Themenfelder

- Standortwahl von Unternehmen
- Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung
- **Räumliche Verteilung von Aktivitäten**
- Regionales Wachstum
- Regionalpolitik
- Stadtentwicklung und –politik
- Anwendungsbeispiele

Clusterbildung vs. Streuung im Raum
Vorbemerkung

- Agglomerationseffekte
  - Lokalisationseffekte unterstützen industrielle Clusterbildung
    - Fühlungsvorteile / F2F contacts
    - Stanford Industrial Park, Medical Valley EM Nürnberg
  - Urbanisierungseffekte erklären Verteilung der Industrie im Raum und heterogene Struktur von Regionen
    - Computer mediated communication ersetzt F2F contacts
    - Wissenschaftlich fundierte Identifikation von Clustern nur für wenige Regionen

Institut für Entwicklung zukunftsfähiger Organisationen /
Professur für Nachhaltigkeit und Wandel

Industrielle Clusterbildung

- Definition eines Clusters
  - „Geographische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen, spezialisierten Zulieferern, Dienstleistern, Unternehmen in verwandten Branchen, unterstützenden Organisationen in bestimmten Branchen, die im Wettbewerb stehen und gleichzeitig kooperieren“ Porter (1998).

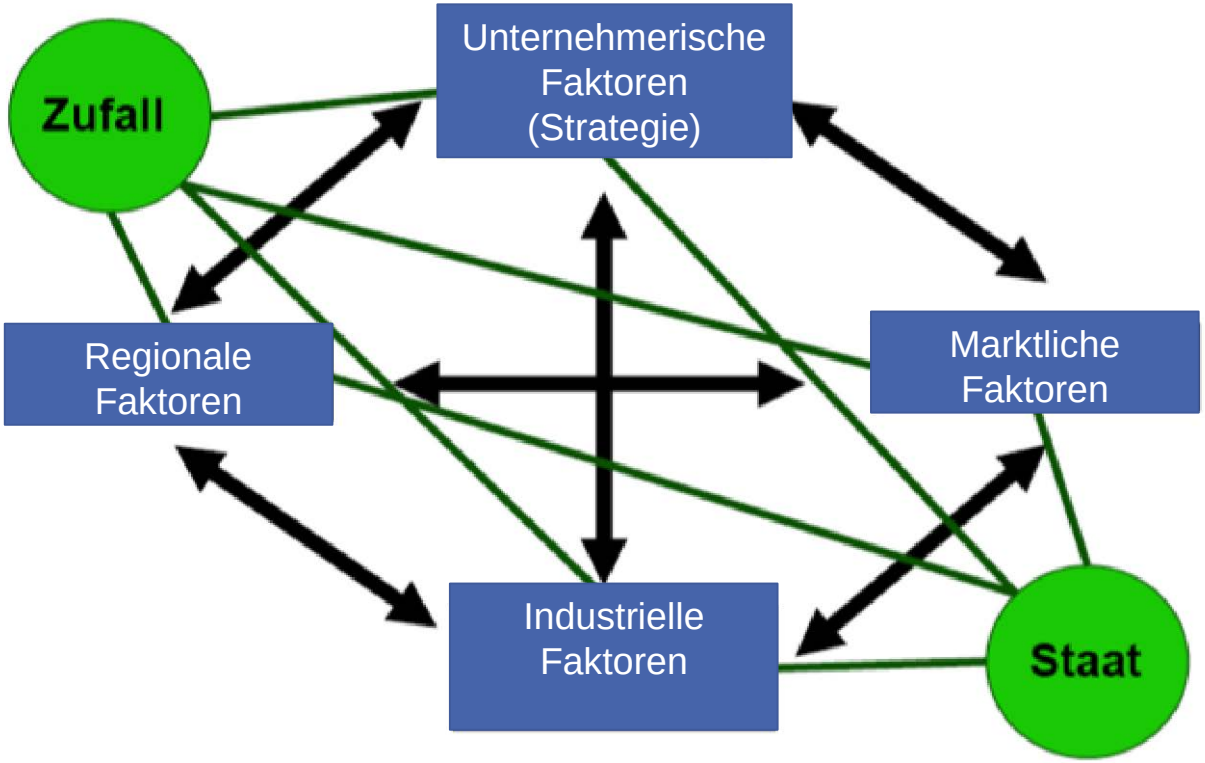
Industrielle Clusterbildung

Industrielle Spezialisierung als Nährboden für Clusterbildung

- Wissensspillover
  - Durch die Ansiedlung gleichartiger Unternehmen kommt es zum kontinuierlichen Wissens- und Erfahrungsaustausch.
  - Die Bedeutung des Wissensspillovers nimmt mit der industriespezifischen Bedeutung impliziten Wissens zu.
- Bildung von Netzwerken
  - Erleichterung von Kooperationen, Aufbau von Vertrauen
- Pool an qualifizierten Arbeitskräften
  - Die Ansiedlung gleichartiger Unternehmen führt mittel- und langfristig zu einem Pool an gut ausgebildeten Arbeitskräften, auf die alle Unternehmen zugreifen können.
- Immobile regionsspezifische Inputs
  - Logistische Einrichtungen
  - Spezifische Dienstleistungen (z.B. Test-, Mess- und Prüfdienste)

Industrielle Clusterbildung

Bedingungen zur Clusterbildung (nach Porter)



Industrielle Clusterbildung

Bedingungen zur Clusterbildung

- Marktliche Faktoren
  - Lokale Cluster entstehen in wachsenden Märkten, welche in den meisten Fällen mit neuen Industrien oder Technologien verbunden sind.
- Industrielle Faktoren
  - Branche muss zur Clusterbildung neigen (z.B. viele Prozessinnovationen).
  - Hohe Kooperationsbereitschaft mit Wettbewerbern, Zulieferern und Forschungseinrichtungen.
- Regionale Faktoren
  - Stabile politische Rahmenbedingungen
  - Keine Limitierung selbstverstärkender Prozesse (z.B. Flächennutzung)
  - Auslösende Prozesse / spezifische Ereignisse
  - Region verfügt bereits über hohen Grad der Spezialisierung **und** große Anzahl an Firmen (=> Cluster entstehen nur, falls eine kritische Masse an gleichartigen Unternehmen erreicht wird).

Industrielle Clusterbildung

Identifikation von Cluster

Top-Down-Ansatz:

- Identifiziert eine räumliche Ballung von Unternehmen einer Branche im Vergleich zu anderen Regionen
- Basiert auf Beschäftigten-, Unternehmens- oder Wertschöpfungszahlen
- Kann großflächig angewandt werden

→ Quantitativer Ansatz

\+ Gute Vergleichbarkeit
\- Identifikation von Clustern schwierig

Bottom-Up-Ansatz:

- Analyse der Wirtschafts-struktur innerhalb einer Region
- Ermittlung der sektoralen Schwerpunkte mit Hilfe amtlicher Statistiken
- Untersuchung der Schwerpunkte anhand qualitativer Identifikationsmethoden

→ Qualitativer Ansatz

\+ Identifikation von Clustern gut möglich
\- Schwere Vergleichbarkeit

Kombinationen: Multi-Methoden-Ansätze

Industrielle Clusterbildung

Identifikation von Clustern

- Erste Annäherung durch Ermittlung des Lokalisationskoeffizienten l_{ik}

$$l_{ik}=(e_{ik}/e_{\Sigma k}) / (e_{in}/e_{\Sigma n})$$

l_{ik}: Lokalisationskoeffizienten für Sektor i und Region k
e_{ik}: Beschäftigung in Sektor i in Region k
$e_{\Sigma k}$: Beschäftigung in Region k insgesamt
e_{in}: Nationale Beschäftigung in Sektor i
$e_{\Sigma n}$: Nationale Beschäftigung insgesamt

- Verdacht auf Cluster bei $l_{ik} > 3$ und $e_{ik} > 200$

➔ weitergehende Analyse

Industrielle Clusterbildung

Identifikation von Clustern

GINI- Index für regionale Konzentration

Cluster-Index von Sternberg/ Litzenberger

Verteilungsanalyse nach Brenner

- Maß für die relative Konzentration
- Basiert auf den Beschäftigungszahlen
- Errechnet sich mithilfe des Lokalisationskoeffizienten

$$G_i^c = \underbrace{\frac{2}{n^2 * \overline{C}}}_{} * \sum_{j=1}^{n} \lambda_j * (C_{ij} - \overline{C})$$

Normierung auf Wertebereich zwischen 0 und 1

n: Anzahl der Regionen i: Branche
j: Region (j=1,2,...,n)
C_{ij}: Lokalisationskoeffizient für Sektor i und Region j
λ_j: Rang der Region j in aufsteigender Reihenfolge des Lokalisationskoeffizienten

Quelle: Krugman, P, 1991. *Geography and Trade*, Cambridge: MIT Press.

Industrielle Clusterbildung

Interpretation des GINI Index der räumlichen Konzentration

- Ein Wert von 0 bedeutet, dass Regionen im Vergleich zum nationalen Durchschnitt nicht spezialisiert sind, sondern dass die untersuchte Branche in allen Regionen mit dem gleichen Beschäftigungsanteil vertreten ist. Ist dies der Fall, spricht man von *Gleichverteilung bzw. einer egalitären Verteilung der Merkmalsbeträge auf die Merkmalsträger. Dies schließt aber nicht* aus, dass möglicherweise das gesamte betrachtete Land auf eine Branche spezialisiert ist.
- Geht der Index gegen 1, besteht eine maximale Spezialisierung der Regionen. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn Kraftfahrzeuge in Deutschland *nur in einem Kreis (z.B. Stuttgart)* hergestellt würden.

Industrielle Clusterbildung

Identifikation von Clustern

GINI- Index für regionale Konzentration

Cluster-Index von Sternberg/Litzenberger

Verteilungsanalyse nach Brenner

- Der Cluster-Index CI_{ij} errechnet sich aus der Unternehmenskonzentration, der Regionsgröße, der Beschäftigtenanzahl und der Einwohnerzahl
- Er setzt sich aus drei Komponenten zusammen:

1. relative Unternehmensdichte (UD)
→ Beschäftigtenanzahl in Relation zur Fläche
2. relativer Unternehmensbestand (UB)
→ Beschäftigtenanzahl in Relation zur Einwohnerzahl
3. relative Betriebsgröße (BG)
→ Beschäftigtenanzahl in Relation zur Unternehmensanzahl

$$CI_{ij} = UD_{ij} * UB_{ij} * \frac{1}{BG_{ij}}$$

Quelle: Sternberg, R & Litzenberger, T, 2004. *European Planning Studies*, (12), S.767-791.

Industrielle Clusterbildung

Anmerkung zum Sternberg-Litzenberger Index

- Hoher Index deutet auf eine Konzentration der Branche j in der Region i hin.
- Aufgrund der vergleichsweise einfachen Berechnungsregel und der guten Datenverfügbarkeit kommt der Index vielfach zur Anwendung.
- Identifikation eines Clusters kann aber nicht einwandfrei abgeleitet werden, da ein Vergleich zu anderen Regionen nicht (automatisch) hergestellt wird (aufwendigere Alternative: Ellison-Glaeser Index).

Industrielle Clusterbildung

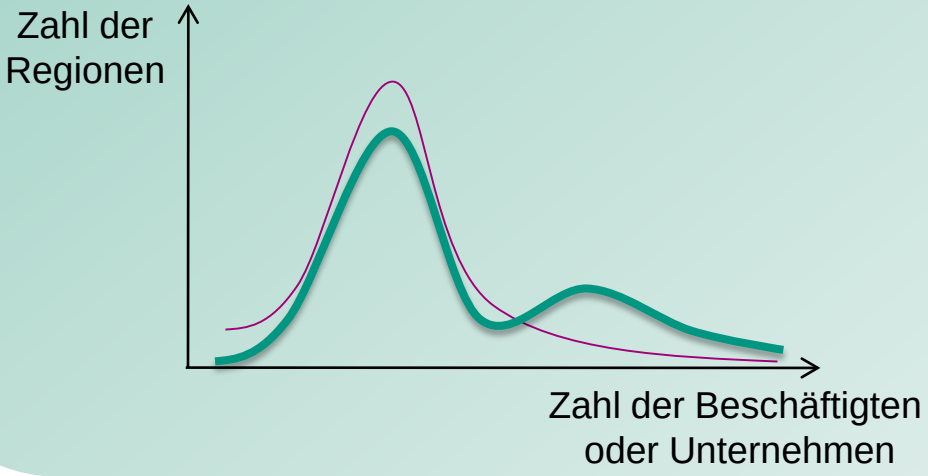
Identifikation von Clustern

GINI- Index für regionale Konzentration

Cluster-Index von Sternberg/Litzenberger

Verteilungsanalyse nach Brenner

- Unterscheidung zwischen zwei Arten von Verteilungen: eine für Industriezweige, die zur Clusterbildung neigen und eine für diejenigen, die nicht zur Clusterbildung neigen (annähernd Normalverteilung)
- Besitzt die real vorkommende Verteilung zwei lokale Maxima (Zweigipfligkeit), deutet dies auf ein Cluster hin



Quelle: Brenner, T, 2005. *Papers on Economics and Evolution*, (0516).

Industrielle Clusterbildung

Anmerkung zur Verteilungsanalyse

- Analyse basiert auf Abweichung von der Normalverteilung der Unternehmen. Die Normalverteilung stellt jedoch eher eine Ausnahme als die Regel dar. Eine zweigipflige Verteilung lässt somit nicht auf die Existenz eines Clusters schließen.
- Umgekehrt wird die Zweigipfligkeit bei Clustern aber in der Regel beobachtbar sein. Die Existenz eines Clusters ist aber auch bei einer Normalverteilung der Firmen bzw. Beschäftigten im Raum denkbar.
- Bei guter Datenlage, kann der Schwellenwert für die Entstehung eines Clusters geschätzt werden.

Clusterbildung in der Region München

Politische Einschätzung der Clusterbildung in der EM München

Netzwerkübersicht / Netzwerke

Nicht zu unrecht wird Europäische Metropolregion München auch das Cluster der Cluster genannt. Ein umfangreicher Branchenmix und zahlreiche Agglomerationsvorteile haben die Entstehung vertikaler und horizontaler Kooperationen beschleunigt.

[mehr]

IuK und Medien

Die Informations- und Kommunikationstechnologie bildet seit langem die Grundlage der globalen Wirtschaft. Nahezu alle Industrie- und Dienstleistungsbranchen nutzen sie als Basistechnologie.

[mehr]

Automotive

Weltweit gilt die Europäische Metropolregion München als einer der führenden Standorte für die Herstellung von Automobilen und nimmt auch bei Innovationen und Neuentwicklungen eine Führungsrolle ein.

[mehr]

Clusterbildung in der Region München

Politische Einschätzung der Clusterbildung in der EM München

Umwelttechnologie und Umweltwirtschaft

In der Europäischen Metropolregion München ist die Region Augsburg einer der bedeutendsten Standorte der Umwelttechnik.

[mehr]

Luft- und Raumfahrt

Die Forschungsinfrastruktur im Bereich der Luft- und Raumfahrt in der Europäischen Metropolregion München gilt als exzellent.

[mehr]

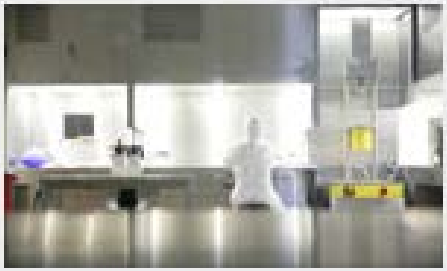
Nanotechnologie

Das Land Bayern, und hier insbesondere die Europäische Metropolregion München, gehört zu den richtungsweisenden Nanotechnologie-Standorten in Deutschland. Die hervorragend vernetzte Forschungslandschaft ermöglicht eine rasant wachsende Gründerszene in der Region.

[mehr]

Clusterbildung in der Region München

Politische Einschätzung der Clusterbildung in der EM München



Biotechnologie und Pharma

In der Europäischen Metropolregion München wird vorrangig so genannte rote Biotechnologie gefertigt.

[mehr]

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

Zukunftsfelder (aus Prognos Zukunftsatlas Branchen)

- Maschinenbau
- Mess-, Steuer-, Regelungstechnik
- Fahrzeugbau
- Logistik
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Hochwertige Unternehmens- und Forschungsdienstleistungen
- Gesundheitswirtschaft

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

Identifikation regionaler Zukunftscluster anhand des Sternberg-Litzenberger Indices

(vgl. Hagemann, Christ, Rukwid, Erber, 2011, Die Bedeutung von Innovationsclustern, sektoralen und regionalen Innovationssystemen zur Stärkung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft)

$$C_{ij} = ID_{ij} * IB_{ij} * 1/Bg_{ij}$$

ID: Industriedichte

IB: Industriebesatz

BG: Betriebsgröße

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

Mit:

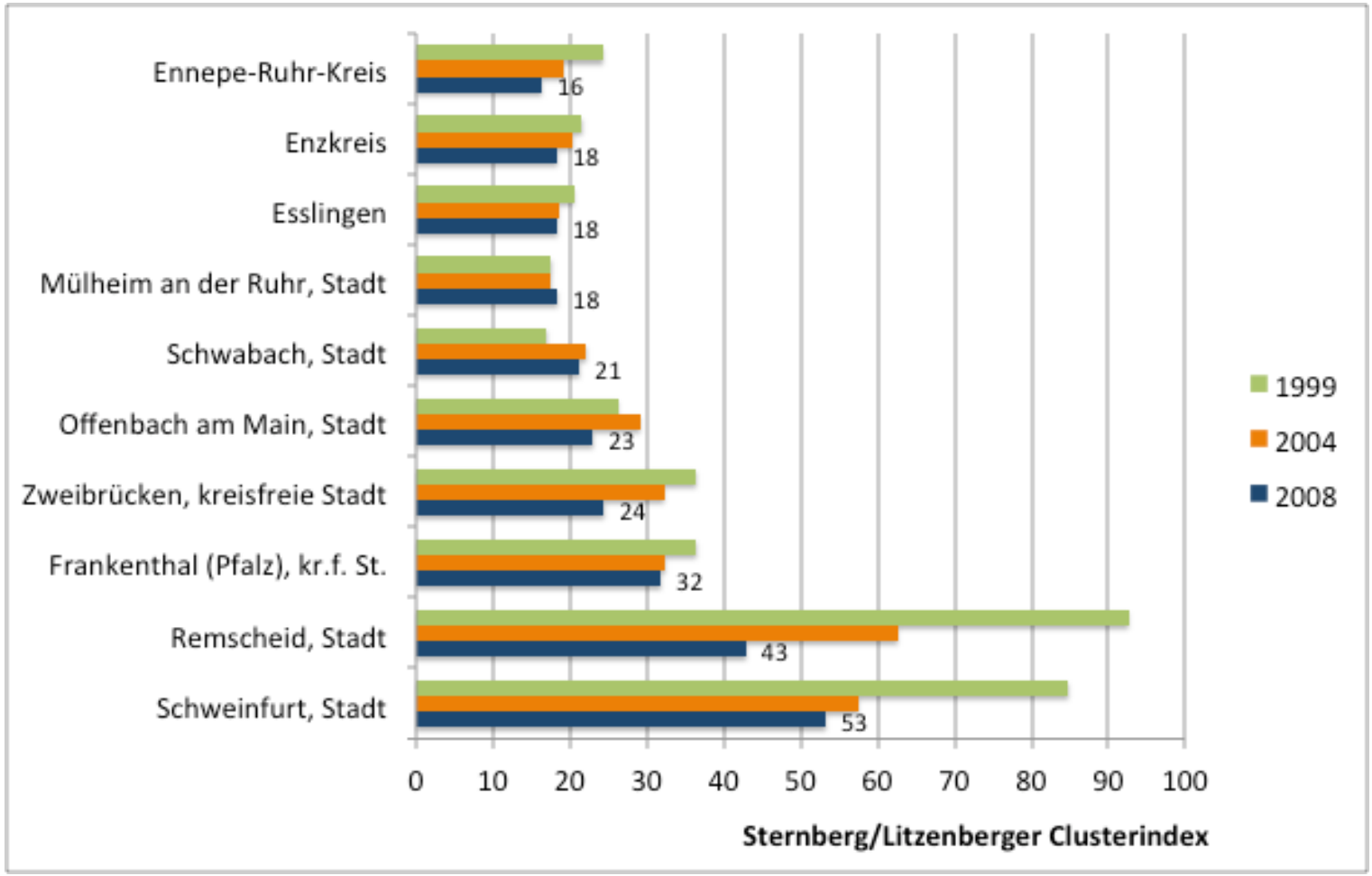
ID_{ij} = ($Beschäftigte_{ij}$ / km^2_i) / ($Beschäftigte_{\Sigma ij}$ / $km^2_{\Sigma i}$)

IB_{ij} = ($Beschäftigte_{ij}$ / $Beschäftigte_{i\Sigma j}$) / ($Beschäftigte_{\Sigma ij}$ / $Beschäftigte_{\Sigma i\Sigma j}$)

BG_{ij} = ($Beschäftigte_{ij}$ / $Betriebe_{ij}$) / ($Beschäftigte_{\Sigma ij}$ / $Betriebe_{\Sigma ij}$)

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

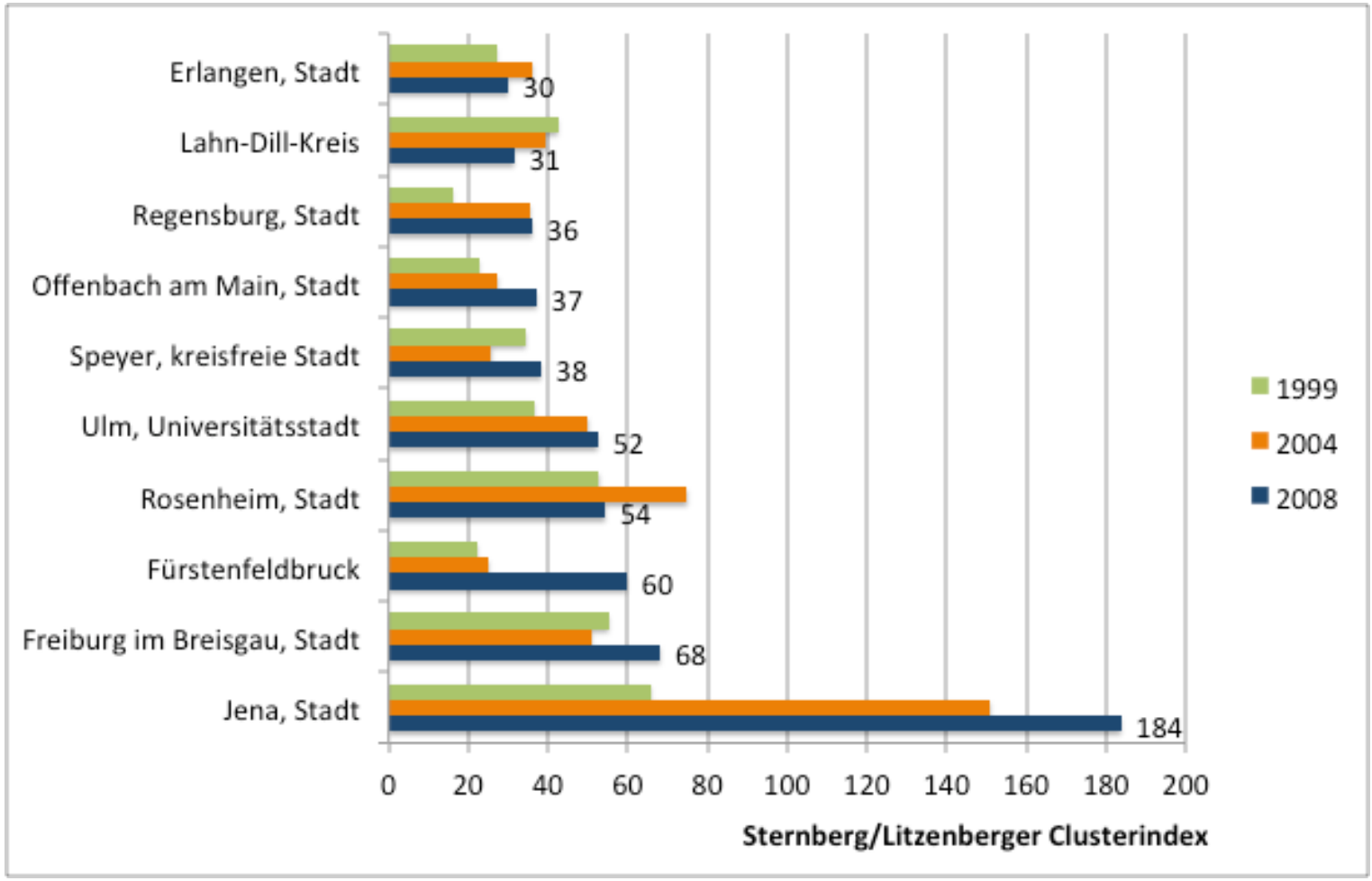
Zukunftsfeld Maschinenbau



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

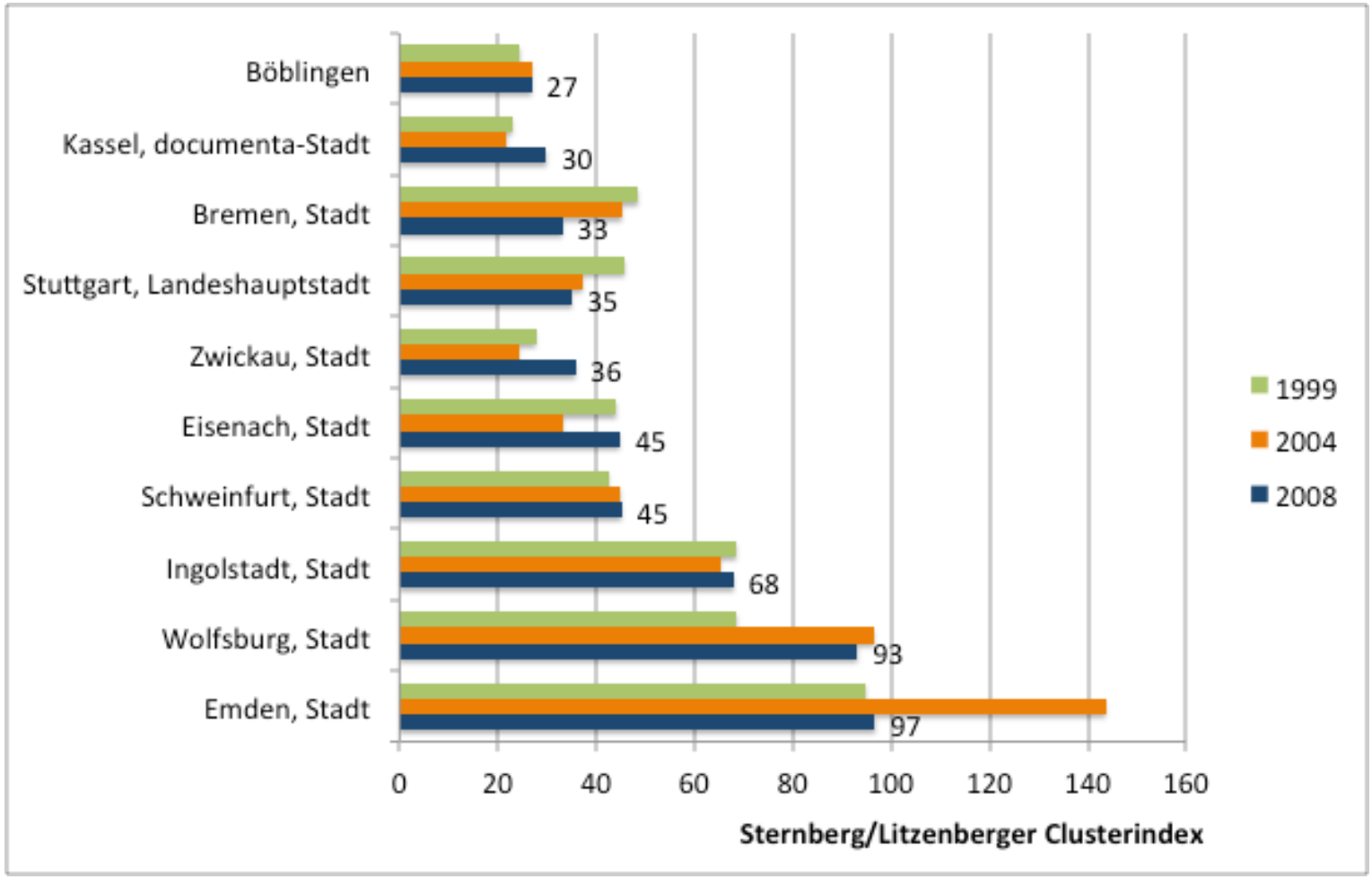
Zukunftsfeld Mess-, Steuer-, Regelungstechnik



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

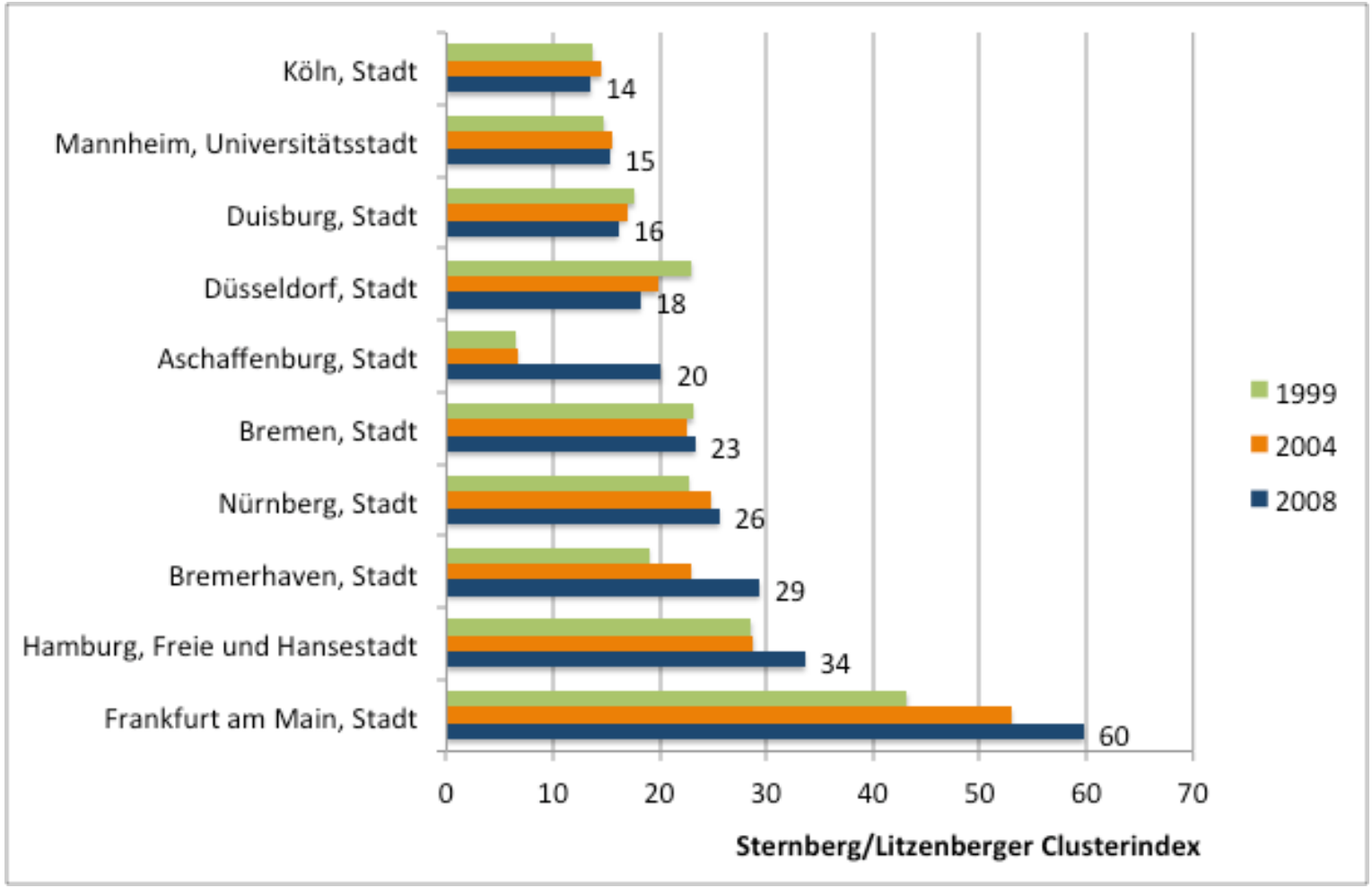
Zukunftsfeld Fahrzeugbau



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

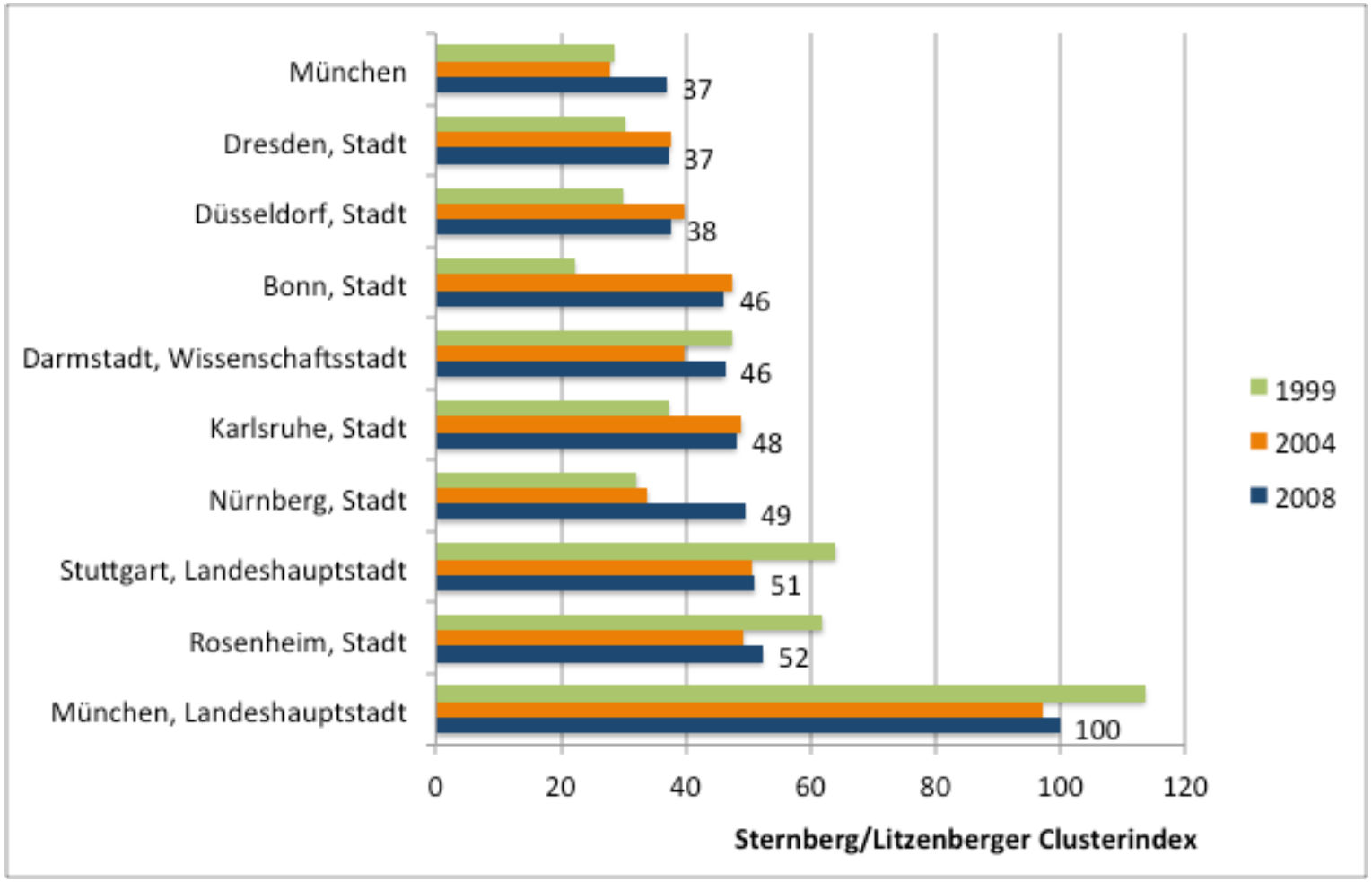
Zukunftsfeld Logistik



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

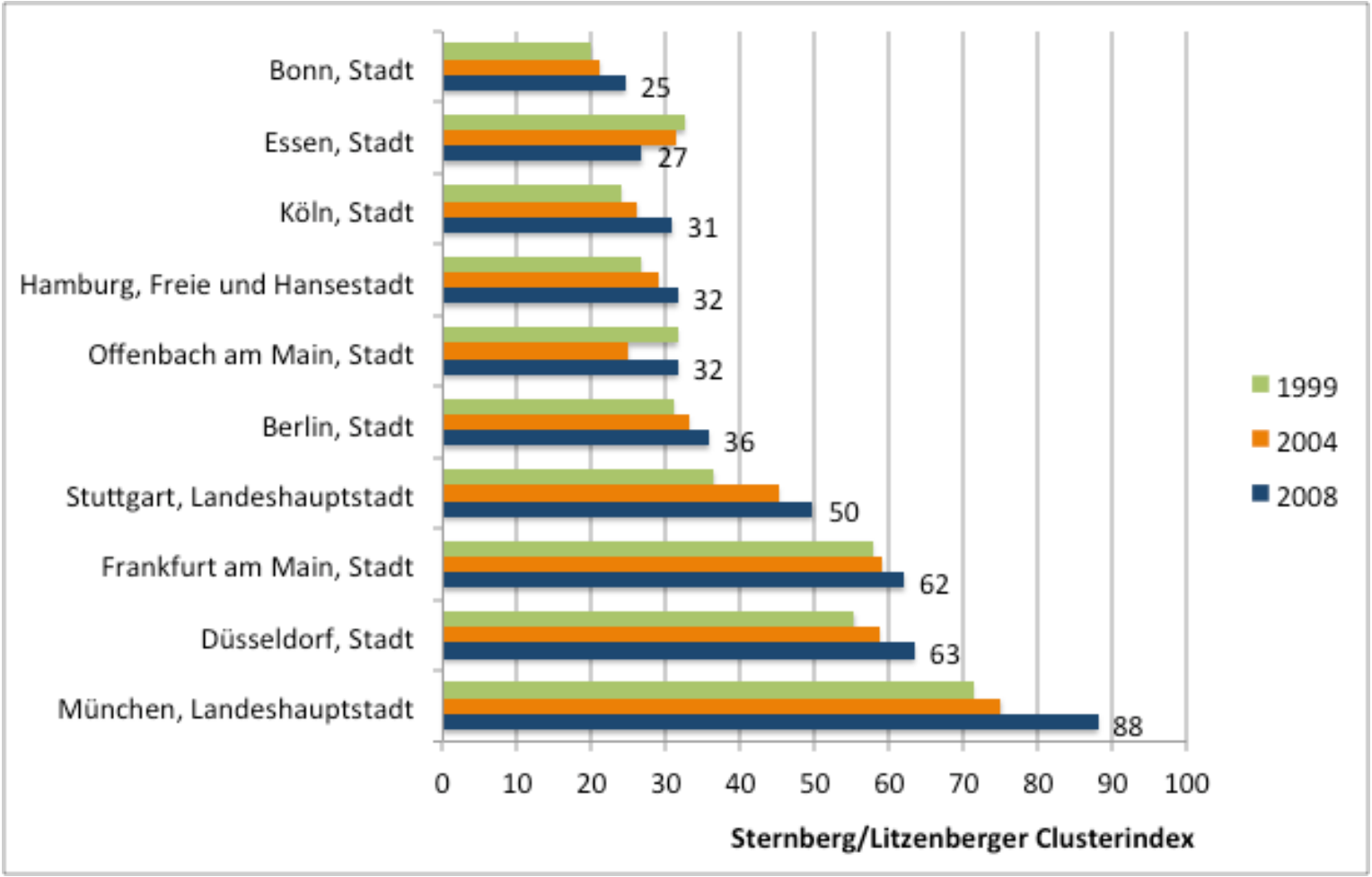
Zukunftsfeld IKT



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

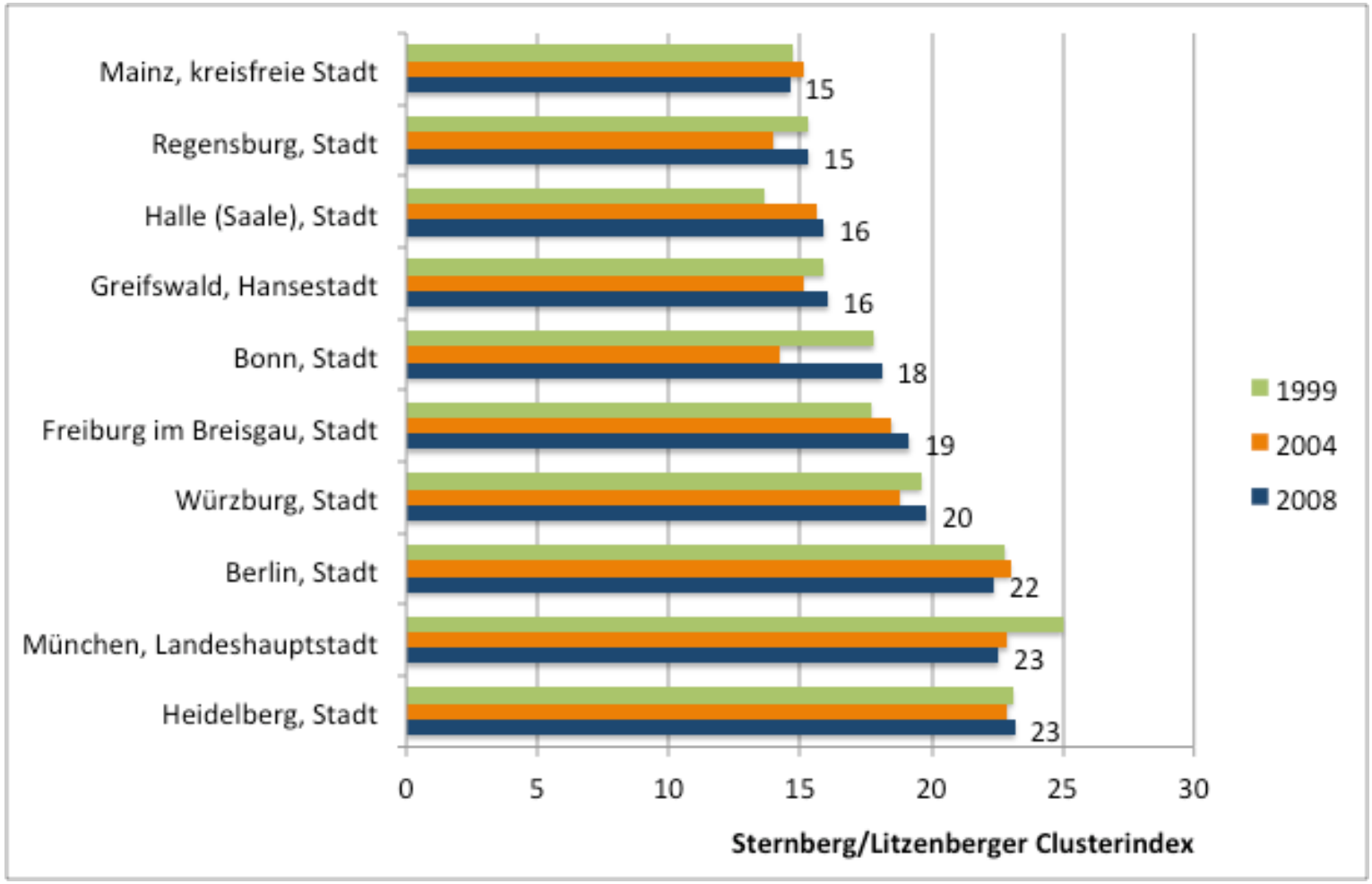
Zukunftsfeld Unternehmens- und Forschungsdienstleistung



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

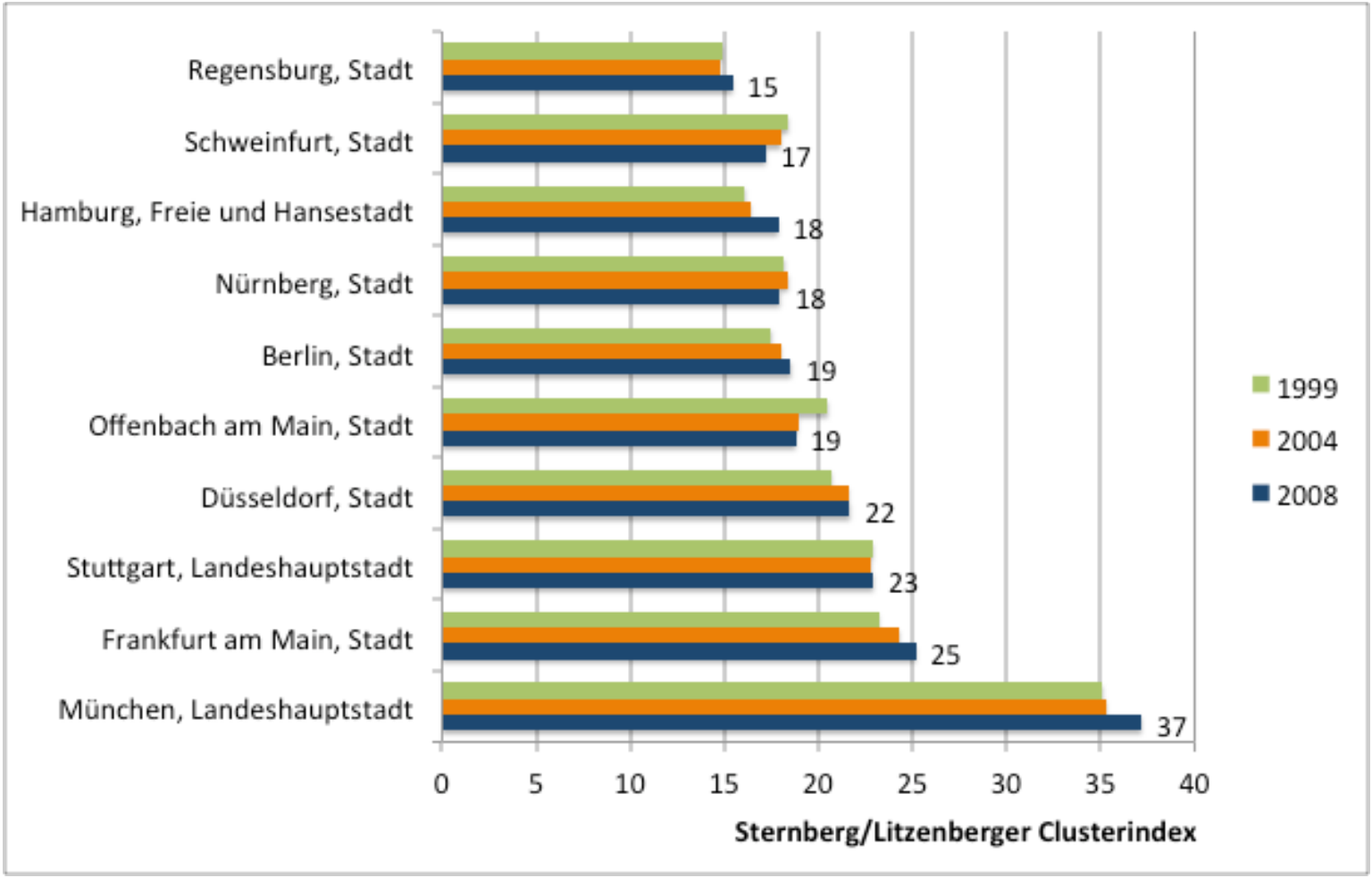
Zukunftsfeld Gesundheitswirtschaft



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Zukunftsfeldern

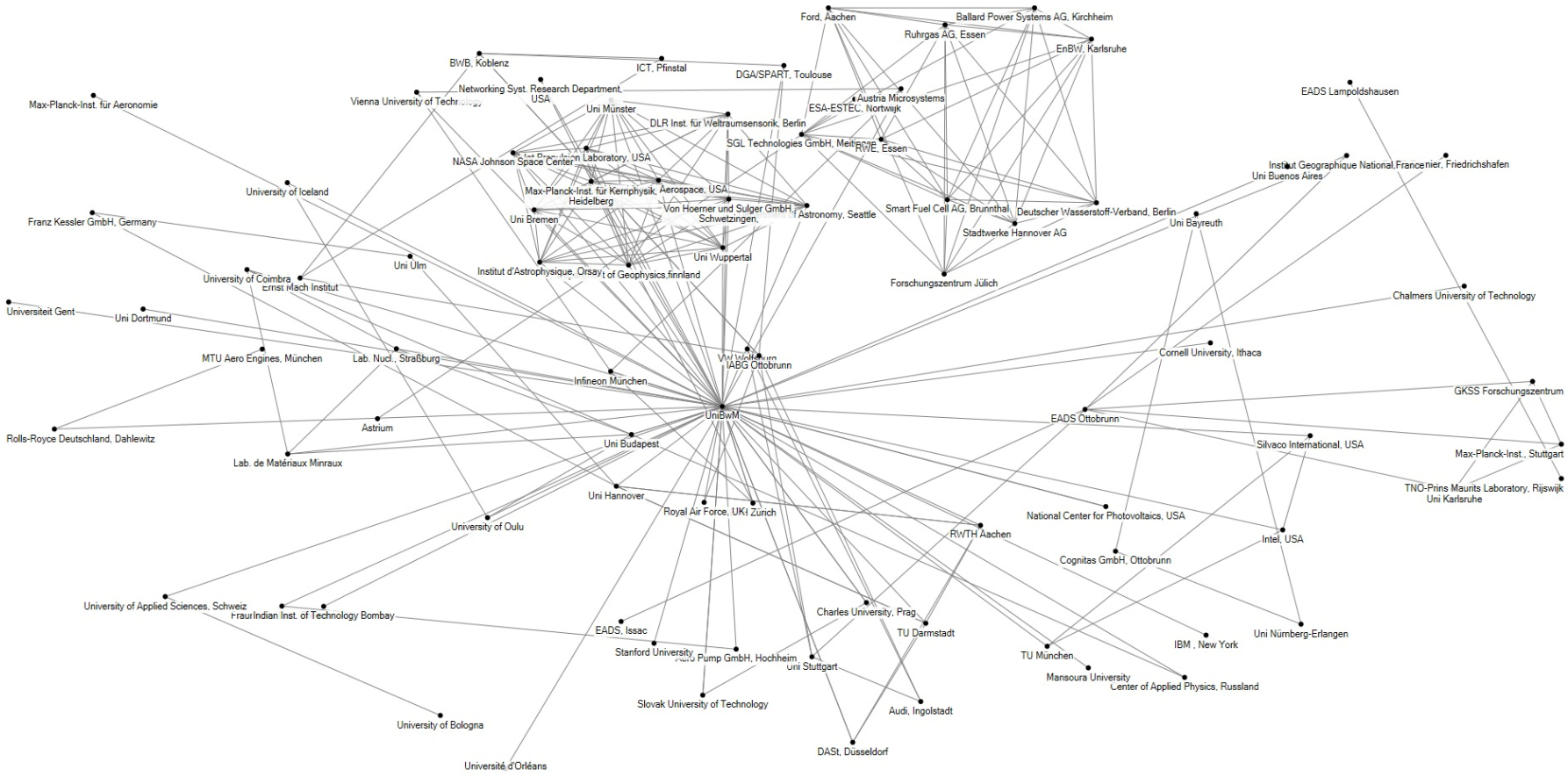
Zukunftsfelder insgesamt



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Hagemann et al. 2011

Regionale Clusterbildung in Neubiberg/Ottobrunn

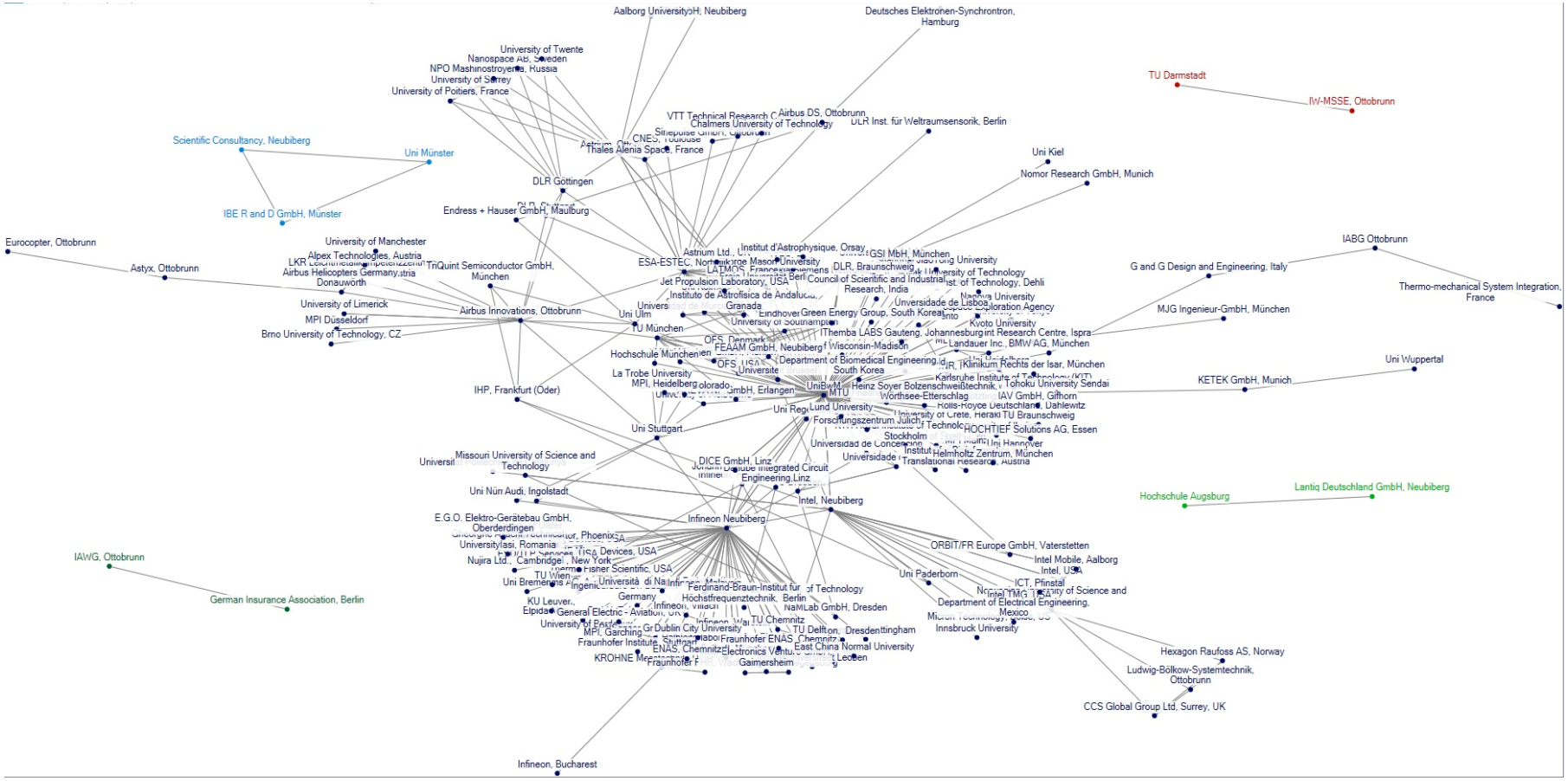
Kooperationsnetzwerk 2003/2004



Quelle: Masterarbeit Philipp Aufzug FT2015

Regionale Clusterbildung in Neubiberg/Ottobrunn

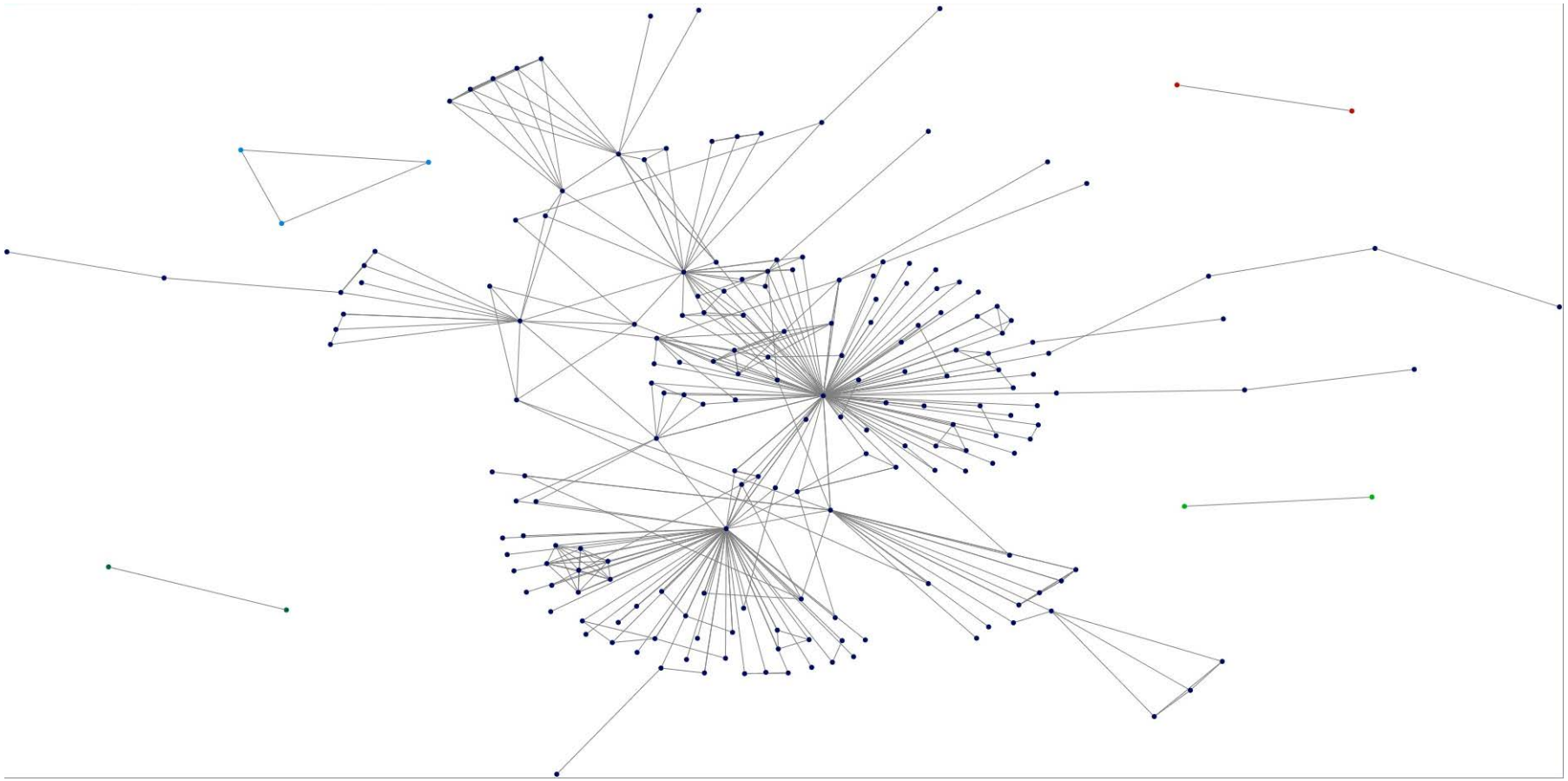
Kooperationsnetzwerk 2013/2014



Quelle: Masterarbeit Philipp Aufzug FT2015

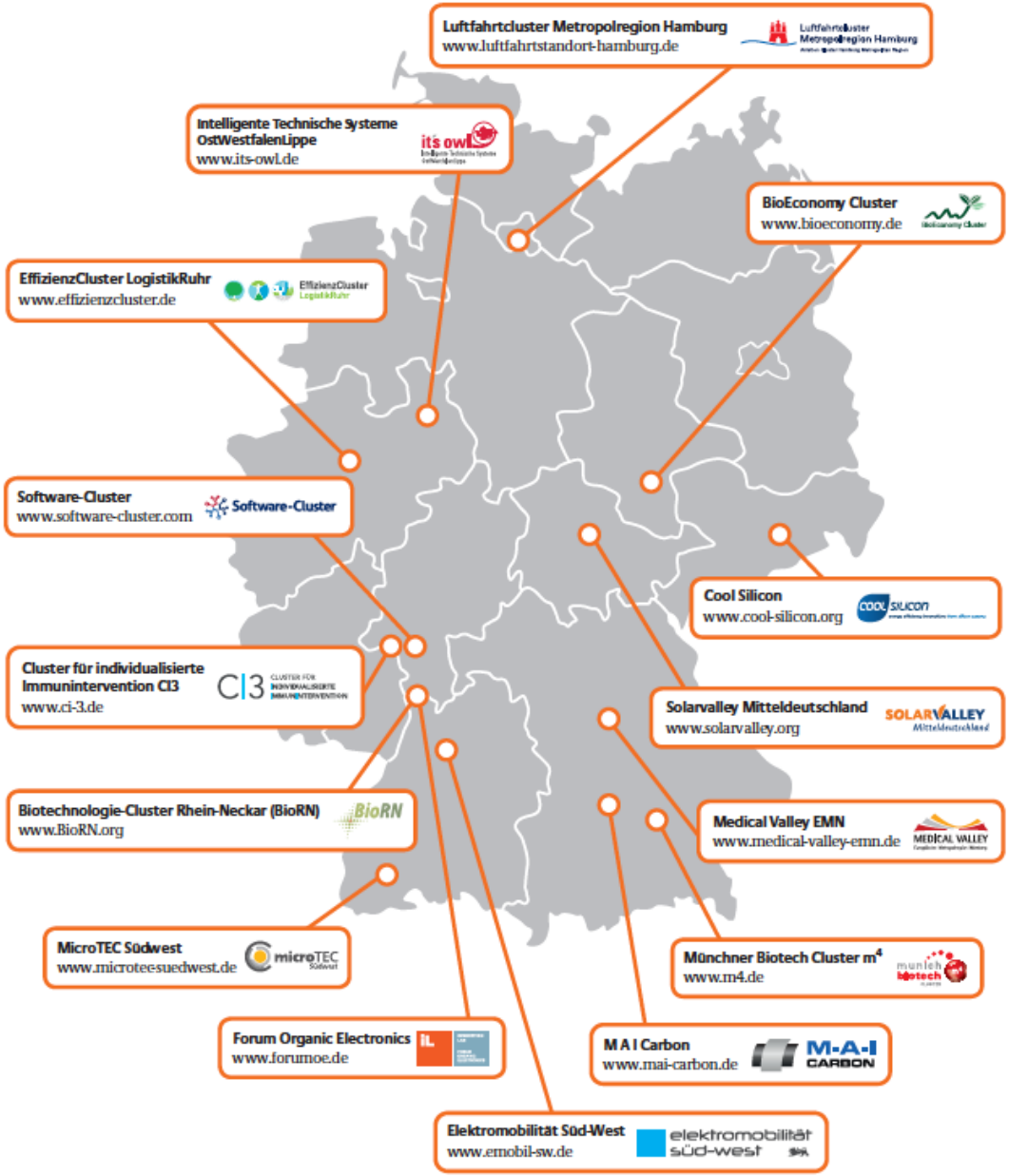
Regionale Clusterbildung in Neubiberg/Ottobrunn

Kooperationsnetzwerk 2013/2014



Quelle: Masterarbeit Philipp Aufzug FT2015

Spitzencluster in Deutschland



Spitzencluster in der EM München

Münchner Biotech Cluster m^4

- Entwicklung von Therapeutika für die personalisierte Medizin
- DigiMed Bayern
  - P4-Medizin (prädikativ, präventiv, personalisiert, partizipatorisch)
  - Kombination umfassender Datensätze mit modernster multidimensionaler molekularer Charakterisierung des jeweiligen Probenmaterials
- Horizontale und vertikale Kooperationen
- Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft (ca. 100 Partner)
- Internationalisierung (Ableger in China)
- Etablierung institutionenübergreifender Infrastruktur
  - IT Management
  - Gemeinsame Durchführung klinischer Studien

Spitzencluster in der EM München

München-Augsburg-Ingolstadt (MAI) Carbon Composites Cluster

- Entwicklung kohlenstofffaserverstärkter Kunststoffe
- Nutzung der Leichtbaueigenschaften
- Innovationen im gesamten Bauteil-Lebenszyklus
- Partner aus Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Anlagenbau sowie der Faserherstellung (ca. 72 Partner)

Streuung von branchenverwandter Firmen im Raum

- Urbanisierungseffekte: Trotz einer zunehmenden industriellen Spezialisierung der Städte, sind Lokalisationseffekte nicht für alle Industrien zu beobachten. Vielmehr sind die Aktivitäten vieler Industrien breit im Raum gestreut:
  - Ortsgebundene Aktivitäten
    - Aktivitäten des primären Sektors, die aufgrund geologischer Bedingungen breit gestreut sind.
      - Land- und Forstwirtschaft
      - Bergbau und Energie
    - Personen- und haushaltsgebundene Handwerks-, Service- und Sozialleistungen
    - Allgemeine unternehmensbezogene Dienstleistungen

Streuung von branchenverwandter Firmen im Raum

- Wettbewerbsbedingungen
  - Hohe Markteintrittsbarrieren in oligopolistische oder monopolistische Märkte
    - Bei lokaler Monopolstellung kann ein Unternehmen die Preise in seinem Mindestabsatzgebiet erhöhen, ohne Wettbewerber fürchten zu müssen (z.B. bei hohen Kapitalkosten).
    - Die zusätzlichen Einnahmen ermöglichen eine Preissenkung in umkämpften Märkten außerhalb des lokalen Monopols.
    - Die Preisdiskriminierung führt tendentiell zu einem größeren Abstand zwischen den Unternehmen.

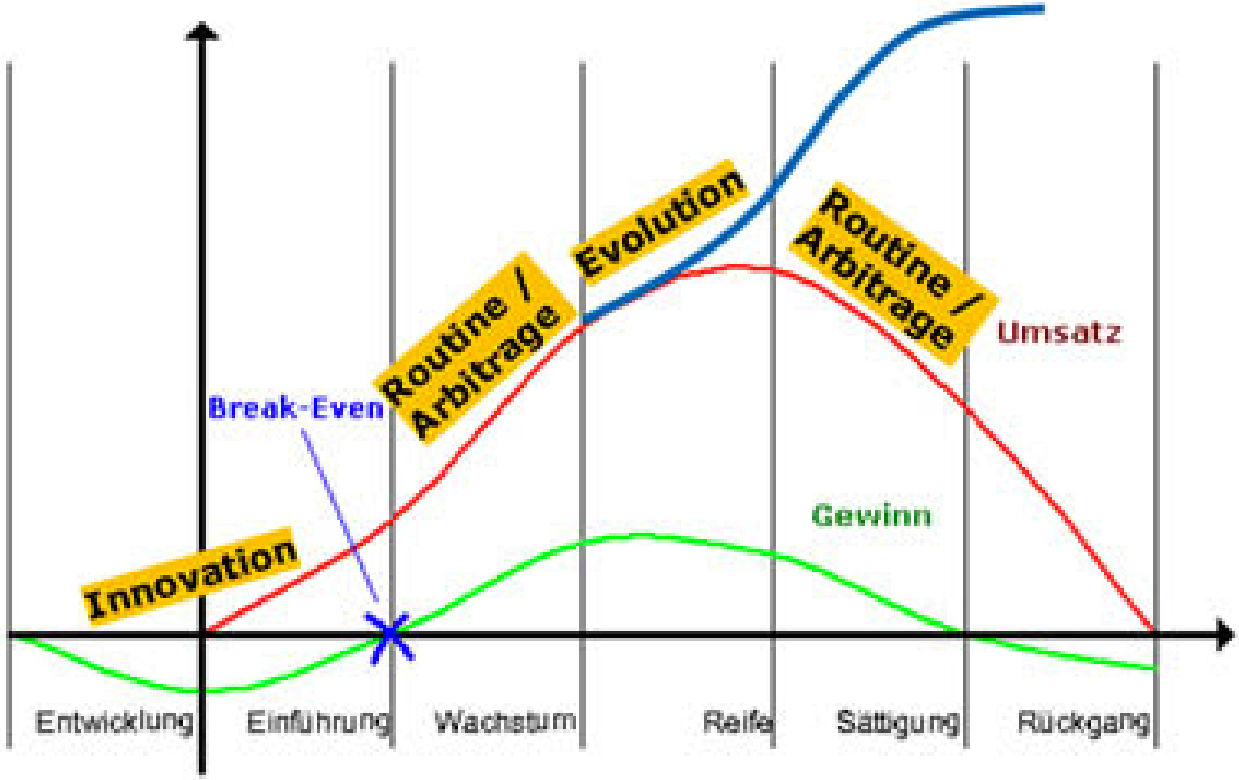
Streuung von branchenverwandter Firmen im Raum

- Innovationen
  - Bei Kooperationen von Firmen verschiedener Branchen profitieren beide Partner von unterschiedlichen (branchenüblichen) Herangehens- und Denkweisen.
  - Die Kooperationen sind zudem nicht durch den gleichzeitigen Wettbewerb der Firmen belastet.
  - Wissensspillover können in dieser Konstellation eher Wissenssprünge herbeiführen (während es in industriellen Clustern eher zu kontinuierlichen aber marginalen Wissenszuwächsen kommt).

Streuung von branchenverwandter Firmen im Raum

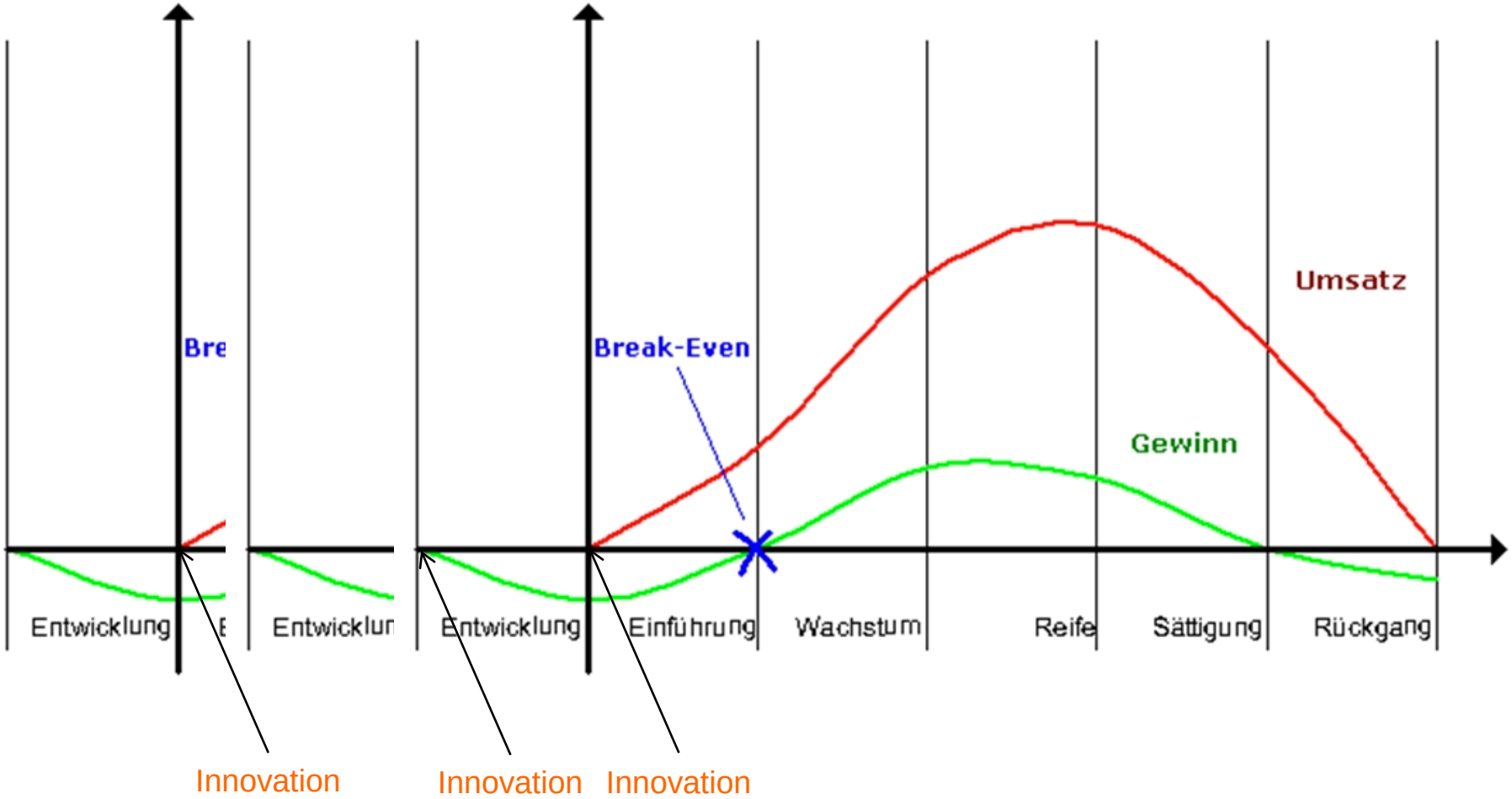
- Überschneidung von Produktlebenszyklen
  - Bei industriellen Clustern besteht die Gefahr gleicher Produktlebenszyklen.
  - Bei stärkerer Diversifizierung der sektoralen Struktur kommt es dagegen zu einer Überlagerung verschiedener Lebenszyklen. Aufgrund von Wissensspillovern stellt dies wiederum einen Vorteil gegenüber spezialisierten Regionen dar.

Produktlebenszyklus



Quelle: http://blog.web-welten.de/wp-content/uploads/Produktlebenszyklus.jpg

Überlappung von Produktlebenszyklen



Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp		
Vorteile		
Nachteile		

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	
Vorteile		
Nachteile		

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	> wissensintensive Unternehmen > ortsgebundene Unternehmen
Vorteile		
Nachteile		

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	> wissensintensive Unternehmen > ortsgebundene Unternehmen
Vorteile	> gutes Umfeld für Gründungen > kontiunierlicher Wissenszuwachs > Pool an qualifizierten Arbeitskräften > Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt > selbsttragendes Wachstum	
Nachteile		

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	> wissensintensive Unternehmen > ortsgebundene Unternehmen
Vorteile	> gutes Umfeld für Gründungen > kontiunierlicher Wissenszuwachs > Pool an qualifizierten Arbeitskräften > Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt > selbsttragendes Wachstum	> Chance auf sprunghaften Wissenszuwachs > kontinuierlicher Innovationsschub > Stand-alone Strategie, Global Pipelines > Geringe Krisenanfälligkeit
Nachteile		

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	> wissensintensive Unternehmen > ortsgebundene Unternehmen
Vorteile	> gutes Umfeld für Gründungen > kontiunierlicher Wissenszuwachs > Pool an qualifizierten Arbeitskräften > Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt > selbsttragendes Wachstum	> Chance auf sprunghaften Wissenszuwachs > kontinuierlicher Innovationsschub > Stand-alone Strategie, Global Pipelines > Geringe Krisenanfälligkeit
Nachteile	> hohe Löhne > Risiko eines kollektiven Versagens > technologischer Lock-in > Imitation statt Innovation > Wettbewerb über Kosten anstatt Innovation	

Industrielle Clusterbildung vs. Streuung

	Industrielle Clusterbildung	Streuung branchenverwandter Firmen im Raum
Branchentyp	> wissensintensive Unternehmen > Neigung zu Prozessinnovationen	> wissensintensive Unternehmen > ortsgebundene Unternehmen
Vorteile	> gutes Umfeld für Gründungen > kontiunierlicher Wissenszuwachs > Pool an qualifizierten Arbeitskräften > Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt > selbsttragendes Wachstum	> Chance auf sprunghaften Wissenszuwachs > kontinuierlicher Innovationsschub > Stand-alone Strategie, Global Pipelines > Geringe Krisenanfälligkeit
Nachteile	> hohe Löhne > Risiko eines kollektiven Versagens > technologischer Lock-in > Imitation statt Innovation > Wettbewerb über Kosten anstatt Innovation	> keine spezialisierten Services > hohe Suchkosten (Arbeitskräfte) > schwierige Kapitalbeschaffung > kein *Mitschwimmen* möglich

Lokalisations- und Urbanisierungseffekte in deutschen Städten (IWH Discussion Paper No. 19, Illy et al. 2009)

- Hypothese 1: Hohe Spezialisierung resultiert in wachsenden Städten (Lokalisationseffekt)
- Hypothese 2: Hohe Diversifikation resultiert in wachsenden Städten (Urbanisierungseffekt)
- Sample: 116 Städte
- Index Spezialisierung: Krugman Specialization Index (KSI)
  - Lokalisationskoeffizient für Region k: $l_{ik}=(e_{ik}/e_{\Sigma k}) / (e_{in}/e_{\Sigma n})$
  - $KSI_k= \Sigma_{i=1...u} \mid e_{ik}/e_{\Sigma k} - e_{in}/e_{\Sigma n} \mid$
  - Keine Spezialisierung falls $KSI_k = 0$
- Index Diversifikation: Hirschman-Herfindahl Index (HHI)
  - $HHI_k= \Sigma_{i=1...u} (e_{ik}/e_{\Sigma k})^2$
  - Hohe Diversifikation falls HHI_k nahe 0

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Spezialisierung

Stadt	KSI	wichtigste Branche
Städte mit höchstem Spezialisierungsgrad		
Städte mit geringstem Spezialisierungsgrad		

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Spezialisierung

Stadt	KSI	wichtigste Branche
Städte mit höchstem Spezialisierungsgrad		
Wolfsburg	1,14	
Ludwigshafen	0,91	
Emden	0,89	
Ingolstadt	0,83	
Erlangen	0,77	
Städte mit geringstem Spezialisierungsgrad		

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Spezialisierung

Stadt	KSI	wichtigste Branche
Städte mit höchstem Spezialisierungsgrad		
Wolfsburg	1,14	Automobilbau (l_{ik} = 23,5)
Ludwigshafen	0,91	Chemie (29,5)
Emden	0,89	Seeverkehr (19,1)
Ingolstadt	0,83	Automobilbau (17,0)
Erlangen	0,77	Elektro- und Nachrichtentechnik (20,5)
Städte mit geringstem Spezialisierungsgrad		

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Spezialisierung

Stadt	KSI	wichtigste Branche
Städte mit höchstem Spezialisierungsgrad		
Wolfsburg	1,14	Automobilbau (l_{ik} = 23,5)
Ludwigshafen	0,91	Chemie (29,5)
Emden	0,89	Seeverkehr (19,1)
Ingolstadt	0,83	Automobilbau (17,0)
Erlangen	0,77	Elektro- und Nachrichtentechnik (20,5)
Städte mit geringstem Spezialisierungsgrad		
Bremen	0,34	Seeverkehr (5,5)
Mönchengladbach	0,34	Textil- und Bekleidungsindustrie (8,7)
Mannheim	0,33	Verarbeitung von Mineralöl (5,6)
Bielefeld	0,33	Textil- und Bekleidungsindustrie (5,9)
Augsburg	0,32	Büromaschinen und Computer (21,0)

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Diversifizierung

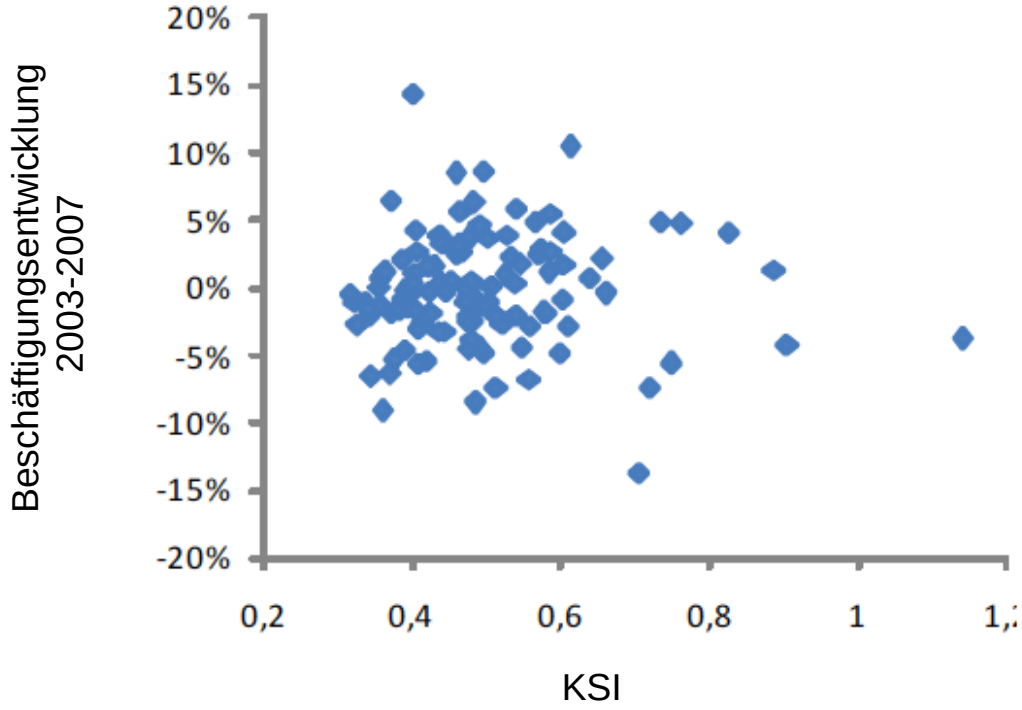
Stadt	HHI
Städte mit höchster Diversifizierung	
Städte mit geringster Diversifizierung	

Deutsche Städte mit der höchsten und niedrigsten Diversifizierung

Stadt	HHI
Städte mit höchster Diversifizierung	
Mannheim	0,052
Heilbronn	0,054
Wuppertal	0,06
Bremen	0,057
Köln	0,057
Städte mit geringster Diversifizierung	
Emden	0,186
Schweinfurt	0,207
Ingolstadt	0,234
Ludwigshafen	0,263
Wolfsburg	0,415

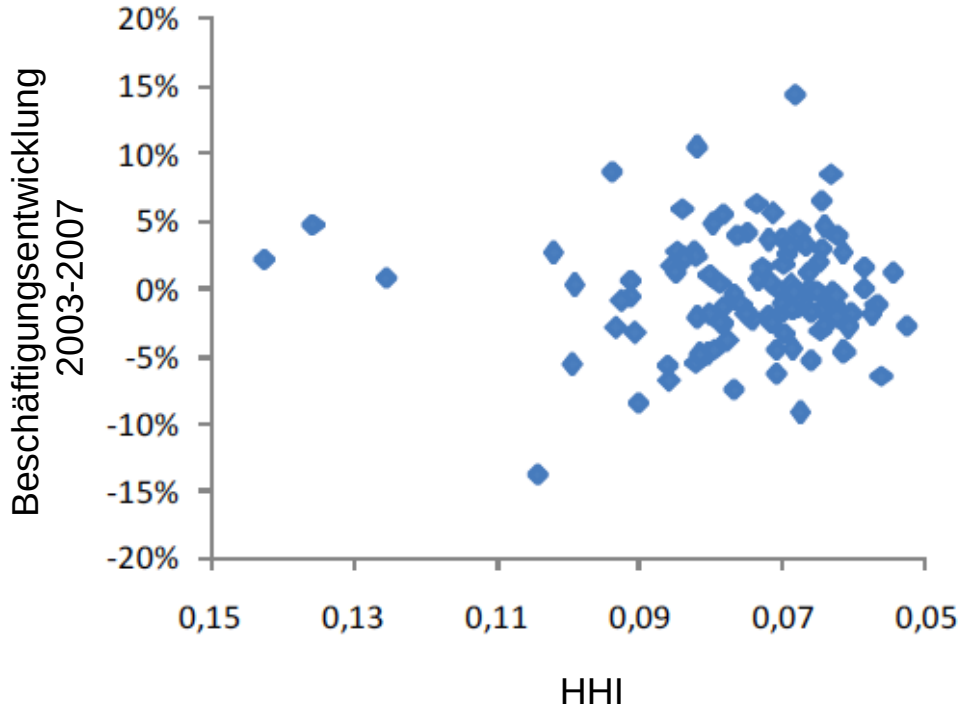
Bedeutung des Lokalisations- bzw. Urbanisierungseffekt für deutsche Städte

- Hypothese 1: Hohe Spezialisierung resultiert in wachsenden Städten
  - Plot zeigt KSI und Entwicklung der Beschäftigung zwischen 2003 und 2007



Bedeutung des Lokalisations- bzw. Urbanisierungseffekt für deutsche Städte

- Hypothese 2: Hohe Diversifikation resultiert in wachsenden Städten
  - Plot zeigt HHI und Entwicklung der Beschäftigung zwischen 2003 und 2007



Bedeutung des Lokalisations- bzw. Urbanisierungseffekt für deutsche Städte

- Ergebnisse
  - Ein Zusammenhang zwischen Diversifizierung und der Beschäftigungsentwicklung kann nicht festgestellt werden.
  - Für die Korrelation zwischen Spezialisierung und Beschäftigungsentwicklung zeigt sich ein leicht negativer (jedoch signifikanter) Zusammenhang.
  - Dies wird insbesondere deutlich, falls in die Analyse neben der relativen Beschäftigungsentwicklung (Plot) auch das Beschäftigungsniveau eingeht.
  - Die gewichteten Ergebnisse zeigen außerdem, dass der Zusammenhang bei sehr hoher Spezialisierung wieder positiv wird. Dies deutet auf die Existenz eines Schwellenwertes (Threshold) hin, ab dem sich ein selbsttragender Aufschwung ergeben kann.

Bedeutung des Lokalisations- bzw. Urbanisierungseffekt für deutsche Städte

- Ergebnisse
  - In der Regel weisen Städte mit hohem Krugman Specialization Index eine niedrige Diversifikation gemäß Hirschman-Herfindahl Index aus (vice versa)
  - Dennoch können gerade große Städte sowohl von Lokalisierungs- als auch Urbanisierungseffekten profitieren.

Handlungsempfehlungen für die Politik

- Cluster entstehen in der Regel nicht durch politische Entscheidungen, sie sind vielmehr das Ergebnis einer bestehenden Spezialisierung, günstiger Umstände (z.B. Marktbedingungen) und einem auslösenden Moment (z.B. zufällige Ansiedlung eines Unternehmens)
- Liegt bereits eine hohe Spezialisierung vor und sind Anfänge eines Clusters zu erkennen, so lässt sich dieser Trend durch eine gezielte Clusterpolitik verstärken. Clusterpolitik ist dabei immer integrativ zu sehen und sollte folgende Punkte abdecken
  - Stärkung von Netzwerken und Kooperationen
  - Förderung von jungen Unternehmen (Gründungen)
  - Förderung von Forschung und Entwicklung (F&E)
  - Arbeitsmarktpolitik
- Liegt keine hohe Spezialisierung vor, ist eine allgemeine F&E Politik ohne speziellen Branchenbezug vorzuziehen.