

III. Faktormärkte und Faktormobilität

7. Produktionsfaktoren und Produktion

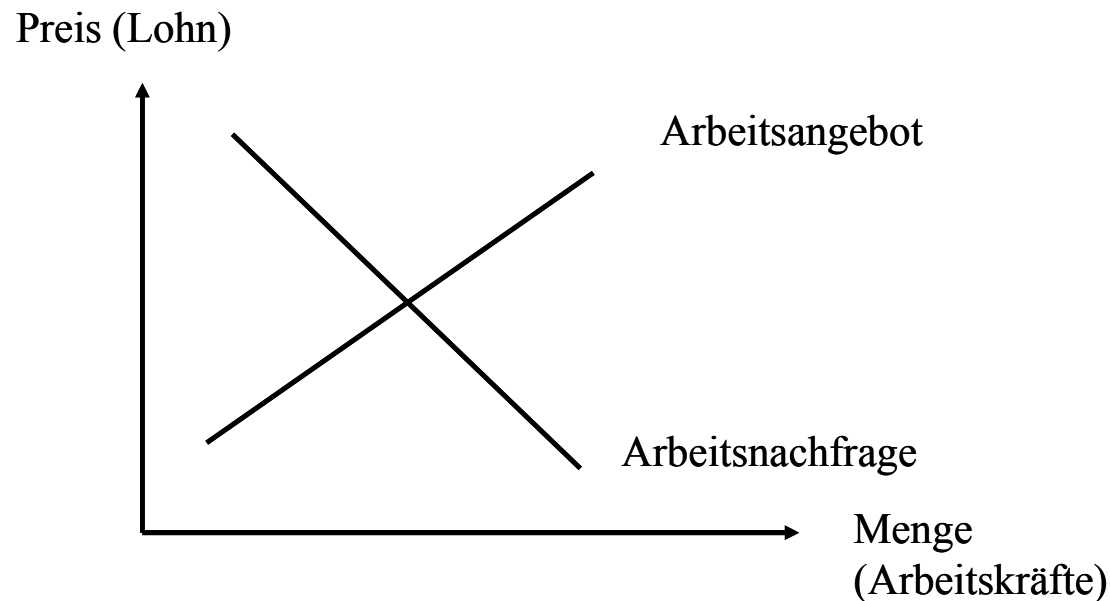
Mankiw, Kapitel 18

8. Wachstum und Integration der Faktormärkte

Baldwin/Wyplosz, Kapitel 7, 8

7. Produktionsfaktoren und Output

Die Märkte für Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital, Land...) funktionieren (im Prinzip) ganz ähnlich wie Gütermärkte. Sie lassen sich grafisch ebenso darstellen



Die Arbeitsnachfrage

Die Nachfrage nach Arbeit wird vor allem durch ihren Ertrag bestimmt. Der wiederum hängt ab von der Produktivität der Arbeit und von ihrem Preis.

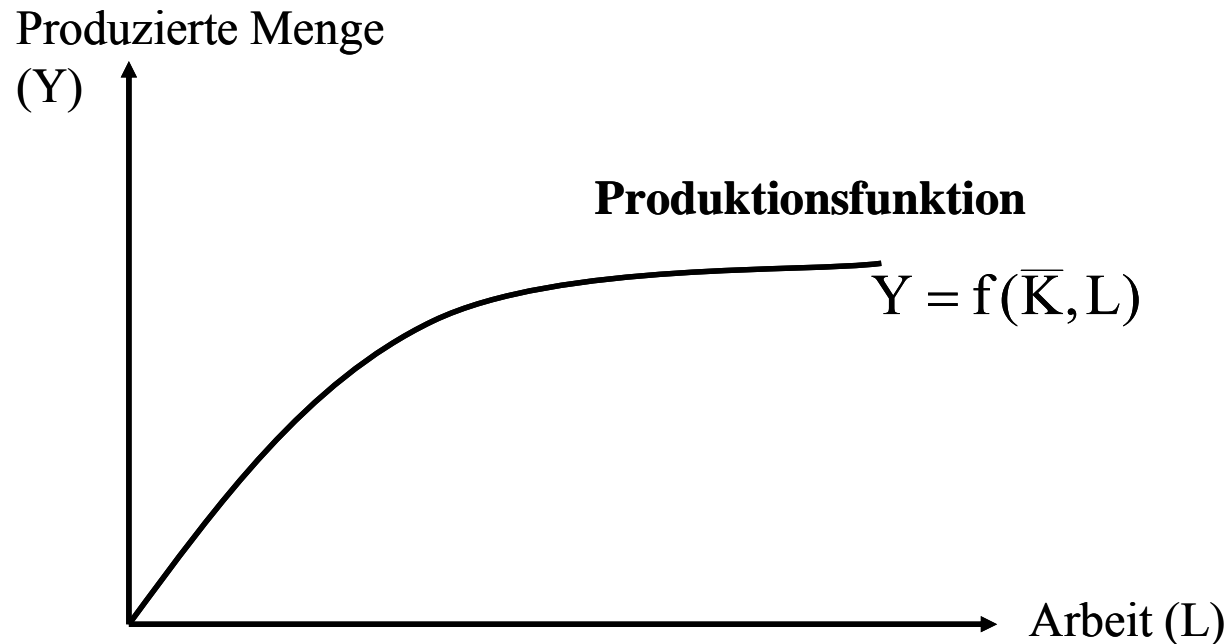
Die Produktionsfunktion misst, wie sich die produzierte Menge verändert in Abhängigkeit von der Menge der eingesetzten Produktionsfaktoren:

$$Q = f(K, L, \dots)$$

Dabei betrachten wir in der Regel die Variation nur eines Einsatzfaktors und seine Wirkung auf den Output (andere Faktoren werden als gegeben betrachtet, so z.B. \bar{K})

$$Q = f(\bar{K}, L)$$

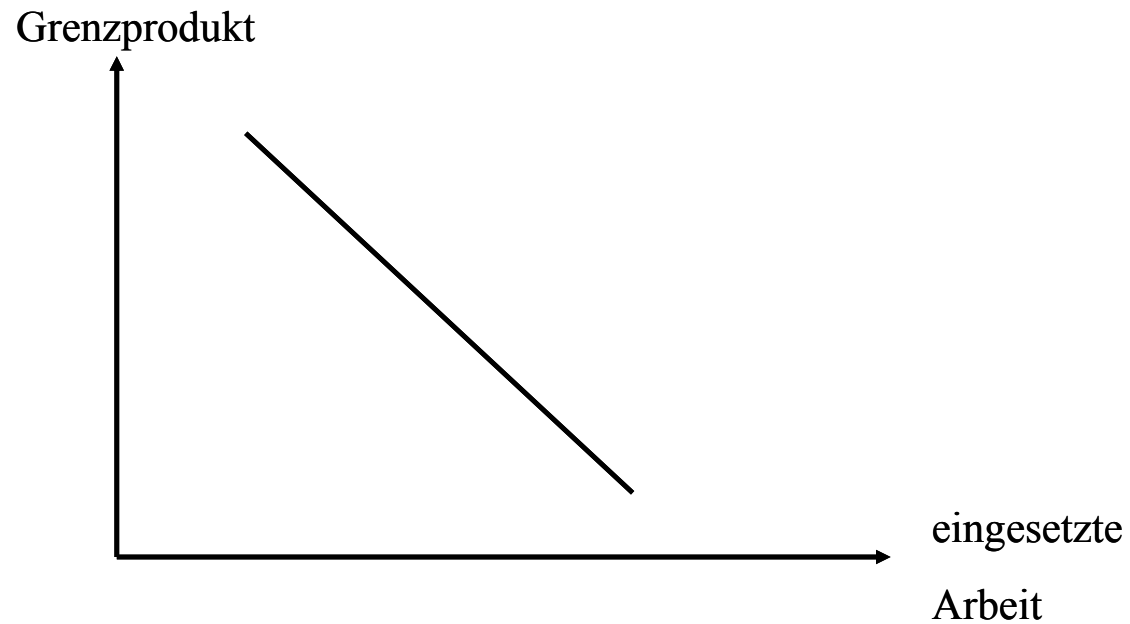
Die Produktionsfunktion des Faktors Arbeit



Wir gehen allgemein von **abnehmender Grenzproduktivität** aus. Je mehr Arbeit bereits eingesetzt ist, desto weniger Zuwachs an produzierte Menge kann mit noch mehr Arbeit (bei konstantem Kapitaleinsatz) erzielt werden.

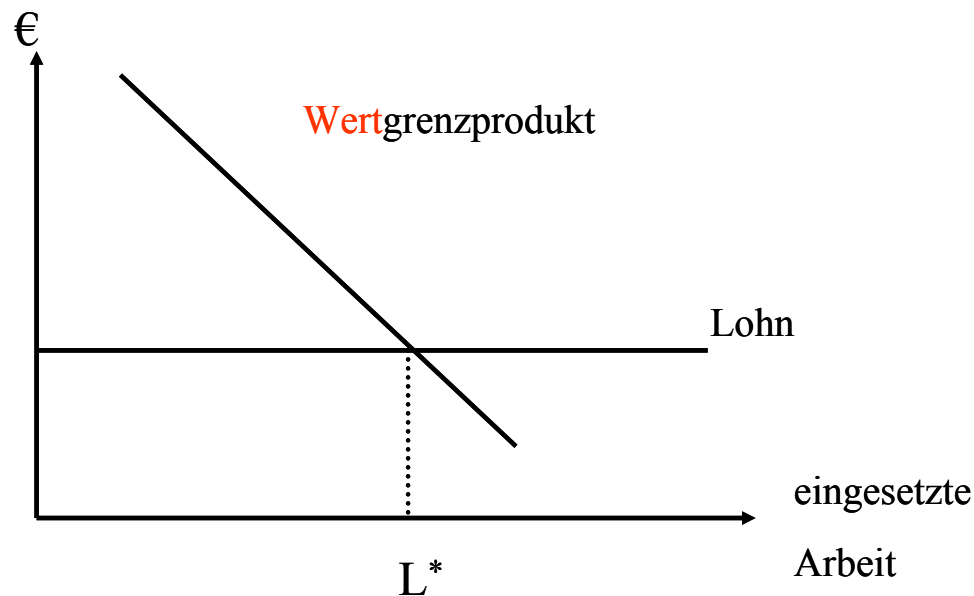
Variationen im Kapitalstock, der Ausbildung der Arbeitskräfte oder anderer exogener Faktoren verschieben die Produktionsfunktion nach oben oder unten.

Das Grenzprodukt



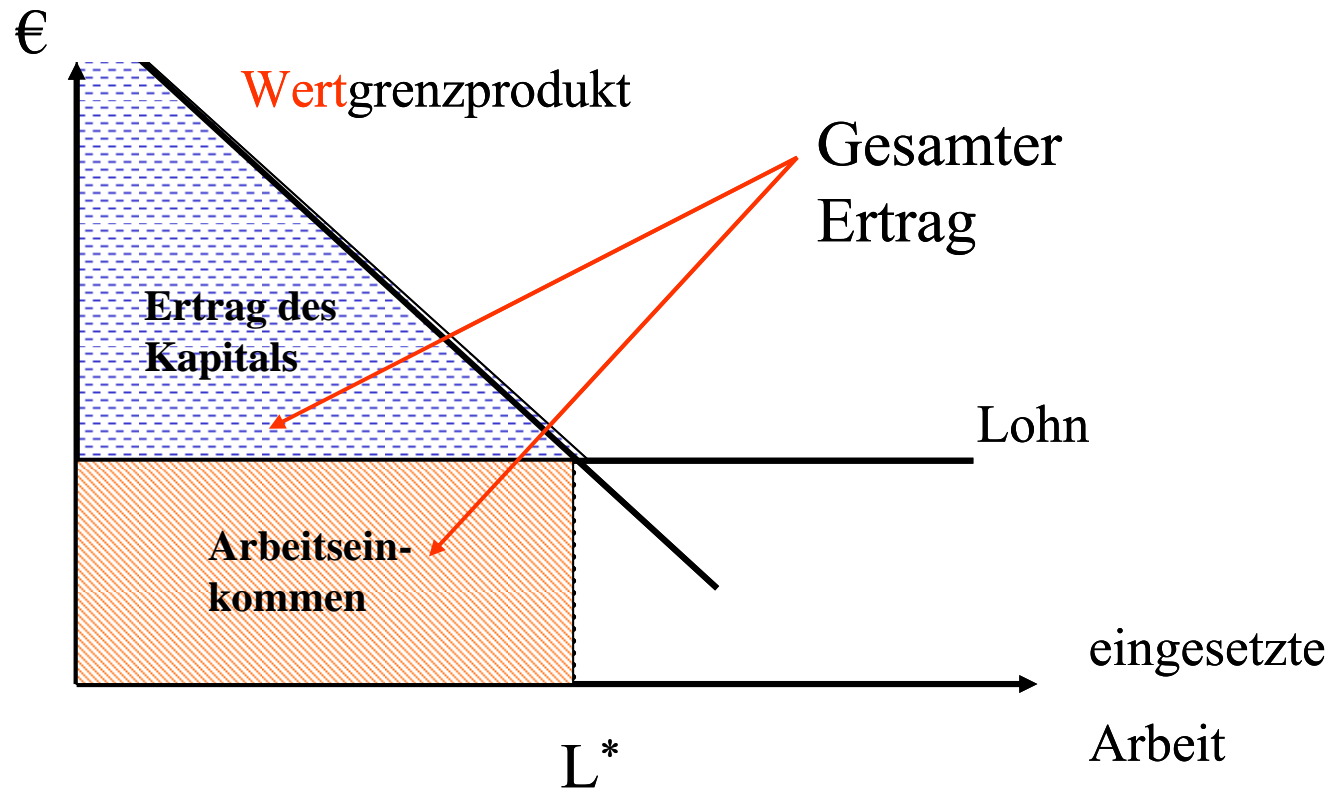
Das Grenzprodukt eines Faktors fällt mit seiner eingesetzten Menge.

Das *Wertgrenzprodukt* bewertet das Grenzprodukt mit seinem Absatzpreis. Das Gleichgewicht ist erreicht, wenn das Wertgrenzprodukt dem Preis des Faktors entspricht

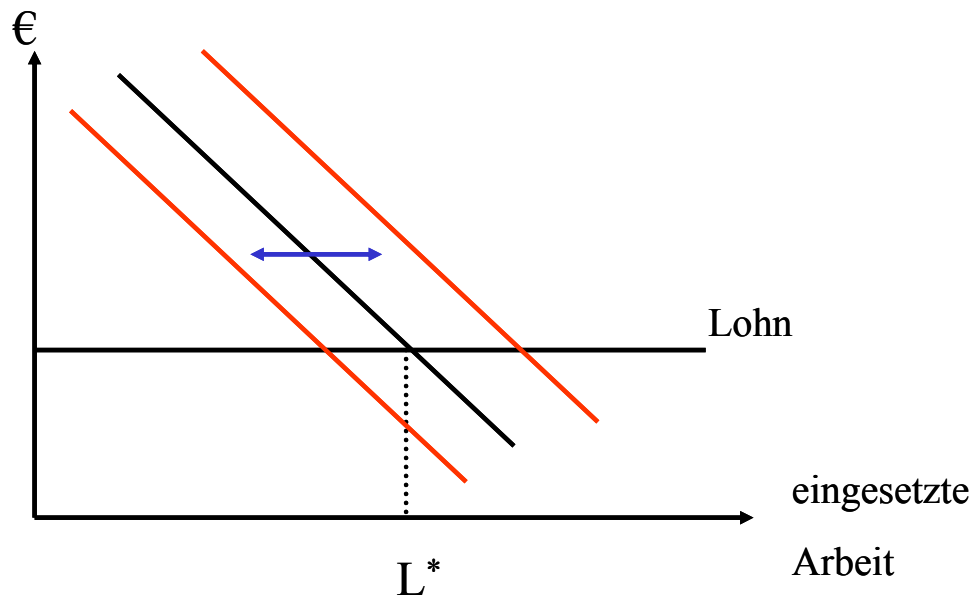


Der Grenzertrag der Arbeit entspricht ihrem Preis bei L^* .

Aufteilung des Einkommens aus der Produktion



Die Wertgrenzproduktkurve verschiebt sich, wenn
sich der Absatzpreis des Gutes verändert
die Produktivität des Faktors sich verändert (die
Produktionsfunktion sich verschiebt)



Das Arbeitsangebot

Das Angebot von Arbeit hängt ab von

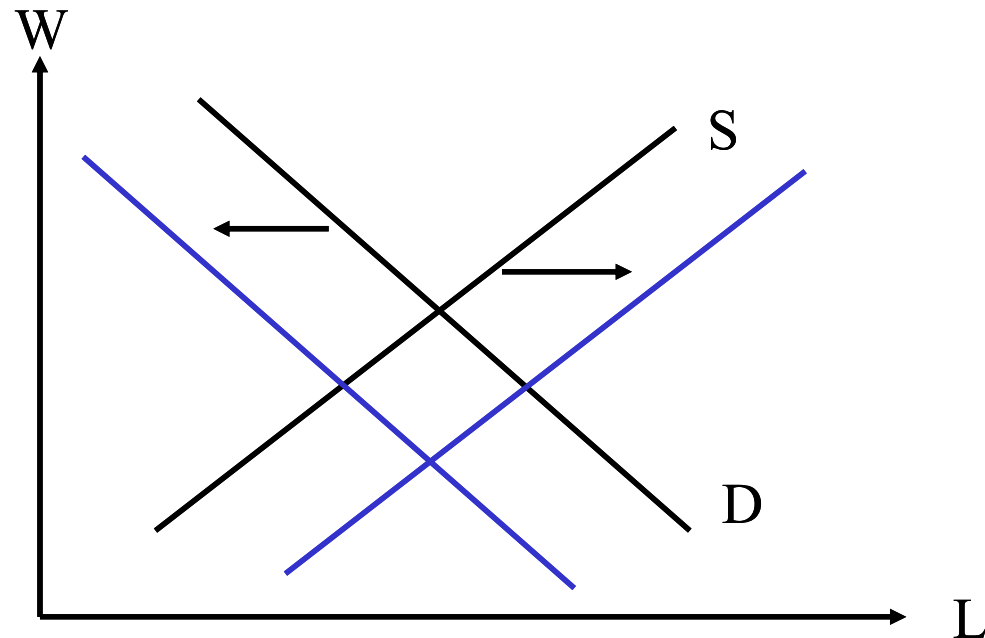
dem trade-off zwischen Arbeit und Freizeit

den alternativen Angeboten und Möglichkeiten

Verhaltensänderungen (Erwerbstätigenquote)

Immigration....

Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt



Die privaten Entscheidungen von Angebot und Nachfrage verändern die Beschäftigung und den Lohnsatz.

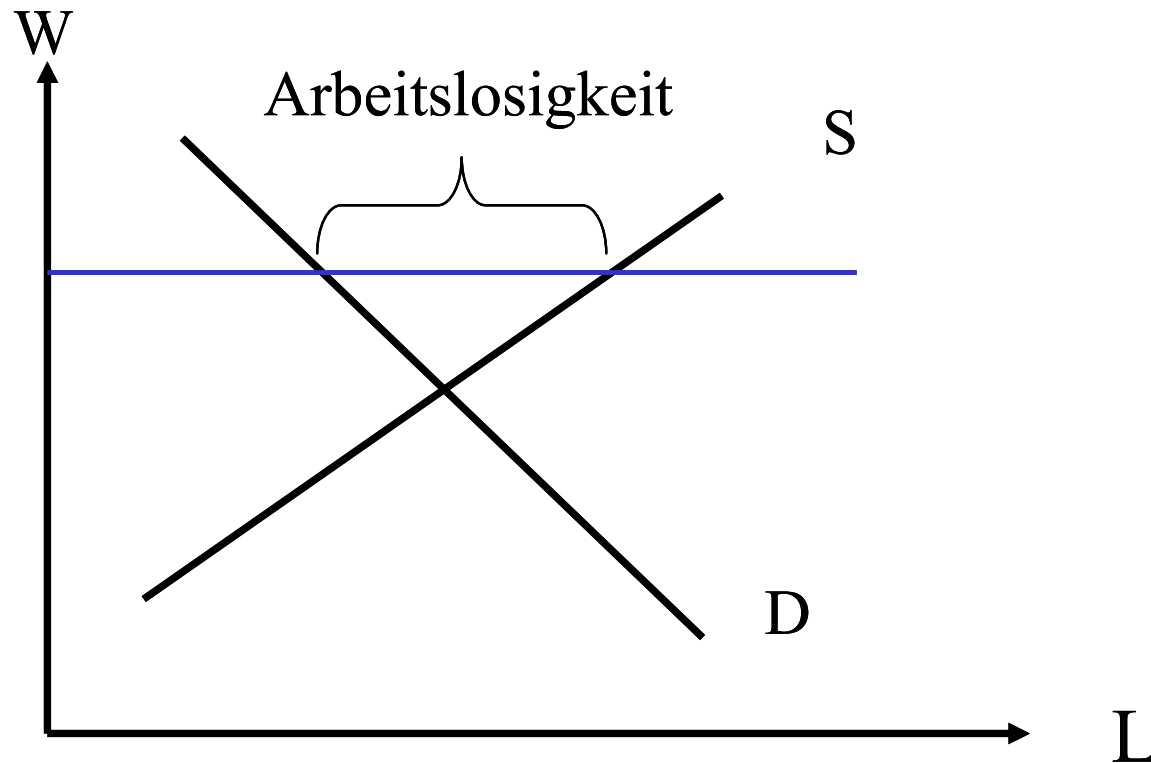
Allerdings ist zu beachten, dass insbesondere der Arbeitsmarkt häufig nicht so einfach funktioniert.

Politische Eingriffe („Mindestlöhne“) und die Existenz von Gewerkschaften können zur Konsequenz haben, dass die Löhne oberhalb des markträumenden Niveaus festgesetzt werden. Das heißt, das Wertgrenzprodukt der Arbeit ist geringer als ihr Preis.

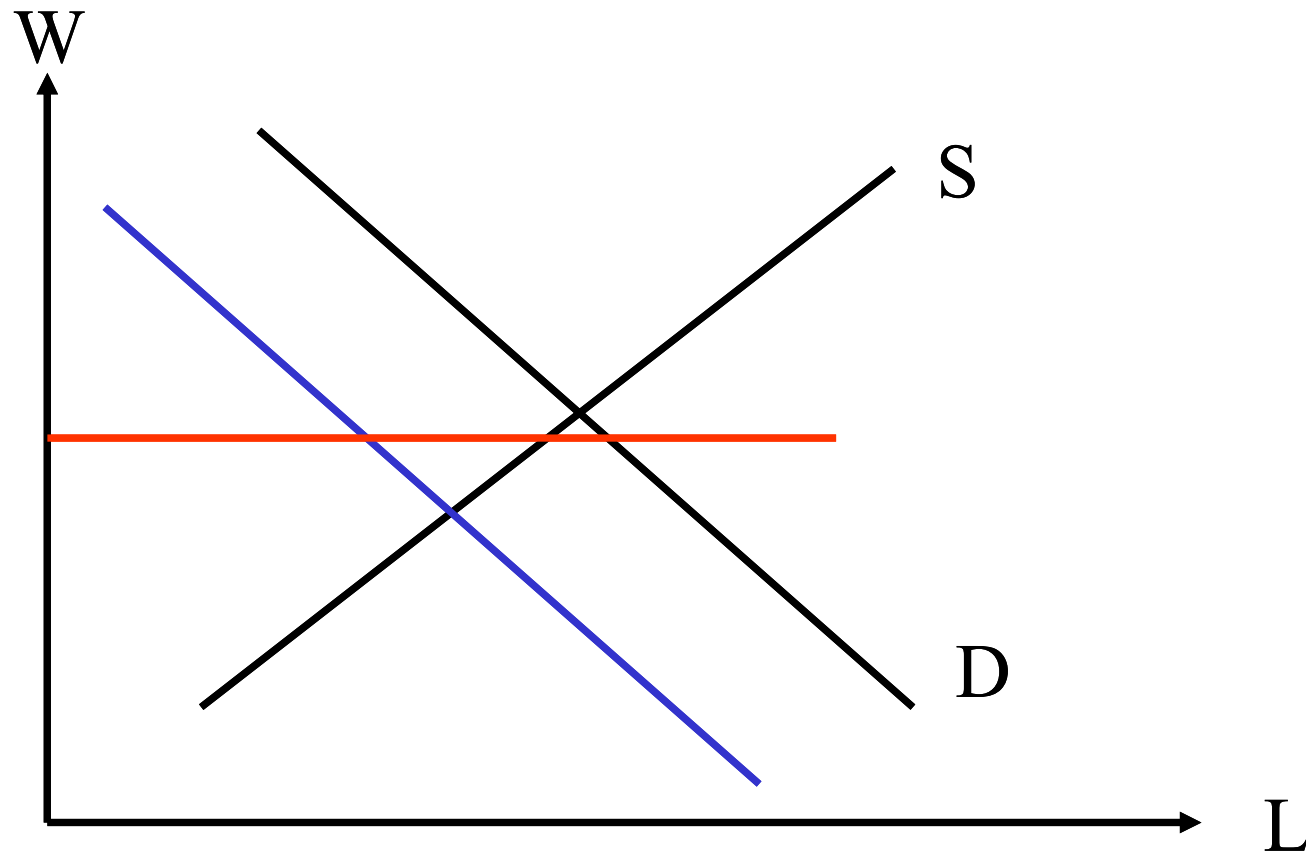
Wenn Eingriffe verhindern, dass sich das markträumende Lohnniveau einstellt, ist die Konsequenz Arbeitslosigkeit.

(Das schließt nicht aus, dass man aus politischen, gesellschaftlichen oder sonstigen Gründen bereit ist, dies bewusst zu akzeptieren.)

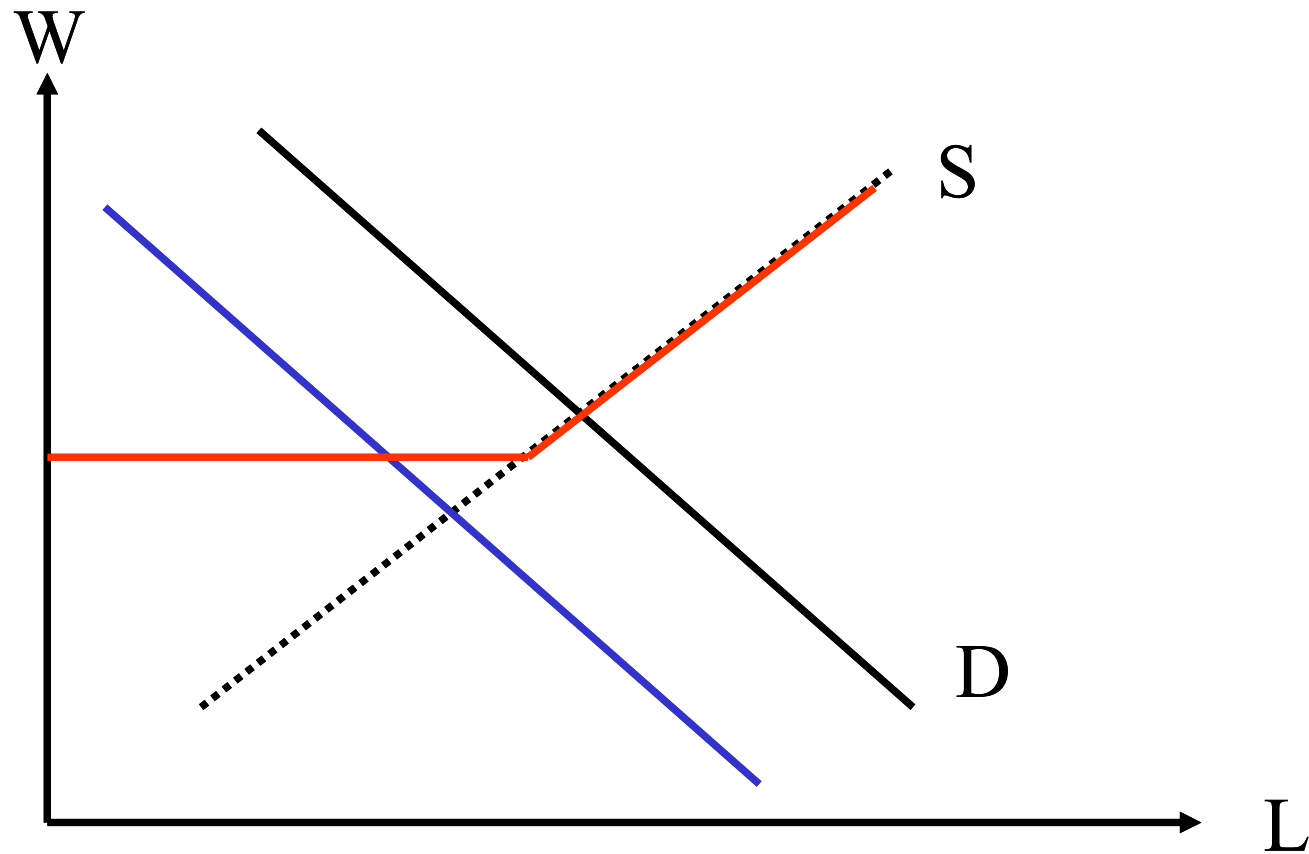
Die Konsequenz eines Mindestlohn ist, dass es unfreiwillige Arbeitslosigkeit gibt.



Ein normalerweise nicht bindender Mindestlohn kann, wenn die Nachfrage nach Arbeit zurückgeht, bindend werden und zu Arbeitslosigkeit führen.



Eine alternative Einkommensquelle (z.B. Arbeitslosengeld) kann ebenso verhindern, dass der Lohn auf sein markträumendes Niveau fällt. Wiederum ist Arbeitslosigkeit die Folge.



8. Wachstum und Integration der Faktormärkte

	1950 GDP (1990 \$)	European Rank 1950	Change in Rank 1950-1973	GDP Growth Rate
EEC average	4,825	8.0	+ 1.2	4.2
Netherlands	5,850	5	-1	3.4
Belgium	5,346	6	-2	3.5
France	5,221	7	+ 2	4.0
Germany	4,281	9	+ 5	5.0
Italy	3,425	13	+ 2	4.9
EFTA average	6,835	3.6	-1.4	3.0
Switzerland	8,939	1	0	3.1
UK	6,847	2	-5	2.4
Sweden	6,738	3	+ 1	3.1
Denmark	6,683	4	+ 1	3.1
Norway	4,969	8	-4	3.2
Finland	4,131	10	0	4.2
Austria	3,731	11	+ 2	4.9
Others average	2,401	14.3	-0.3	5.2
Ireland	3,518	12	-3	3.1
Spain	2,397	14	+ 1	5.8
Portugal	2,132	15	+ 1	5.6
Greece	1,558	16	0	6.2
For Comparison USA	9,573			2.4
Japan	1,873			8.0

Freihandel führt zu einer besseren Allokation der Produktionsfaktoren. Dies erhöht die Effizienz und macht Investitionen attraktiver. Mehr Investitionen wiederum erhöhen die Produktivität der Arbeit und damit den Wohlstand in den Mitgliedsländern.

Die Europäische Integration ist auch ein Versuch, durch die Integration der Märkte das Wachstum und den Wohlstand in Europa zu erhöhen.

Dabei kann man unterscheiden zwischen Effekten, die auf Faktorakkumulation und Verbesserung der Allokation zurückzuführen sind.

Wie kommt es zum Wachstum?

Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens erfordert mehr Output Pro-Kopf
(Verschiebung der Produktionsfunktion)

Arbeitskräfte können nur mehr produzieren, wenn sie mehr und
bessere „Werkzeuge“ besitzen

Physisches Kapital (Maschinen...)

Humankapital (Ausbildung, Training, Erfahrung...)

Wissenskapital (Technologie...)

Die Wachstumsrate hängt also von der Ausstattung mit und der
Akkumulation von diesem Kapital ab

==> Investitionen

Wie beeinflusst Integration Investitionsentscheidungen?

→ Allokationseffekt → Gesteigerte Effizienz → Besseres
Investitionsklima → Mehr Investitionen → Mehr Output Pro-Kopf

==> Lissabon-Strategie der EU

Aber: sollen Investitionen immer weiter gesteigert werden? Wie sieht die langfristige optimale Kapitalakkumulation aus?

==> Solow-Wachstumsmodell

Das Solow-Modell

Annahme: Die gesamte EU ist eine vollständig integrierte Volkswirtschaft. Überall wird mit derselben Technologie gearbeitet.

GDP/L ist die Produktionsfunktion pro Arbeiter.

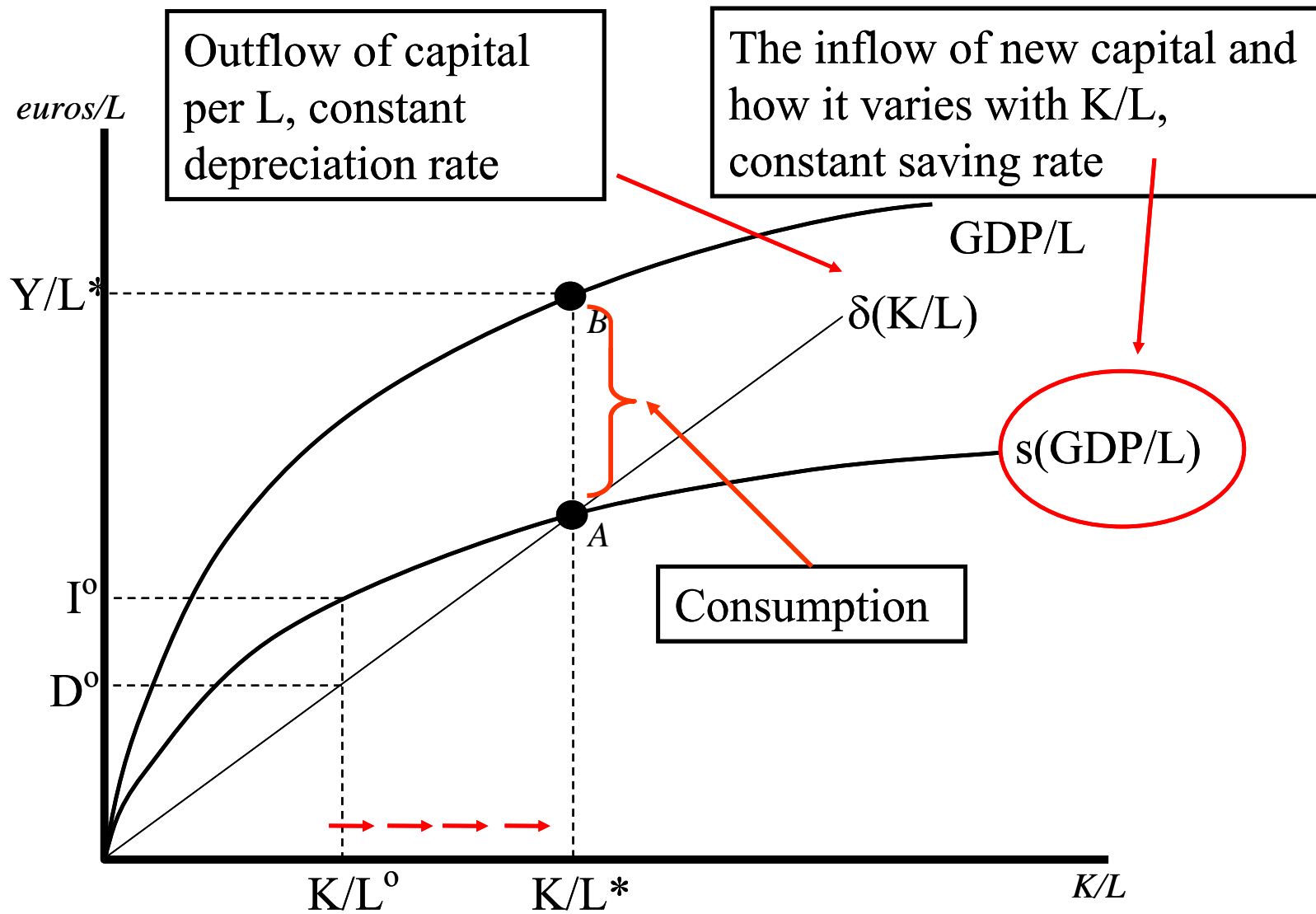
Output ist eine Funktion der Kapitalausstattung pro Arbeitnehmer
K/L

Was bestimmt K/L?

$s(\text{GDP}/L)$ ist die (konstante) Sparquote

$\delta(K / L)$ ist die (konstante) Abschreibungsrate

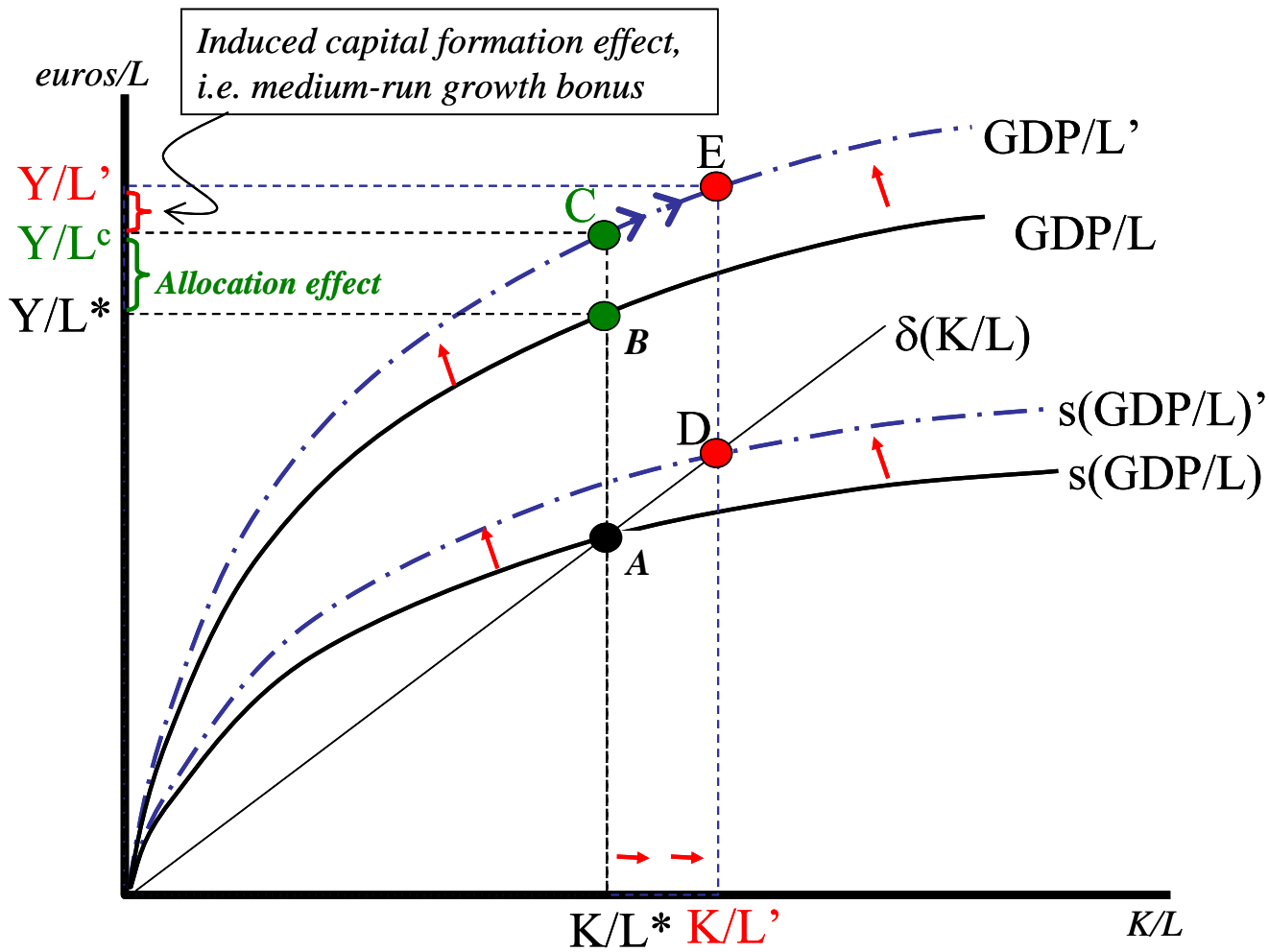
Gleichgewicht („steady state“) ist erreicht, wenn $s(\text{GDP}/L)=\delta(K / L)$.
Dies bestimmt über die Produktionsfunktion den Output.



Im Solow-Modell ist das Wachstum unabhängig von der Kapitalakkumulation. Eine *fortlaufende* Zunahme des Pro-Kopf-Einkommens erfordert eine fortgesetzte Rotation der Produktionsfunktion.

Unterstellt man, dass die Integration die Effizienz der Produktion in den Firmen erhöht hat (z.B. aufgrund von Größenvorteilen), so rotiert die Produktionsfunktion nach oben. Die Firma kann für jede gegebene K/L-Ausstattung mehr Output produzieren.

Höheres Einkommen (bei einer konstanten Spar- und Investitionsquote) bedeutet auch, dass mehr gespart und investiert wird. Eine höhere Kapitalbildung wird induziert.

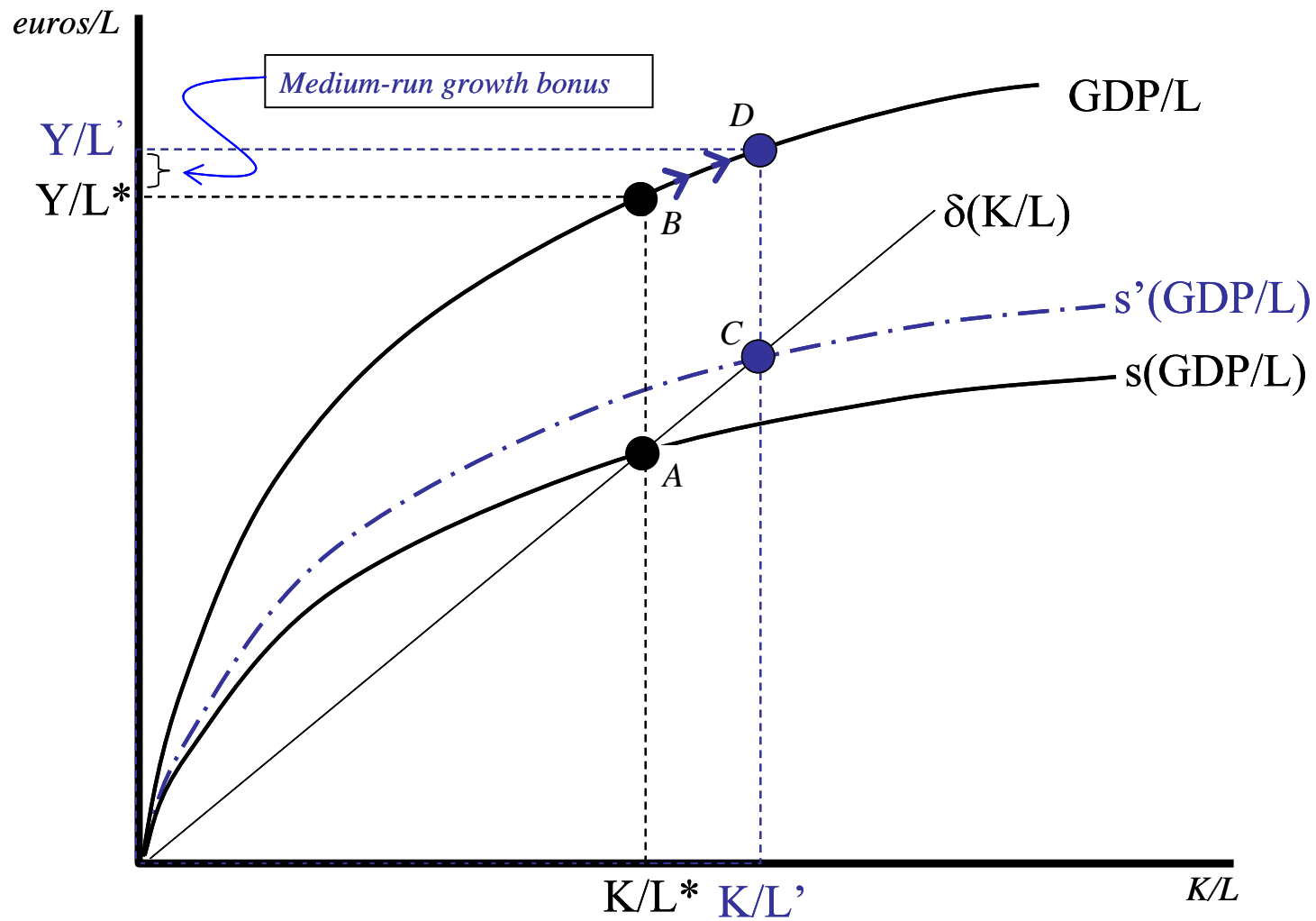


Der Gesamteffekt kann separiert werden in einen **Allokationseffekt** und einen **Investitionseffekt**.

Während das Einkommen dauerhaft ansteigt, wird Wachstum nur durch eine *fortgesetzte* Rotation der Produktionsfunktion erreicht.

Eine Erhöhung der Kapitalbildung bedeutet auch, dass auf Konsum verzichtet wird. Von daher kann zu viel Kapitalbildung nicht optimal sein.

Eine autonome Erhöhung der Investitionsquote hat ebenfalls einen positiven Einkommenseffekt. Wenn sich der Anreiz zu investieren erhöht, rotiert die s -Kurve nach oben.

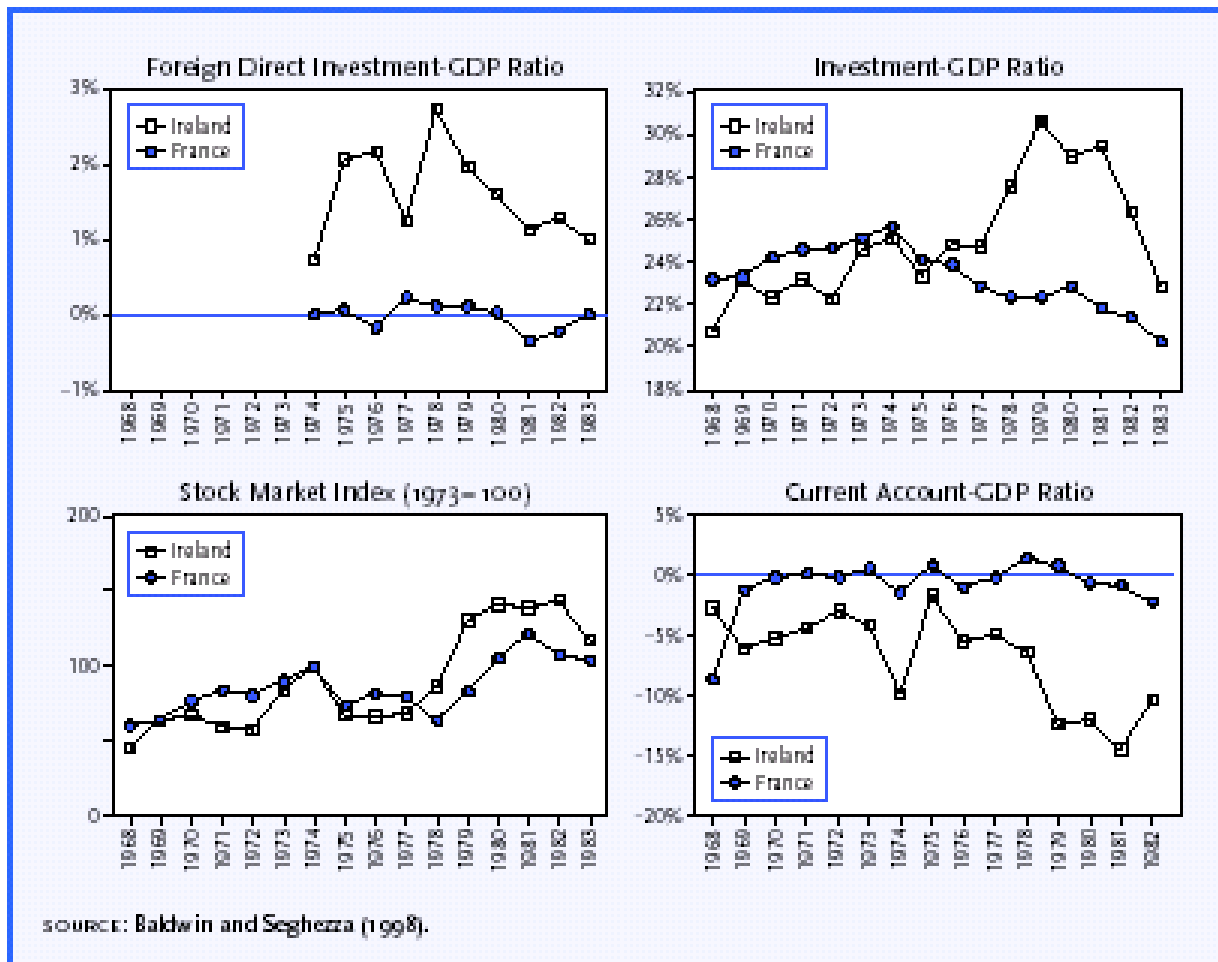


Macht Integration Investitionen attraktiver?

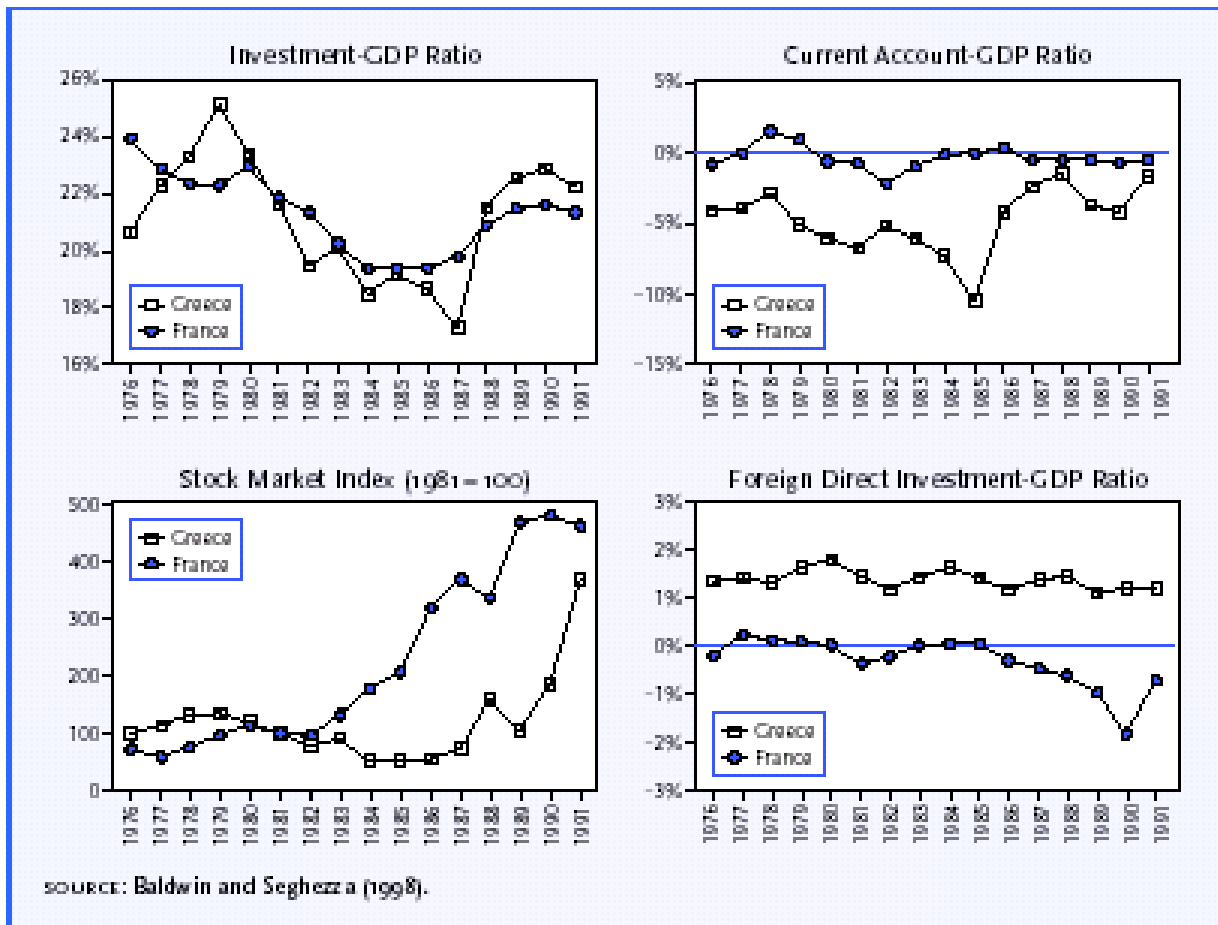
Indikatoren:

1. Die Aktienpreise steigen an.
2. Die aggregierte Investitionsquote steigt an.
3. Die Netto-Direktinvestitionen steigen an.
4. Der Kapitalimport nimmt zu, verbunden mit einer Verschlechterung der Leistungsbilanz.

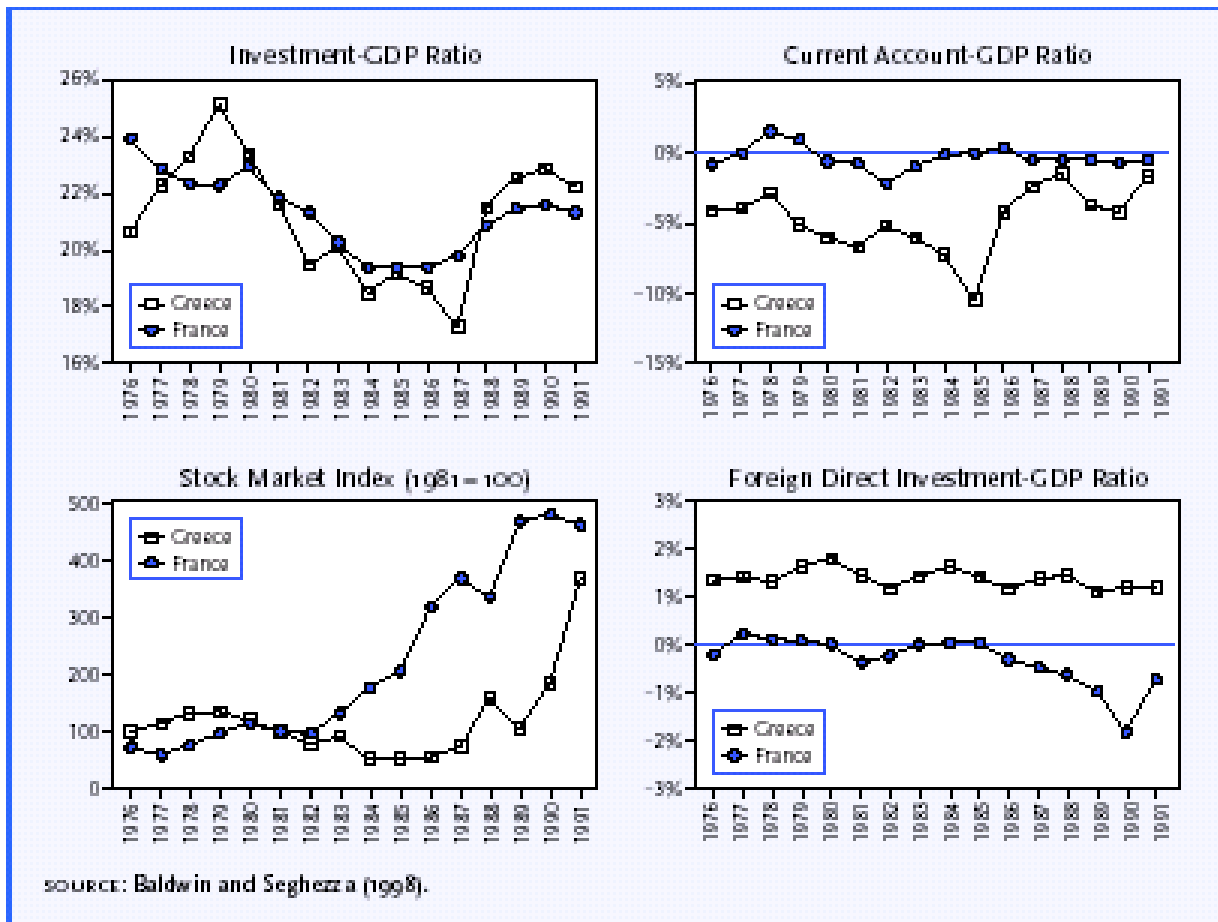
Spanien und Portugal



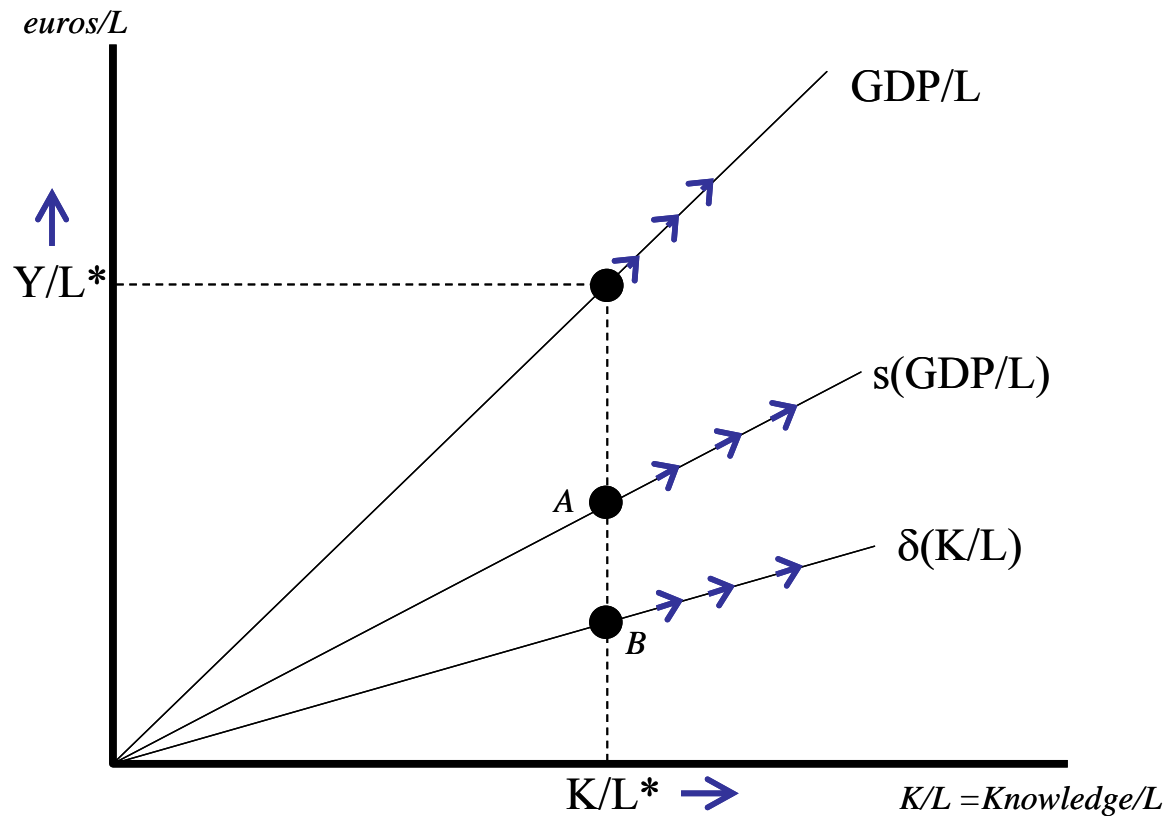
Irland



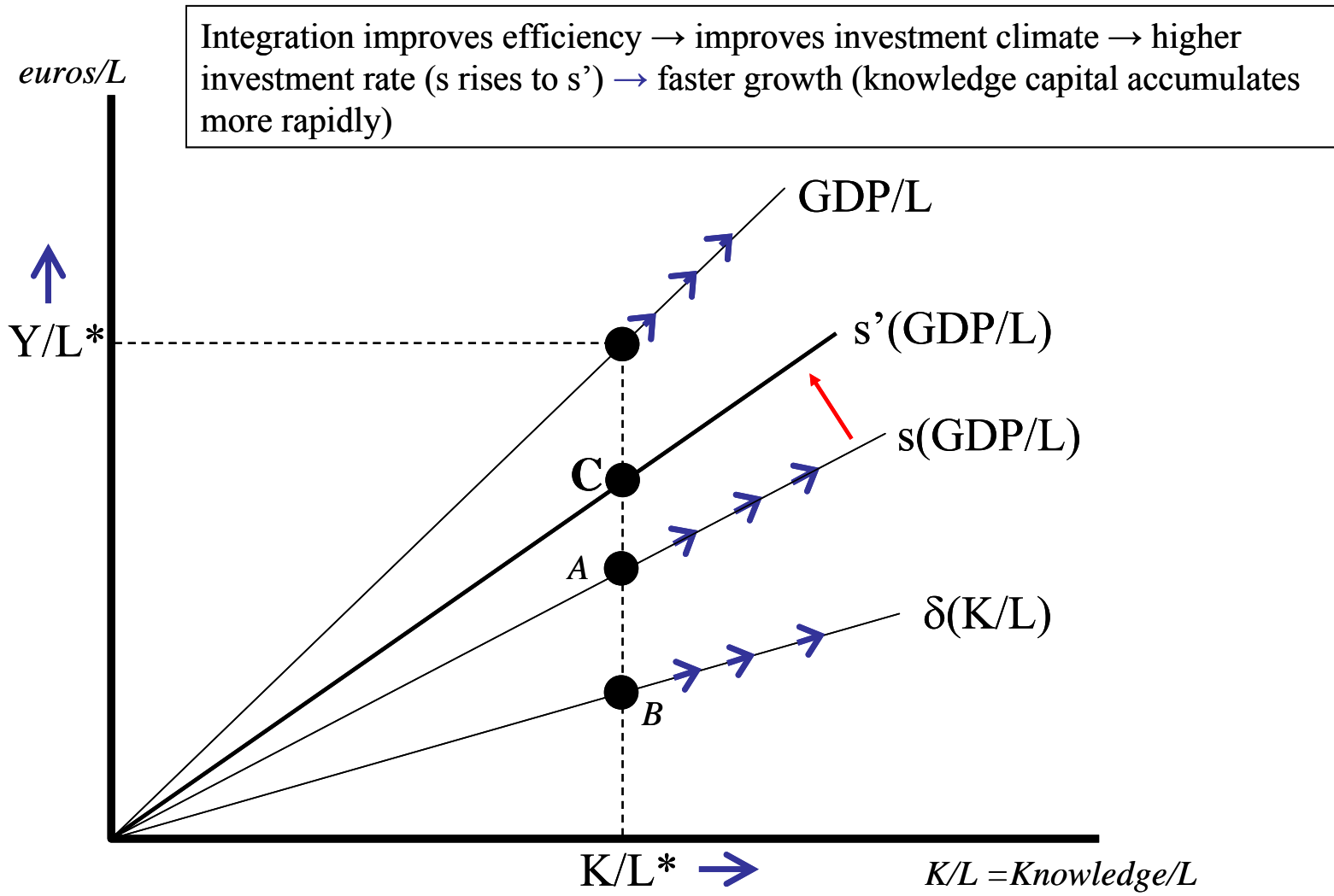
Griechenland



Der langfristige Effekt von Wissensakkumulation



Da Wissensakkumulation nicht abnehmender Grenzproduktivität unterliegt, führt eine Akkumulation über die Abschreibung hinaus zu einem kontinuierlichen Anstieg des Pro-Kopf Einkommens.



Integration der Faktormärkte

Integration der Faktormärkte kann ein Grund für die Steigerung der Effizienz sein und damit Anlass für eine Rotation der Produktionsfunktion.

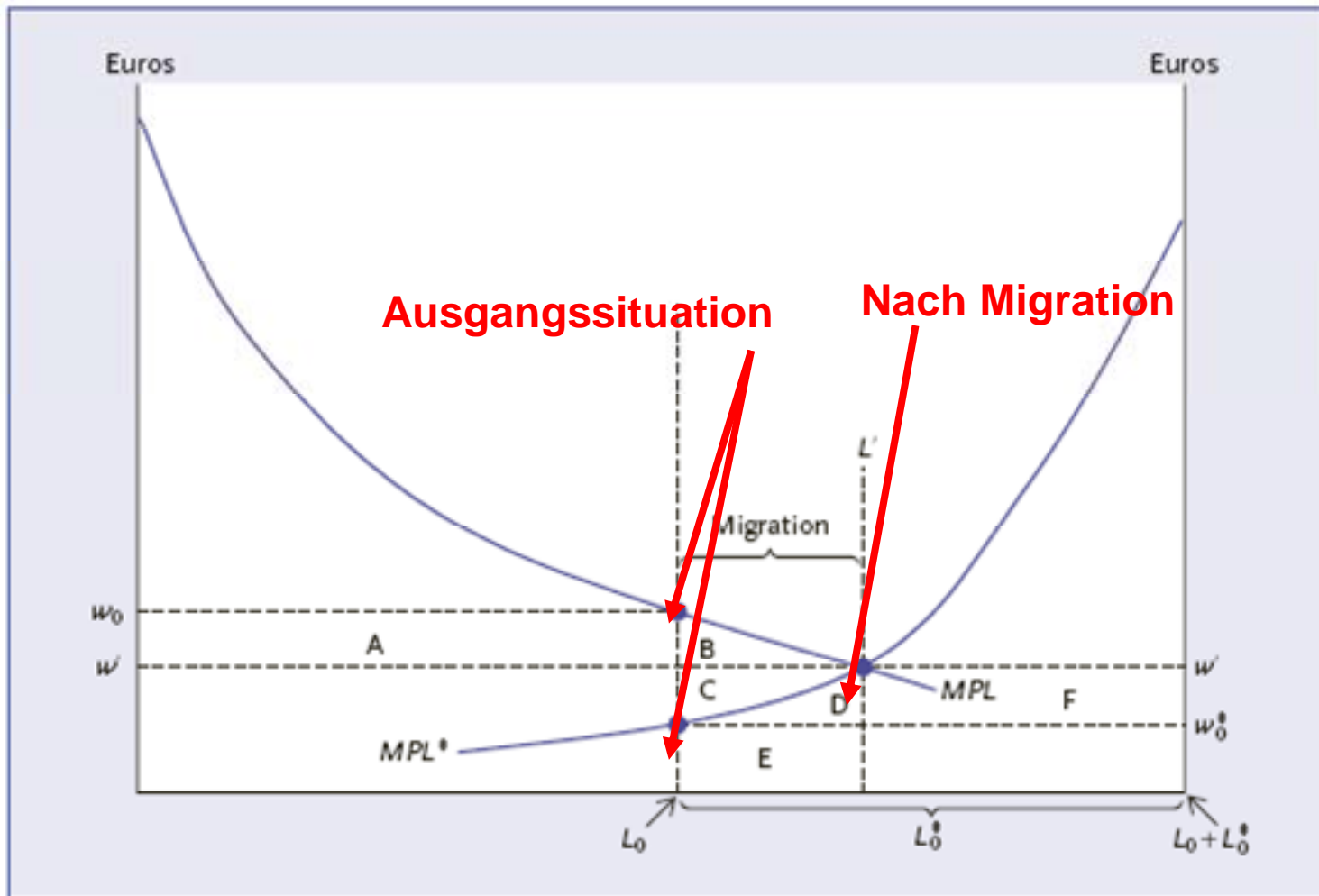
Beispiel: Integration der Arbeitsmärkte

Die Integration der Arbeitsmärkte in Europa und die Migration sind deutlich mehr umstritten als die Integration der Kapitalmärkte. Wir konzentrieren uns auf diesen Teil. Integration der Kapitalmärkte funktioniert analog. (Vgl. Kapitel 19 in Baldwin/Wyplosz).

Annahme: Die Länder sind geschlossen vor der Integration. Beide produzieren dasselbe Gut („Output“). Aufgrund von technologischen Unterschieden oder Unterschieden in der Ausstattung mit komplementären Faktoren (z.B. Kapital) in den beiden Ländern variiert die Grenzproduktivität der Arbeit. Das Inland hat eine höhere Grenzproduktivität der Arbeit und deshalb einen höheren Lohn. (Wir gehen von markträumenden Löhnen aus.)

Die Integration von Arbeitsmärkten impliziert, dass Arbeit so lange zwischen den Regionen fließt, bis die Ertragsrate der Arbeit in beiden Regionen ausgeglichen ist. Das ist dort der Fall, wo das Wertgrenzprodukt des Kapitals in beiden Regionen identisch ist.

Beide Länder haben positive Wohlfahrtseffekte durch höhere Effizienz.

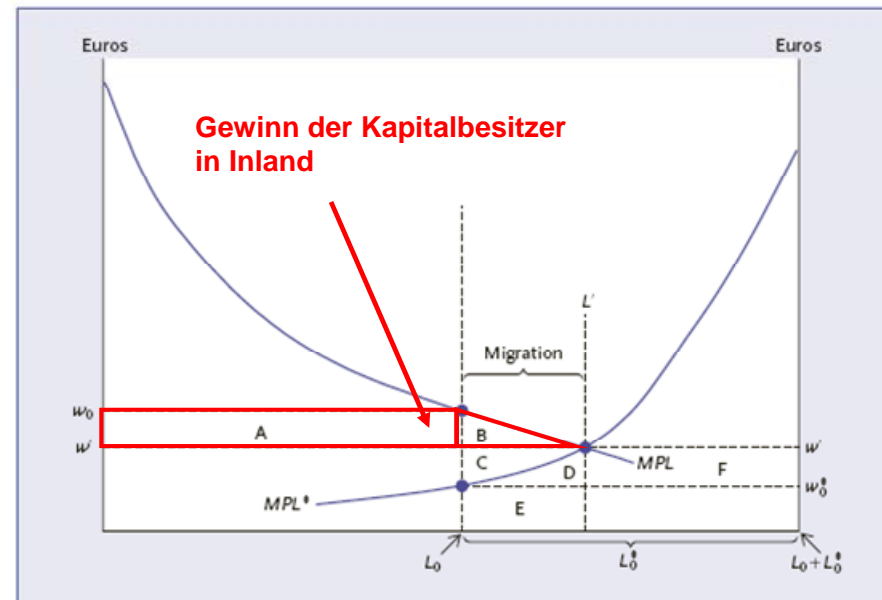
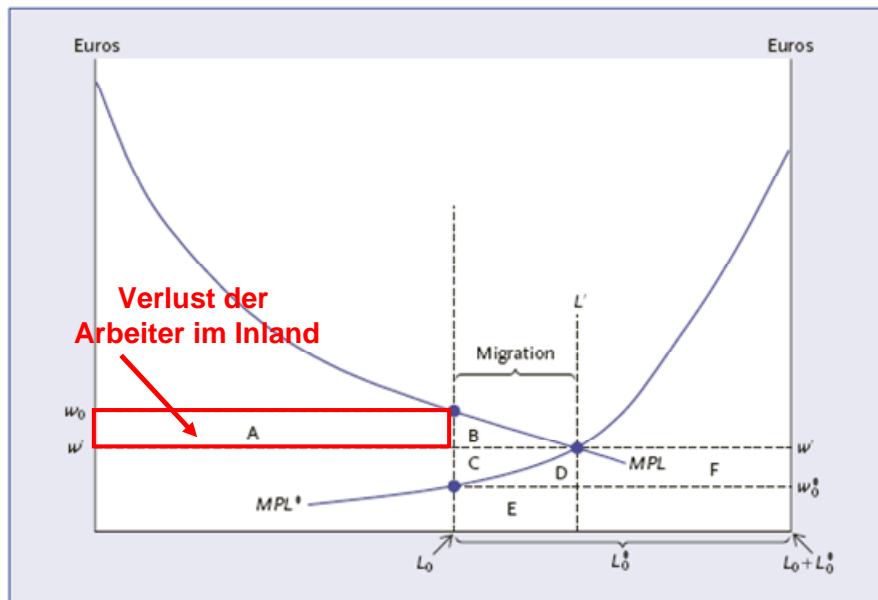


Die anfängliche Aufteilung der Arbeit ist gegeben durch den Punkt L_0 . Im Inland herrscht ein höherer Lohn als im Ausland (gekennzeichnet mit *).

Das bei diesem Faktorbestand erzielte gesamtwirtschaftliche Einkommen teilt sich auf in Arbeits- und Kapitaleinkommen. (Vgl. Folie 7.)

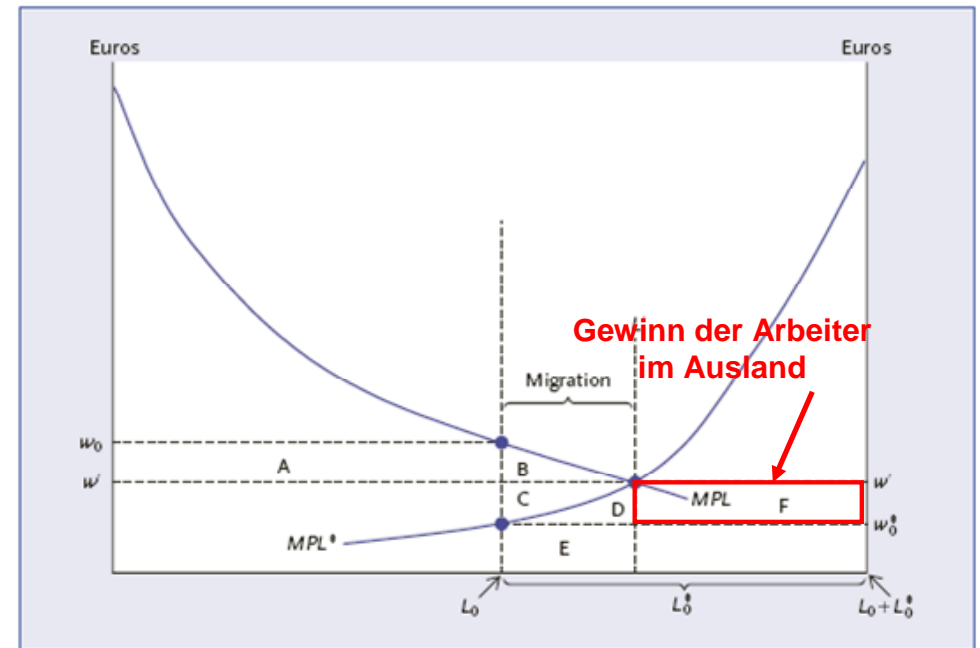
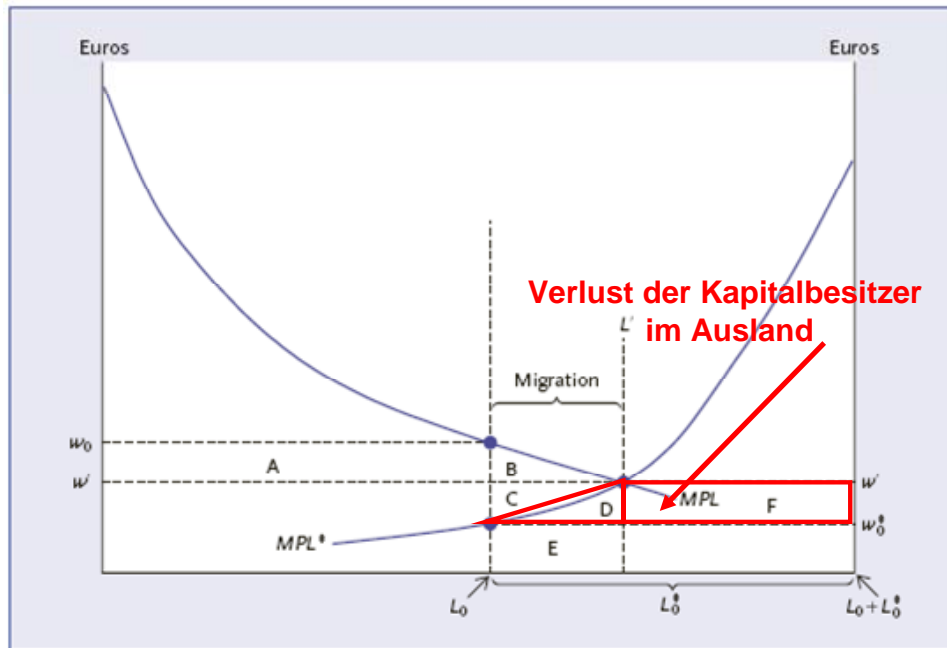
Nach Migration gilt die Arbeitsaufteilung L' und die Löhne in beiden Regionen gleichen sich an.

Effekte im Inland

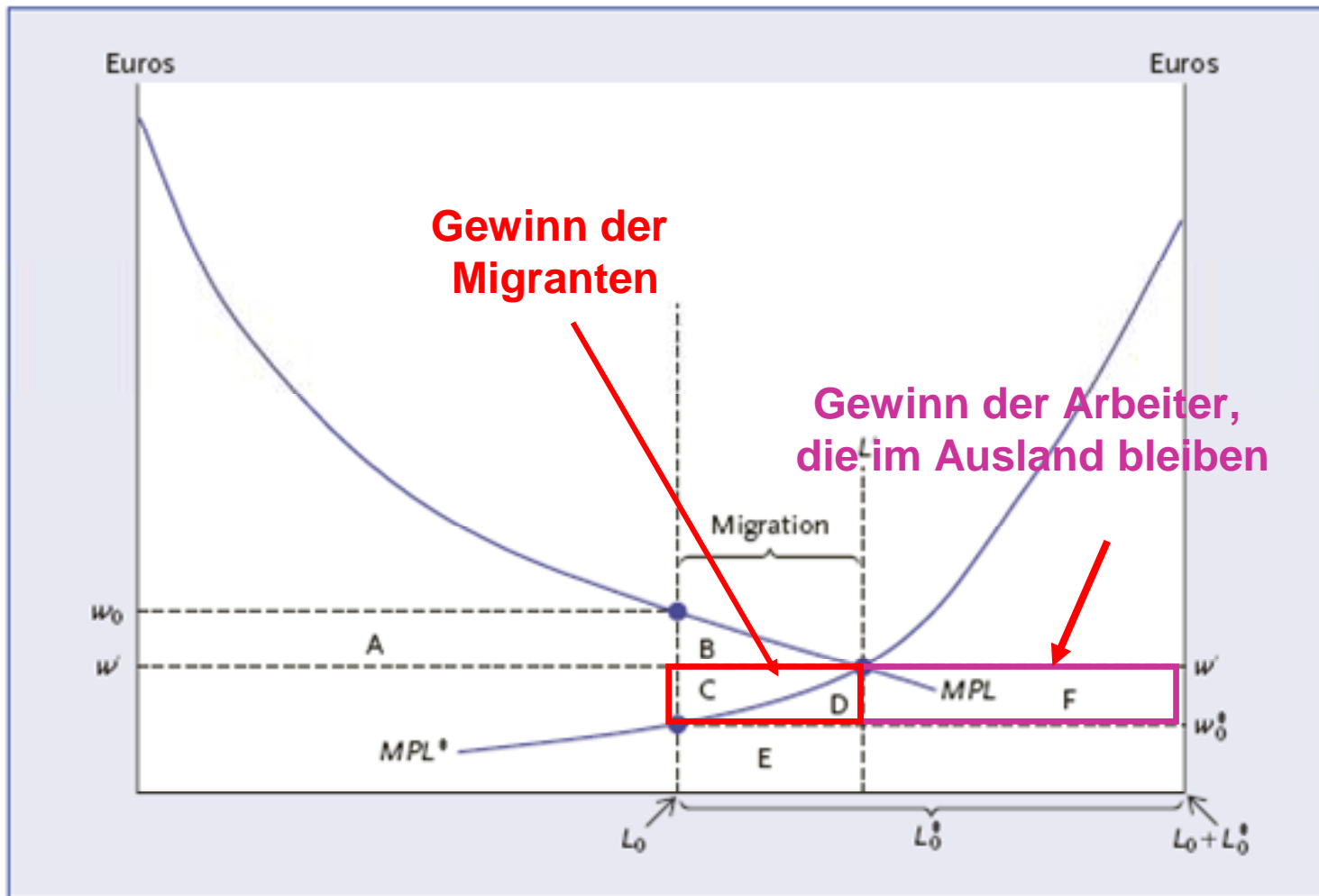


Die heimischen Arbeiter verlieren die Fläche A. Die heimischen Kapitalbesitzer gewinnen die Flächen A+B.

Effekte im Ausland



Die Kapitalbesitzer im Ausland verlieren die Flächen $D+F$.
 Die im Ausland verbleibenden Arbeitskräfte gewinnen F hinzu.



Die Migranten gewinnen die Flächen D+C hinzu.

Der gesamte Gewinn für beide Länder beträgt $B+C$. Die „Gewinner“ sind die inländischen Kapitalbesitzer und die Migranten. Die „Verlierer“ sind die inländischen Arbeitnehmer und die ausländischen Kapitalbesitzer.

Die Flächen $B+C$ spiegeln zugleich die größere gesamte Produktion wider, die aufgrund der höheren Effizienz des Einsatzes der Arbeit möglich ist.

Migrationsdruck in der EU?

Lohndifferenzen zwischen neuen und alten MS (2008).

Country	Weekly pay in euros	Index: Germany = 100
Bulgaria	48	6
Croatia	205	26
Czech Republic	204	26
Estonia	150	19
Hungary	152	19
Latvia	97	12
Lithuania	107	14
Poland	197	25
Romania	89	11
Slovakia	120	15
Slovenia	235	30

Trotz der erheblichen Lohndifferenzen, ist die Migration relativ gering und eher zurückgegangen.

Table 8.3 Net immigration before and after enlargements (thousands of people)

	Belgium	Denmark	Germany	Ireland	Greece	Spain	France	Italy
1997–2003	164	71	1146	193	302	2596	853	1197
2004–2007	202	42	237	245	162	2558	358	1753

	Luxembourg	Netherlands	Austria	Portugal	Finland	Sweden	UK	Total EU15
1997–2003	27	266	164	344	32	143	924	6522
2004–2007	12	-60	179	131	40	157	842	5557

	Bulgaria	Czech Rep.	Estonia	Cyprus	Latvia	Lithuania	Hungary
1997–2003	-213	32	-14	41	-33	-96	97
2004–2007	-1	174	1	52	-5	-28	71

	Malta	Poland	Romania	Slovenia	Slovakia	Total EU12
1997–2003	17	-497	-592	18	-14	-186
2004–2007	7	-79	-23	29	17	262

Note: A positive number indicates net immigration, a negative number signals net emigration.

Source: European Communities, 1995–2009

Ein Grund dafür sind sicherlich politische Eingriffe (Beschränkung der Migration und Übergangsfristen). Dies gilt besonders für niedrig Qualifizierte.

Ein weiterer Grund ist, dass die Qualität von Arbeitskräften stark variiert. Je nach Ausbildungsstand kann Arbeit nur begrenzt eingesetzt werden. Immigration ist häufig komplementär zu den im Inland vorhandenen Arbeitskräften.

Inländische Arbeit muss insgesamt nicht notwendigerweise durch Migration von ausländischen Arbeitskräften negativ betroffen sein. Ist Migration komplementär zur vorhandenen Arbeit, so verschiebt sich deren Grenzertragskurve nach oben und inländische Arbeit profitiert.

Table 8.4 Education level and skills of recent immigrant workers in the EU15 countries in 2005 (percentage of total)

	Overall EU employed	Immigrant workers from:		
		EU15	EU10	Outside EU
Education				
Low	27	15	15	36
Medium	47	41	63	40
High	26	44	22	23
Occupation				
High-skilled white collar	40	55	16	20
Low-skilled white collar	26	24	28	25
Skilled manuals	25	12	27	21
Elementary tasks	10	9	30	35

Source: Survey of the European Union, OECD, Sept 2007

	Immigrants as % of population	% immigrants from EU	Share with low education				Immigrants (millions)
			Total population	Nationals	EU foreigners	Non-EU foreigners	
Immigrants are more than 5% of population							
Luxembourg	33	90	55	51	62	42	0.1
Austria	9		29	28	16	51	0.7
Germany	9	25	30	30	36	56	7.3
Belgium	9	63	41	41	na	48	0.9
France	6	37	41	31	65	69	3.6
Immigrants are more than 3% of population							
Denmark	5	21	31	31	28	66	0.2
Netherlands	4	28	28	27	32	60	0.7
UK	4	38	41	41	49	28	2.1
Ireland	3	71	51	52	38	21	0.1
Immigrants are less than 2% of population							
Portugal	2	25	81	81	23	50	0.2
Greece	2	28	50	50	25	37	0.2
Italy	2	15	60	60	30	36	0.9
Finland	1	19	33	33	23	24	0.1
Spain	1	47	62	62	29	37	0.5
EU15	5	31					
Non-EU nations							
Switzerland	19	60					
Norway	4	41					

SOURCE: Adapted from Brücker (2002) 'Can International Migration Solve the Problems of European Labour Markets?'; Data on immigrant numbers and source countries from 1998; data on education levels from 1996.