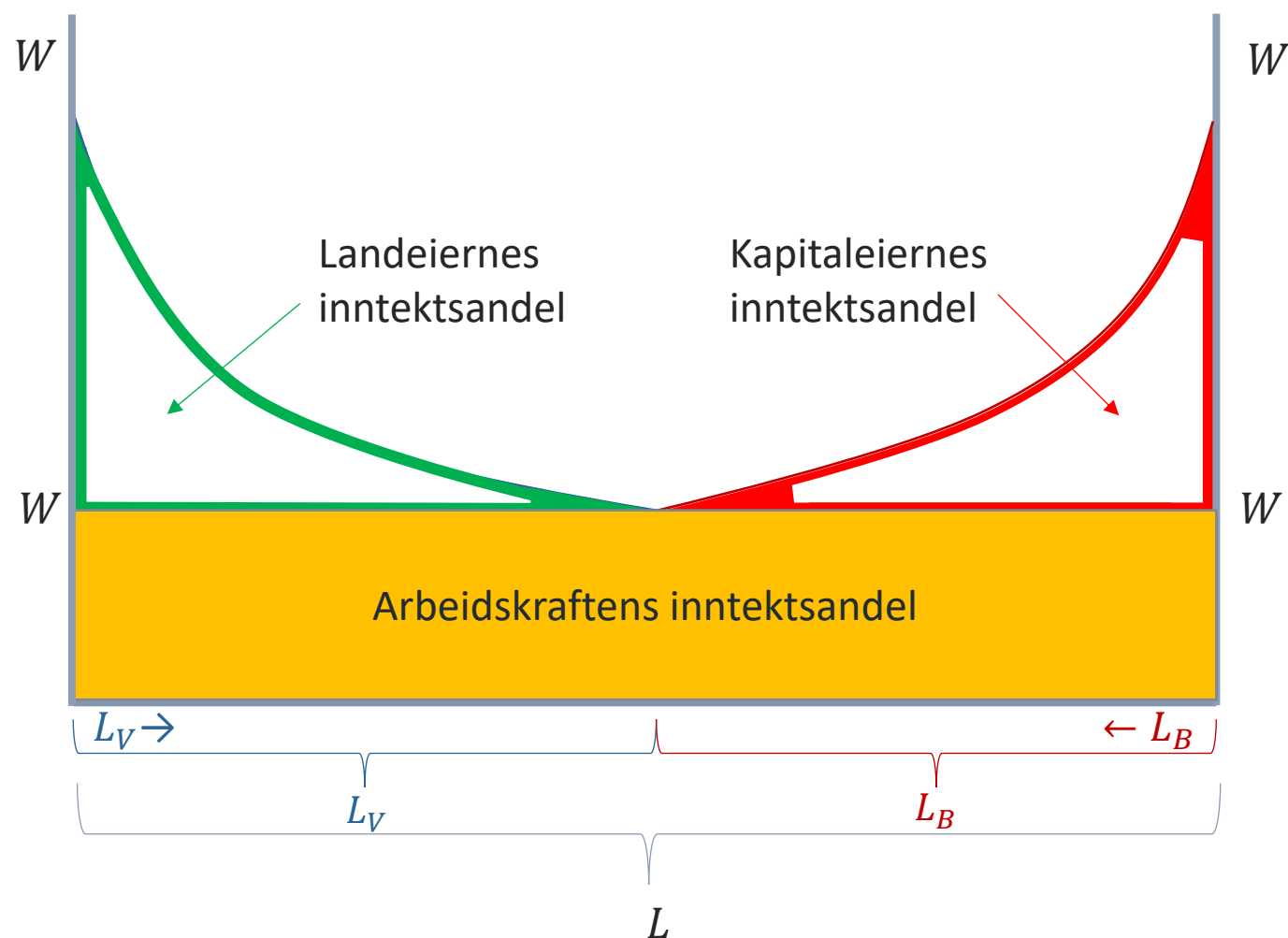
- Arbeidskraftens inntekt er gitt ved nominell lønn,  $W$
- Den spesifikke faktoren i hver sektor vil sitte igjen med området over  $W$ , men under sektorens etterspørselskurve

# Fordeling av inntekt mellom innsatsfaktorer

- Etterspørselen etter arbeidstakere i vin-sektoren



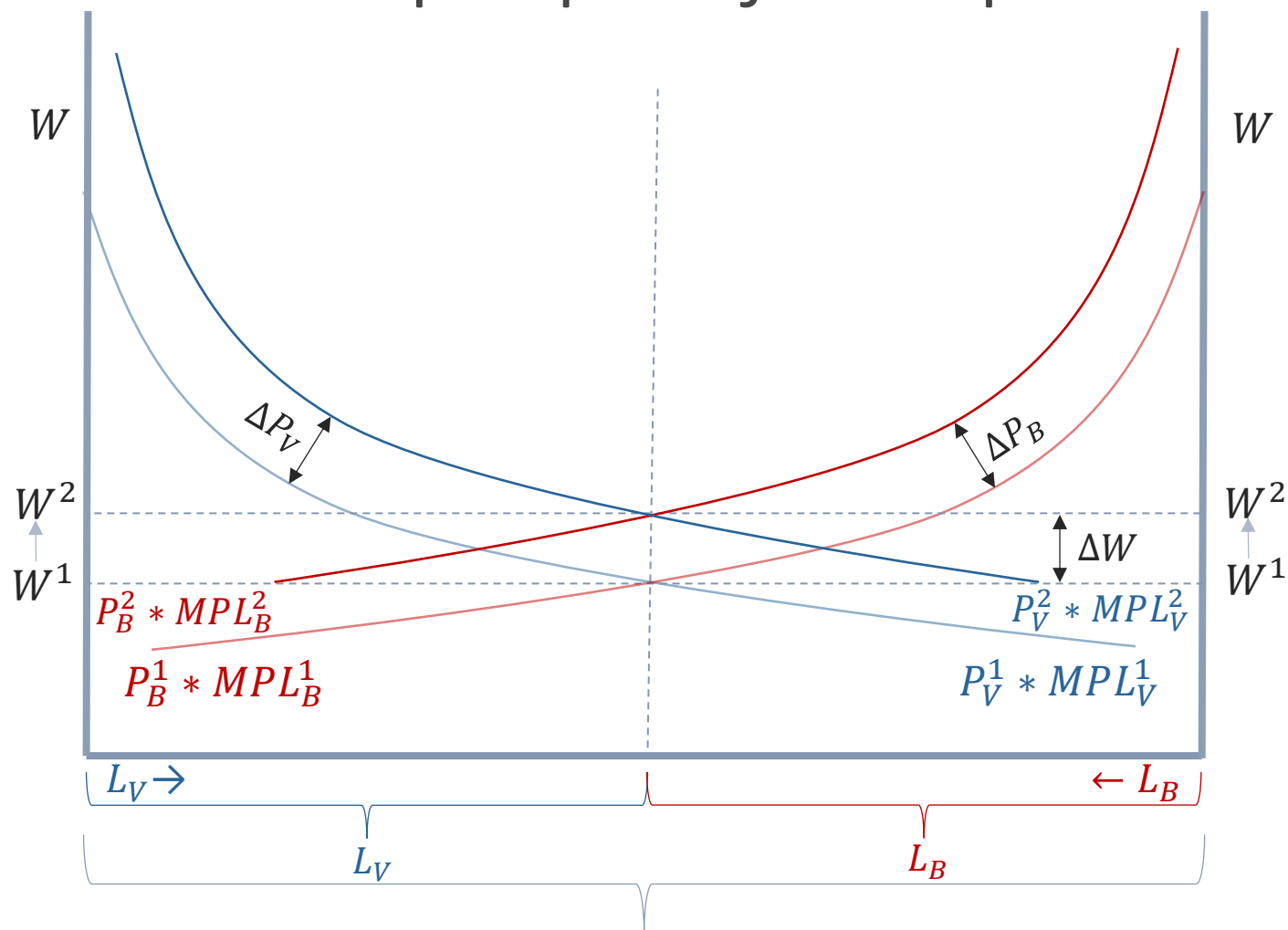
# Fordeling av inntekt mellom innsatsfaktorer



# Hva vil være konsekvensen av endrede priser?

- Vi skal nå se på hvordan allokeringen av arbeidskraft og fordelingen av inntekt endres dersom prisene på varene endres
- To tilfeller
  - En proporsjonal endring i prisen på begge varer
  - En endring i de relative prisene

# Effekten av en proporsjonal prisøkning



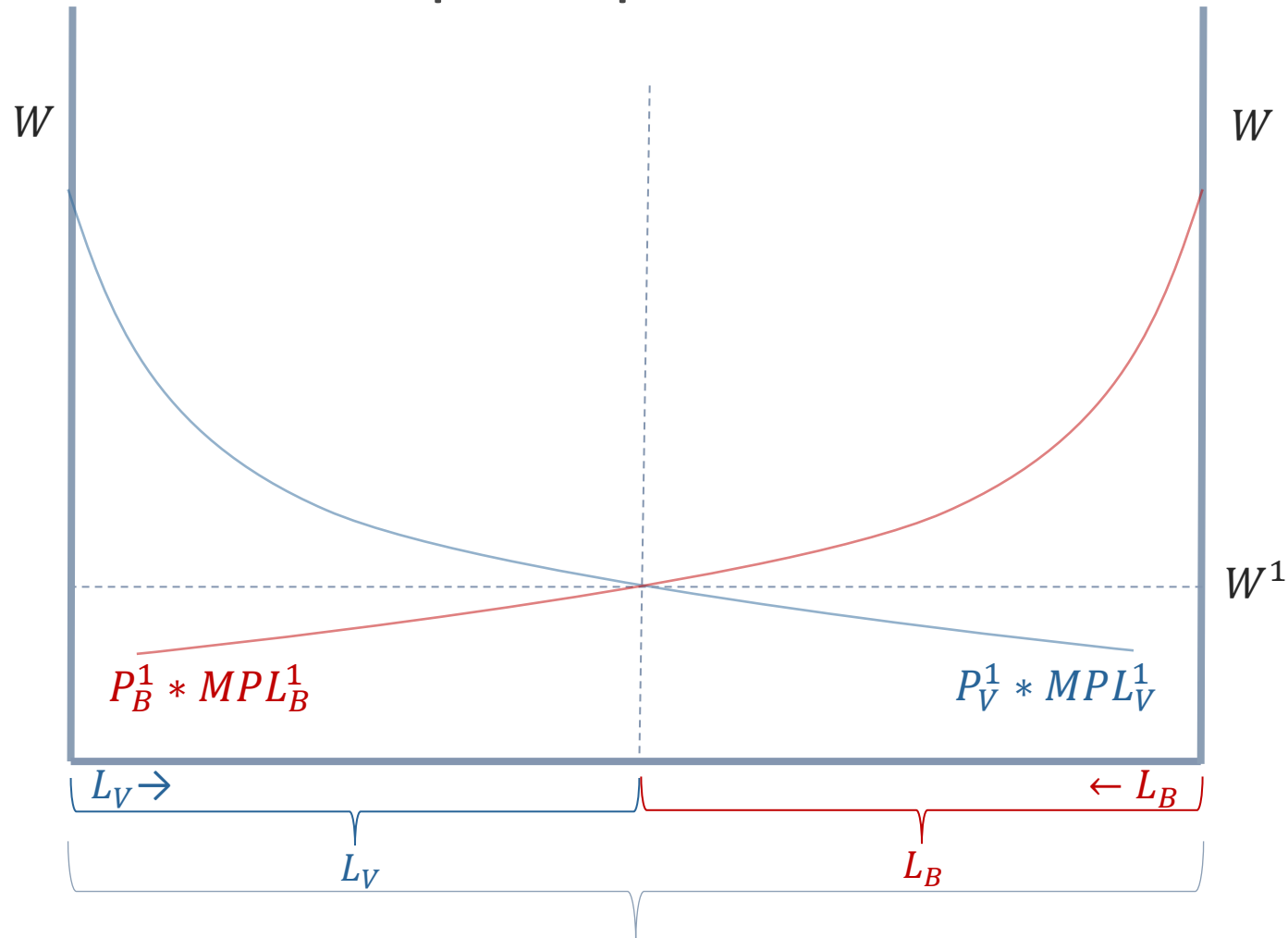
## En proporsjonal endring i prisen på begge varer

- Dersom prisen på begge varer endres proporsjonalt, vil også lønnen endres proporsjonalt ( $\Delta P_B = \Delta P_V = \Delta W$ )
  - Ved proporsjonal økning i begge priser vil nominell lønn også øke, men *reallønnen* til arbeidstakerne vil forbli uendret (pris og lønn øker med like mye)
  - Allokeringen av arbeidskraft vil forbli uendret, dermed er også marginalproduktet uendret
  - Realinntekten til de spesifikke faktorene i hver sektor vil også være uendret (landeierne og kapitaleierne har like store arealer som før prisene ble endret)

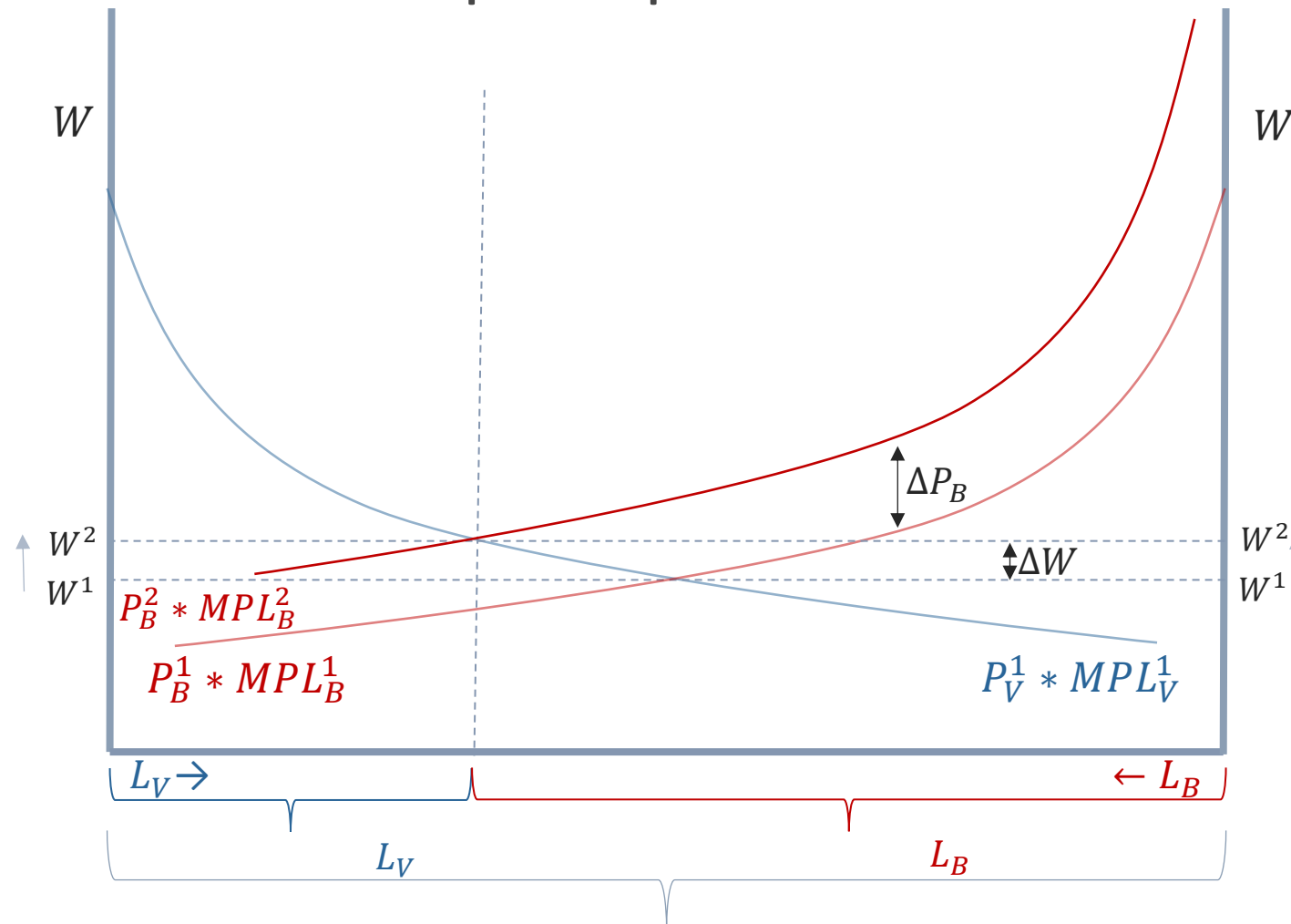




# Effekten av økt pris på biler



# Effekten av økt pris på biler



## En endring i de relative prisene

- Dersom prisen på bare den ene varen endres, vil lønnen i begge sektorer endres, men med mindre enn prisendringen ( $\Delta P_B > \Delta W$ )
- Vi får en omallokering av arbeidstakere dersom prisen på bil øker:
  1. Ved en økning i prisen på bil vil lønnen i bil-sektoren øke
  2. Dette fører til økt sysselsetting i bil-sektoren og redusert sysselsetting i vin-sektoren
  3. Økt sysselsetting i bil-sektoren vil føre til lavere marginalprodukt og dermed vil ikke lønnen øke like mye som prisen
$$W \uparrow = MPL_B \downarrow * P_B \uparrow$$
  4. Samtidig vil lavere sysselsetting i den andre sektoren føre til økt marginalprodukt og dermed høyere lønn i denne sektoren
$$W \uparrow = MPL_V \uparrow * P_V$$

## En endring i de relative prisene

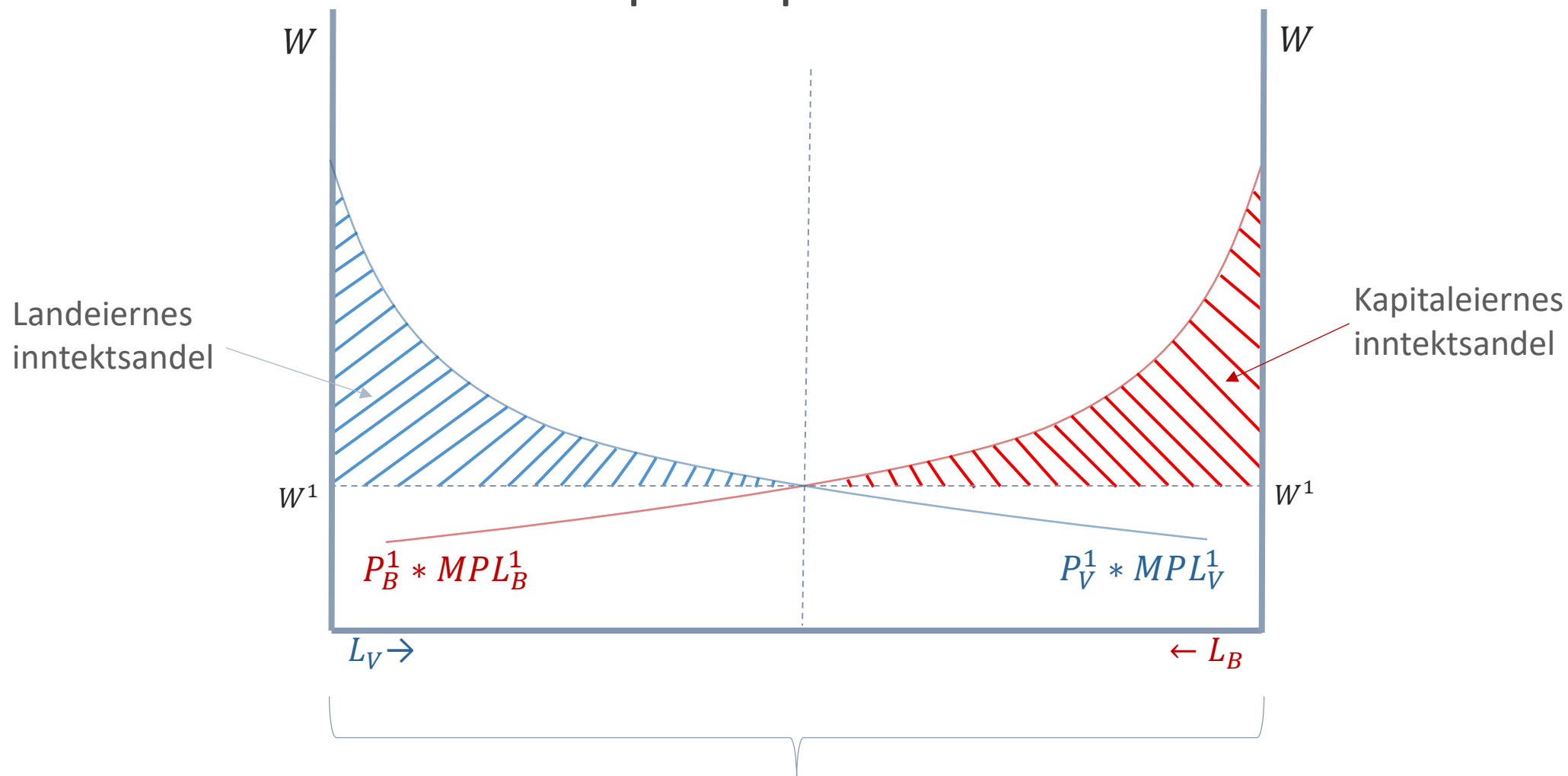
- En endring i de relative prisene vil endre den nominelle lønnen i begge sektorer, men hva skjer med arbeidstakernes reallønn?
- Dersom prisen på biler øker vil nominell lønn øke, men med mindre enn prisen økte. Dermed vil:
  - Reallønnen målt i biler falle  $\frac{W}{P_B} \downarrow$
  - Reallønnen målt i vin øke  $\frac{W}{P_V} \uparrow$
- Totaleffekten på arbeidstakernes velferd vil avhenge av hvor viktig hver av varene er for dem

## En endring i de relative prisene

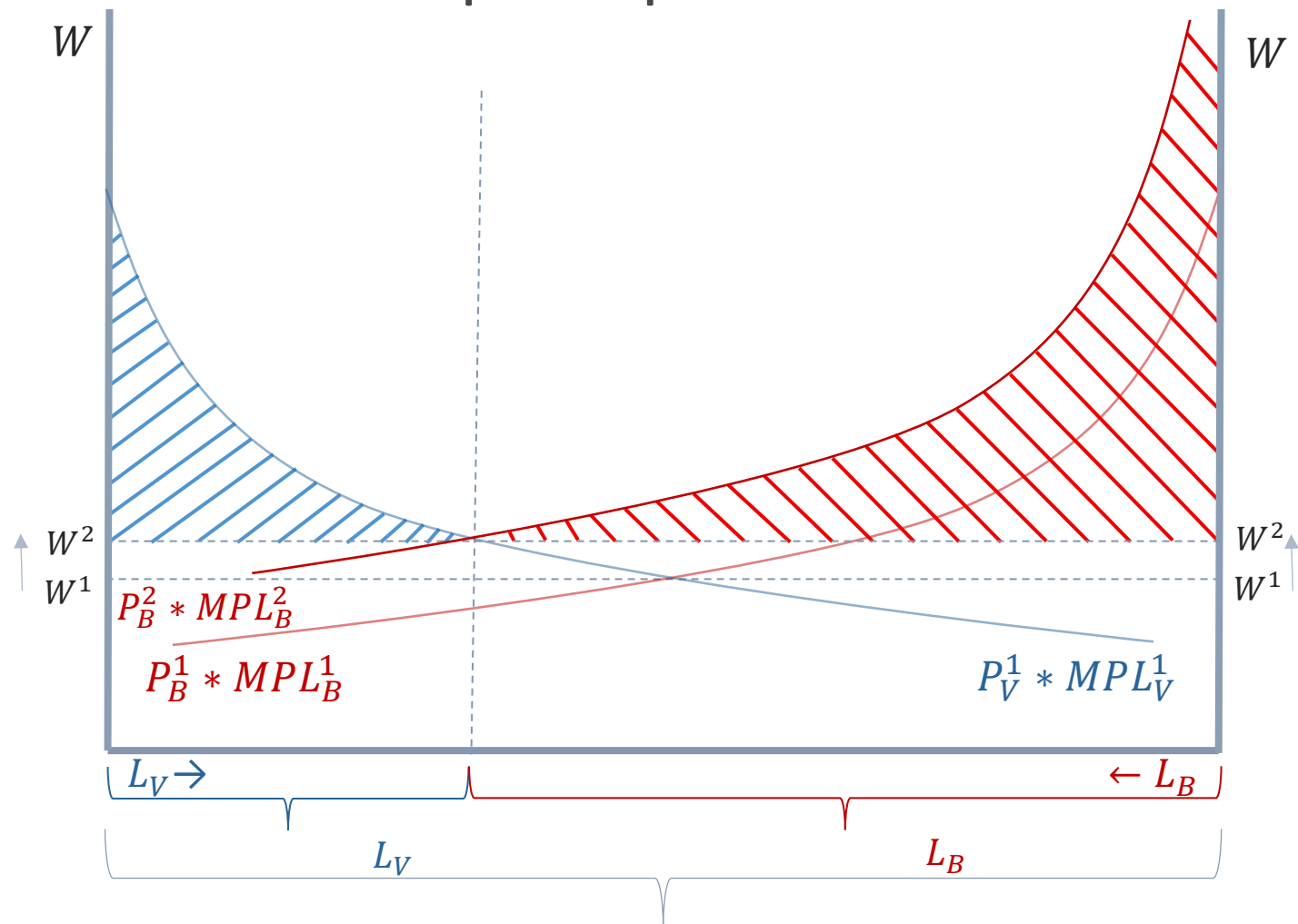
- En endring i de relative prisene vil endre den nominelle lønnen i begge sektorer, men hva skjer med den spesifikke faktorens realinntekt?
- Dersom prisen på biler øker vil:
  - Arbeidstakernes reallønn målt i biler falle – derfor vil kapitaleiernes realinntekt øke (kapitaleiernes areal blir større)
  - Arbeidstakernes reallønn målt i vin øke – derfor vil landeierne realinntekt falle (landeierne areal blir mindre)



# Effekten av økt pris på biler



## Effekten av økt pris på biler



## Gevinster ved handel i Ricardo-Viner

- Dersom vi åpner opp for handel vil den relative verdensmarkedsprisen på den varen landet har komparativt fortrinn i være høyere enn den relative autarkiprisen
- Det totale inntektsarealet til landet vil øke
- Landet som helhet tjener på handel, men det gjør ikke alle innsatsfaktorer
  - Faktoren som er spesifikk i eksportsektoren vil tjene på handel
  - Faktoren som er spesifikk i importsektoren vil tape på handel
  - Effekten på den mobile faktoren er usikker
    - Avhenger av hvilken vare faktoren konsumerer mest av





## Gevinster ved handel i Ricardo-Viner

- Dersom gevinsten omfordeles mellom faktorene er det mulig å kompensere de som taper på handel slik at alle kommer bedre ut
- Høyest velferd oppnår vi når vi bruker politikk til å sikre at alle tjener på handel – gjennom f.eks. skatte- og utdanningspolitikk
- I praksis er dette vanskelig...

Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- Til nå har vi sett på arbeidskraftens mobilitet mellom sektorer innad i et land
- Modellen kan også benyttes til å analysere den *kortsiktige* effekten av mobilitet av innsatsfaktorer på tvers av land
  - Inkluderer migrasjon og internasjonale kapitalbevegelser
  - Kortsiktig fordi vi antar at ingen av innsatsfaktorene er spesifikke til en sektor på lang sikt
  - De langsiktige effektene av faktormobilitet skal vi se på i Heckscher-Ohlin-modellen

Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- I praksis er reguleringen knyttet til internasjonale faktorbevegelser underlagt sterkere regulering enn varehandel:
  - Immigrasjonsregulering
  - Restriksjoner på kapitalbevegelser og oppkjøp
- Likevel er det store områder i verden hvor både arbeidskraft og kapital flyter fritt på tvers av landegrensene
  - For eksempel EUs fire friheter (fri bevegelse av varer, tjenester, arbeidskraft og kapital)

Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- For å modellere effekten av mobil arbeidskraft på tvers av land benytter vi følgende oppsett:
  - To land: Hjemland og Utland
  - En spesifikk innsatsfaktor i hvert land (typisk land eller kapital)
    - Anta at den spesifikke faktoren i begge land er land i eksempelet som følger
  - En mobil innsatsfaktor som kan flytte på tvers av land (typisk arbeidskraft)
    - Arbeidskraften flytter dit hvor reallønnen er høyest
  - Begge land produserer en vare ved hjelp av arbeidskraft og den spesifikke faktoren
  - Fullkommen konkurranse
  - Avtakende marginalprodukt



Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- Anta at Hjemland og Utland har lik teknologi, men ulik tilgang på innsatsfaktorer
  - Hjemlandet er relativt rikelig utstyrt med arbeidskraft
  - Utlandet er relativt rikelig utstyrt med landområder
- Nominell lønn er gitt ved prisen på varen ganget med marginalproduktet ( $W = P * MPL$ )
- Reallønnen er gitt ved marginalproduktet ( $W/P = MPL$ )

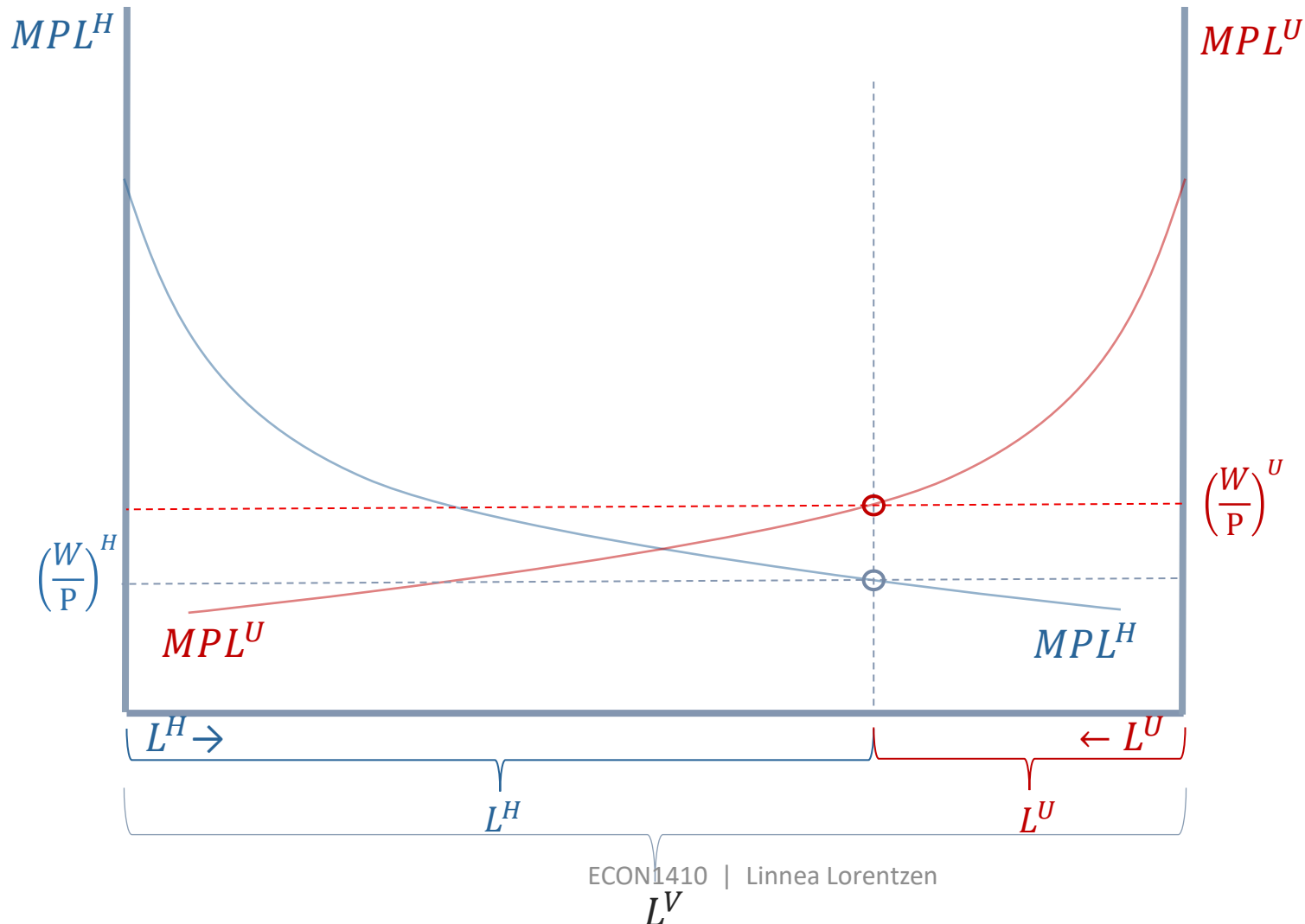
Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- Dersom det ikke er mulig for arbeidstakerne å flytte på tvers av land vil reallønnen variere mellom land
- Fordi marginalproduktet er avtagende så vil arbeidskraften i hjemlandet tjene mindre enn arbeidskraften i utlandet
- Forskjellene i lønn på tvers av land kan illustreres med en variant av badekardiagrammet fra tidligere

# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet



Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

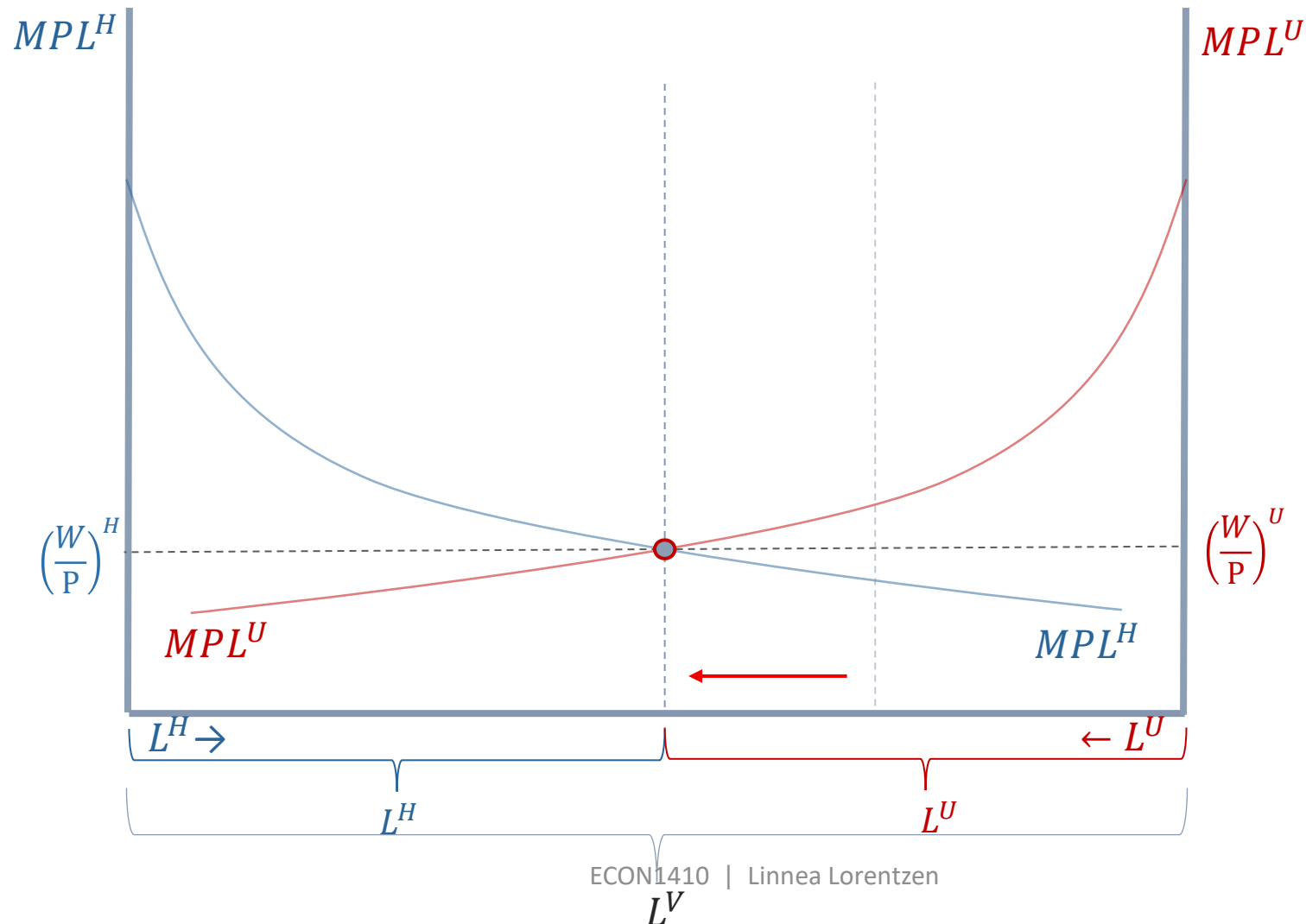
## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet

- Dersom vi åpner opp for migrasjon vil arbeidstakerne i Hjemlandet ønske å flytte til Utlandet fordi lønnen er høyere der
- Når arbeidstakerne flytter til Utlandet vil marginalproduktet i Utlandet falle og marginalproduktet i Hjemlandet øke
  - Fordi det blir færre arbeidstakere i Hjemlandet øker reallønna der
  - Fordi det blir flere arbeidstakere i Utlandet faller reallønna der
- Arbeidstakerne fra Hjemlandet vil flytte helt til reallønnen er lik i begge land
  - Da vil ingen lenger ha noe insentiv til å flytte



# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Ricardo-Viners modell kan også benyttes til å analysere internasjonal faktormobilitet



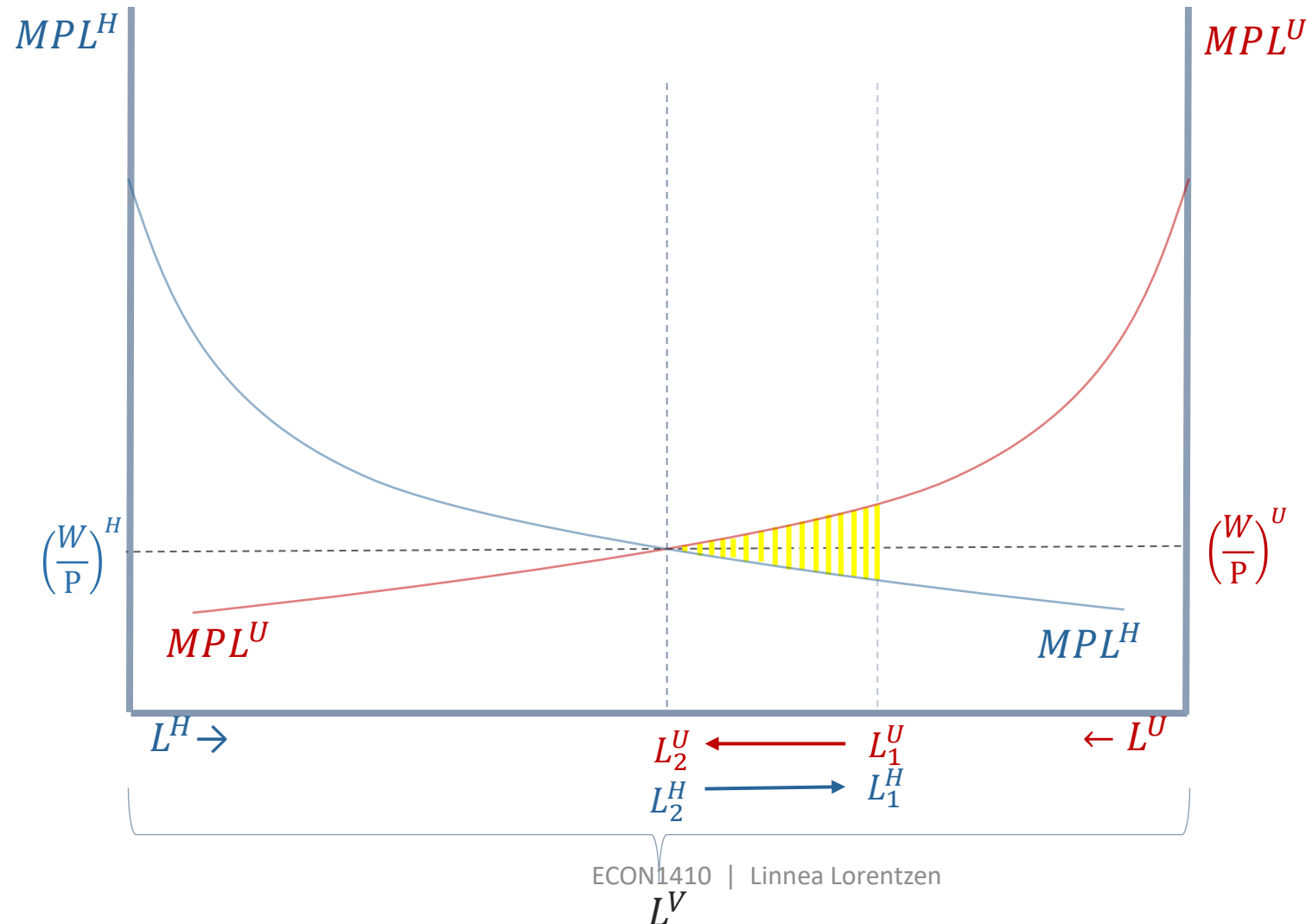
# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Internasjonal faktormobilitet skaper økt produksjon

- Migrasjon innebærer at arbeidstakerne flytter dit hvor de kaster mest av seg og dermed øker verdens totale produksjon
  - Arbeidstakerne flytter dit marginalproduktet, og dermed reallønnen er høyest
  - Produksjonen i Hjemlandet reduseres med arealet under  $MPL^H$ -kurven og mellom de to likevektene for arbeidstakerne
  - Produksjonen i Utlandet øker med arealet under  $MPL^U$ -kurven mellom de to likevektene for arbeidstakerne
  - Det gule arealet representerer den økte produksjonen i verden

# Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Internasjonal faktormobilitet skaper økt produksjon



Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

## Internasjonal faktormobilitet skaper også vinnere og tapere

- Arbeidstakerne som flyttet fra Hjemlandet til Utlandet fikk økt reallønn
- Arbeidstakerne som ble i Hjemlandet fikk økt reallønn
- Arbeiderne i Utlandet fikk lavere reallønn
- Landeierne i Hjemlandet fikk lavere realinntekt
- Landeierne i Utlandet fikk høyere realinntekt

# Internasjonal faktormobilitet – hovedeffekter

1. Migrasjon fører til en konvergens av reallønninger på tvers av land
  - Reallønna i Hjemlandet øker mens den faller i Utlandet i vårt eksempel
2. Verdens produksjon øker fordi arbeidskraften flyttes dit den er mest produktiv
3. Alle grupper tjener ikke på endringene

## Internasjonal faktormobilitet – på lang sikt

- På lang sikt antar vi at begge faktorene er mobile på tvers av sektorer
  - Som konsekvens vil økt tilgang på en innsatsfaktor ikke endre faktorprisen
  - Handel med varer vil fungere som en indirekte handel med innsatsfaktorer
  - Dette skal vi se på i Heckscher-Ohlin-modellen

## Internasjonal faktormobilitet – Hva sier empirien?

- Hvordan stemmer funnene fra modellen med virkeligheten?
  - Noe teori peker i retning av at lønnsforskjellene har blitt jevnet ut på tvers av land
  - Men internasjonale lønnsforskjeller er ikke utjevnet
    - Barrierer og restriksjoner for handel og faktormobilitet
    - Teknologi- og kompetanseforskjeller

## Internasjonal faktormobilitet – Hva sier empirien?

- I en sammenligning av reallønn i land arbeidstakere har flyttet fra og land de har flyttet til konkluderes det med at migrasjon har bidratt til en utjevning av reallønn på tvers av landene
  - Studien følger utviklingen i reallønn mellom 1870 og første verdenskrig – en periode med mye migrasjon

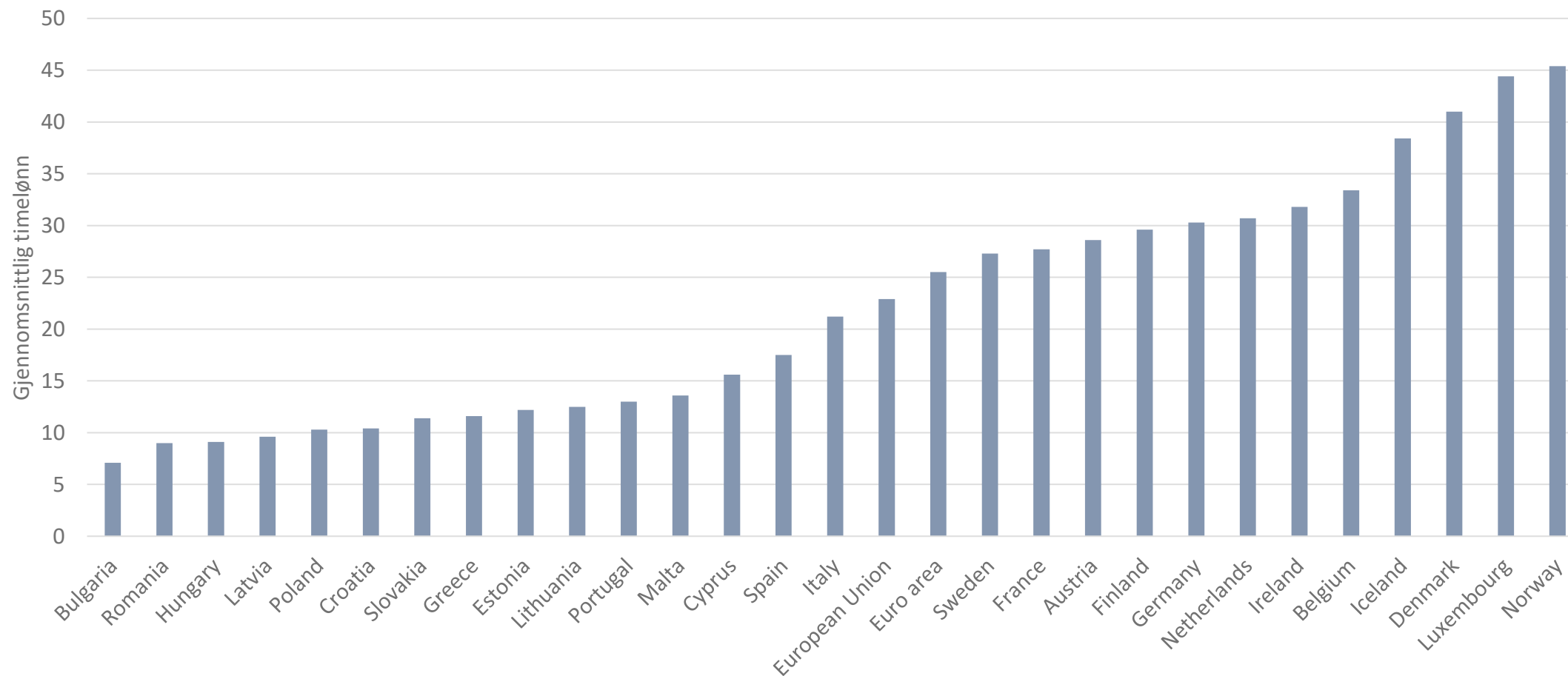


## Ricardo-Viners modell for internasjonal handel og migrasjon

# Internasjonal faktormobilitet – Hva sier empirien?

TABLE 4-1		
	Real Wage, 1870 (U.S. = 100)	Percentage Increase in Real Wage, 1870–1913
Destination Countries		
Argentina	53	51
Australia	110	1
Canada	86	121
United States	100	47
Origin Countries		
Ireland	43	84
Italy	23	112
Norway	24	193
Sweden	24	250
<b>Source:</b> Jeffrey G. Williamson, "The Evolution of Global Labor Markets Since 1830: Background Evidence and Hypotheses," <i>Explorations in Economic History</i> 32 (1995), pp. 141–196.		

## Internasjonal faktormobilitet – Hva sier empirien?



Kilde: Eurostat, 2022

# Neste uke

- Neste forelesning skal vi begynne med Heckscher-Ohlins modell for internasjonal handel
- Rammeverket ligner det vi har i Ricardo-Viner, men i Heckscher-Ohlin har vi to mobile innsatsfaktorer
  - Begge faktorene er mobile fordi modellen er langsiktig
- Vi skal bruke modellen til å diskutere komparative fortrinn, gevinster ved handel og migrasjon

