

Kapitel 2: Struktureller Wandel

2 Struktureller Wandel

- 2.1 Einführung
 - 2.2 Inter- und Intrasektoraler Strukturwandel
 - 2.3 Regionaler Strukturwandel
 - 2.4 Produktzyklus-Hypothese
-

Literatur:

- Meißner, W./Fassing, W. (1989), Wirtschaftsstruktur und Strukturpolitik, München: Vahlen
- Willms, M. (1990), Strukturpolitik, in: Bender et al., Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Bd. 2, 4. Aufl., München: Vahlen
- Locher, L./Roeder, A. (2000), "Gibrats Gesetz" und das Wachstum von Firmen, WiSt, S. 699-701
- Pasinetti, L. (1993), Structural Economic Dynamics: A Theory of the Economic Consequences of Human Learning, Cambridge: Cambridge University Press
- Temple, J. (2001), Structural Change and Europe's Golden Age, mimeo, University of Bristol

Theorien des Strukturwandels

Suche nach allgemeingültigen Erklärungsmustern

- Empirische Regelmäßigkeit im SW?
- Zusammenhang zwischen Entwicklungsstand von VWen und Wirtschaftsstruktur?
- Konstellationen von Bestimmungsfaktoren, die typisch für bestimmten Entwicklungsstand?

Falls Zusammenhang:

- verschiedene VWen weisen bei ähnlichem Entwicklungsstand ähnliche Wirtschaftsstruktur auf

Falls kein Zusammenhang:

- unterschiedliche Wirtschaftsstruktur trotz ähnlichem Entwicklungsstand
- andere maßgebliche Faktoren?
(z.B. Rohstoffvorkommen, Klima, Umwelt...)

2.2 Intra- und intersektoraler Strukturwandel

2.2.1 Spezielle Theorien zum intersektoralen Strukturwandel

- a. Industrialisierungsstadien-Hypothese
- b. Normalstruktur-Hypothese
- c. Drei-Sektoren-Hypothese

2.2.2 Erklärungsansätze für intra- und intersektoralen Strukturwandel

- a. Entwicklung von Firmengrößen
- b. Änderung von Produktions-/Wertschöpfungs-/Beschäftigungsanteilen

2.2.1 Spezielle Theorien zum intersektoralen Strukturwandel

a. Industrialisierungsstadien-Hypothese

(Hoffmann 1931)

- Hoffmann (1931) "Stadien und Typen der Industrialisierung"
- Stadien und typische strukturelle Entwicklungsmuster des Industrialisierungsprozesses
- theoretische Analyse und erste statistische Studie des historischen Prozesses der Industrialisierung
- Stadien einer VW gekennzeichnet durch

Verhältnis der Nettoproduktionswerte von Konsum- und Kapitalgüterindustrie

- $\text{Nettoproduktionswert} = \text{Bruttoproduktionswert} - \text{Vorleistungen}$

Bruttoproduktionswert: Gesamtumsatz ohne Umsatzsteuer

Vorleistungen: Käufe von Gütern für die laufende Produktion, z.B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Zwischenprodukte,...

- Im Zuge der Entwicklung einer VW:

$$\frac{\text{Nettoproduktionswert Konsumgüterindustrie}}{\text{Nettoproduktionswert Kapitalgüterindustrie}} \downarrow$$

→ Begründung: nachfrageseitig

Verlagerung der Nachfrage der privaten Haushalte:

- Nachfrage nach kurzlebigen (lebensnotwendigen, arbeitsintensiven) Konsumgütern ↓
- Nachfrage nach langlebigen (kapitalintensiven) Gütern ↑

Industrialisierungsstadien-Hypothese aus heutiger Sicht:

- SW nicht mehr aus Verschiebung zwischen Konsum- und Kapitalgüterindustrie erklärt
- ABER: Grundidee eines Zusammenhangs zwischen Entwicklungsstand und Strukturwandel beibehalten.
- Verwendung anderer Erklärungsvariablen für das Entwicklungsstadium (Ansatz 2 + 3)

b. Normalstruktur-Hypothese

(Chenery 1960)

- Chenery (1960) "Patterns of Industrial Growth" / (1975) "Patterns of Development"
- Entwicklung der Bedeutung von 15 Wirtschaftszweigen während der Entwicklung von VWen
- ökonomischer Ansatz:

- zu erklärende Größen:

Anteile der einzelnen Wirtschaftszweige an Wertschöpfung/Beschäftigung

- erklärende Kennzahlen:

Pro-Kopf-Einkommen (Maß für Entwicklungsstand der VW)

Bevölkerungszahl (Maß für Größe der VW)

- kausaler Zusammenhang:

nachfrageseitig: Einkommenselastizität unterschiedlicher Branchen verschieden

angebotsseitig: Änderung der Knappheitsverhältnisse der Produktionsfaktoren

- Anhand der Ergebnisse für Vielzahl an Ländern in unterschiedlichen Entwicklungsstadien:
 - Ableitung einer "Normalstruktur" für VWen in bestimmten Entwicklungsstadien
 - Normalstruktur als Richtschnur für "richtige" Struktur → "Normstruktur"
- Normalstrukturansatz bedeutend für Entwicklungspolitik
- Abweichung von Normstruktur: "Unter-" bzw. "Überindustrialisierung "
- Vorteil dieses Ansatzes: Hoher Disaggregationsgrad
(genauere Analyse der strukturellen Verschiebungen)
- Nachteil dieses Ansatzes: Hoher Disaggregationsgrad
(weniger stabile Erklärungsmuster zu erwarten)

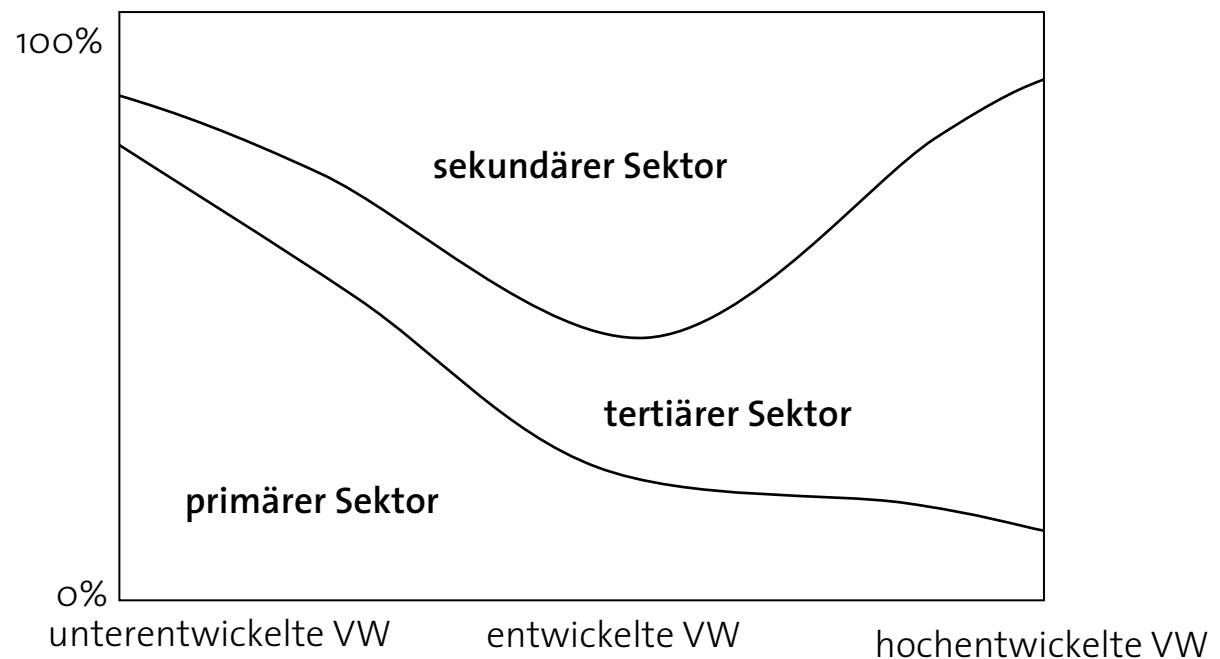
c. Drei-Sektoren-Hypothese

(Fisher 1939, Clark 1940, Fourastié 1949)

Verschiebung der Anteile der 3 Sektoren

- primärer Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei)
- sekundärer Sektor (Industrie, Bergbau, Handwerk, Bau- und Energiewirtschaft)
- tertiärer Sektor (Dienstleistungen: Handel, Verkehr, Banken, Versicherungen...)

Im Zuge der Entwicklung einer Volkswirtschaft:



Empirischer Befund (Deutschland):

Erwerbstätigenanteile

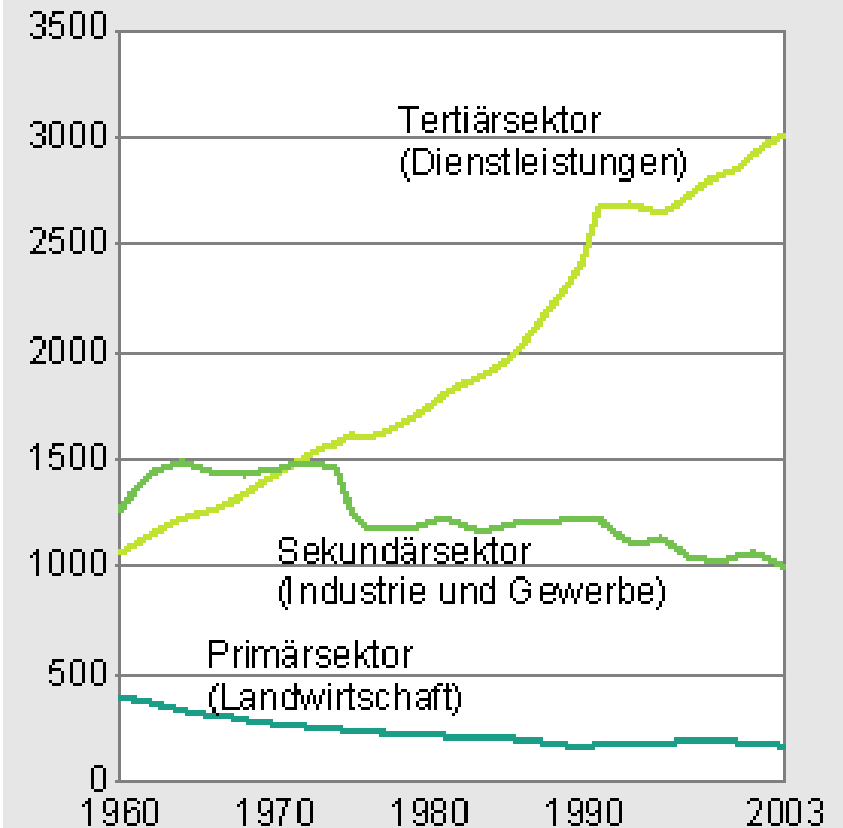
	1960	1996 (p.+s. S.), 1997 (t. S.)
Primärer Sektor	13,7 %	2,7 %
Sekundärer Sektor	47,9 %	34,7 %
Tertiärer Sektor	38,4 %	62,6 %

Bruttowertschöpfungsanteile (in %)

	1960	1995
Primärer Sektor	2,3	1,5
Sekundärer Sektor	47,9	35,1
Tertiärer Sektor	49,8	63,4

Empirischer Befund (Schweiz):

Trend zur Dienstleistungsgesellschaft

Erwerbstätige¹ in 1000

¹ Ab 1991 gilt als erwerbstätig, wer mindestens 1 Stunde pro Woche eine berufliche Aktivität ausübt.

© BFS

Begründung: Unterschiede bzgl.

- Einkommenselastizität der Nachfrage

[Fisher (1939)]

- im primären Sektor: $< 0,5$
- im sekundären Sektor: $> 0,5$ und < 1
- im tertiären Sektor: > 1

- Technischer Fortschritt in der Produktion

[Clark (1940) und Fourastié (1949)]

- im primären Sektor: mäßig
- im sekundären Sektor: hoch
- im tertiären Sektor: gering

Empirie: 3 Sekt. Hypothese bestätigt bzgl. Entwicklung zu Industrie-, bzw. postindustrieller Wirtschaft

Frage: Hypothese auch für die zukünftige Entwicklung gültig?

Beobachtung in hochentwickelten VWen:

- Entwicklung der Nachfrage nach Dienstleistungen langsamer als erwartet
- Gründe:
 - überproportionaler Preisanstieg (→ geringerer Nachfrageanstieg)
 - "Industrialisierung" der Haushalte (Ausstattung mit langlebigen Konsumgütern)
→ Eigenproduktion der Haushalte

2.2.2 Erklärungsansätze für intra- und intersektoralen Strukturwandel

Veränderungen der

- a. Firmengrößen
 - b. Produktions-/Wertschöpfungs-/Beschäftigungsanteile einzelner Branchen/Sektoren
-

a. Entwicklung der Firmengrößen

Empirische Fakten:

- Firmengrößen konvergieren nicht (selbst nicht innerhalb bestimmter Industrien)
 - keine vorhersagbaren Unterschiede der Wachstumsraten verschiedener Firmen
 - kleine Firmen wachsen im Allgemeinen nicht schneller als große
- Wachstumsraten von Firmen firmenspezifisch
 - nicht abhängig von Entwicklung des jeweiligen Industriezweigs oder der Konjunktur

- Wachstumsraten von Firmen nicht über die Zeit korreliert
 - Anpassung der Firmengrößen nicht kontinuierlich, sondern in unregelmäßigen Schritten
 - Grund: z.B. fixe Anpassungskosten
 - Firmengrößen scheinen zufälligem Pfad (Random Walk) zu folgen
-

Traditionelle Theorien zur Entwicklung von Firmengrößen

(vgl. Locher/Roider 2000)

a. Theorie von der optimalen Firmengröße

- Postulat: Existenz einer optimalen Firmengröße
- determiniert durch Produktions- und Marktstruktur
- Änderung der Firmengröße spiegelt nur Anpassung an optimale Firmengröße wider
- Problem: Entwicklung der Firmen müsste langfristig zum Stillstand kommen

b. Kernkompetenzmodelle

- Firmen besitzen firmenspezifisches Know-How , welches durch andere Firmen nicht imitierbar (z.B. bzgl. Fertigungsverfahren)
- Konsequenz: Entwicklung von Firmen kann auch anhaltend unterschiedlich sein

Problem bei **a** und **b**: Entwicklung der Firmengrößen folgt keinem Random Walk

Innovationsbasierte Ansätze

- These: Firmenwachstum abhängig von Ergebnissen der Innovationstätigkeit von Unternehmen
 - erfolgreiche Innovation: Firma wächst schneller
 - Ablösung einer Firma als Technologieführer: Firmengröße kann rückläufig sein
- Zeitpunkt des Erfolges von Forschung und Entwicklung jedoch unsicher
 - Entwicklung der Firmengröße nicht prognostizierbar
 - Firmengröße scheint Random Walk zu folgen

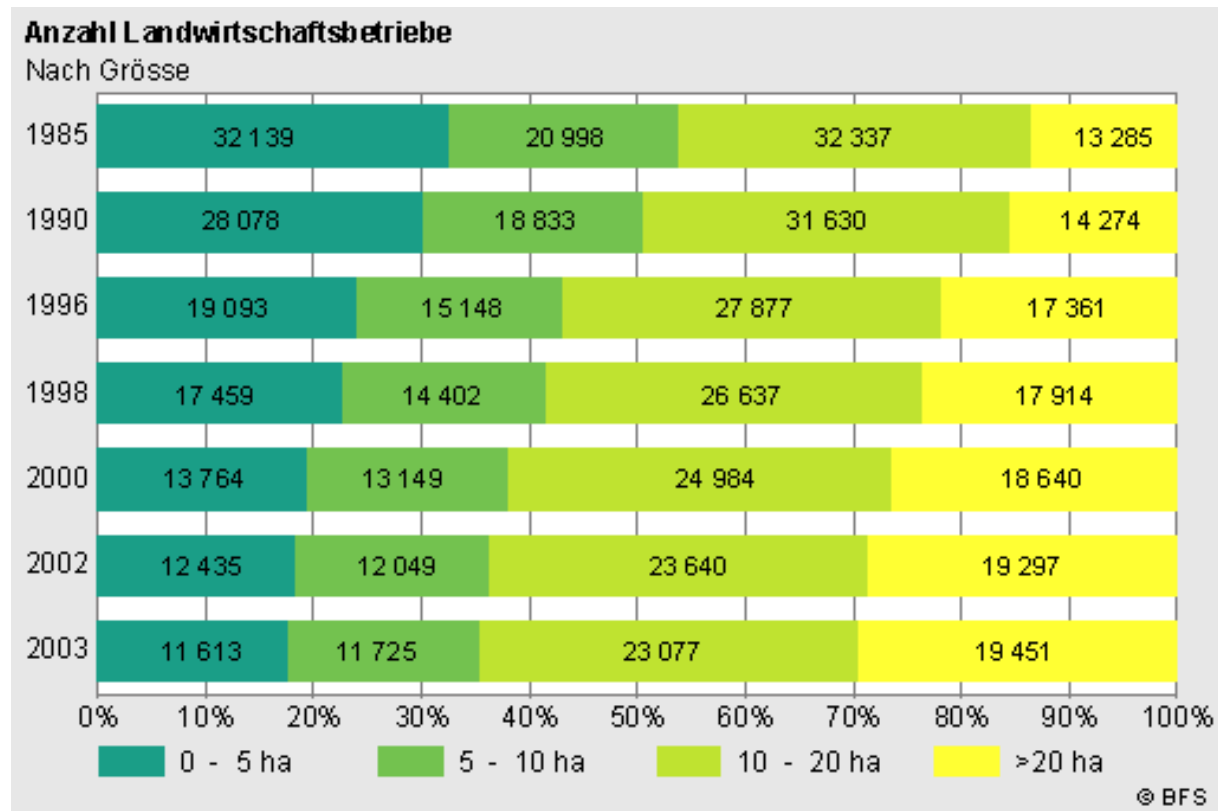
b. Änderung von Produktions-/Wertschöpfungs-/Beschäftigungsanteilen

Gründe: Unterschiede bzgl. ...

- Einkommenselastizitäten für einzelne Produkte eines Sektors (z.B. Kartoffeln, Bioprodukte)
- Produktivitätsentwicklung bzgl. Produktion einzelner Produkte (z.B. Bildung, Telekommunikation)
- Unterschiedliche Produktivitäts- und Preisentwicklung verschiedener Inputfaktoren, z.B.
 - Verteuerung des Faktors Arbeit gegenüber dem Faktor Kapital
 - weniger arbeitsintensive Branchen wettbewerbsfähiger → Anteil Arbeit ↓
 - technischer Fortschritt gerichtet auf kapitalintensivere Produktion → Anteil Arbeit ↓

Beispiele für intrasektoralen Wandel (Schweiz):

1. Entwicklung der Firmengrößen im primären Sektor (Landwirtschaft)

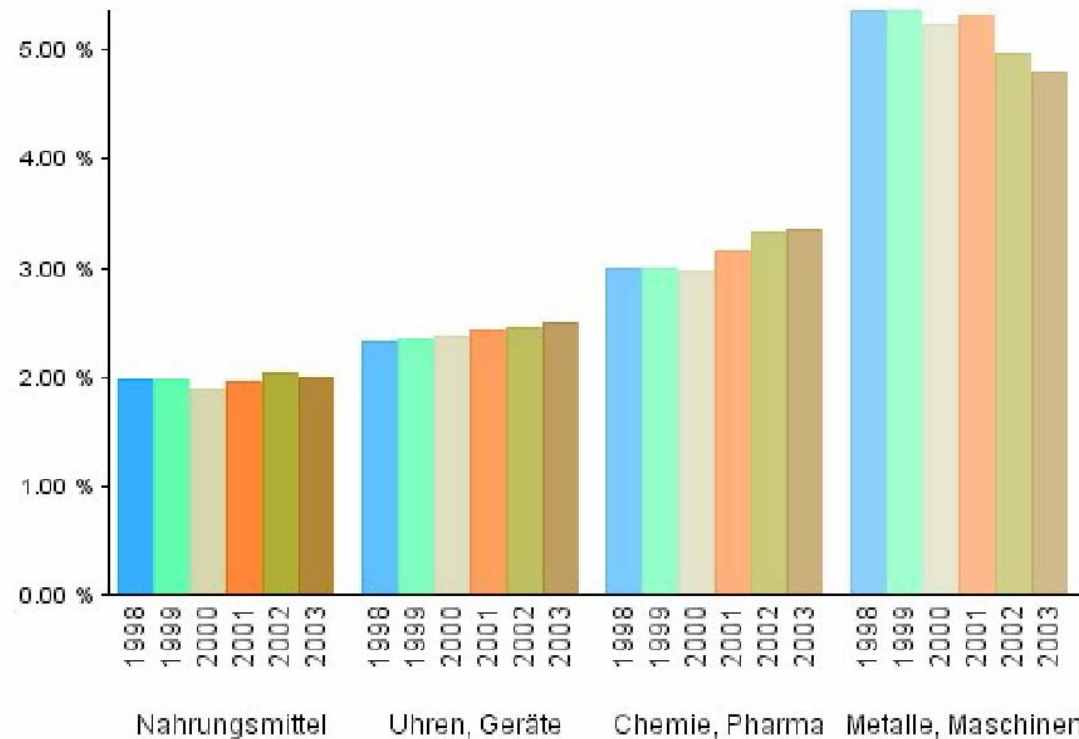


Quelle: BFS (2005)

- Abnahme der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe um 33,3%
- Anstieg der durchschnittlichen Betriebsgröße um 50% (bei Konstanz der Gesamtnutzfläche)

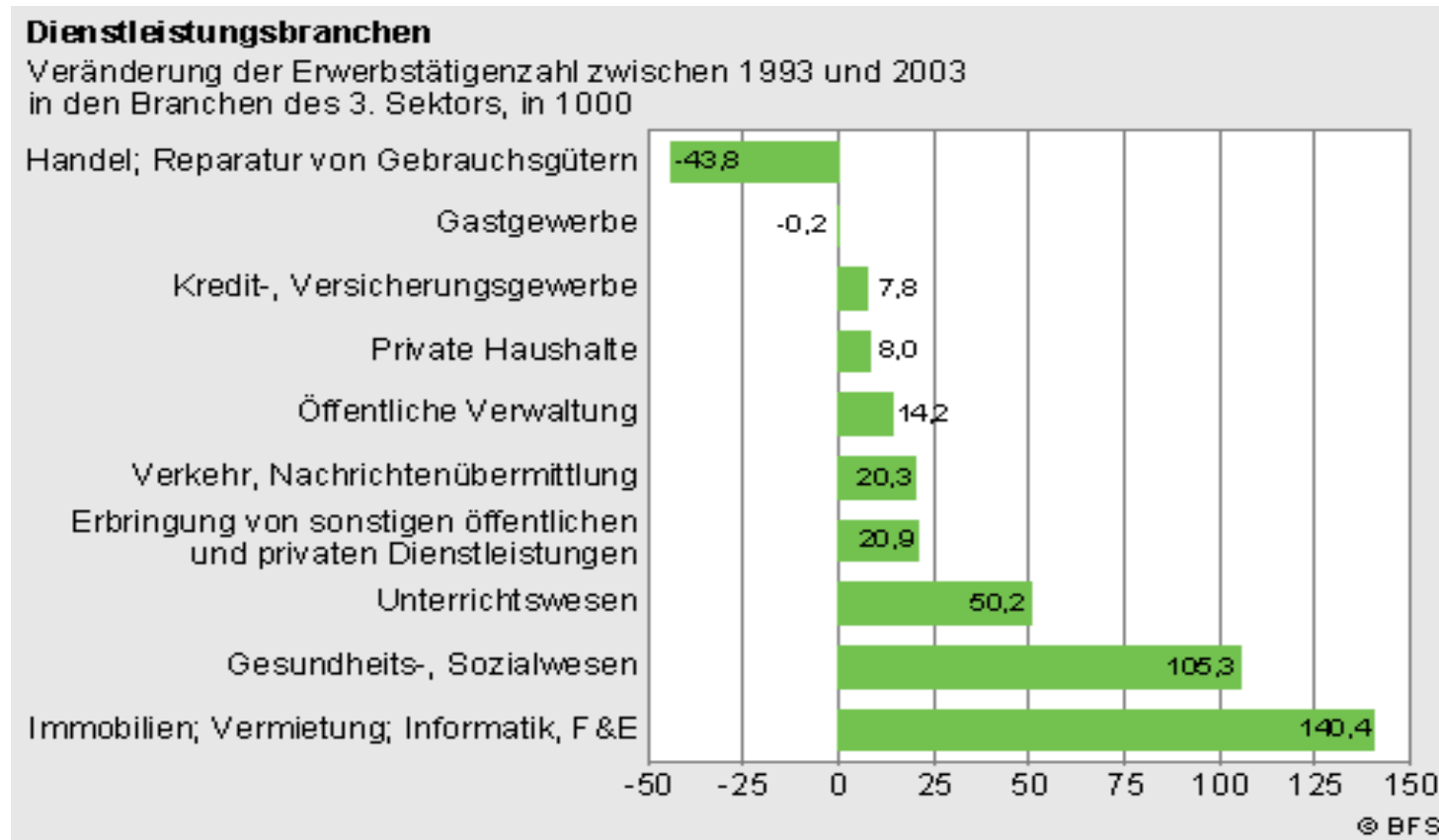
2. Anteil ausgewählter Industrien an der Bruttowertschöpfung im sekundären Sektor (1998-2003) :

Quelle: SGCI (2005)



3. Beschäftigtenstruktur im tertiären Sektor (1993-2003, Schweiz):

Quelle: BFS (2005)



Wachstumstheoretischer Ansatz (Pasinetti 1993)

- SW nicht nur als langfristiges Phänomen während Anpassungsprozess
- SW als unvermeidliches Element des Entwicklungsprozesses
- Betonung der Rolle des "Lernens" für Wachstum *und* Strukturwandel
 - Lernen:
 - Beobachtung, Experimentieren, Austausch von Wissen, Imitieren...
 - Kumulationseffekt des Lernens → zukünftige Generationen profitieren von Lernen vorangegangener Generationen
 - Lernen bzgl. Produktionsprozess → effizientere Produktion
 - Lernen bzgl. Konsummuster → Anpassung der Konsummuster im Zeitablauf
- Lernen treibt langfristiges Wirtschaftswachstum und Strukturwandel

Modellierung des "Lernens":

Angebotsseite:

- Betrachtung von m Gütern/Sektoren
- einfache Produktionsstruktur: Arbeit als einziger Produktionsfaktor
- "Lernen": Änderung der Arbeitskoeffizienten

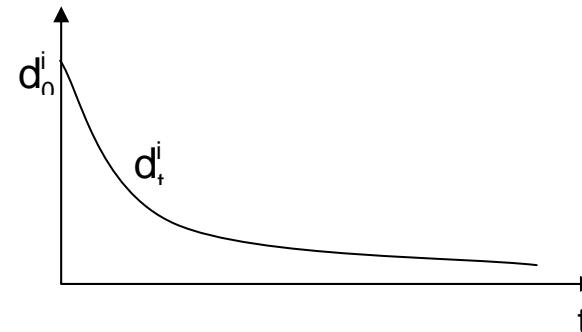
$$d_t^i = d_0^i \exp^{-a^i t}, \quad i=1, \dots, m$$

(Arbeitskoeffizient: im Durchschnitt eingesetzte Arbeitsmenge pro Outputeinheit)

d_t^i = Arbeitskoeffizient bzgl. Produktion des Gutes i zum Zeitpunkt t

a^i = "Lernrate" = Wachstumsrate des Arbeitskoeffizienten > 0

Entwicklung des Arbeitskoeffizienten im Zeitablauf:



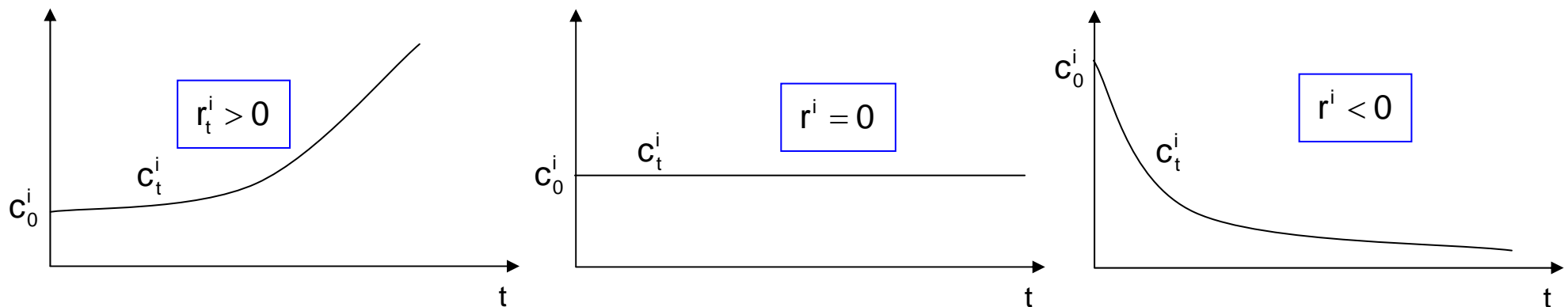
- Entwicklung der Arbeitskoeffizienten in unterschiedlichen Sektoren verschieden

Nachfrageseite:

- Unterschiedliche Einkommenselastizitäten für unterschiedliche Güter
- Änderung der Nachfrage nach unterschiedlichen Gütern bei steigendem Einkommen
- "Lernen": Änderung der Konsumkoeffizienten c_t^i : $c_t^i = c_0^i \exp^{r^i t}$

r^i = "Lernrate" = Wachstumsrate des Konsumkoeffizienten $> / = / < 0$

(nachgefragt Mengen Güter an der Produktion können im Zeitverlauf zunehmen, konstant bleiben oder abnehmen)



Erklärungspotential bzgl. Wachstum:

Verfügbare Menge an Arbeit immer effizienter einsetzbar

- immer grössere Menge an Gütern produzierbar
- Wirtschaft kann langfristig wachsen

Erklärungspotential bzgl. Strukturwandel: (nur intersektoral, da intrasektoral/regional nicht betrachtet)

a) Angebotsinduziert:

- unterschiedliche Entwicklung der Effizienz/Technologie (also des Arbeitskoeffizienten) in den verschiedenen Sektoren
 - relative Preise ändern sich (Preisverhältnisse)
 - Sektoren wachsen unterschiedlich
 - angebotsinduzierter Strukturwandel

b) Nachfrageinduziert:

- unterschiedliche Entwicklung der Nachfrage in den verschiedenen Sektoren
- Verschiebung der Anteile zwischen den Sektoren → nachfrageinduzierter Strukturwandel

2.3 Regionaler Strukturwandel

2.3.1 Allgemeine Ursachen regionalen Strukturwandels

2.3.2 Internationaler Handel

2.3.1 Allgemeine Ursachen regionalen Strukturwandels

1. Realisierung von Zentralisierungs- und Agglomerationsvorteilen

- bessere Erreichbarkeit aufgrund der wirtschaftsgeographischen Lage
- bessere Infrastrukturausstattung
- Vorteile räumlicher Ballung von Produktion
 - Senkung der Transport-/Transaktionskosten
 - Probleme allerdings:
 - Umweltbelastung
 - Überbelastung Infrastruktur
 - optimaler Konzentrationsgrad?
- Erreichung "kritischer Nachfrageschwellen" bei denen Gut überhaupt erst angeboten wird (geringere Nachfrage: keine Deckung der Fixkosten der Bereitstellung)

2. Regionale Unterschiede bzgl. der ...

- Verfügbarkeit von Produktionsfaktoren (relativ immobile Faktoren, siehe auch 2.3.2):
 - Arbeit
 - Humankapital
 - natürliche Ressourcen...
- Produktionseffizienz/technologischen Entwicklung
- Präferenzen
- weiteren politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen:
 - administrative Hürden, Rechtssicherheit, steuerliche Anreize...

3. Aufhebung von Handelsschranken, ökonomische und politische Integration von Märkten

- Beispiele:
- Abbau von Zollschränken und nicht-tarifären Handelshemmnissen (GATT, WTO)
 - (z.B. bilaterale Abkommen CH-EU, Wiedervereinigung D)

2.3.2 Internationaler Handel

Grundlegender theoretischer Erklärungsansatz für internationalen Handel:

Faktorproportionen – Hypothese → Heckscher-Ohlin-Modell

Grundgedanke:

- Intensität des Außenhandels hängt von relativer Faktorausstattung der Länder ab (Faktorproportionen)
- Unterschiedliche Produktionen erfordern unterschiedliche „Faktorkombinationen“, z.B.:
 - bodenintensive Produktion, z.B. Landwirtschaft
 - arbeits- " " z.B. Textil und Bekleidung
 - kapital- " " z.B. Großchemie

These: Spezialisierung der Länder entsprechend relativer Ausstattung mit Produktionsfaktoren

- Klassische Internationale Arbeitsteilung:
 - Entwicklungs-/Schwellenländer: Bessere Ausstattung mit Arbeit und natürlichen Ressourcen
 - Spezialisierung auf Rohstoffe und landwirtschaftliche Produkte
 - Export arbeitsintensiver und Import kapitalintensiver Güter
 - Industrieländer: Bessere Ausstattung mit Faktor Kapital
 - Spezialisierung auf kapitalintensive Produkte (Industriegüter)
 - Export kapitalintensiver und Import arbeitsintensiver Güter

- Wandel in internationaler Arbeitsteilung (seit der 2. Hälfte des letzten Jdt.'s zu beobachten)
 - verstärkter Export von Industrieprodukten auch durch Entwicklungsländer (EL)
 - Statistisch: 1965: 83% der Exporte aus EL Rohstoffe/lawi. Produkte
 Ende 80'er: 45% " " " " " " " "

- Grund: zunehmende Integration (Globalisierungseffekt)
 - Internationalisierung des Kapitalmarktes
 - weltweite Kommunikationstechniken
 - weltweite Angleichung von Konsummustern
 - Reduktion der Transportkosten...
- ABER: Für Industrieländer Anteil des Handels mit Entwicklungsländer am gesamten Handel mit Industrieprodukten relativ gering

z.B. Importe Schweiz 2001 (in % der gesamten Importe der genannten Kategorie)

Importe aus:	Afrika + Ozeanien + Asien + Zentr./ Süd- Amerika (ohne Japan+Australien)	Importe aus Europa
Chemicals /related products	3%	84%
Machinery/transport equipment	6%	82%

Heckscher-Ohlin-Modell:

- 2 Länder (A, B)
- totale Faktormobilität innerhalb eines Landes
- keine Faktormobilität zwischen den Ländern
- keine Transportkosten
- 2 homogene Produktionsfaktoren (Arbeit und Kapital)
- Produktion von 2 homogenen Gütern (x, y),
 - Gut x: kapitalintensiv
 - Gut y: arbeitsintensiv
- Land A relativ besser ausgestattet mit Arbeit
- Land B relativ besser ausgestattet mit Kapital

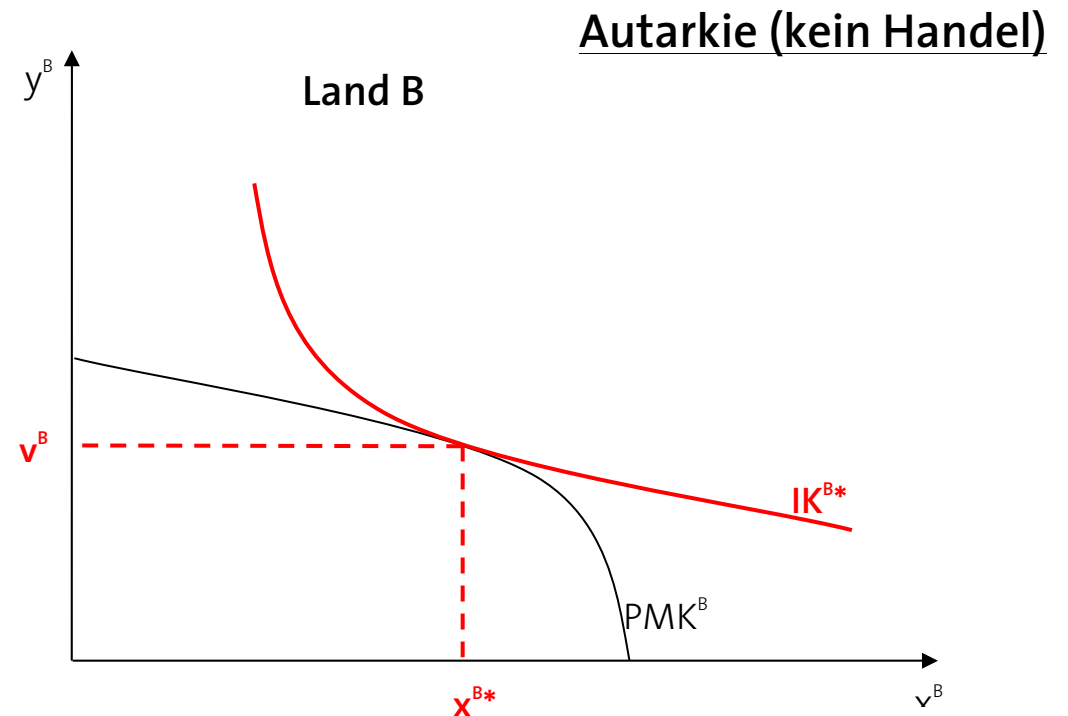
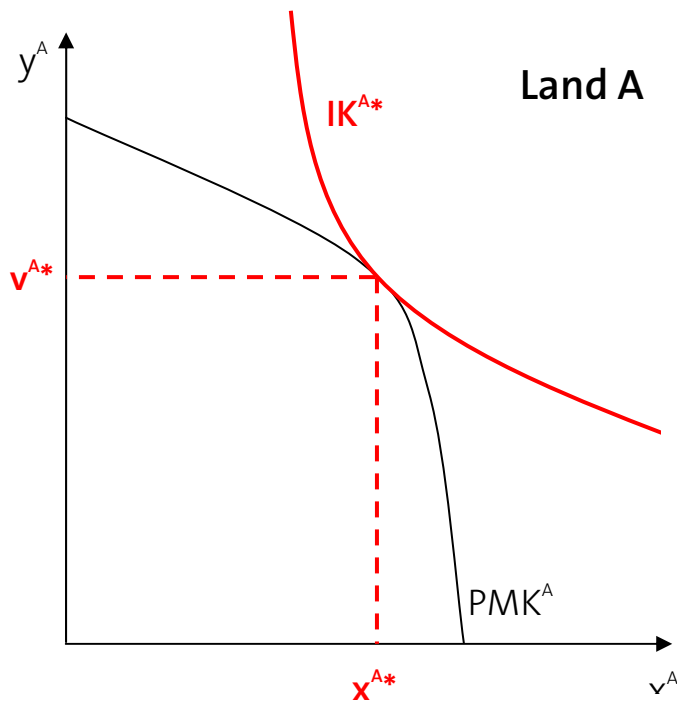
Konsequenzen der Annahmen über Ausstattung mit Produktionsfaktoren:

Land A: Kapital knapp im Verhältnis zu Arbeit

Land B: Arbeit knapp im Verhältnis zu Kapital

} Gut x in Land A relativ teurer als in Land B

→ Preisverhältnis: $\frac{p_x^A}{p_y^A} > \frac{p_x^B}{p_y^B}$



IK = gesellschaftliche Indifferenzkurve

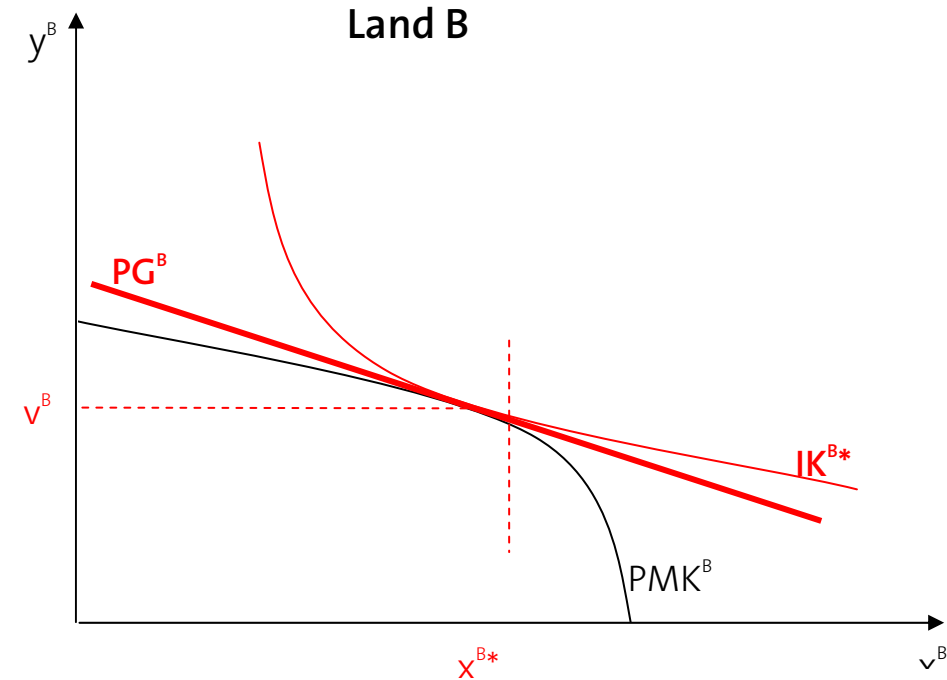
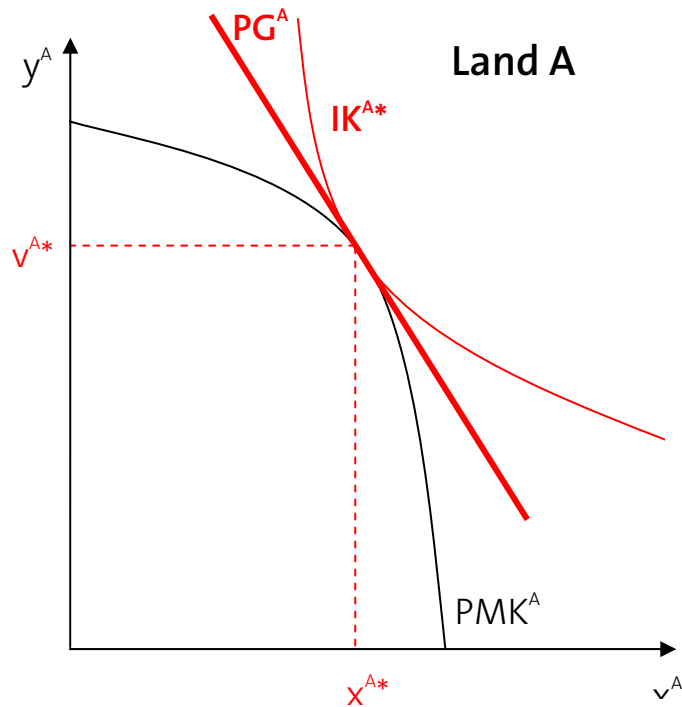
(alle Kombinationen aus Konsum von x und y , die die gleiche Wohlfahrt stiften)

PMK = Produktionsmöglichkeitenkurve

(alle Kombinationen von Gut x und y , die mit gegebenen Faktorbeständen im jeweiligen Land maximal prod. werden können)

* = erreichbares Optimum bei Autarkie

y^* , x^* = Produktion von Gut y , bzw. x in Land i

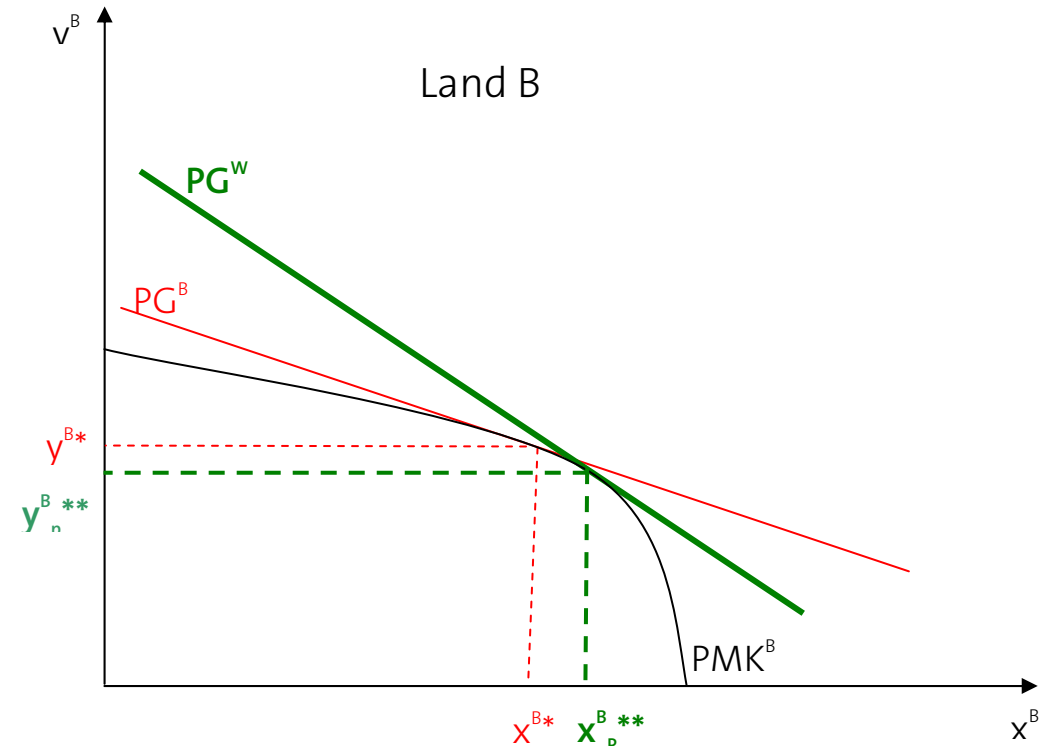
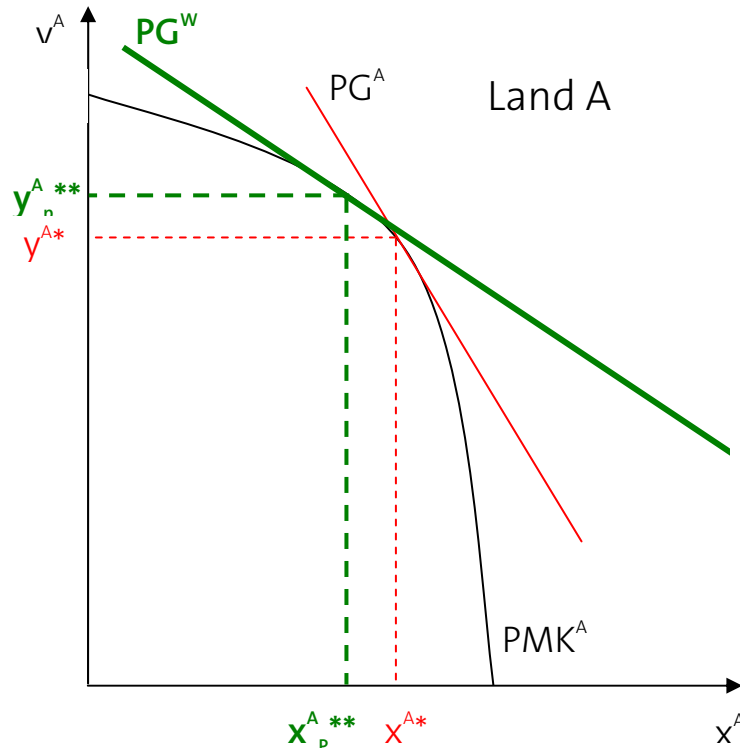
Autarkie (kein Handel)

PG^j = Preisgerade (Steigung entspricht Preisverhältnis $\frac{p_x}{p_y}$)

Autarkiegleichgewicht:

	Mengen	Wohlfahrt
Land A:	x^{A*}, y^{A*}	IK^{A*}
Land B:	x^{B*}, y^{B*}	IK^{B*}

Aufhebung der Handelsschranken: Anpassung des Preisverhältnisses und der Produktion



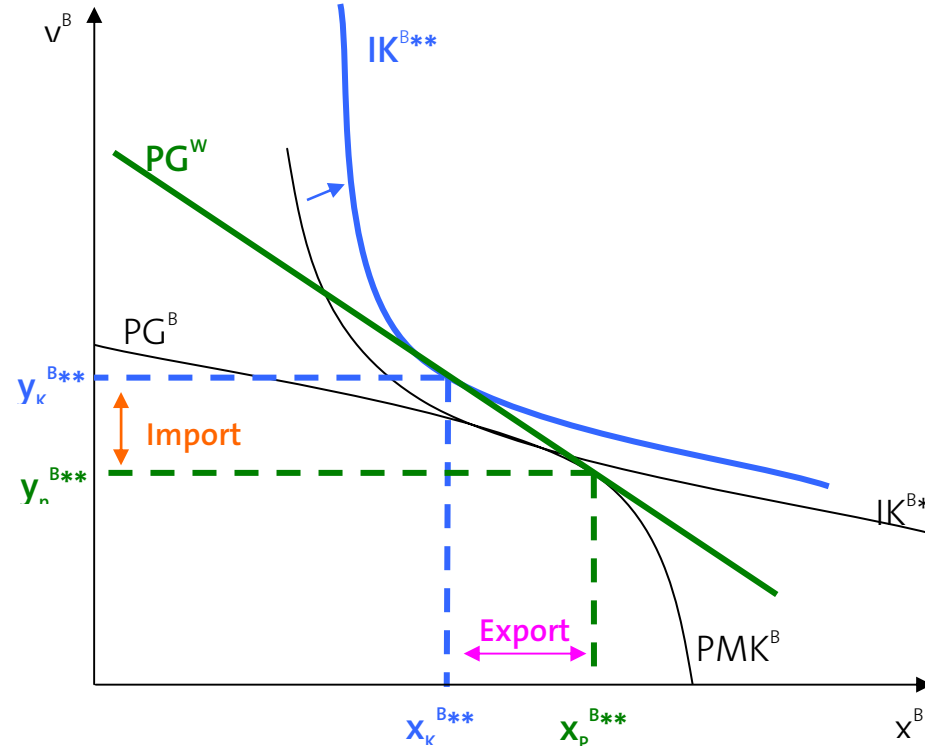
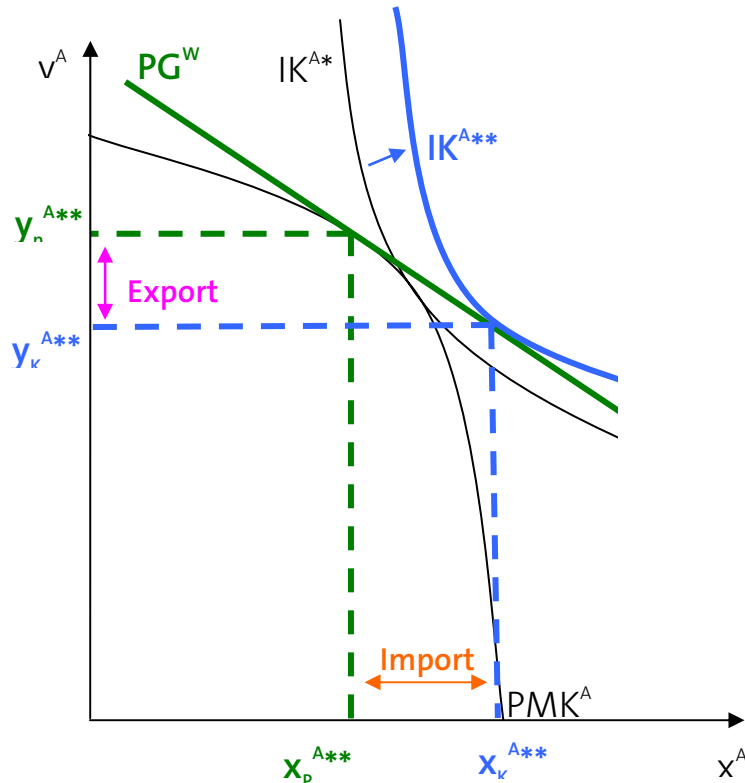
Handelsliberalisierung:

- Güterpreise auf Weltmarkt gleichen sich an (p_x^W, p_y^W)
- einheitliche Preisgerade auf Weltmarkt: PG^W (gültig für Land A und B)

$$\frac{p_x^A}{p_y^A} > \frac{p_x^W}{p_y^W} > \frac{p_x^B}{p_y^B} \quad \rightarrow \quad \text{absolute Steigung der Preisgeraden: } PG^A > PG^W > PG^B$$

2.3 Regionaler Strukturwandel

Handelsgleichgewicht: Exporte, Importe, Änderung der Wohlfahrt



Handelsgleichgewicht:	Produktion	Konsum	Handel	Wohlfahrt
Land A	$x_P^{A**} < x_K^{A**}$ $y_P^{A**} > y_K^{A**}$	x_K^{A**} y_K^{A**}	Import A = Export B Export A = Import B	$IK^{A**} > IK^{A*}$
Land B	$x_P^{B**} > x_K^{B**}$ $y_P^{B**} < y_K^{B**}$	x_K^{B**} y_K^{B**}	Export B = Import A Import B = Export A	$IK^{B**} > IK^{B*}$

Kritik an H-O-Modell:

- viele vereinfachende Annahmen, z.B.:
 - Annahme immobiler Produktionsfaktoren (z.B. Realität: Faktor Kapital hochmobil)
 - Vernachlässigung der Transportkosten
- Dynamische Aspekte nicht berücksichtigt (Entwicklung von z.B. Humankapital, Technologie, ...)

Fazit:

- Einige empirische Beobachtungen mit H-O-Theorem gut erklärbar (z.B. Textil- u. Bekleidungsindustrie in Schwellenländern)
- ABER i.d.R. beobachtete Handelsmuster komplexer (z.B. wachsende Handelsverflechtungen zwischen Industrieländern mit ähnlicher Faktorausstattung)

2.4 Produktzyklus-Hypothese

- Erklärung für inter-, intrasektoralen und regionalen SW
- Betonung angebotsseitiger Triebkräfte für SW
- Betrachtung des Produktzyklus einzelner Produkte/Branchen
- Ziel:
 - Vorhersagen der Entwicklung einzelner Branchen/Produkte auf Basis des Produktzyklus
 - darauf aufbauend:
 - 1. Ebene: Aussagen über intrasektoralen SW
 - 2. Ebene: Aggregation zu Aussagen über intersektoralen (gesamtwirtschaftlichen) SW

4 Phasen:

1. Phase (*Innovation*)

2. Phase (*Ausreifung und Standardisierung*)

3. Phase (*Automatisierung*)

1. Phase (Innovation):

- Marktnachfrage ungewiss
- hohe F+E-Intensität (experimentelle Phase, Technologie instabil)
- notwendig: hochqualifiziertes Personal (wissenschaftl. + ingenieurmäß. Qualifik.) → Produktion im Mutterland

2. Phase (Ausreifung und Standardisierung):

- Nachfrage stabil
- Produkt ausgereift und standardisiert → Massenproduktion
- Anteil erforderlicher hochqualifizierter Fachkräfte sinkt
- Imitation des Produktes → Wettbewerb
→ Auslagerung der Produktion zu Standorten mit geringeren Faktorkosten (insbes. Arbeit)

3. Phase (Automatisierung):

- Übergang zu kapitalintensiver automatisierter Produktion
→ Rückverlagerung ins Ursprungsland

- Änderung der Bedeutung der jeweiligen Branchen/Produkte während Produktzyklus
→ Beitrag zum Strukturwandel
- Fazit:
 - Aussagen über Entwicklung einzelner Branchen und deren Beitrag zum Strukturwandel, aber
 - Aussagen über gesamtwirtschaftliche Entwicklungstendenzen schwierig