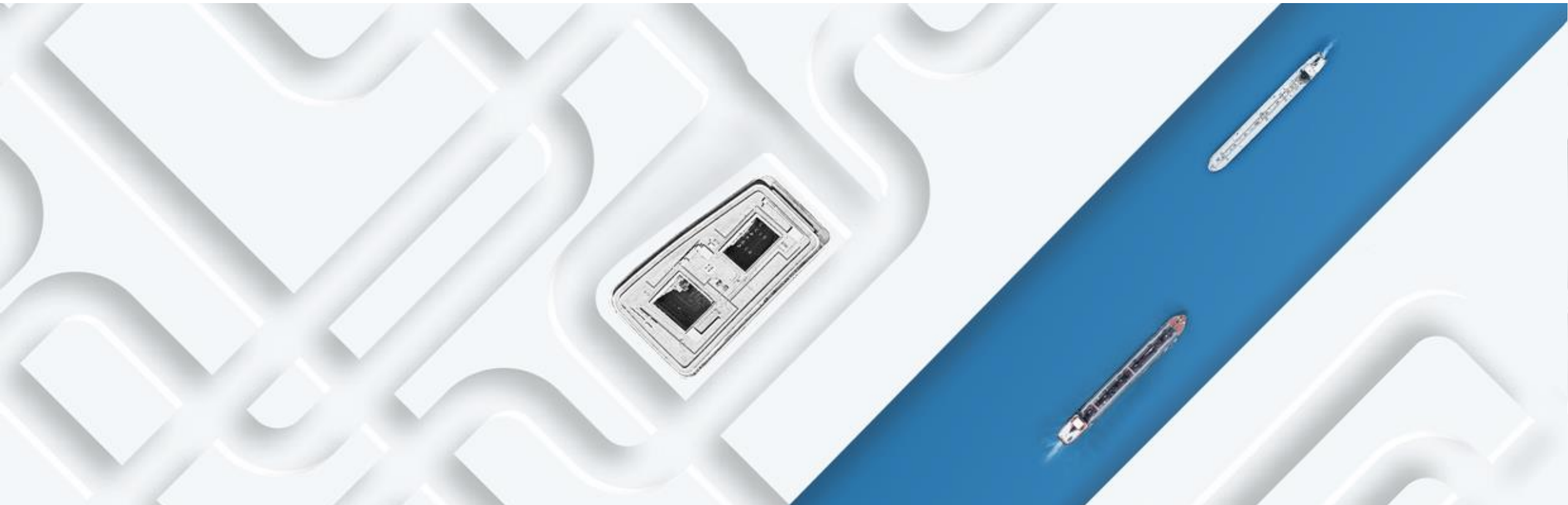


Schrumpfende Boomregionen

Eine Analyse der Dynamik zwischen Bevölkerung und Beschäftigung
in den Kreisen Deutschlands



Regionale Entwicklungsprozesse

Stylised Facts

1. Die regionale Bevölkerungsentwicklung verläuft uneinheitlich.

- Zahlreiche Agglomerationsräume vs. ländliche Regionen
- Vielfältige Wanderungsgründe triggern heterogene Binnenwanderungsströme.

2. Bevölkerungsentwicklung ↔ Beschäftigungsentwicklung

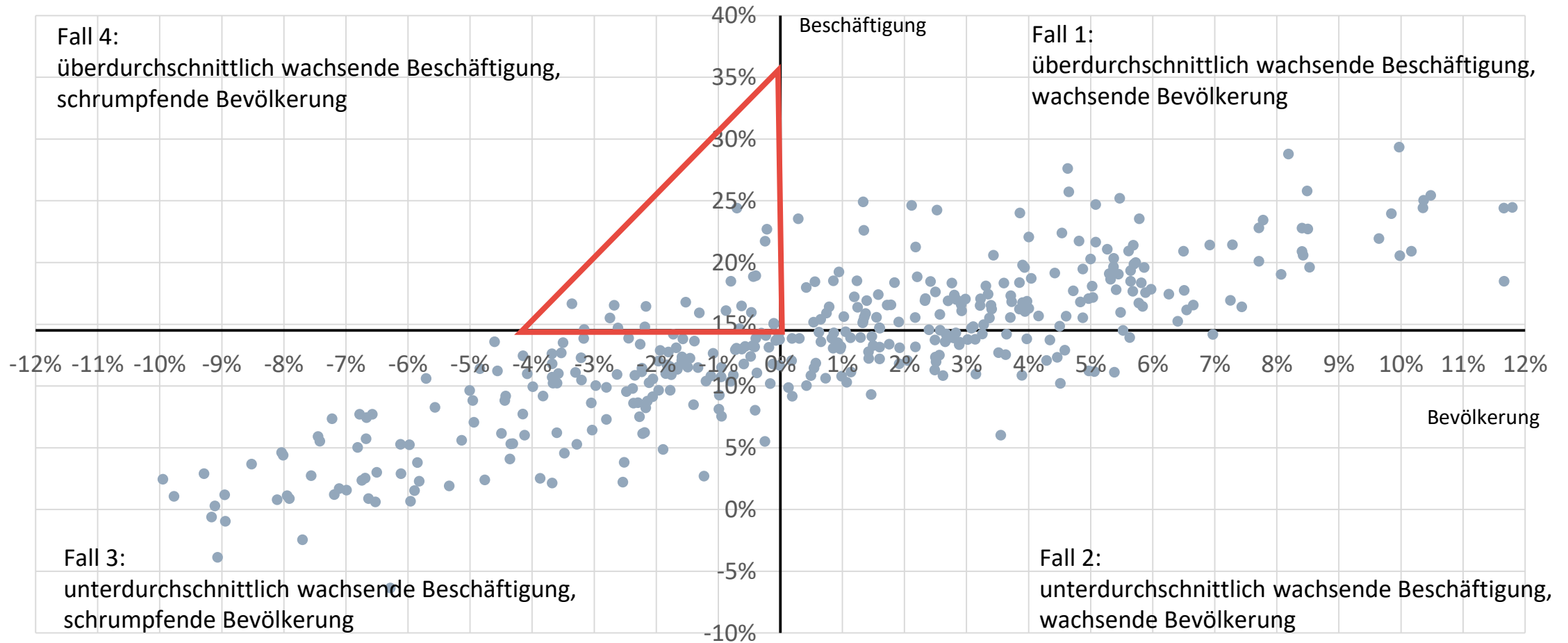
- Natürliche Bevölkerungsveränderungen und Attraktivität einer Region als Wohnort vs. Arbeitsplatzwanderungen.

3. Die Regionalentwicklung kennt unterschiedliche Verlaufsformen.

- Rückgang der Bevölkerung → Rückgang der Beschäftigung
- Rückgang der Beschäftigung → Rückgang der Bevölkerung

Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung in Deutschland

Veränderung von Bevölkerung (zensusbereinigt) und Erwerbstätigen für 401 Städte und Kreise im Zeitraum 2007 bis 2015 in Prozent



Durchschnittliches Wachstum der Beschäftigung in Höhe von 14,5 Prozent.

Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Bedeutung der Falltypen

Angaben für Kreise und kreisfreie Städte, Veränderung im Zeitraum 2007 bis 2015 und Bevölkerungsstand für 2015

		Zahl der Kreise	Anteil in Prozent	Bevölkerung in Millionen	Anteil in Prozent
Fall 1	Überdurchschnittlich wachsende Beschäftigung, wachsende Bevölkerung	151	37,7	39,0	47,5
Fall 2	Unterdurchschnittlich wachsende Beschäftigung, wachsende Bevölkerung	70	17,5	15,3	18,6
Fall 3	Unterdurchschnittlich wachsende Beschäftigung, schrumpfende Bevölkerung	159	39,7	25,5	31,0
Fall 4	Überdurchschnittlich wachsende Beschäftigung, schrumpfende Bevölkerung	21	5,2	2,4	2,9
Alle		401		82,2	

Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Schrumpfende Boomregionen

Städte und Kreise mit überdurchschnittlichem Wachstum der Beschäftigung¹⁾ sowie Schrumpfung der Bevölkerung²⁾ im Zeitraum 2007 bis 2015 in Prozent

		Einwohner	Bevölkerung	Beschäftigte
			Veränderung in Prozent	
Landkreis Helmstedt	Niedersachsen	91.500	-3,4	16,7
Landkreis Wesermarsch	Niedersachsen	89.239	-3,2	14,6
Landkreis Nienburg (Weser)	Niedersachsen	120.632	-2,7	15,5
Wilhelmshaven	Niedersachsen	75.995	-2,6	14,7
Landkreis Uelzen	Niedersachsen	93.131	-2,7	16,5
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	Hessen	121.166	-2,2	14,8
Landkreis Dithmarschen	Schleswig-Holstein	132.917	-2,2	16,4
Landkreis Friesland	Niedersachsen	97.900	-1,5	16,8
Schweinfurt	Bayern	51.969	-1,3	15,9

1) Wachstum der Beschäftigung höher als 14,5 Prozent. 2) Schrumpfung der Bevölkerung größer als 1 Prozent.
Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

„Do jobs follow jobs or do people follow jobs?“

Wie ist der Zusammenhang zwischen Bevölkerung und Beschäftigung in den Kreisen?

Bevölkerung $\overset{?}{\leftrightarrow}$ Beschäftigung

- In den meisten Studien gilt: „jobs follow people“ (Meta-Studie, Hoogstra et al., 2017).
- Die Frage ist theoretisch sowie empirisch nicht eindeutig zu beantworten, die Vielzahl unterschiedlicher Befunde kann unter anderem auf methodische Unterschiede des verwendeten Forschungsdesigns zurückgeführt werden.

Einordnung in die bestehende Forschung

- Theoretische Grundlage: Neue Ökonomische Geographie
 - Transaktionskosten können räumliche Ballung begünstigen: Agglomerationsvorteile (Krugman, 1991; Fujita et al., 1999).
- Untersuchung von Bevölkerungs- Beschäftigungsdynamik erfolgt an Hand eines allgemeinen simultanen Gleichgewichtsmodells (Carlino/Mills, 1987), in dem sich Bevölkerung und Beschäftigung im Gleichgewicht gegenseitig beeinflussen.

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Annahmen (1/2)

- Konsumenten (Haushalte) und Produzenten (Unternehmen) sind geografisch mobil und maximieren ihren Nutzen auf einem vollkommenen Wettbewerbsmarkt.
- Räumliche Heterogenität führt zu heterogenen Produktions- und Lebenskosten.
- Konsumenten: Einkommen und Ausgaben gleichen sich aus, ziehen so lange um, bis sie persönliches Nutzenniveau maximiert haben.
- Produzenten: Produktion unter Annahme konstanter Skalenerträge, Agglomerationsvorteile gehen als externe Skaleneffekte in die Produktionsfunktion ein, treten so lange in Markt ein und aus, bis die Profite zwischen den Regionen ausgeglichen sind.

In Anlehnung an Carlino/Mills, 1987

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Annahmen (2/2)

- Übergeordnetes Marktgleichgewicht besteht aus den beiden individuellen Gleichgewichten. Unternehmen und Haushalte passen sich mit zeitlichen Lags an die individuellen Gleichgewichte an.
- Bevölkerung und Beschäftigung sind homogen.
- Im Gleichgewicht beeinflussen sich beide Indikatoren nicht nur gegenseitig, sondern sind auch von weiteren (exogenen) Faktoren abhängig.

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Modellierung

$$bev^* = g(\mathbf{X}^{bev}, svb)$$

$$svb^* = f(\mathbf{Y}^{svb}, bev)$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \quad bev_t &= bev_{t-1} + \lambda_{bev} (bev^* - bev_{t-1}) \\ svb_t &= svb_{t-1} + \lambda_{svb} (svb^* - svb_{t-1}) \end{aligned}$$

Zu schätzendes Modell:

$$\begin{aligned} bev_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 bev_{it-1} + \alpha_2 svb_{it} + \alpha_3 immo_{it-1} + \varepsilon_{it} \\ svb_{it} &= \beta_0 + \beta_1 svb_{it-1} + \beta_2 bev_{it} + \beta_3 bws_{it-1} + u_{it} \end{aligned}$$

In Anlehnung an Carlino/Mills, 1987

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Schätzung

$$\begin{aligned} bev_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 bev_{it-1} + \alpha_2 svb_{it} + \alpha_3 immo_{it-1} + \varepsilon_{it} \\ svb_{it} &= \beta_0 + \beta_1 svb_{it-1} + \beta_2 bev_{it} + \beta_3 bws_{it-1} + u_{it} \end{aligned}$$

- Cross- gleichungsspezifische Abhängigkeiten führen dazu, dass Bevölkerung in Gleichung und Beschäftigung von den jeweiligen Fehlertermen ε_t und u_t abhängig und somit endogen sind.
 - OLS würde inkonsistente Ergebnisse liefern.
- Verwendung der Instrumentvariablentechnik: Exogenität, Relevanz
 - Verwendete Instrumente: zeitverzögerte Werte von Bevölkerung, Beschäftigung, Immobilienpreisen, Bruttowertschöpfung
- Autonomität des Gleichungssystems ist gegeben.
- Schätzung mit dem 3SLS (Zellner/Theil, 1962)
 - Order Condition (notwendig, nicht hinreichend) ist erfüllt → System ist identifiziert.
 - Rank Condition (hinreichend) ist erfüllt → Test nach Baum (2007) zeigt Identifikation.

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Daten

- Verwendung von Kreisdaten für die Jahre 2010 bis 2015: Diese zeitliche Eingrenzung erlaubt eine saubere und einheitliche Kreisabgrenzung (402 Kreise).
 - Bevölkerung: Jahresdurchschnittswerte in Personen, zensusbereinigt; Statistisches Bundesamt
 - Beschäftigung: Werte zum 30.06. in Personen, revidiert; Bundesagentur für Arbeit/IW Consult
 - Immobilienpreise: durchschnittliche Kaufpreise für Neubau-Einfamilienhäuser in Euro/Quadratmeter; F+B Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt
 - Bruttowertschöpfung: Jahresdurchschnittswerte in jeweiligen Preisen in Euro; Statistisches Bundesamt

Deskriptive Statistik

Für die Jahre 2008 bis 2015, für alle in die Schätzung eingehende Kreise, Deutschland

	Anzahl der Beobachtungen	Mittelwert	Standardabweichung	Min.	Max.
Bevölkerung	3.200	201.189,6	228.382,1	34.011	3.520.031
Beschäftigung	3.200	71.477,1	77.708	11.107	1.199.827
Immobilienpreise	3.200	1.998,3	801,5	891,8	8.215
Bruttowertschöpfung	3.200	6.122.388	9.392.000	790.991	111.998.968

Quelle: Statistisches Bundesamt; Statistik der Bundesagentur für Arbeit; F+B; Institut der deutschen Wirtschaft

Simultanes Gleichgewichtsmodell

Ergebnis 3SLS

Three-stage least-squares regression

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
bev	3,200	3	1935.226	0.9999	4.45e+07	0.0000
svb	3,200	3	8637.251	0.9876	255825.26	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
bev					
svb	.0752211	.0056527	13.31	0.000	.0641419 .0863002
bevt	.9819101	.00191	514.10	0.000	.9781666 .9856536
immopreiset	.9326401	.0511871	18.22	0.000	.8323151 1.032965
_cons	-3162.393	96.12599	-32.90	0.000	-3350.797 -2973.99
svb					
bev	.1562025	.0048291	32.35	0.000	.1467377 .1656673
svbt	.4791661	.015514	30.89	0.000	.4487592 .5095731
bwst	.0006447	.000042	15.36	0.000	.0005624 .000727
_cons	2527.315	226.5089	11.16	0.000	2083.365 2971.264

Endogenous variables: bev svb

Exogenous variables: bevt immopreiset svbt bwst

Quelle: Statistisches Bundesamt; Statistik der Bundesagentur für Arbeit; F+B; Institut der deutschen Wirtschaft

Grenzen und Erweiterungen des Modells

- Kontrolle für räumliche Abhängigkeiten
- Erweiterung der Variablen
- Heterogenisierung von Bevölkerung und Beschäftigung
 - Alter, Qualifikation, Wirtschaftszweig,...

Handlungsempfehlungen

- Bevölkerung und Beschäftigung beeinflussen sich gegenseitig positiv.
 - Hinweis auf Heterogenität der Kreise in Deutschland.
- Maßnahmen, die ein Schrumpfen von Bevölkerung und Beschäftigung entgegensteuern, sollten beide Ebenen ansprechen: Wohn- und Arbeitsebene.

Implikationen:

- Arbeitsplatzchancen für beide Partner sind von Bedeutung.
- Ausbildungsmöglichkeiten vor Ort fördern.
- Kinderbetreuungsmöglichkeiten ausbauen.
- Offenheit für Zuwanderer fördern.
- Entwicklung einer Mischung von Urbanität und Vorteilen der kleineren Städte, für Bevölkerung und Beschäftigung.

Anja Katrin Orth

Economist

0221 4981-240

orth@iwkoeln.de

www.iwkoeln.de



In städtischen Kreisen eher positive Entwicklung

Für die Jahre 2007 bis 2015

Korrelationskoeffizient negativ	Kreise	Mittelwert
Beschäftigte	167	53.841,3
Bevölkerung	167	153.567,8
BWS	167	3.683.675
Regionstyp	Ländliche Region	42,5%
	Städtische Region	57,5%

Variation des Korrelationskoeffizienten aller Kreise über die Zeit	
2008	0.9943
2015	0.9958

Korrelationskoeffizient positiv	Kreise	Mittelwert
Beschäftigte	233	83.186,1
Bevölkerung	233	235.402,4
BWS	233	7.776.627
Regionstyp	Ländliche Region	30,9%
	Städtische Region	69,1%

Quelle: Statistisches Bundesamt; Statistik der Bundesagentur für Arbeit; F+B; Institut der deutschen Wirtschaft

Arbeitsmarktindikatoren der schrumpfenden Regionen

Angaben in Prozent

	Arbeitslosen- quote 2017	Engpassquote: Anteil Stellen in Engpassberufen	Unbesetzte Ausbildungsplätze	Unversorgte Bewerber um Ausbildungsplatz (ohne Alternative)
Landkreis Helmstedt	6,9	74	9,8	2,1
Landkreis Wesermarsch	6,8	62	8,9	3,4
Landkreis Nienburg (Weser)	5,3	87	6,1	5,4
Wilhelmshaven	11,4	62	8,9	3,4
Landkreis Uelzen	5,8	69	4,9	1,5
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	4,4	93	8,8	1,4
Landkreis Dithmarschen	6,8	47	4,7	6,3
Landkreis Friesland	5,3	62	8,9	3,4
Schweinfurt	6,3	85	13,0	0,6

Hervorhebung: Hinweis auf einen überdurchschnittlich angespannten lokalen Arbeitsmarkt.

Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Burstedde/Risius, 2017; Burstedde et al., 2017; Institut der deutschen Wirtschaft