

Themenfelder



- Standortwahl von Unternehmen
- Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung
- Räumliche Verteilung von Aktivitäten
- **Regionale Wachstumsmodelle**
- Regionalpolitik
- Stadtentwicklung und –politik
- Anwendungsbeispiele

Erklärung des BIPs im klassischen Ansatz

- Vereinfacht gilt im klassischen Erklärungsmodell

$$y_j = a \cdot K_j^{\beta_1} \cdot L_j^{\beta_2} \cdot R_j^{\beta_3} \quad \text{oder}$$

$$y_j = \beta_1 K_j + \beta_2 L_j + \beta_3 R_j + u$$

mit

y_j : BIP einer Ökonomie j

K_j : Kapitalstock

L_j : Arbeitsstunden

R_j : Verfügbare Ressourcen

a, u : Niveaufaktor

β_i : Produktionselastizitäten



Robert Merton Solow
Nobelpreis 1987

Klassisches Erklärungsmodell



- Darstellung in Matrixform (bei Betrachtung mehrerer Regionen)

$$y = \beta_1 K + \beta_2 L + \beta_3 R + u \text{ oder}$$

$$y = X\beta + u \text{ oder}$$

mit

y: n-elementiger Vektor der regionalen BIPs (n: Anzahl der Regionen)

K: n-elementiger Vektor des Kapitalstocks

L: n-elementiger Vektor der Arbeitsstunden

R: n-elementiger Vektor verfügbarer Ressourcen

β : k-elementiger Vektor der Produktionselastizitäten (k: # der Prod. Faktoren)

X: nxk-Matrix der Produktionsfaktoren

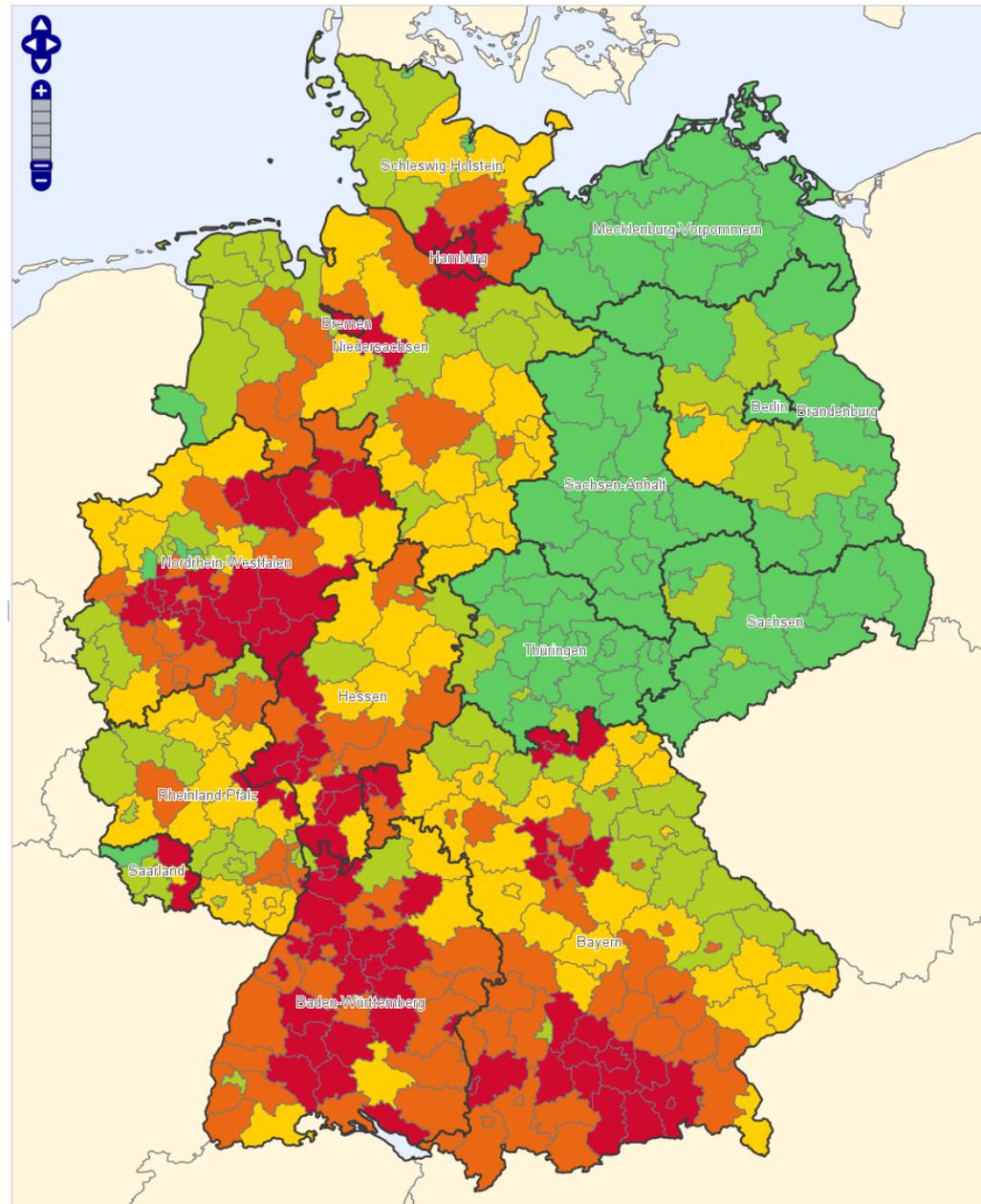
u: Konstante



- Steigende Einkommen lassen sich im klassischen Modell wie folgt generieren:
 - Erhöhter Kapitalstock (Bruttoinvestitionen liegen über den Abschreibungen)
 - Erhöhter Arbeitseinsatz (steigende Zahl der Beschäftigten, steigende Wochenarbeitszeit)
 - Erhöhter Ressourceneinsatz (steigender Energieinput)
 - Technologischer Wandel und Qualifikation der Beschäftigten (führt zu höheren Produktionselastizitäten des Kapital-, Ressourcen- und Arbeitseinsatzes)

Regionales Erklärungsmodell

- Regionaler Wohlstand basiert darüberhinaus auf Nachbarschaftseffekten



Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Themenbereichs "Verdienste und Einkommen"

Verfügbares Einkommen je Einwohner
[EUR]

Jahr: 2009

Kreise und kreisfreie Städte

5 Klassen, gleiche Besetzungen

Farbe	Wert [EUR]	Anzahl
	13.895 bis unter 16.377	82
	16.377 bis unter 18.019	83
	18.019 bis unter 18.944	82
	18.944 bis unter 20.307	83
	20.307 bis 31.020	82
	Keine Daten vorhanden	0
	Nicht selektiert	0

Existenz des räumlichen Effekts



- Definitionen von Nachbarschaft
 - Räumliche Nachbarschaft
 - Region i hat eine gemeinsame Grenze mit Region j
 - Erstellung einer $n \times n$ weight matrix (n : # Regionen) und $w_{ij}=1$ falls gemeinsame Grenze und $w_{ij}=0$ falls keine gemeinsame Grenze besteht
 - Länge der gemeinsamen Grenze von Region i und j
 - Räumliche Entfernung der Zentren von Region i und j
 - Zeitliche Entfernung der Zentren von Region i und j (welche Verkehrsmittel? belastetes oder unbelastetes Netz?)
 - Funktionale Nachbarschaft
 - Region i erfüllt gleiche Funktion wie Region j (Hauptstadt, Großstadt, Touristische Region, ...)

Existenz des räumlichen Effekts



- Anwendung von Moran's I zur Überprüfung einer räumlichen Abhängigkeit (spatial dependence)

$$I = \frac{N \cdot \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N [w_{ij} \cdot (y_i - \bar{y}) \cdot (y_j - \bar{y})]}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} \cdot \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}$$

mit

N: Anzahl der Regionen

w_{ij} : Element der $n \times n$ weight matrix

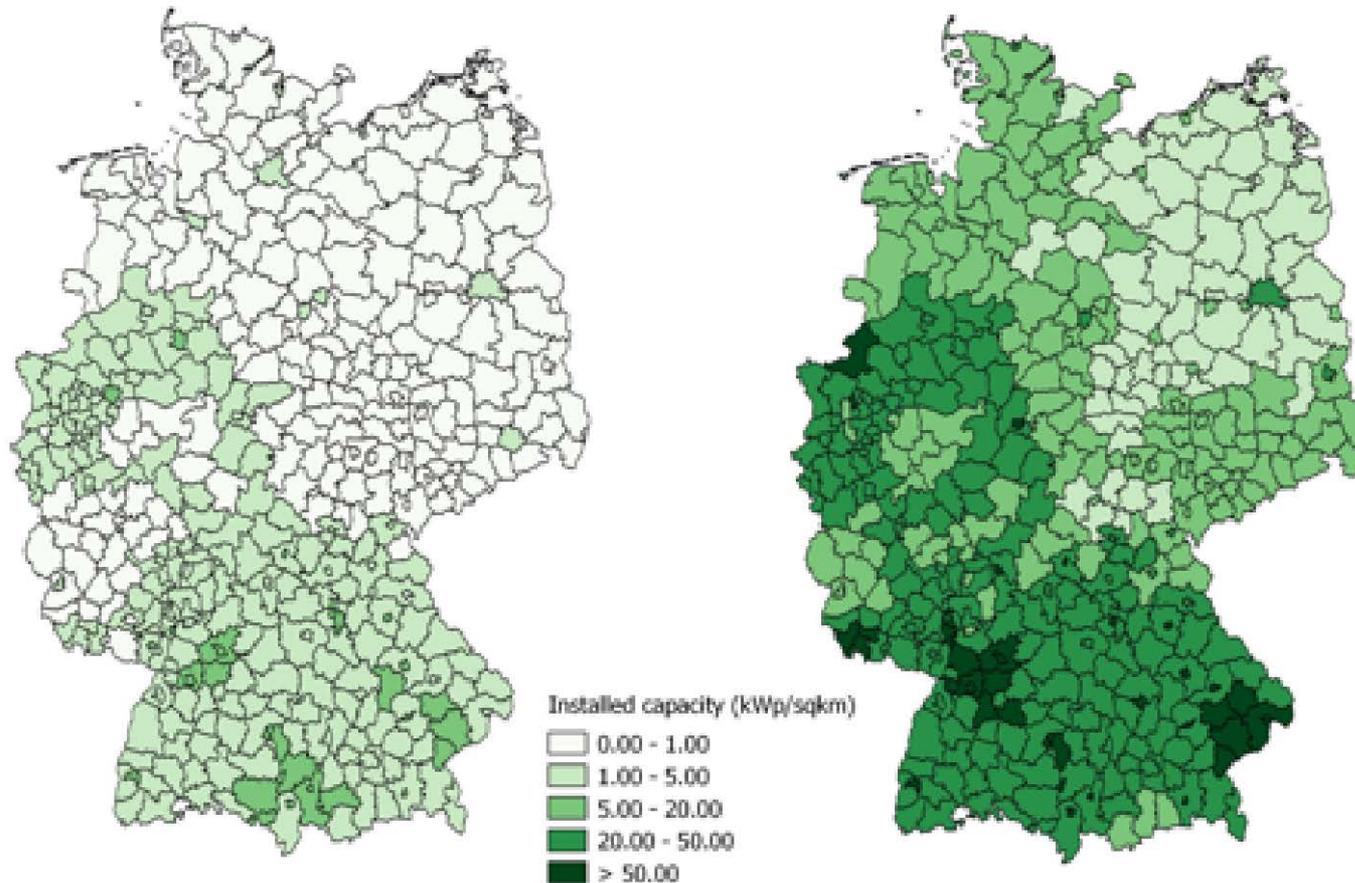
y : untersuchte Variable (y_i : Ausprägung in Region i , \bar{y} : Durchschnitt)

- Der Wertebereich liegt zwischen -1 bis +1. Werte zwischen -0,1 und +0,1 deuten auf eine hohe Unabhängigkeit der Regionen hin. Kleinere bzw. größere Werte lassen eine negative bzw. positive Abhängigkeit vermuten.

Existenz des räumlichen Effekts



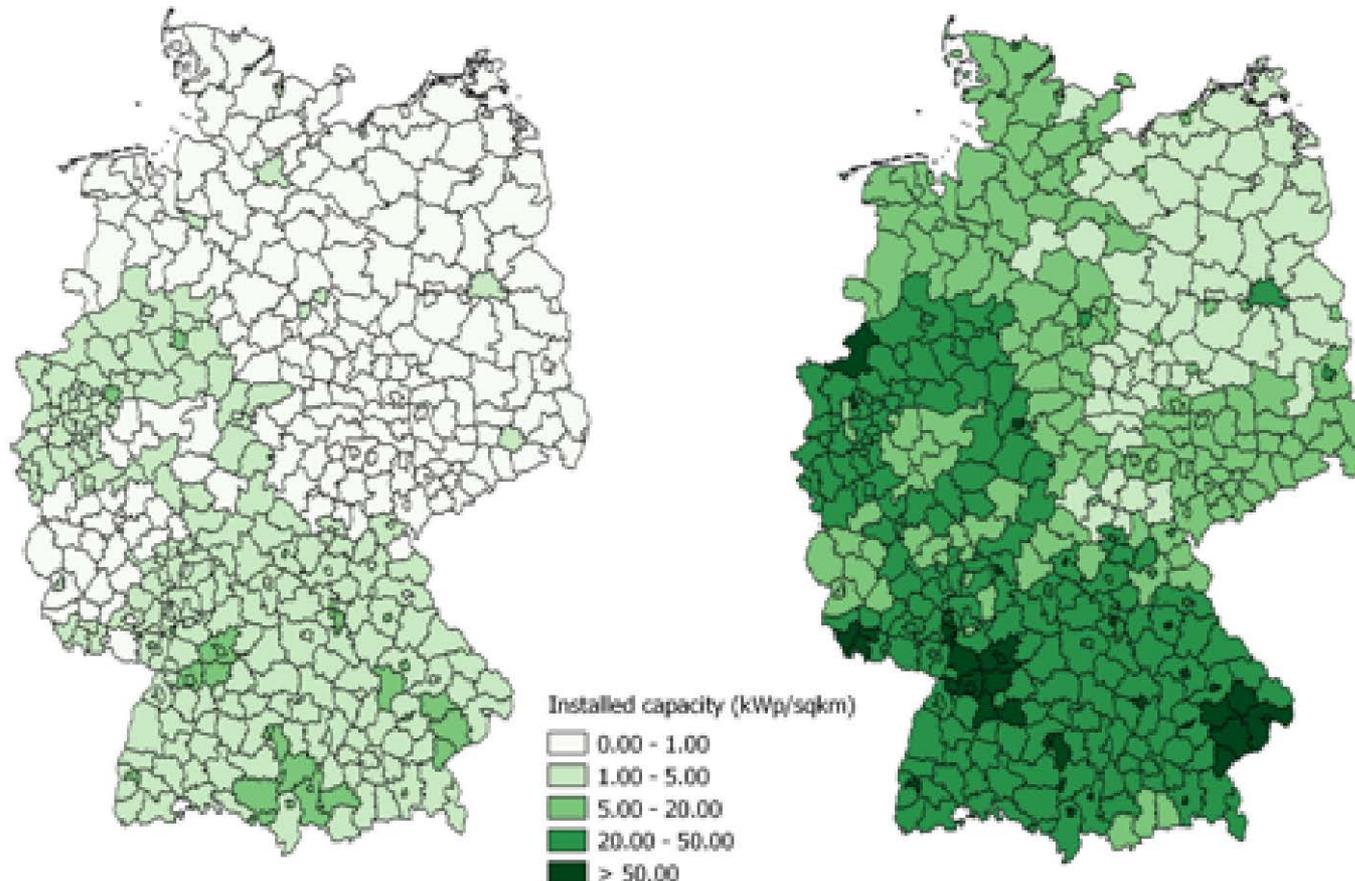
- Moran's I Werte für installierte Photovoltaikanlagen (<16kWp)



Existenz des räumlichen Effekts



- Moran's I Werte für installierte Photovoltaikanlagen (<16kWp)



2004: 0,56

2012: 0,52

Regionales Erklärungsmodell



- Wird eine räumliche Abhängigkeit vermutet, lassen sich die regionalen Einkommen unter Einbeziehung einer räumlichen Komponente erklären

$$y = \rho W y + X \beta + u$$

mit

ρ : Autoregressionsparameter

W : Weight matrix

Regionales Wachstum



- Regionales Wachstum lässt sich demzufolge wie im klassischen Modell durch einen erhöhten Einsatz an Produktionsfaktoren sowie einer Erhöhung der Elastizitäten generieren
- Zusätzlich kann eine Region von der Nähe einer wachsenden Region profitieren
- Daraus lässt sich die Förderung von Keimzellen des Wachstums in Verbindung mit einer stärkeren Vernetzung von Regionen ableiten (z.B. Metropolregionen mit starkem Wachstumskern)
- Umgekehrt werden Regionen dann aber von Ihren Nachbarn auch negativ beeinflusst (z.B. bei Krisen)



Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography (NEG)

- Klassische Handelsmodelle
 - David Ricardos Modell der komparativen Kostenvorteile
 - Jede Ökonomie spezialisiert sich auf die Produktion der Güter, bei denen sie einen komparativen Kostenvorteil gegenüber den Handelspartnern hat
 - Heckscher und Ohlins Faktorproportionen-Modell
 - Die Produktion der Güter richtet sich nach der relativen Faktorausstattung
 - Relativ kapital-, arbeits-, bzw. ressourcenreiche Ökonomien produzieren relativ kapital-, arbeits-, bzw. ressourcenintensive Güter



Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography (NEG)

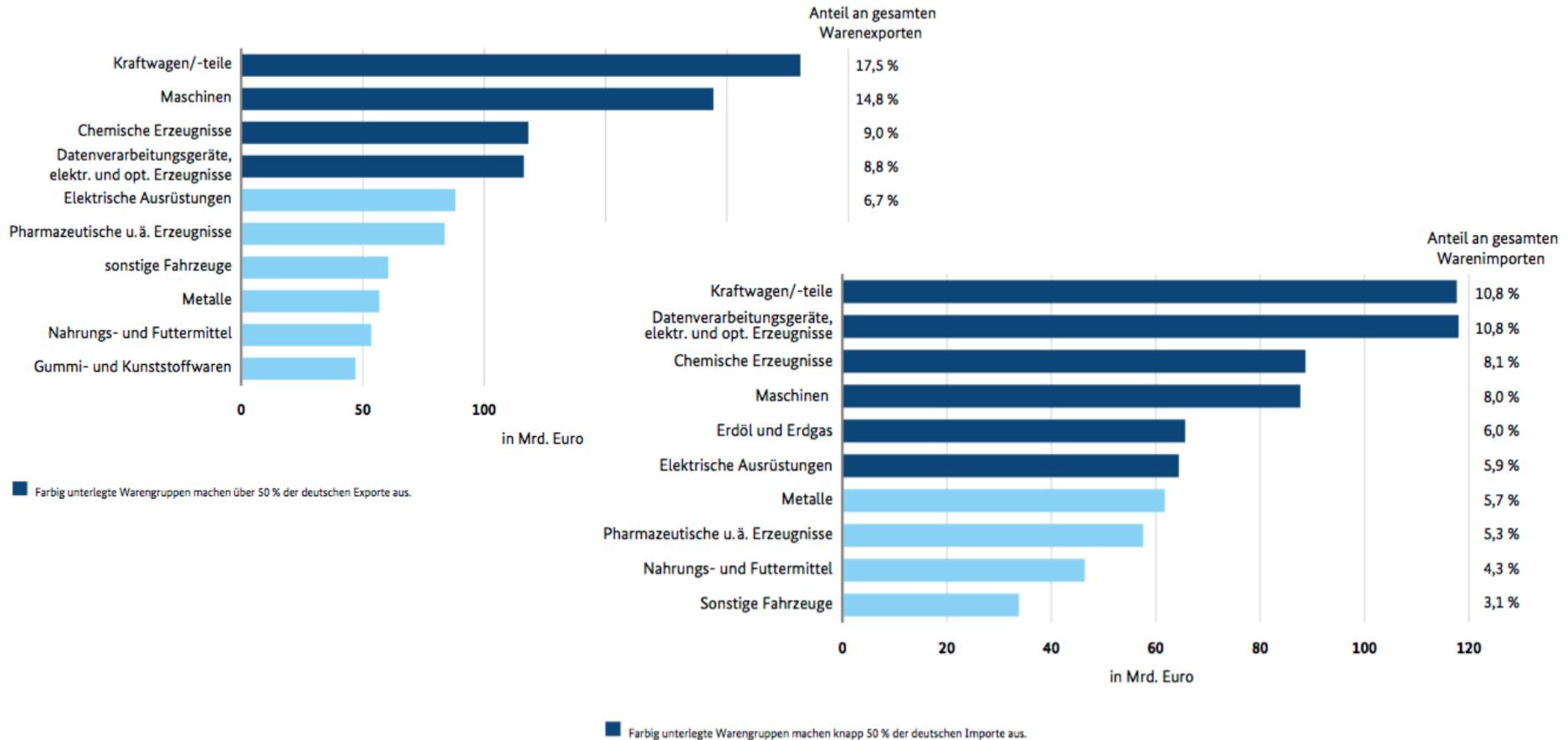
- Grundidee der New Economic Geography (NEG)
 - Handel zwischen benachbarten Ökonomien basiert zunehmend auf dem Austausch gleichartiger Güter (Widerspruch zu klassischen Erklärungsmodellen)
 - Handelskosten führen zu einer Verteuerung gleichartiger Güter
 - Lokale Produktion verringert Handelskosten und Preise (Price-Effect)
 - Bei gleichen Nominallöhnen steigt die Kaufkraft
 - Zuzug mobiler Arbeitskräfte
 - Erweiterung des heimischen Marktes durch höhere Bevölkerungsdichte (Home-Market-Effect)

- ➔ Sogwirkung der Zentren (Core)

Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography (NEG)



Wichtige Export- und Importgüter (DE, 2018, Mrd. Euro)



➔ Handel gleichartiger Güter mit hohem Gewicht.



Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography (NEG)

■ Die wichtigsten Handelspartner Deutschlands (2018)

Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel (Waren) der Bundesrepublik Deutschland (2018)

Rang	Exporte		Rang	Importe	
	Land	in 1.000 Euro		Land	in 1.000 Euro
1	Vereinigte Staaten	113 451 485	1	Volksrepublik China	106 171 296
2	Frankreich	105 335 976	2	Niederlande	98 189 209
3	Volksrepublik China	93 126 540	3	Frankreich	65 153 706
4	Niederlande	91 256 754	4	Vereinigte Staaten	64 568 921
5	Vereinigtes Königreich	82 005 607	5	Italien	60 219 129
6	Italien	69 979 988	6	Polen	55 171 615
7	Österreich	64 826 992	7	Tschechische Republik	47 739 351
8	Polen	63 322 088	8	Belgien	46 095 031
9	Schweiz	54 054 318	9	Schweiz	45 880 292
10	Belgien	44 375 862	10	Österreich	43 090 777
11	Spanien	44 301 637	11	Vereinigtes Königreich	36 967 616
12	Tschechische Republik	44 224 737	12	Russische Föderation	35 993 688
13	Ungarn	26 291 203	13	Spanien	32 475 893
14	Schweden	26 278 759	14	Ungarn	27 623 193
15	Russische Föderation	25 913 034	15	Japan	23 734 450
16	Japan	20 446 908	16	Türkei	16 345 615

➔ Hohe Bedeutung Chinas, der USA und benachbarter Ökonomien



Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography

- Price-Effect
 - Handelskosten sind positiv
 - Lokale Produktion gleichartiger Güter führt zu sinkenden Preisen
 - Prohibitive Handelskosten führen zu steigender Vielfalt in Produktionszentren (Städte/Metropolregionen)

- Während die größere Vielfalt empirisch leicht zu belegen ist, weisen viele Studien auf höhere Lebenshaltungskosten in den Städten hin

- ➔ **Widerspruch zum Kaufkraftargument der NEG?**

Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography



- Auflösung des Widerspruchs I
 - Unterscheidung von handelbaren und nicht-handelbaren Gütern
 - Verbilligung handelbarer Güter
 - Verteuerung nicht-handelbarer Güter
 - Die Verteuerung lässt sich hauptsächlich auf die steigenden Grundstückspreise zurückführen (hohe Nachfrage bei nahezu konstantem Angebot).
 - Verbilligung nicht-handelbarer Güter beim Herausrechnen der Grundstückspreise

Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography



- Auflösung des Widerspruchs II
 - Berücksichtigung von Qualitätsmerkmalen
 - Reichere Haushalte wählen bei Verfügbarkeit zweier gleichartiger handelbarer Produkte das qualitativ hochwertigere Gut (Bioprodukte, Frischwurst, ...)
 - Berücksichtigung der Einkommensunterschiede
 - Haushalte in den Zentren verfügen über ein höheres Einkommen. Fallen die Einkommenssprünge höher aus als die Kosten der Lebenshaltung, so geben die Haushalte für die handelbaren Güter einen deutlich kleineren Teil ihres Budgets aus (gefühlte Verbilligung).

Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – New Economic Geography

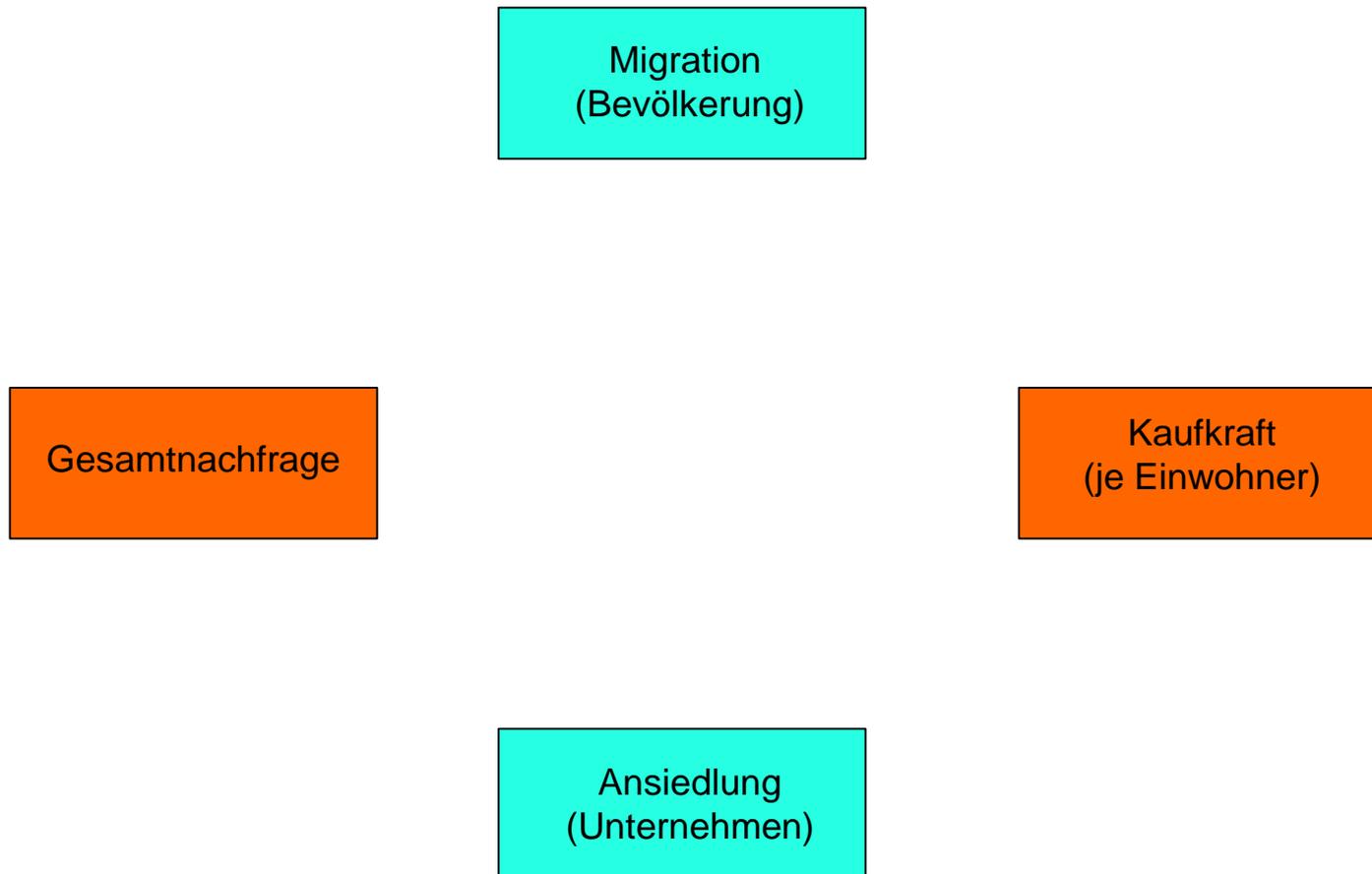


■ Home-Market-Effect

- Fallen bei der Produktion von Gütern hohe Fixkosten an, so ist es sinnvoll, die Produktion an wenigen Standorten zu konzentrieren und von dort die Güter zu exportieren.
- Bei konstanten variablen Stückkosten, sinken die gesamten Herstellerkosten (pro Stück, ohne Transport) mit der Nachfrage.
- Um die anfallenden Transportkosten zu minimieren, sollte der Produktionsstandort möglichst in den Zentren großer Marktgebiete liegen (Core).
- Durch die steigende Kaufkraft in den Zentren (Price-Effect) steigt die Nachfrage in den Zentren kontinuierlich an und verstärkt den Home-Market-Effect (sich verstärkender Feedback-Loop)

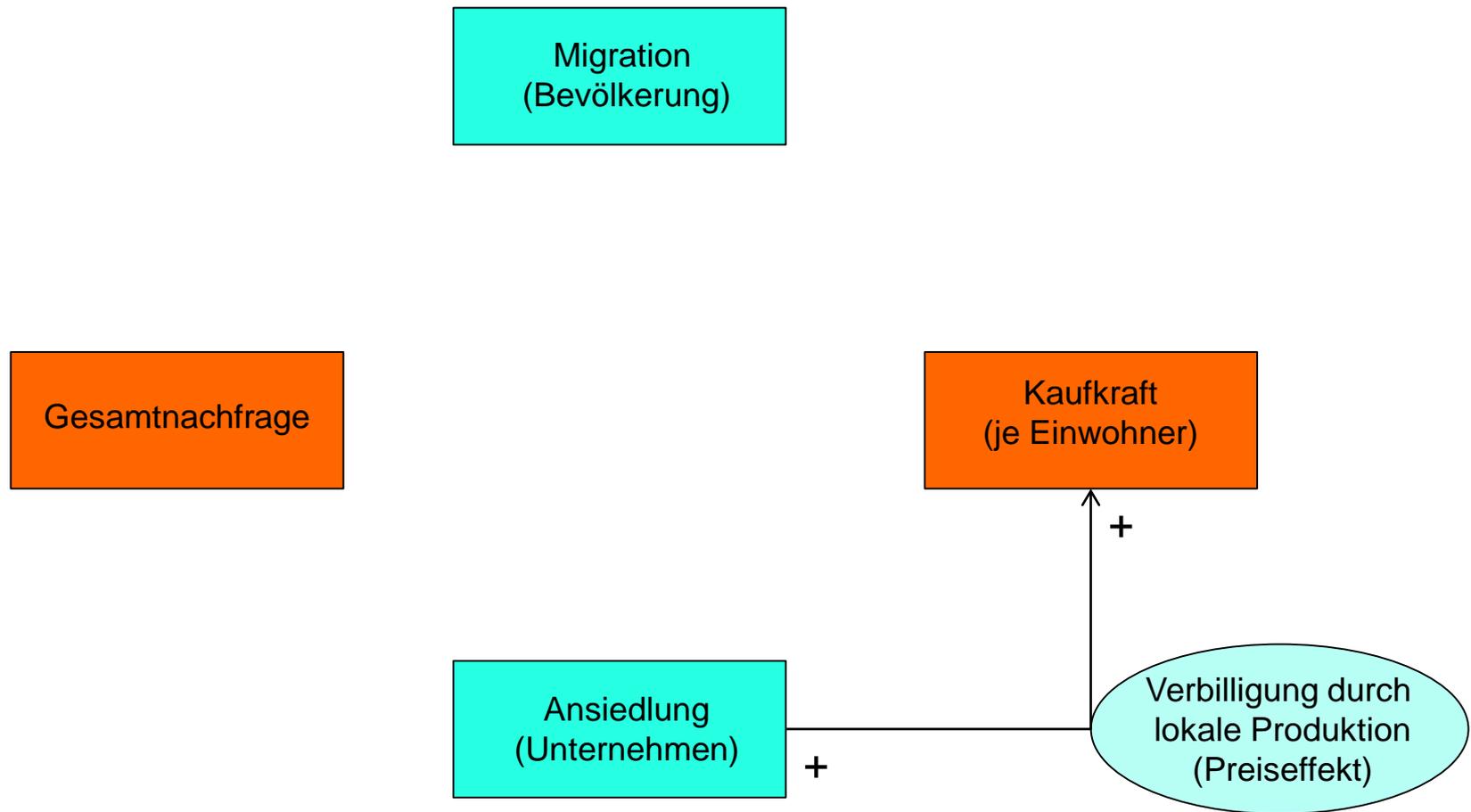


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Sich verstärkende Agglomerationseffekte



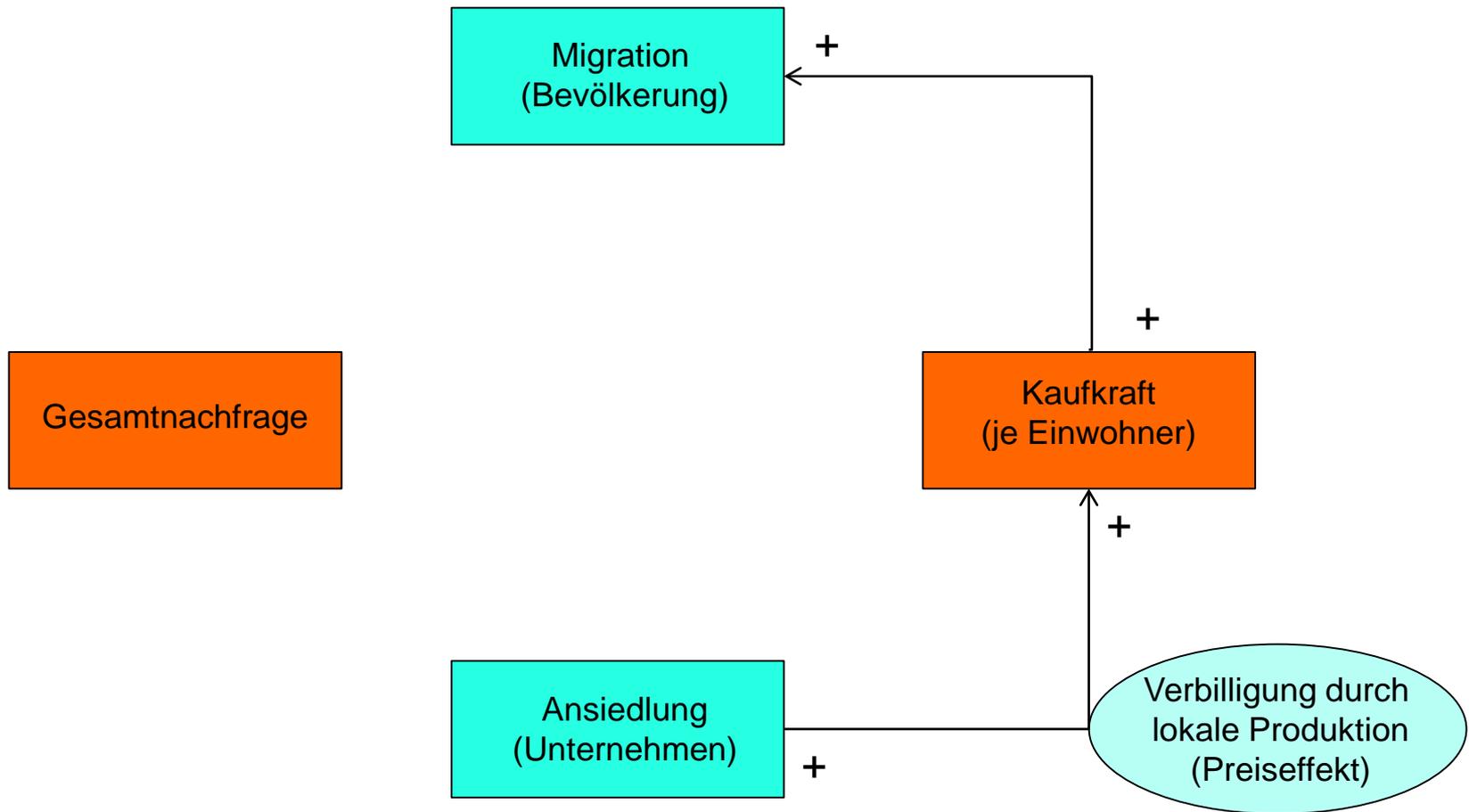


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Sich verstärkende Agglomerationseffekte



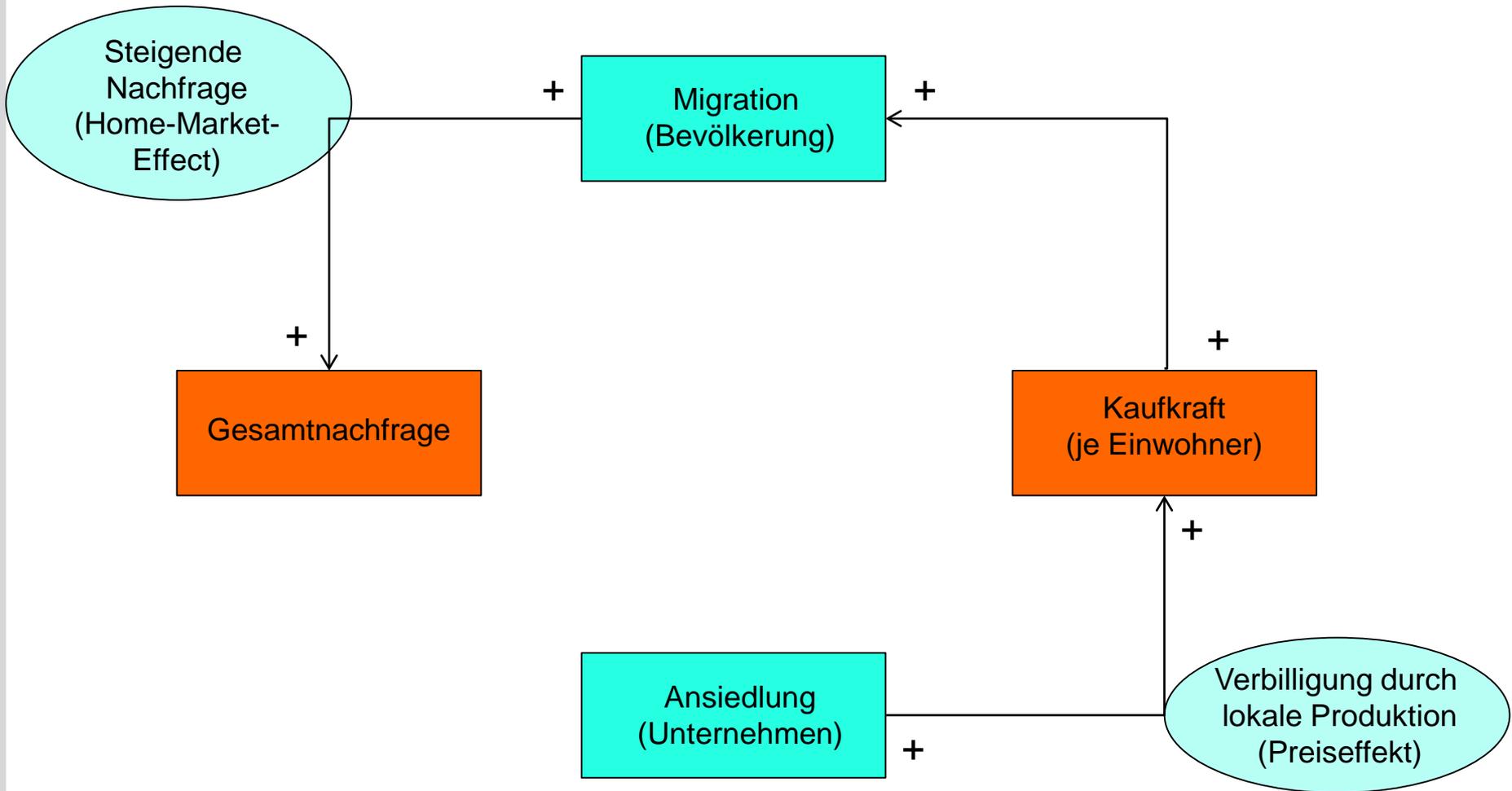


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Sich verstärkende Agglomerationseffekte



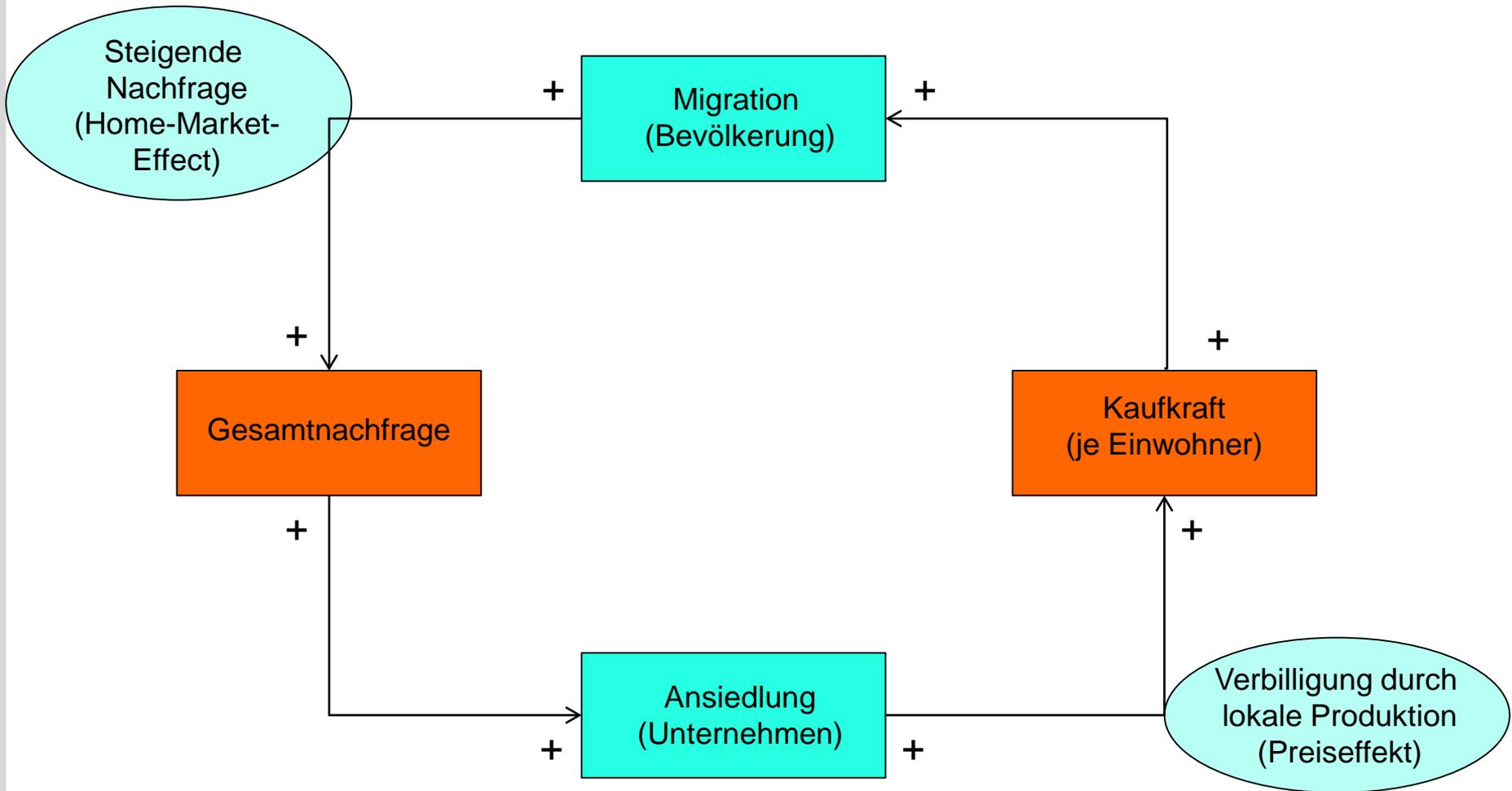


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Sich verstärkende Agglomerationseffekte





Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Sich verstärkende Agglomerationseffekte



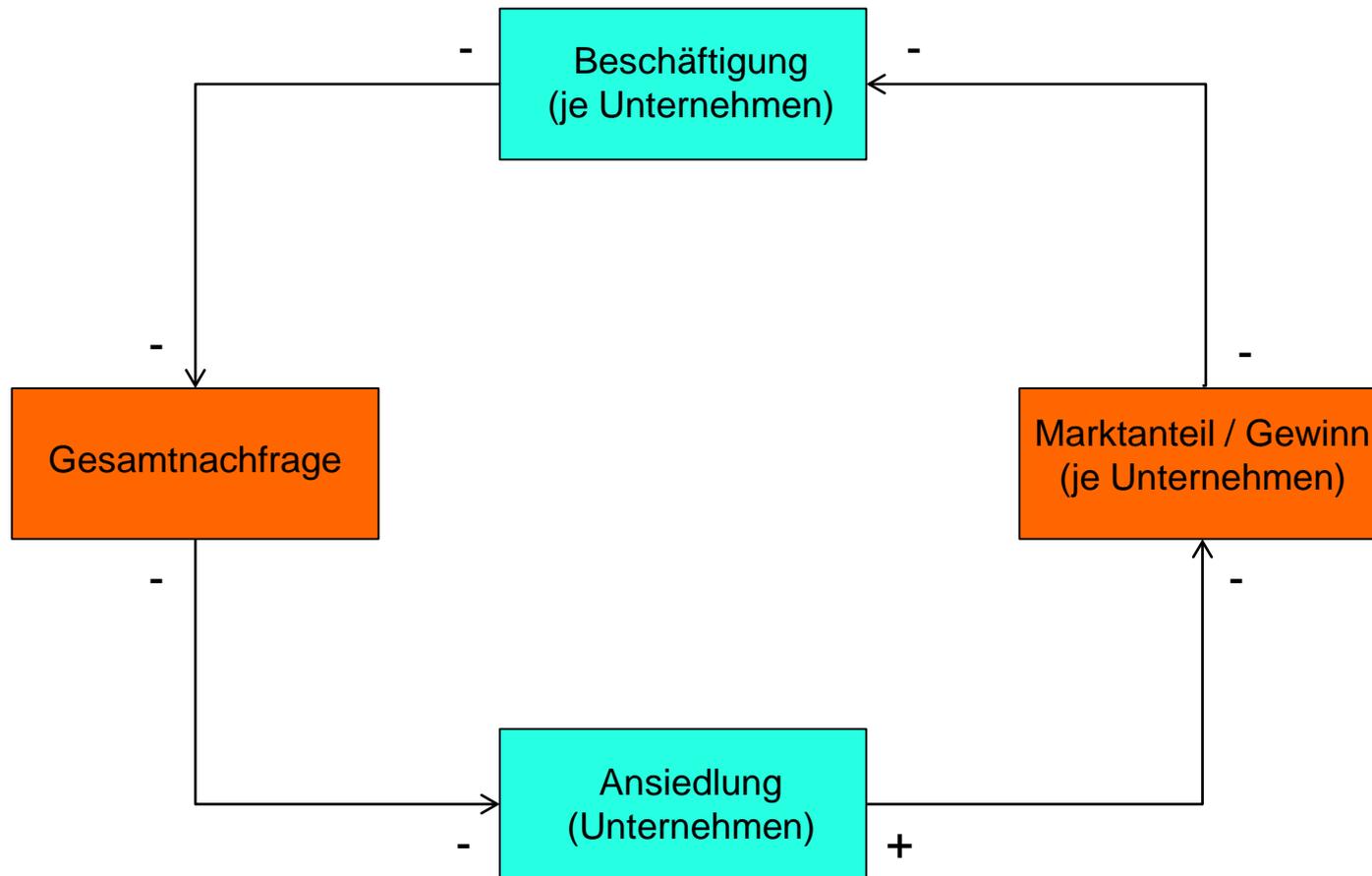


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Dämpfende Dispersionseffekte

- Dispersionseffekte
 - Die Sogwirkung der Zentren wird jedoch durch gegenläufige Effekte gebremst (Dispersionseffekte)
 - Hohe Transportkosten (dezentrale Produktionsstandorte)
 - Crowding Out
 - Durch den Home-Market-Effect könnten Unternehmen zusätzliche Gewinne erwirtschaften, oder aber es kommt zu Markteintritten und zu einem Verlust an Marktanteilen (Umkehrung des Home-Market-Effect)

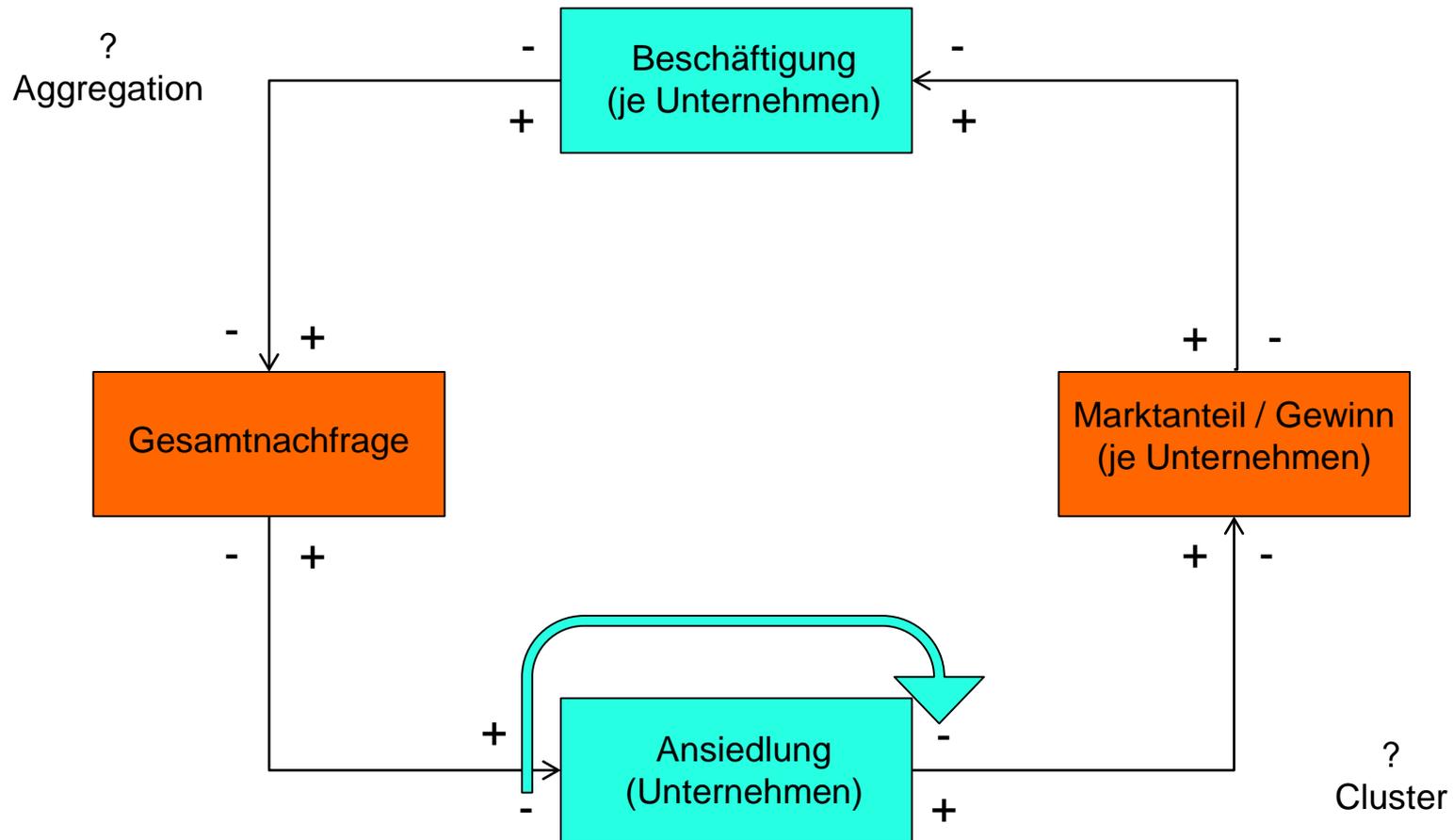


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Wechsel von Dispersions- und Agglomerationseffekten (selbstregulierender Prozess)



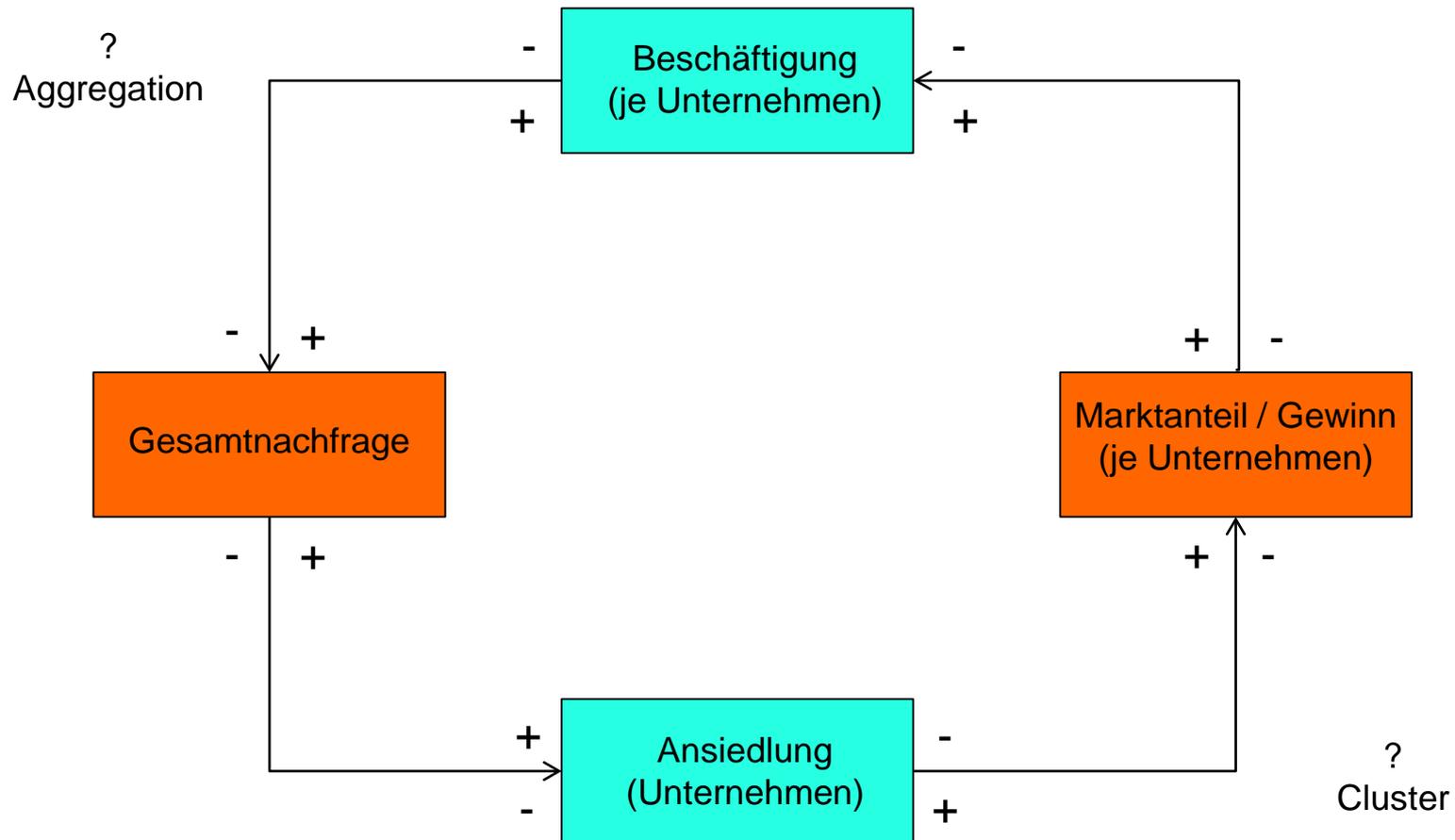


Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Wechsel von Dispersions- und Agglomerationseffekten (selbstregulierender Prozess)





Wirtschaftliches Wachstum von Regionen – Wechsel von Dispersions- und Agglomerationseffekten (selbstregulierender Prozess)





■ These

- Bei zunehmender Integration eines Wirtschaftsraumes entwickelt das wirtschaftlich starke Zentrum (Core) eine Sogwirkung zu Lasten der Peripherie

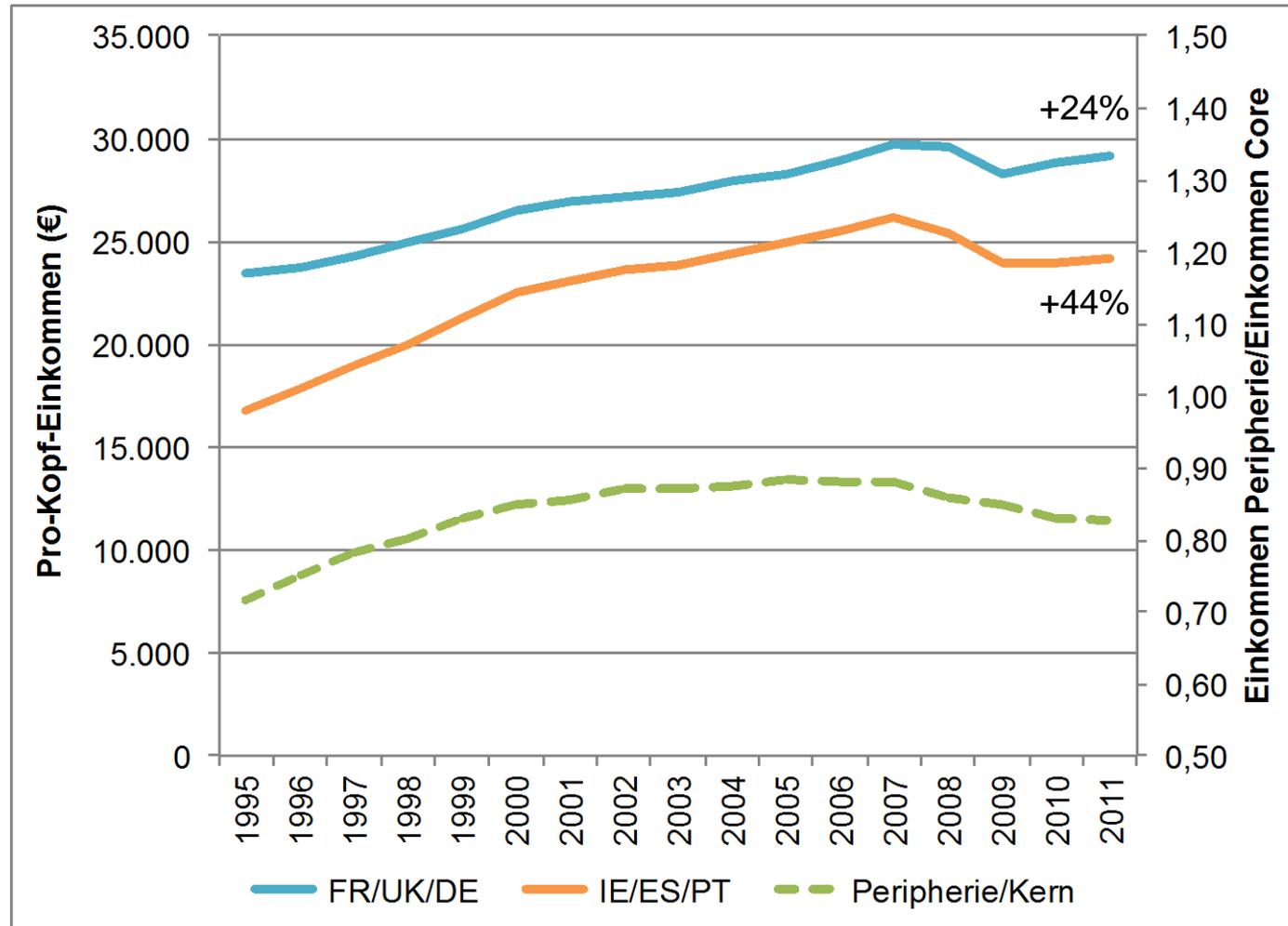
■ Beobachtungen

- Entwicklungen der Einkommen in FR/UK/DE (Core) vs. Einkommen in (IE/ES/PT) (Peripherie)
- Entwicklung West- und Ostdeutschlands nach der Wende
 - Bevölkerungsentwicklung / Beschäftigte
 - Kapitalstock
 - BIP
 - Kapitalstock pro Kopf
 - Einkommen pro Kopf

New Economic Geography – Beobachtungen



Einkommensentwicklung in der EU (Core und Peripherie)

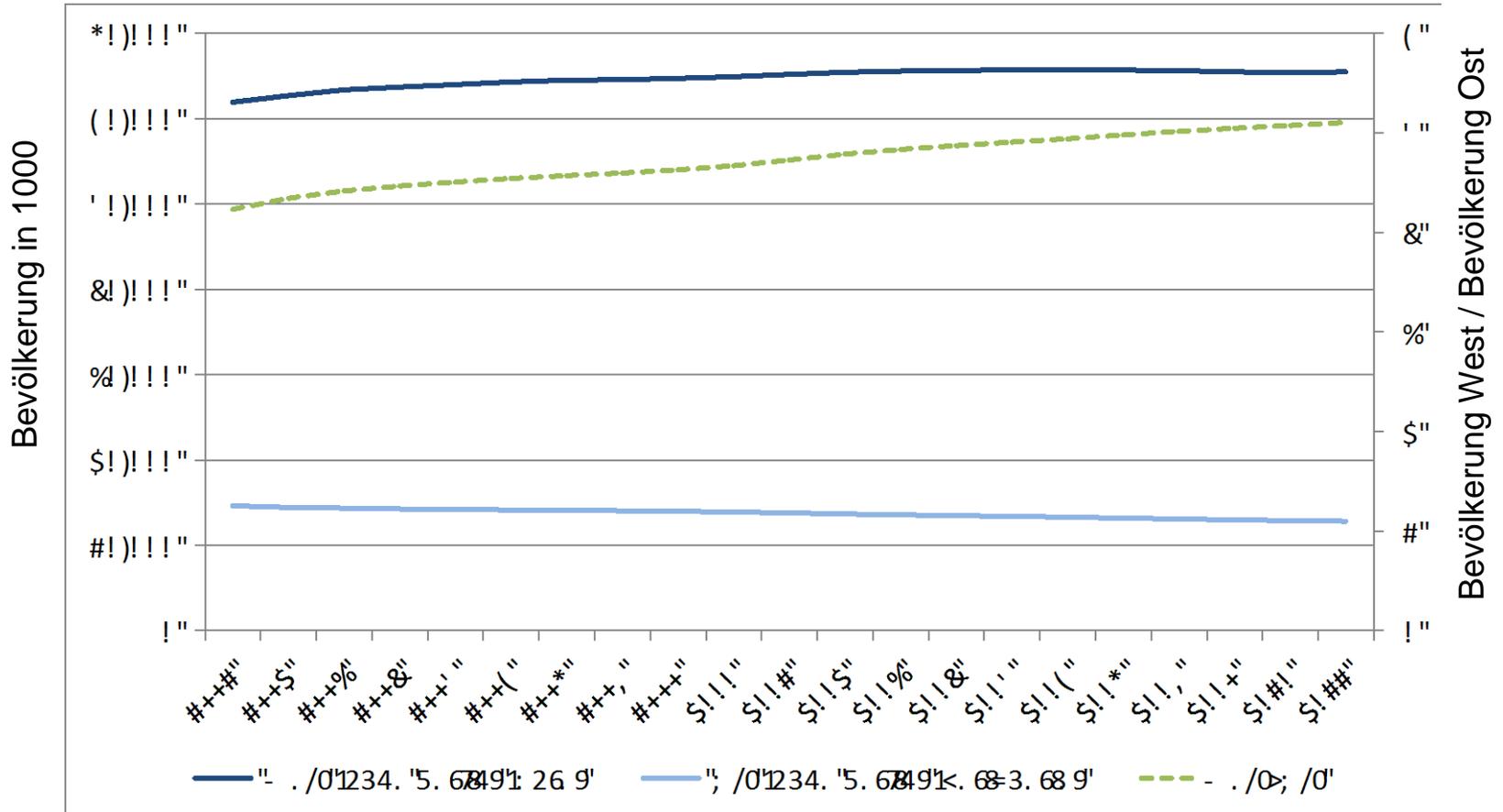


Quelle:
Eurostat (2012)

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung der Bevölkerung in West und Ostdeutschland (seit 1991)

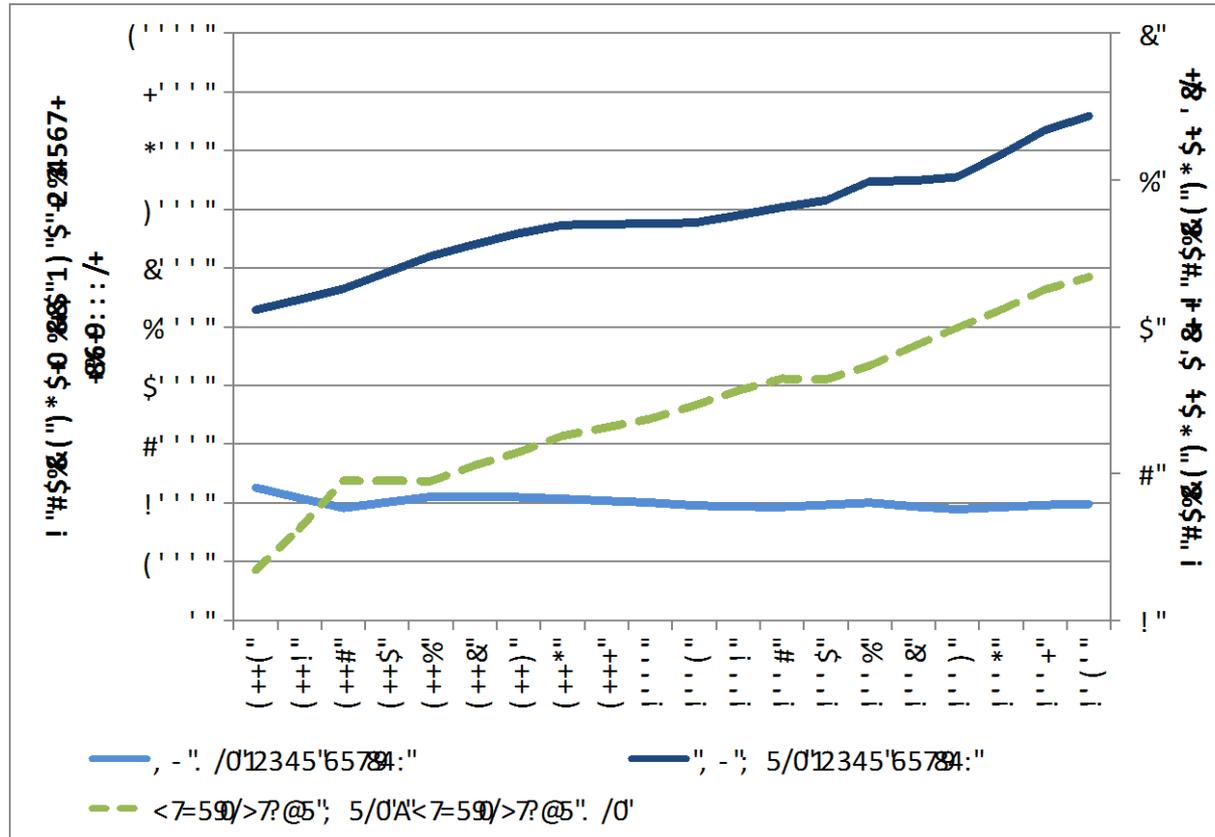


Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder,
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung der Beschäftigten mit tertiärer Bildung in West und Ostdeutschland (seit 1991)

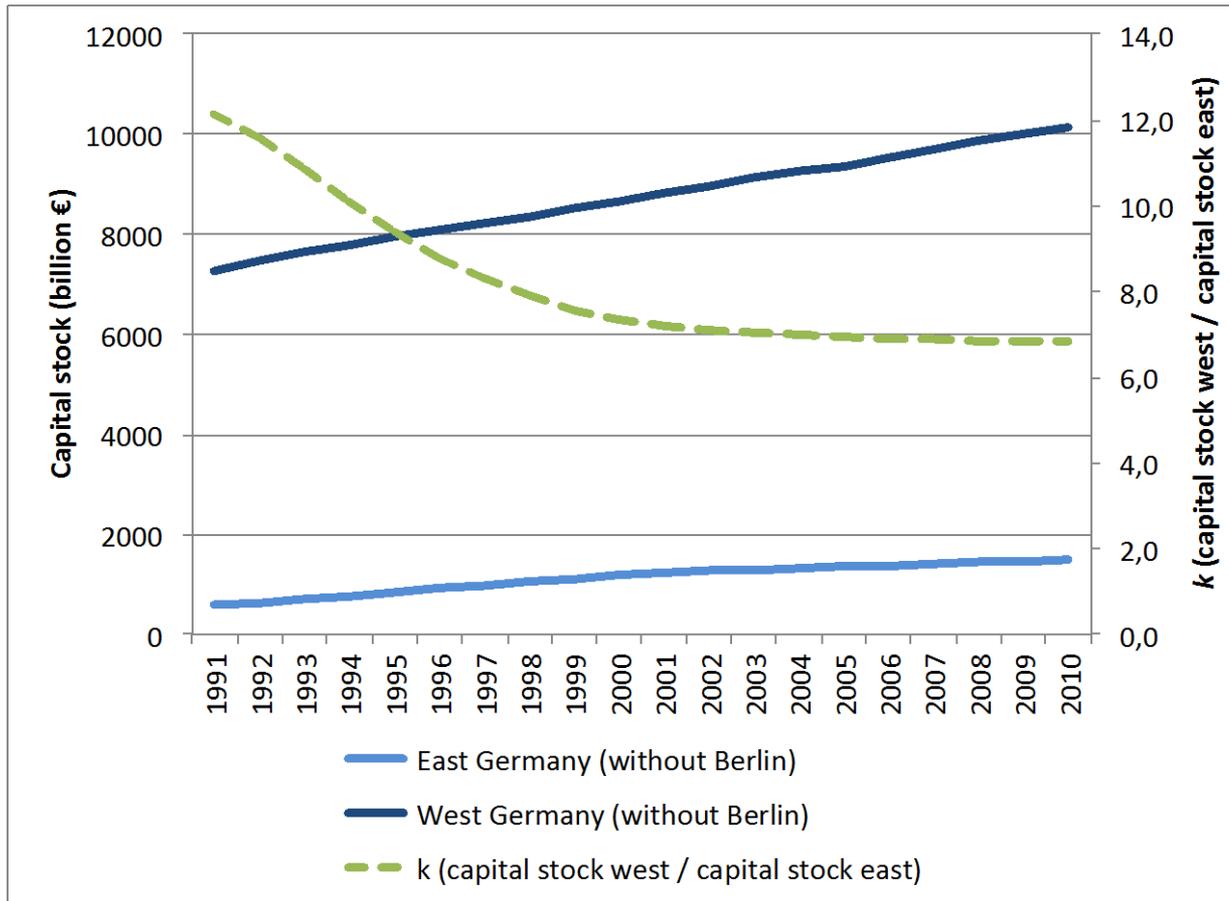


Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung des Kapitalstocks in West- und Ostdeutschland

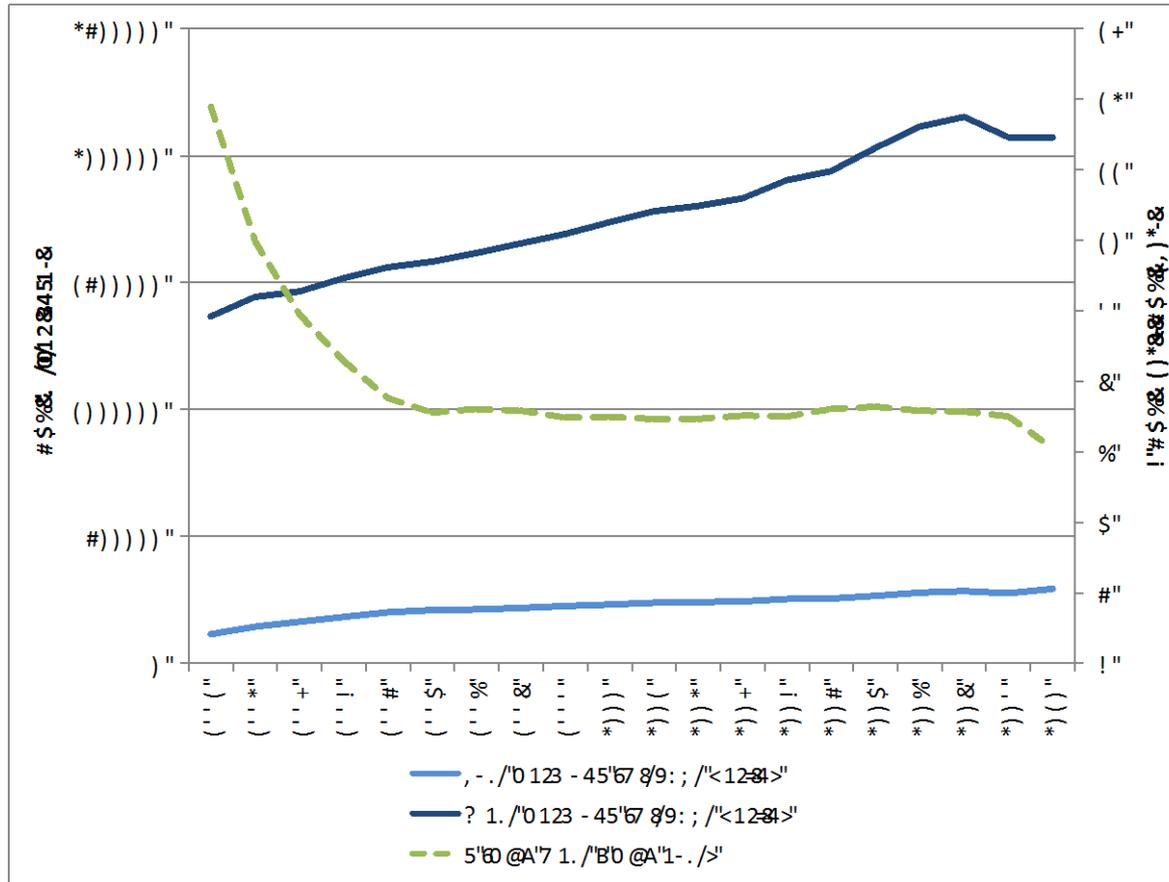


Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder,
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung des BIP in West- und Ostdeutschland

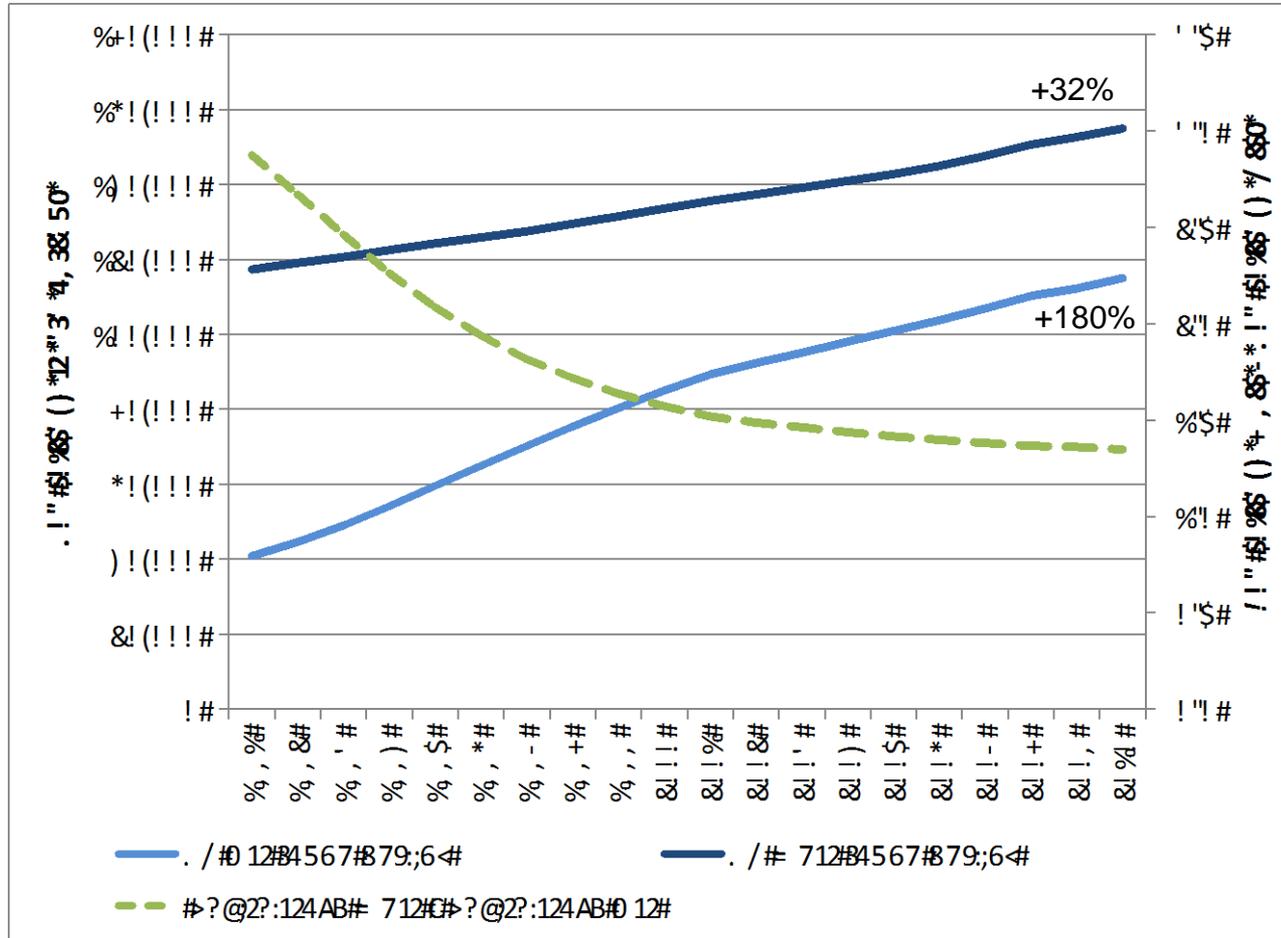


Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder,
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung des Pro-Kopf-Kapitalstocks in West- und Ostdeutschland

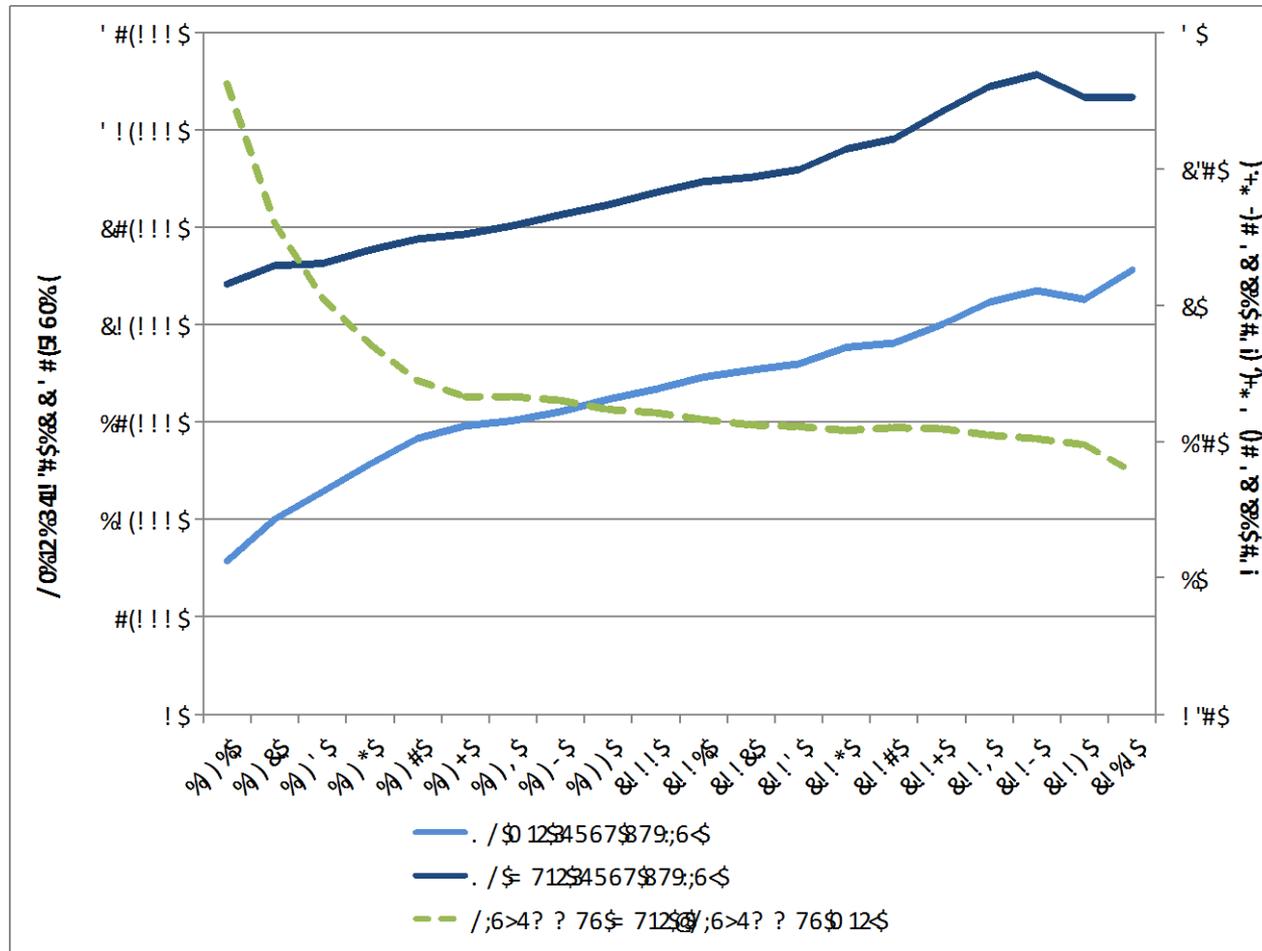


Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder,
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography – Beobachtungen



Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in West- und Ostdeutschland



Source: Statistische Ämter des Bundes und der Länder,
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#WZ2003LA-CF-GS

New Economic Geography - Beobachtungen



■ Fazit

- Beobachtungen lassen keinen eindeutigen Schluss zu. Sowohl für die Entwicklung in der EU wie auch in Deutschland ist keine eindeutige Sogwirkung der starken Zentren zu erkennen.
- Einige Ergebnisse deuten auf eine Angleichung der Niveaus von Core und Peripherie hin (Widerspruch zur NEG).



New Economic Geography - Kritik

- Kritik
 - Verengung auf handel- und transportierbare Güter
 - Core-Peripherie Struktur lässt keine direkte Aussagen zu bipolaren Strukturen zu
 - Überschätzung des Price- und Home-Market-Effects
 - Unterschätzung der Dispersionskräfte
- Errungenschaften der NEG
 - Handel wird nicht über komparative Kostenvorteile, sondern über „economies of scale“ erklärt
 - Schlüssige Erklärung für Wachstum von Metropolen
 - Verknüpfung geographischer und ökonomischer Ansätze (Wiederbelebung der Regionalwissenschaft)

Regionale Wachstumsmodelle



■ Fazit

- Wachstum von Regionen wird durch die Performance der Nachbarn beeinflusst. Bei einfacher Übertragung klassischer Wachstumsmodelle auf die Regionen wird dieser Aspekt vielfach ausgeblendet.
- Wachstum von Regionen geht häufig zu Lasten anderer Regionen (häufig kommt es zu Sogwirkungen der Zentren)
- Wachstum von Regionen ist abhängig von regionalen Besonderheiten
- Wachstum von Regionen ist abhängig von der ökonomischen Struktur (spezialisierte Regionen wachsen schneller als diversifizierte, sind in der Regel aber auch krisenanfälliger)