



Cluster-Orientiertes Regionales Informations-System

---

Sommerseminar der GfR & des IAB

---

Charakterisierung von Clustern  
mit Hilfe von Indikatorvariablen

---

Weimar, 24. Juni 2005

Prof. Dr. Joachim Möller und Dipl.-Vw. Nicole Litzel  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre  
(Regionalökonomie und Empirische Makroökonomie)  
Universität Regensburg

# Cluster: Pro & Contra

---

## *Contra Cluster:*

- weiches Konzept (Definition? Abgrenzung?)
- Cluster-Studien oft methodisch unzureichend (vielfach nur anekdotische Evidenz)
- Nachweis eines Nutzens der Clusterförderung?

## *aber:*

- starke empirische Evidenz für die Existenz von Clusterphänomenen → geographische Konzentration, Kooperation, funktionale Spezialisierung

## *Problem:*

- Fehlen einer adäquaten Datengrundlage (typischerweise: Branchenbezug, kein Clusterbezug)

# Struktur

---

- Clusterphänomene
- Clusteridentifikation
- Clusterdimensionen nach Enright – Versuch einer Objektivierung
- Schlussfolgerungen

---

# Clusterphänomene

---

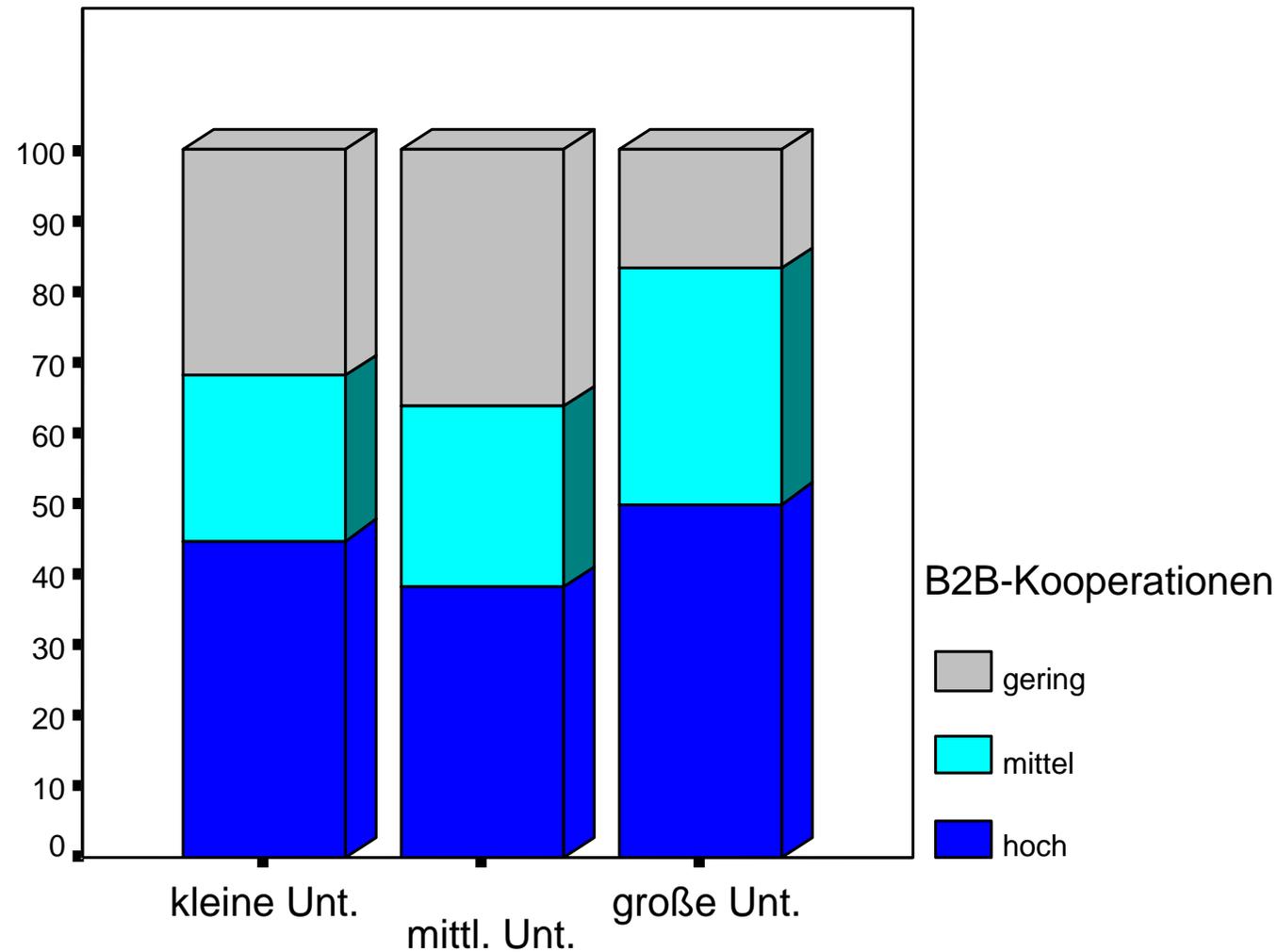
# Phänomen 1: Kooperationsbereitschaft

---

- Evidenz aus Regensburger Unternehmensbefragung (2001,  $N=315$ )
- Frage: „Wie groß ist Ihr Interesse, künftig Kooperationen auszubauen mit
  - anderen Unternehmen
  - Universitäten und Fachhochschulen“(5-wertige Skala: 1: sehr hoch ... 5: sehr niedrig)  
hier zusammengefasst:  
Kategorien 1+2: hoch  
Kategorien 4+5: niedrig

# Kooperationsbereitschaft zwischen Unternehmen nach Größenklasse

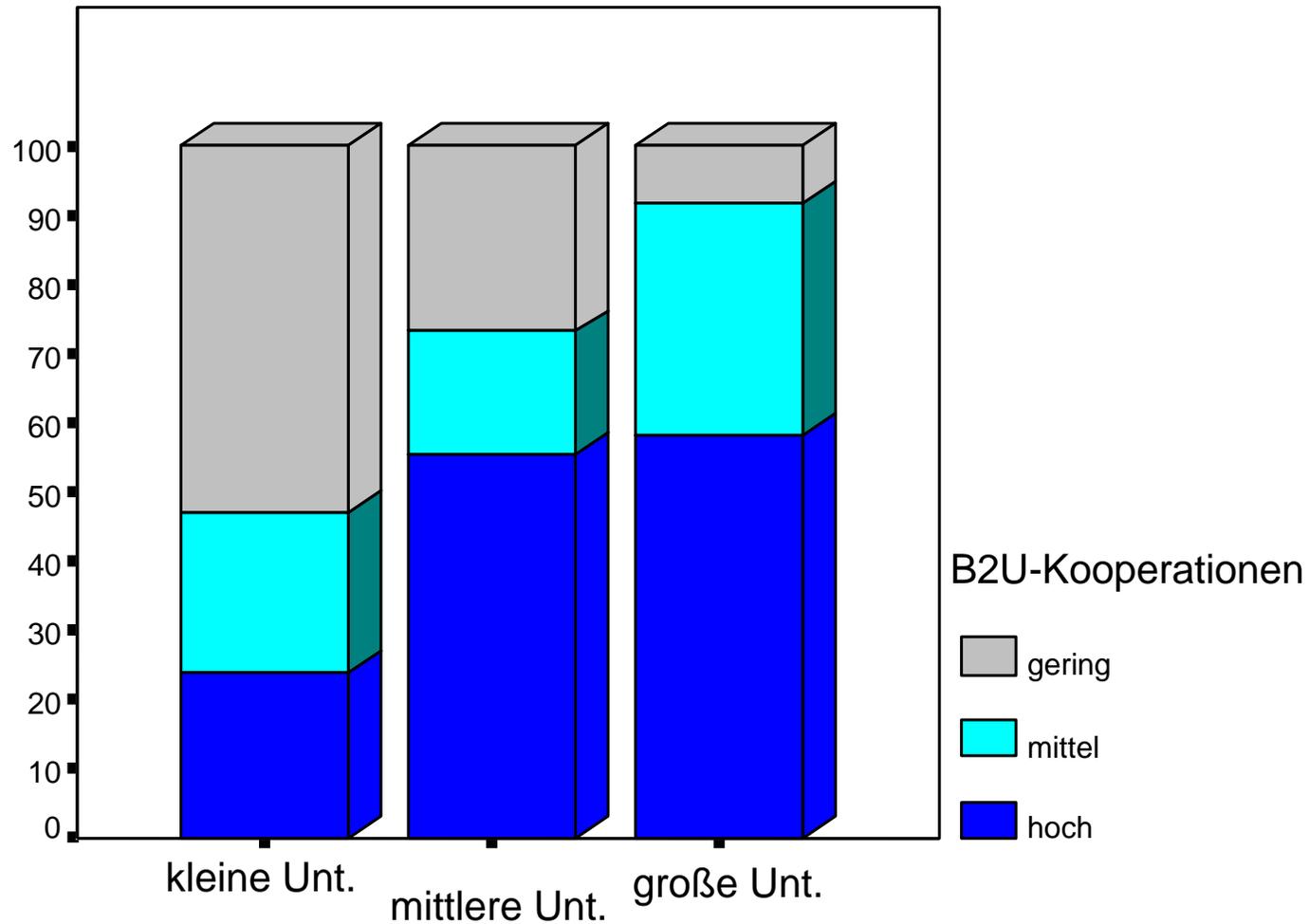
---



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

# Kooperationsbereitschaft Unternehmen-Hochschulen nach Größenklasse

---



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

# Phänomen 2: Geographische Konzentration

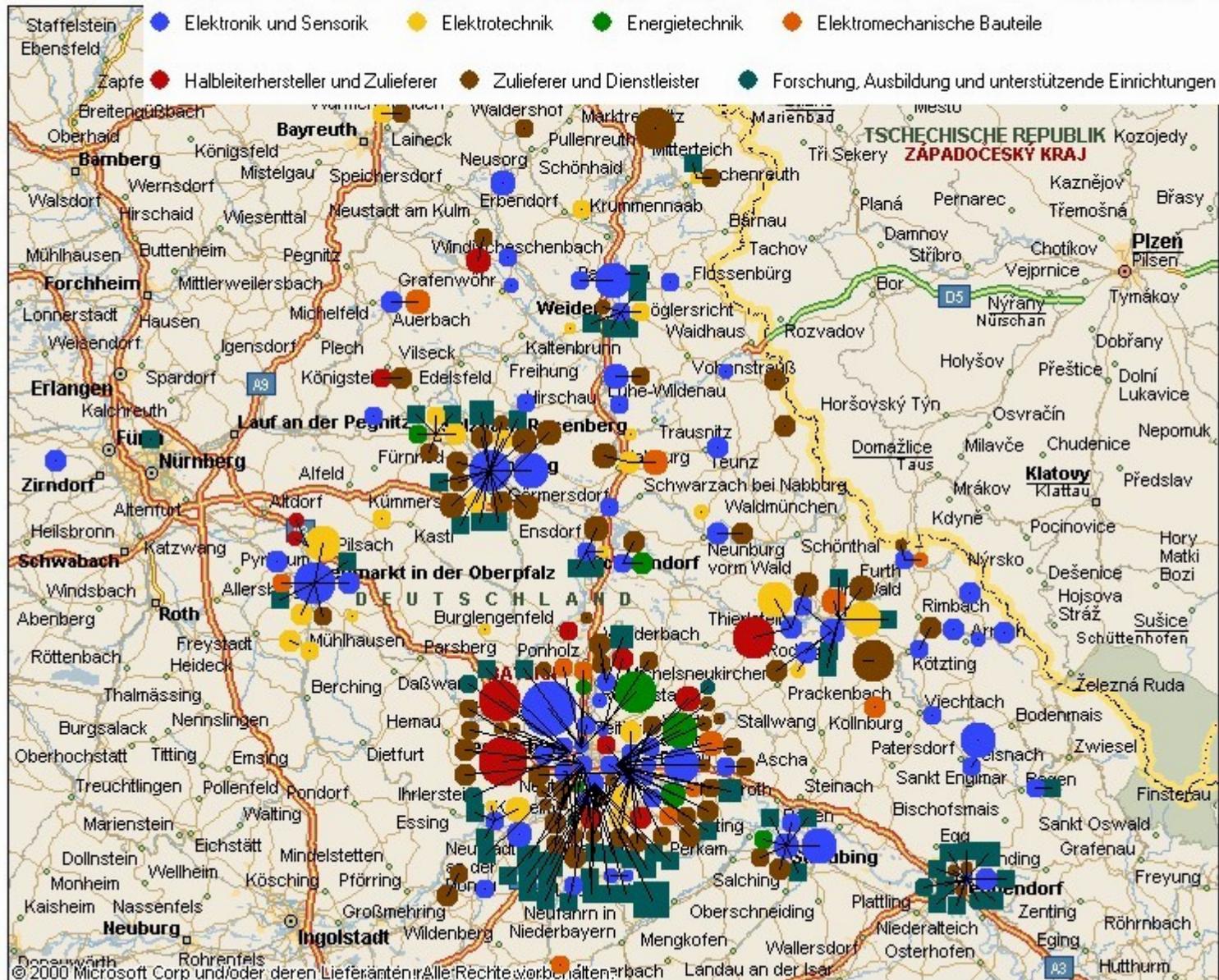
---

- Agglomerationsphänomene wegen
  - Urbanisierungsvorteilen
  - Lokalisierungsvorteilen

Evidenz anhand von

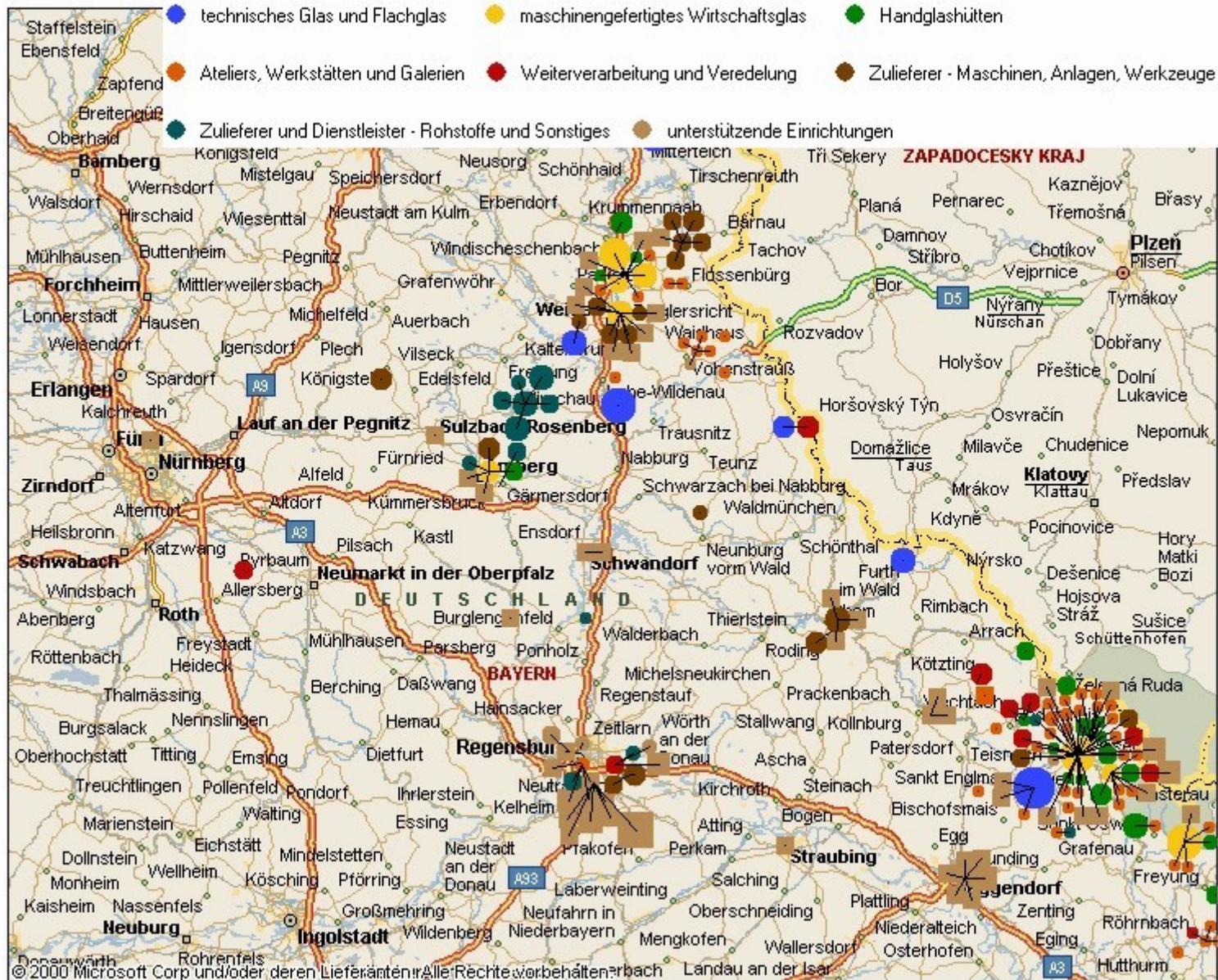
- Standortkarten
- Konzentrationsmaßen: z.B. räumlichen Gini-Koeffizienten

## Elektronische und Elektrotechnische Komponenten



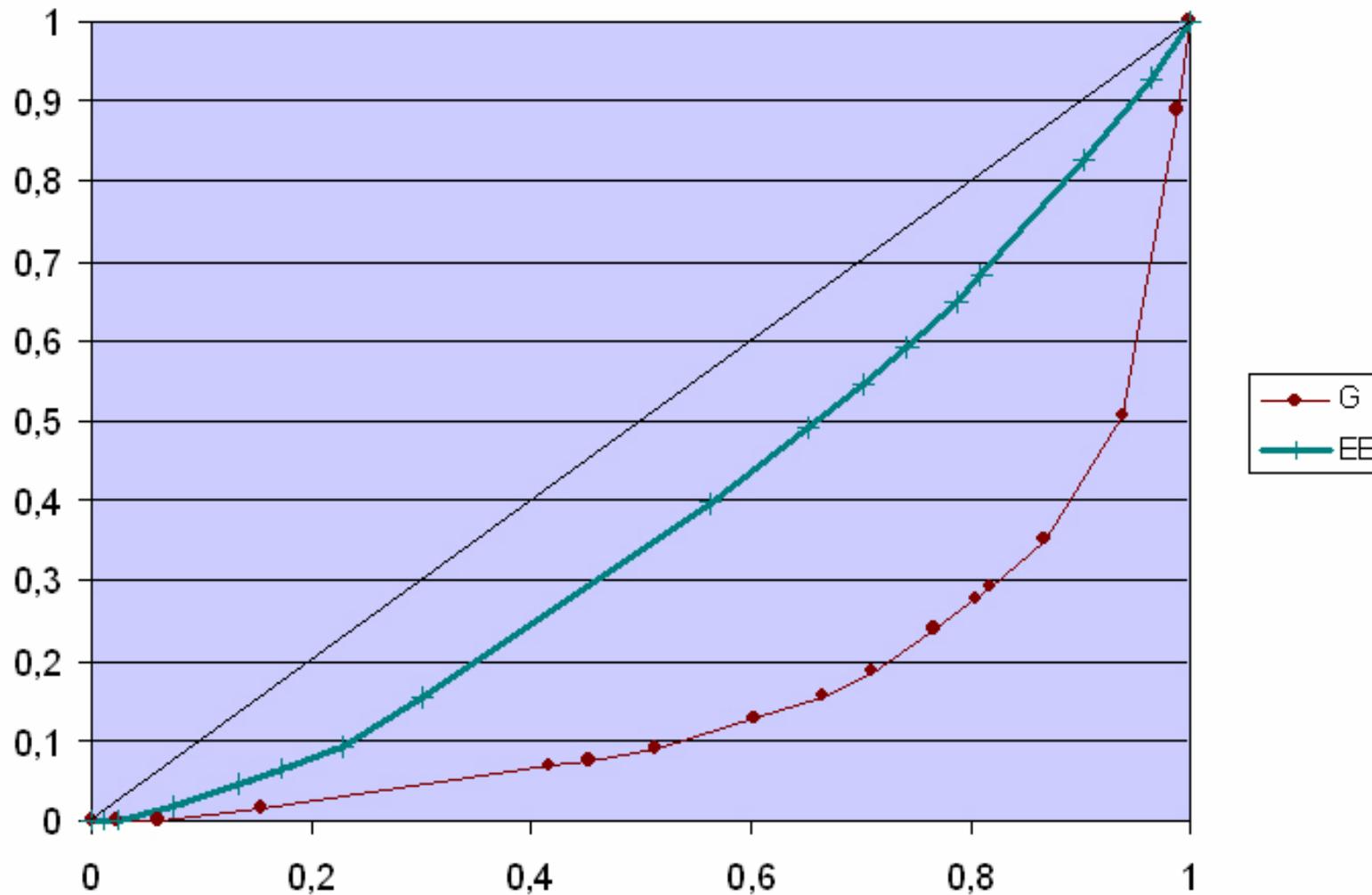
Quelle: Standortkarte CORIS

## Glasproduzierende und -veredelnde Wirtschaft



Quelle: Standortkarte CORIS

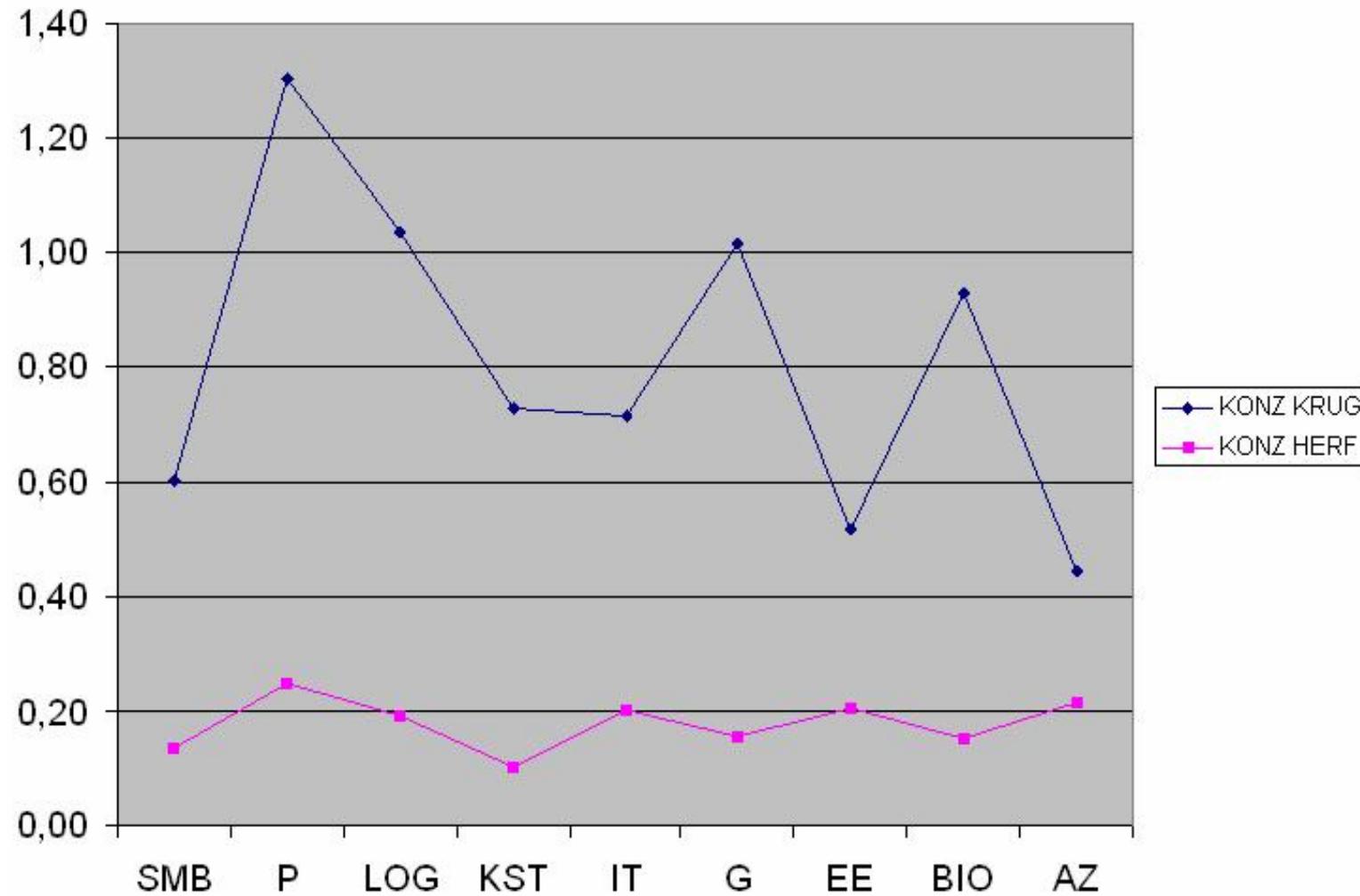
# Räumliche Lorenz-Kurve für Elektronik- und Glas-Industrie in Ostbayern



Quelle: CORIS

# Konzentrationsindizes

---



Quelle: CORIS

# Phänomen 3: Lokale Verflechtungen

---

- Zunehmende Zerlegung der Wertschöpfungsketten, regionales *Outsourcing* + *JiT / JiS*
- Spezialisierter Anlagenbau, Einbeziehung regionaler Anbieter in die Prozessentwicklung

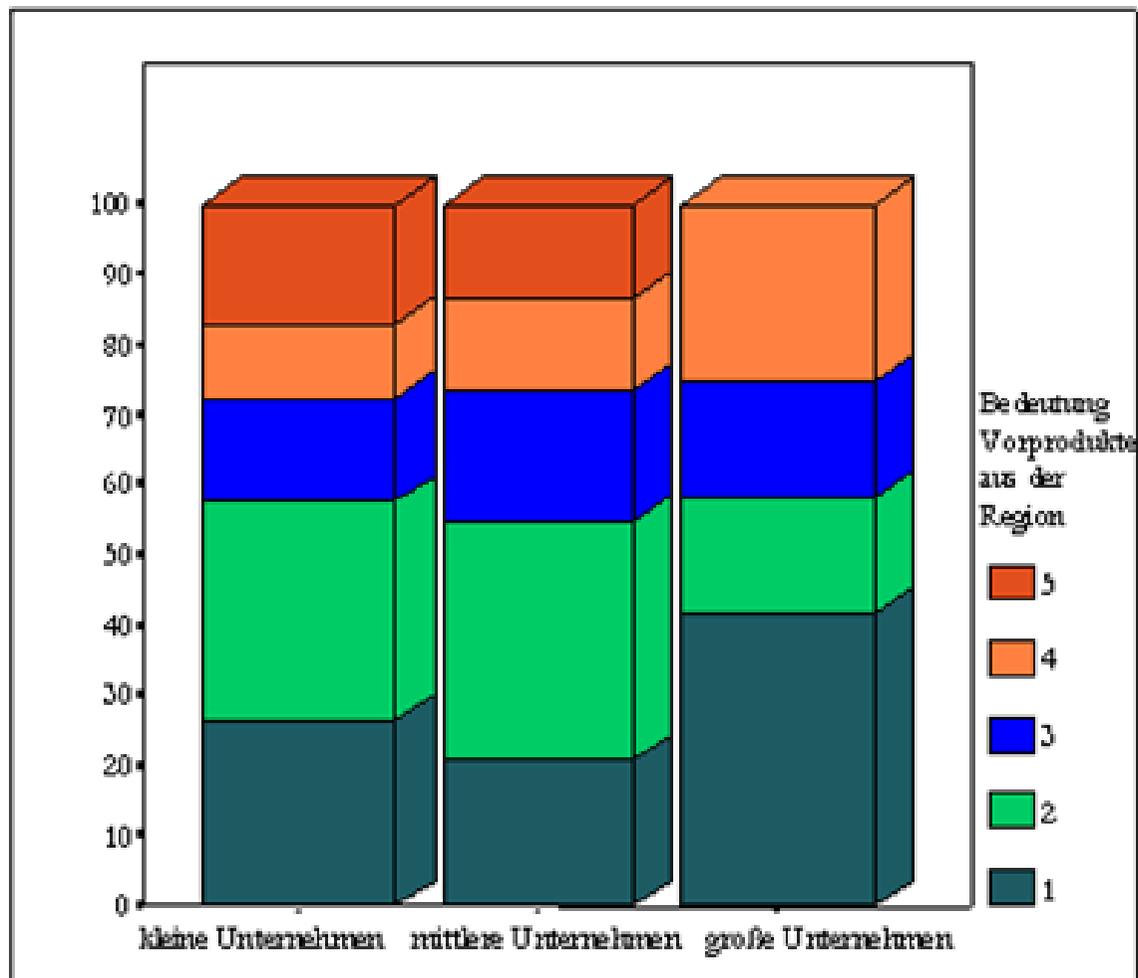
# Lokale Verflechtungen

---

- Evidenz aus Regensburger Unternehmensbefragung (2001,  $N=315$ )
- Frage: „Betrachten Sie die von anderen ost-bayerischen Unternehmen bezogenen Leistungen. Geben Sie an, wie hoch Sie die Bedeutung der aufgeführten Leistungsarten für Ihre Betriebsstätte einschätzen:
  - Bezug von Vor- und Zwischenprodukten
  - Bezug von Investitionsgütern
  - Entwicklung, Konstruktion, Analysen
  - Organisation und Beratung
  - Sonstige Dienstleistungen“(5-wertige Skala: 1: sehr hoch ... 5: sehr niedrig)

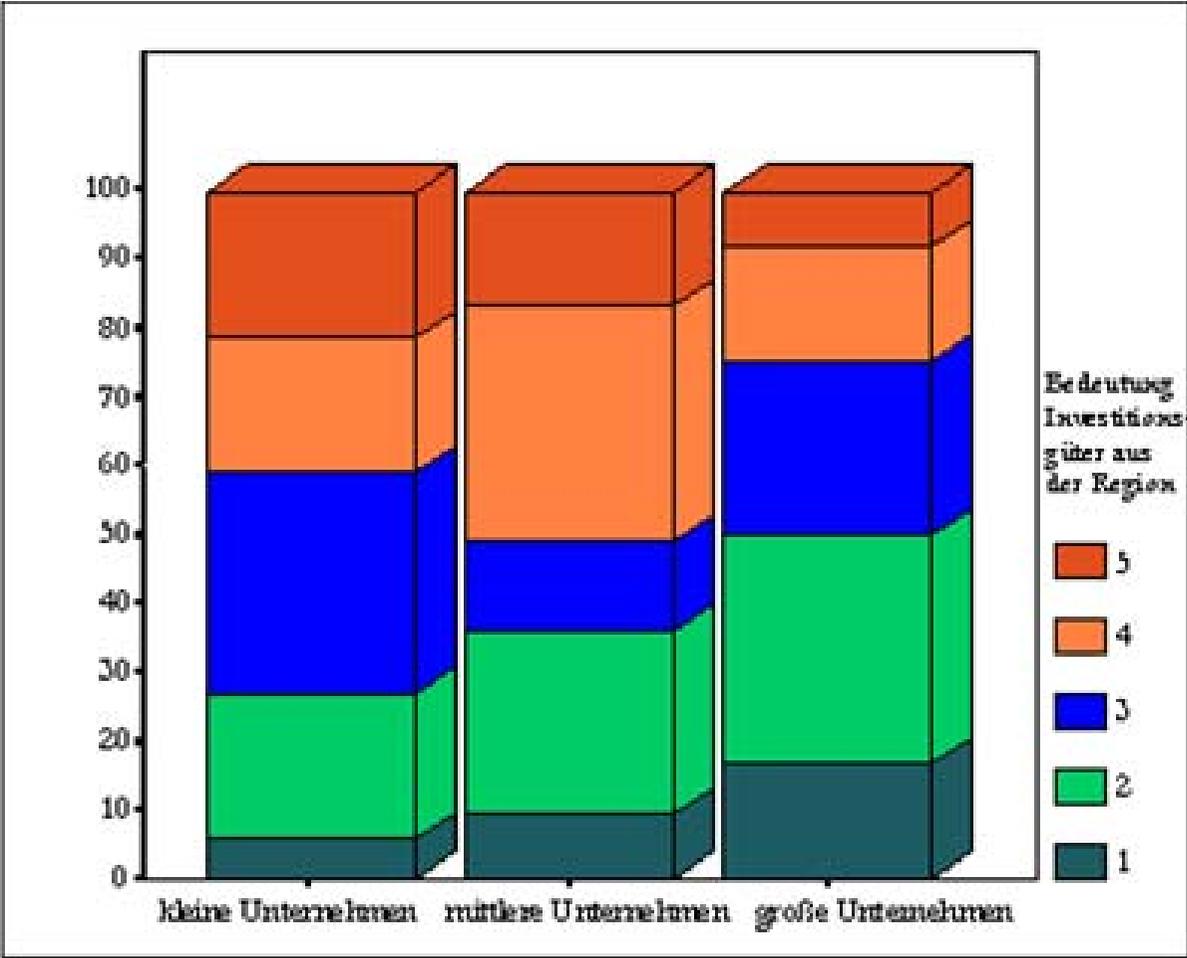
# Bedeutung regionaler Vor- und Zwischenprodukte

---



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

# Bedeutung lokaler Investitionsgüter



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

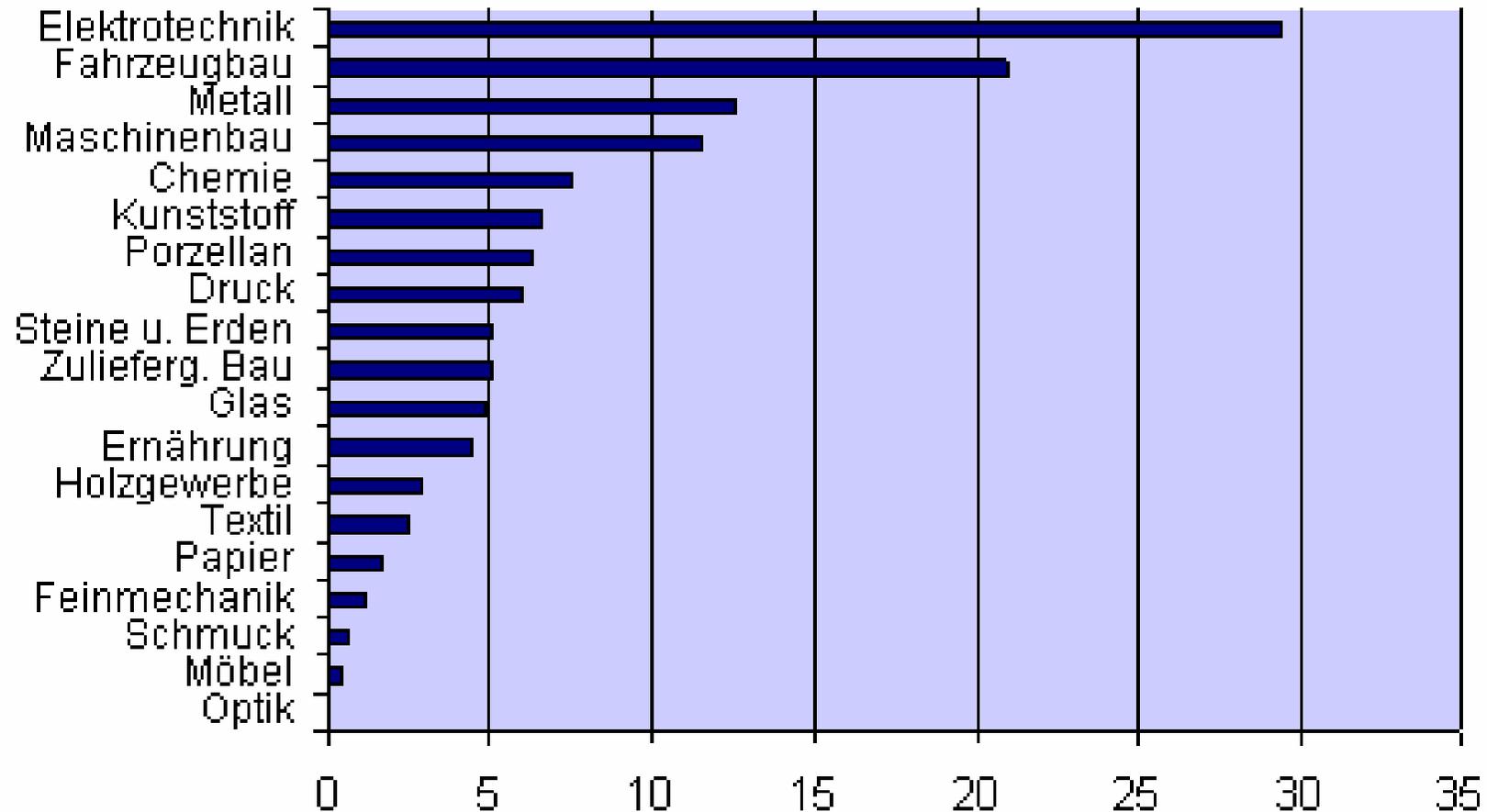
# Phänomen 4: Funktionale Spezialisierung

---

- Regensburger Unternehmensbefragung:
  - In welchem Wirtschaftszweig ist Ihre Betriebsstätte schwerpunktmäßig tätig?
  - Welchen industriellen Schwerpunkten ordnen Sie Ihre Betriebsstätte zu, entweder als Produzent oder Zulieferer von Produkten und/ oder Dienstleistungen?

# Regionale Branchenstruktur (nach Beschäftigung)

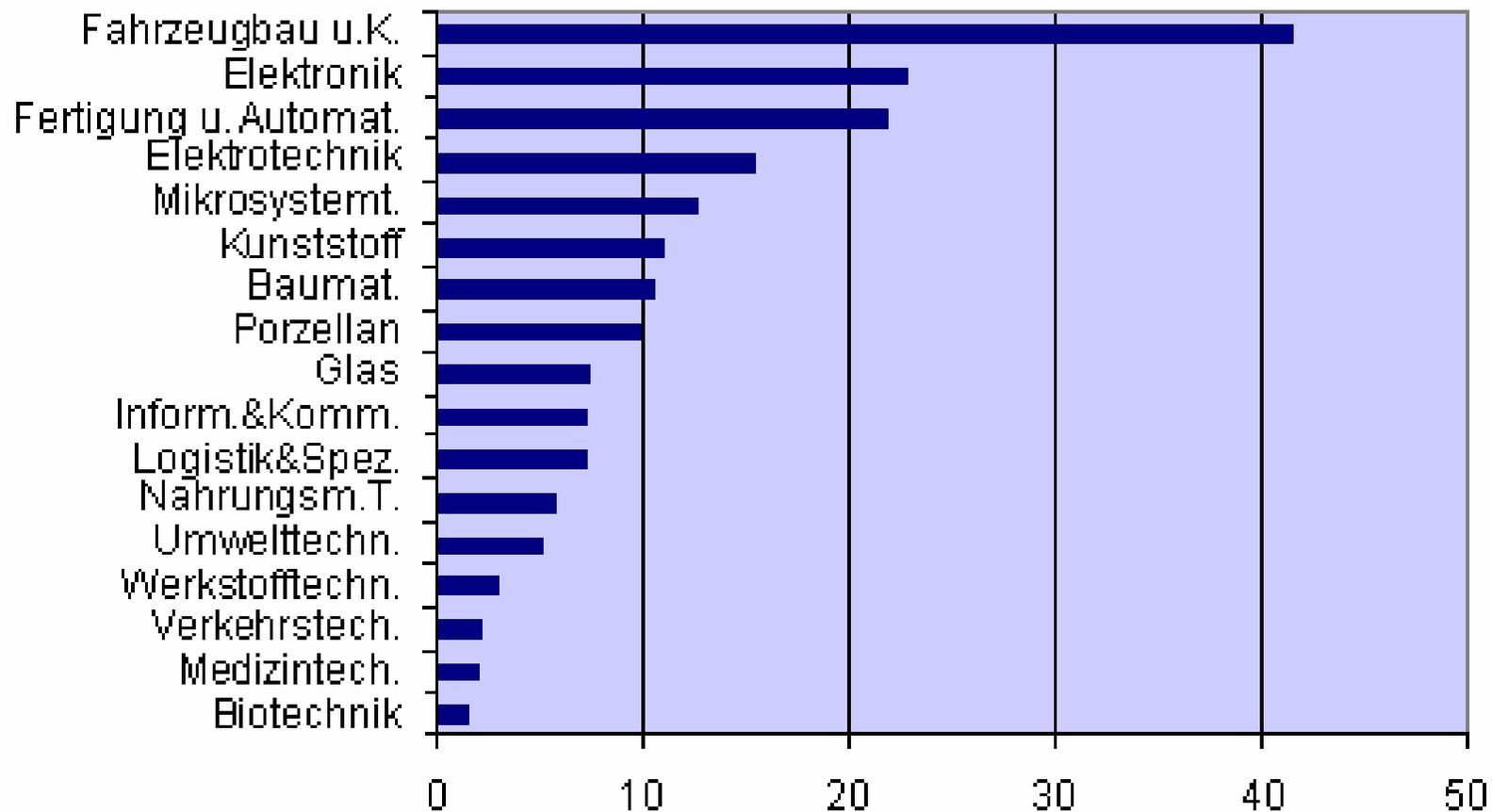
---



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

# Funktionale Schwerpunkte (nach Beschäftigung)

---



Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung 2001

# Phänomen 5: Unterstützende Institutionen

---

- Korrelation zwischen Unternehmen in bestimmten Tätigkeitsfeldern und affinen Institutionen in Teilregionen des Untersuchungsraumes  
→ Korrelationskoeffizient 0,61

---

# Clusteridentifikation

---

# Kriterien für die Identifikation von Clustern

---

- Konzentration im Raum
- Vorhandensein von Leitbetrieben
- Spezialisierung der Arbeitnehmerschaft
- Existenz unterstützender Einrichtungen
- Kooperationen und sonstige Netzwerkaktivitäten

# Praktische Anwendung: CORIS

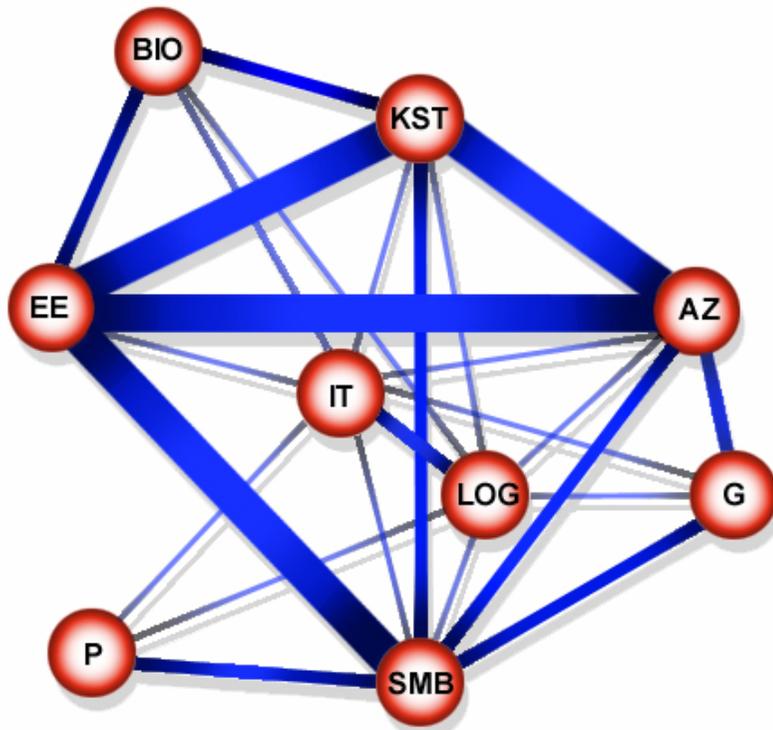
---

## **C**luster-**O**rientiertes **R**egionales **I**nformations-**S**ystem

- webbasierte Darstellung des Wirtschaftsraumes Ostbayern  
→ <http://www.coris-online.de>
- Informationssystem mit elektronischen Standortkarten, detaillierten Datenblättern und einer Suchfunktion  
→ Sichtbarmachen der Cluster durch das Aufzeigen der relevanten Akteure und ihrer Verflechtungen
- Datenerhebung mittels Experten- und Unternehmerinterviews sowie einer schriftlichen Befragung und Auswertung weiterer Quellen
- aktuell erfasst: 1.450 Unternehmen und Einrichtungen

# Identifizierte Cluster Ostbayerns

---

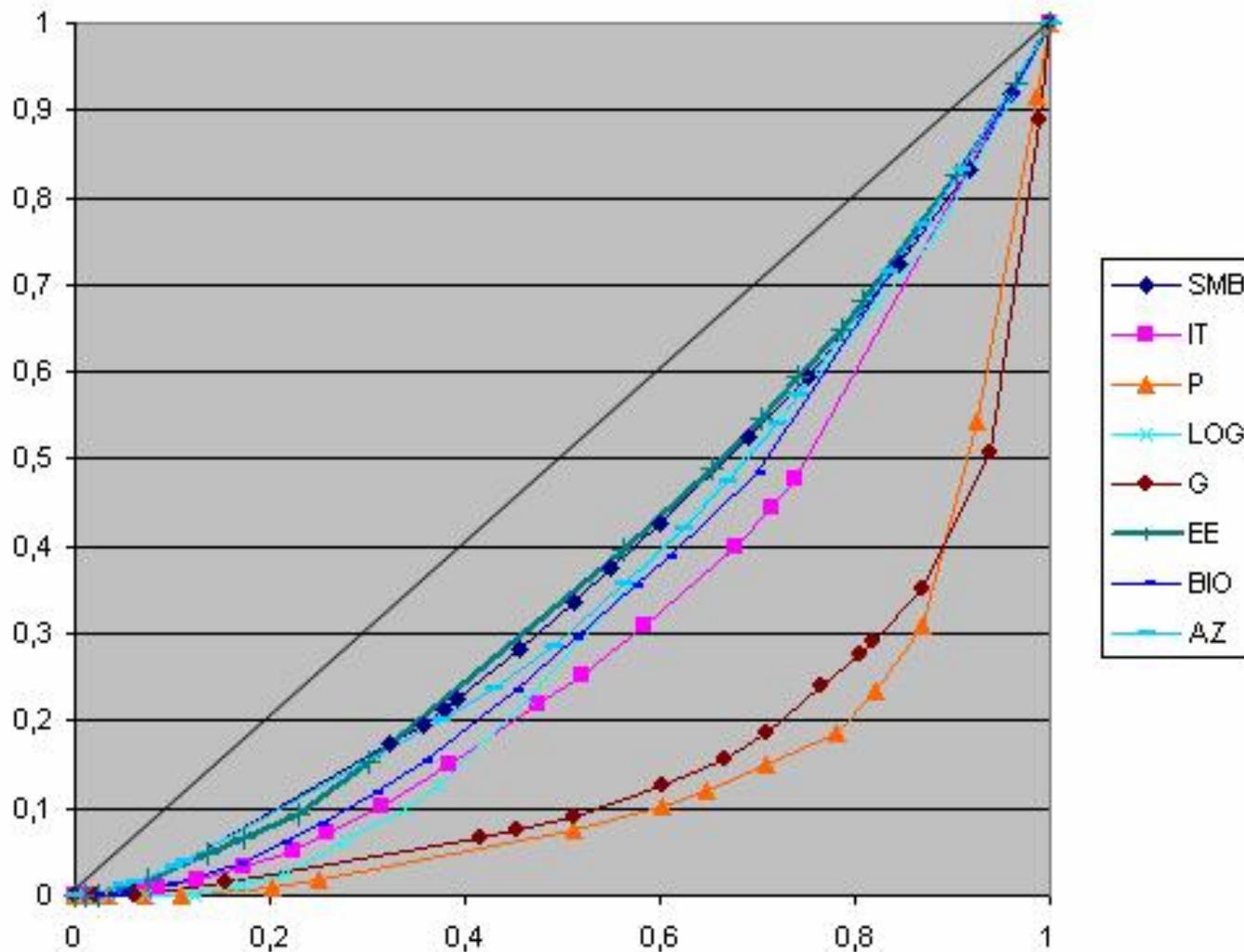


- AZ: Automobilproduktion und -technologie
- BIO: Biotechnologie
- EE: Elektronische und Elektrotechnische Komponenten
- G: Glasproduzierende und -veredelnde Wirtschaft
- IT: Informationstechnologie
- KST: Kunststoffverarbeitung
- LOG: Logistik und Spezialhandel
- P: Porzellanindustrie
- SMB: Sondermaschinenbau

Die Stärke der Linien zeigt die Intensität der Beziehungen zwischen den Clustern an.

# Konzentration im Raum: Räumliche Lorenz-Kurve nach Clustern

---



Quelle: CORIS

# Räumlicher Gini-Koeffizient nach Clustern (Unternehmen ungewichtet)

---

Cluster	Gini
EE	0,240
SMB	0,245
AZ	0,267
KST	0,292
BIO	0,307
LOG	0,330
IT	0,363
G	0,675
P	0,702

Quelle: CORIS

# Leitbetriebe

---

## *Unternehmen,*

- ... deren Namen auch überregional eng mit bestimmten Produkten verbunden sind.
- ... die eine hohe Dynamik aufweisen und eine technologische Vorreiterrolle spielen.
- ... die eine herausragende Marktstellung aufweisen.

---

*Bsp.:* BMW, Infineon, Siemens VDO, Kronos, Rosenthal, Schott Zwiesel, Nachtmann, Witron, BHS Corrugated

# Unterstützende Einrichtungen

---

- Universitäten und Fachhochschulen
    - clusterrelevante Ausbildungsgänge
    - Lehrstühle mit passendem Forschungsprofil und Kooperationsbereitschaft
  - Forschungsinstitute
  - Fachschulen
  - Einrichtungen der Wirtschaftsförderung und Technologietransferstellen
- 

*Bsp.:* Mikrosystemtechnik FH Regensburg,  
Glasfachschule, Lehrstühle Logistik

# Kooperationen und Netzwerke

---

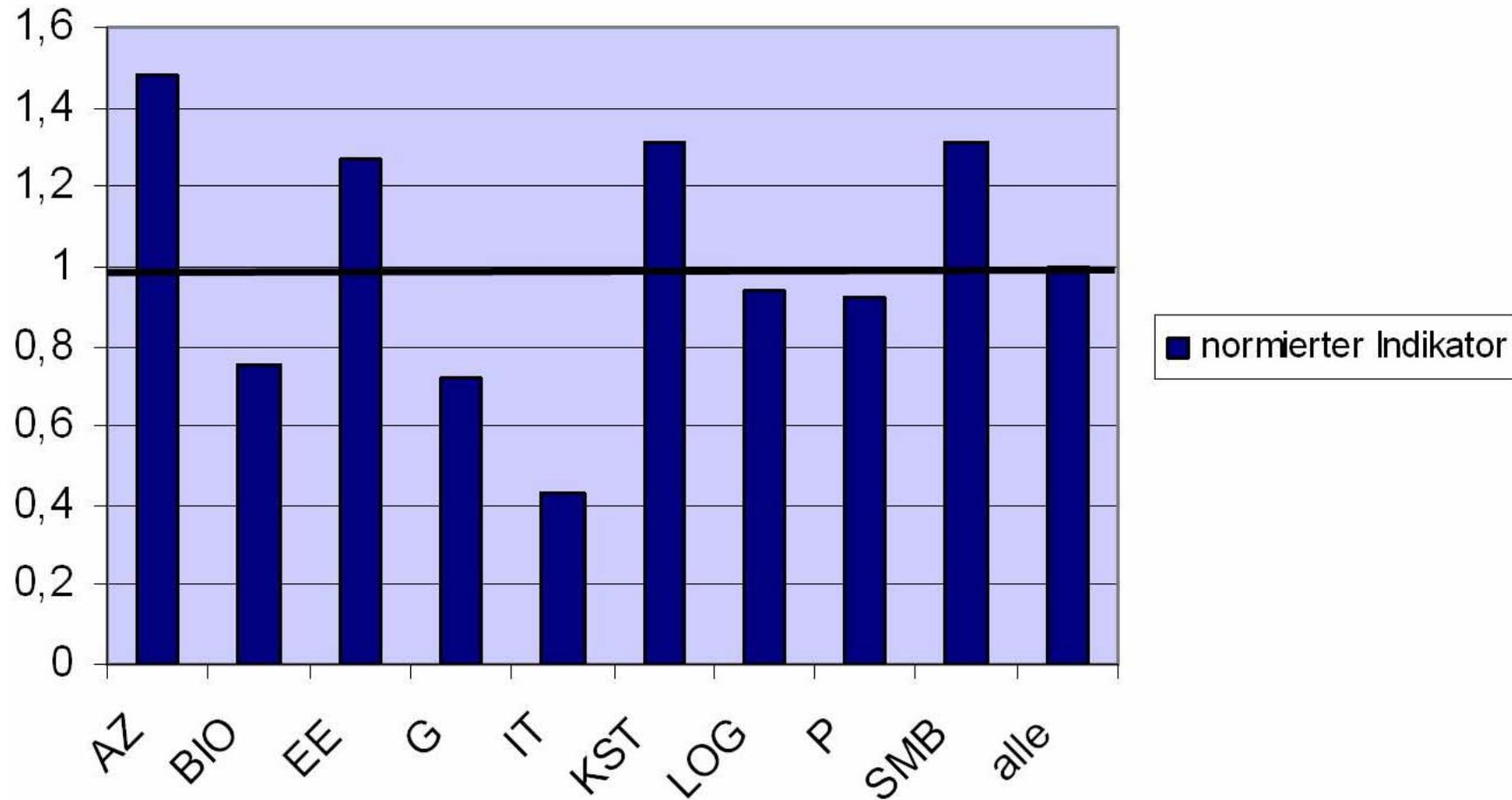
- informelle Netzwerke
- strategische Partnerschaften
- Zusammenarbeit zwischen Unternehmen
  - gemeinsame Entwicklungen, Marketing, Trainee-Programme, Prozessoptimierungen
- Zusammenarbeit zwischen Institutionen und Unternehmen

---

*Bsp.:* Traineeprogramm mittelständischer Unternehmen, Kompetenzinitiative Security-IT, Strategische Partnerschaft Sensorik, Management BioPark

# Indikator Kooperationen (Unternehmen und Institutionen, Durchschnitt=1)

---



Quelle: CORIS

---

# Clusterdimensionen nach Enright

---

# Vorgehen Michael Enright (2004)

---

- Katalog von Klassifikationskriterien
- Weltweite Befragung von Wissenschaftlern und Experten regionaler Entwicklung

*Ergebnis:*

- Sehr große Streuung bei den Eigenschaften der Cluster  
→ kein einheitliches Bild

*Methodisches Problem:*

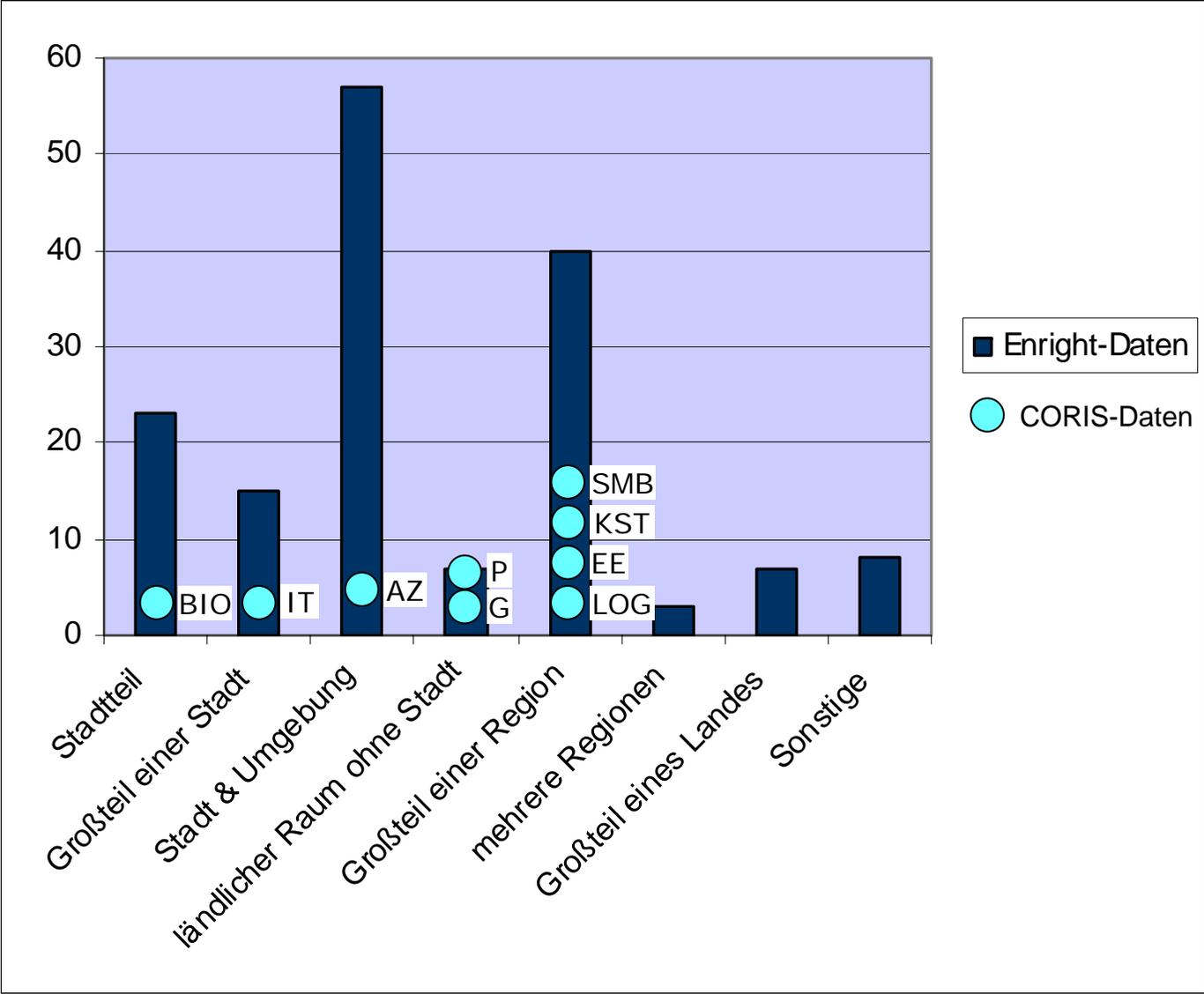
- Starke Ausrichtung auf qualitative Aussagen  
→ Kriterien mit großen Interpretationsspielräumen

# Clusterdimensionen nach Enright

---

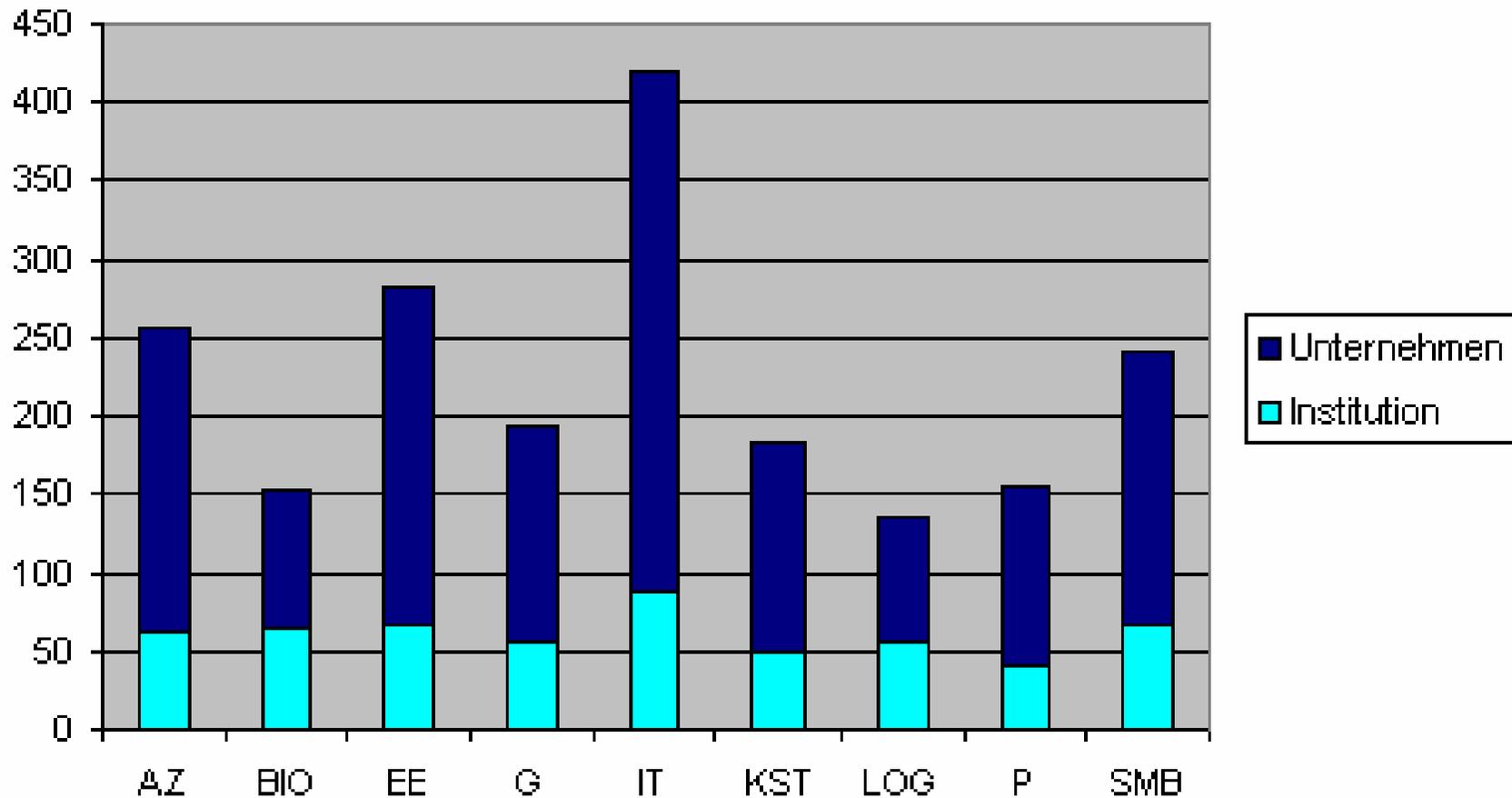
- geographische Ausdehnung
- Dichte
- Breite
- Tiefe
- Unternehmerische Aktivitäten
- geographische Reichweite des Absatzes
- Marktstellung der Unternehmen
- Entwicklungsstadium der Cluster
- Technologische Aktivitäten
- Eigentümerstruktur
- Wettbewerbsposition
- Innovationskapazität

# Geographische Ausdehnung



# Dichte: Zahl der Akteure in den Clustern

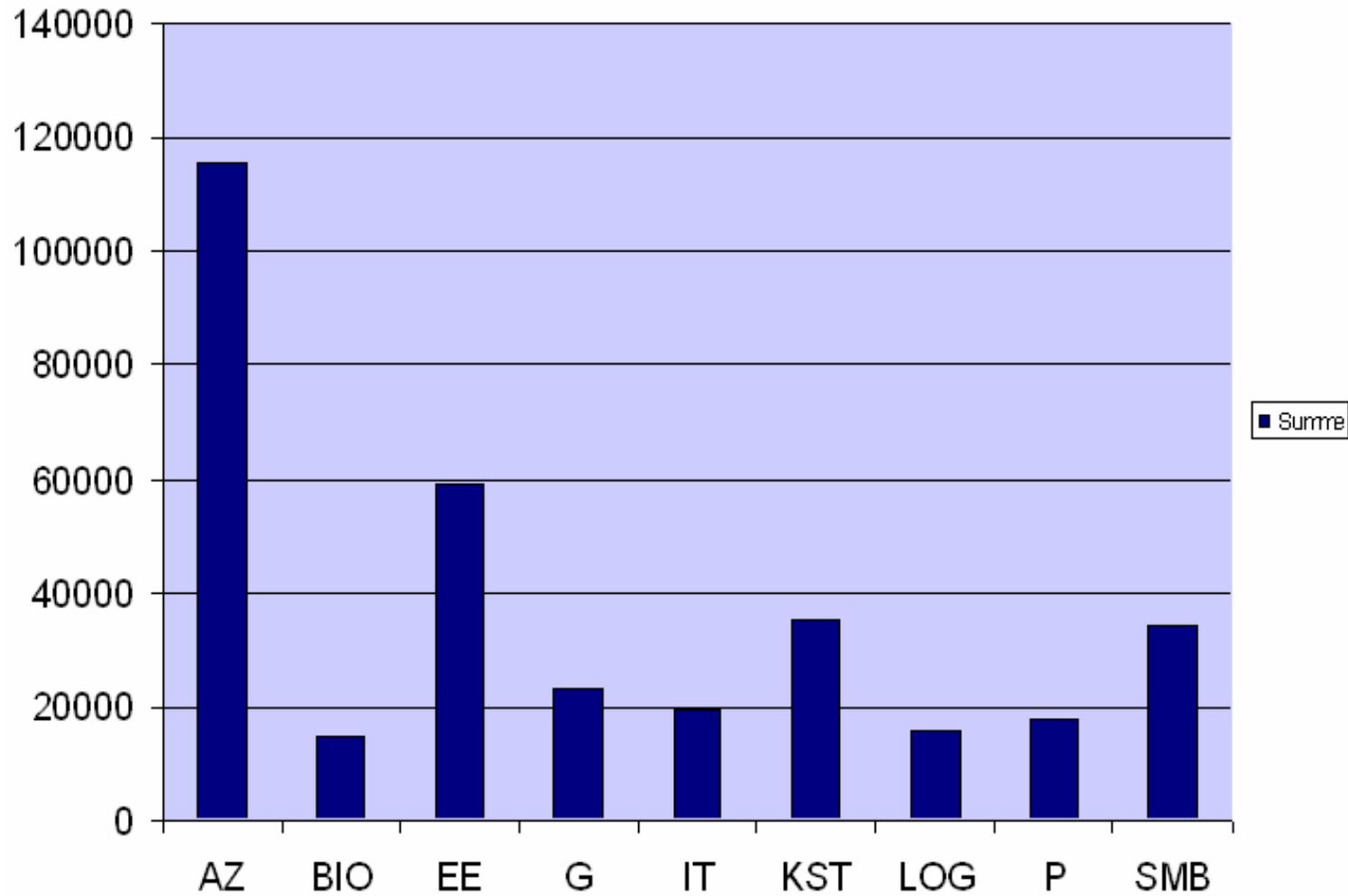
---



Quelle: CORIS

# Dichte: Beschäftigte pro Cluster

---

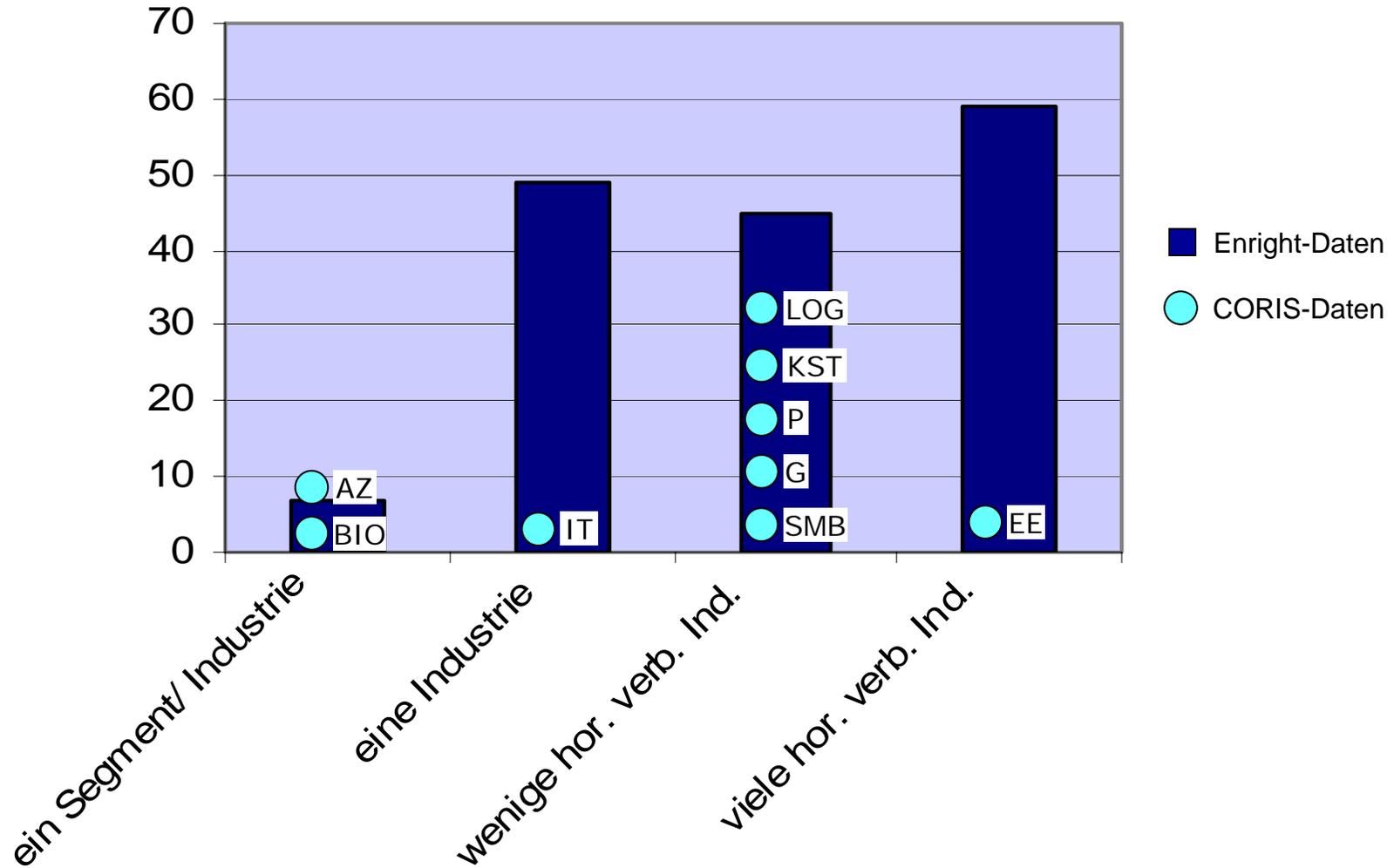


Quelle: CORIS

# Breite: Zuordnung zu Industrien

Kategorie		Nennungen in der Enright-Befragung	Cluster der Untersuchungsregion	
Nr.	Beschreibung	Anzahl (Proz.)	Kurzbez.	Beschreibung
1	Ein Segment eines Marktes (z.B. Notebooks)	7 (4,4)	AZ	hochwertige Automobile der oberen Mittelklasse
			BIO	„rote“ Biotechnologie
2	Eine Industrie (z.B. PCs)	49 (30,6)	IT	Software, Portale, Kommunikationsdienstleistungen
3	wenige horizontal verbundene Industrien (z.B. PCs, Peripherie)	45 (28,1)	PORZ	Hotel- und Systemporzellan, Haushaltsporzellan, technische Keramik
			LOG	Spezialhandel, Hochregallager, Logistik-Dienstleistungen, Optimierungssoftware
			KST	Kunststoffkomponenten für Automobilindustrie, Medizintechnik, Kommunikationstechnik
			SMB	Robotik, Automatisierungstechnik, Nahrungsmitteltechnologie
			GLAS	Hohlglas, Flachglas
4	viele horizontal verbundene Industrien (z.B. PCs, Peripherie, Elektronik usw.)	59 (36,9)	EE	z.B. Energietechnik, Sensorik, Chipproduktion, Optische Halbleiter, Automobilelektronik

# Breite: Zuordnung zu Industrien



# Entwicklungsstand der Cluster

---

- Wie alt sind die Cluster?
- Welche Entwicklungstendenz weisen sie auf?

## *Probleme:*

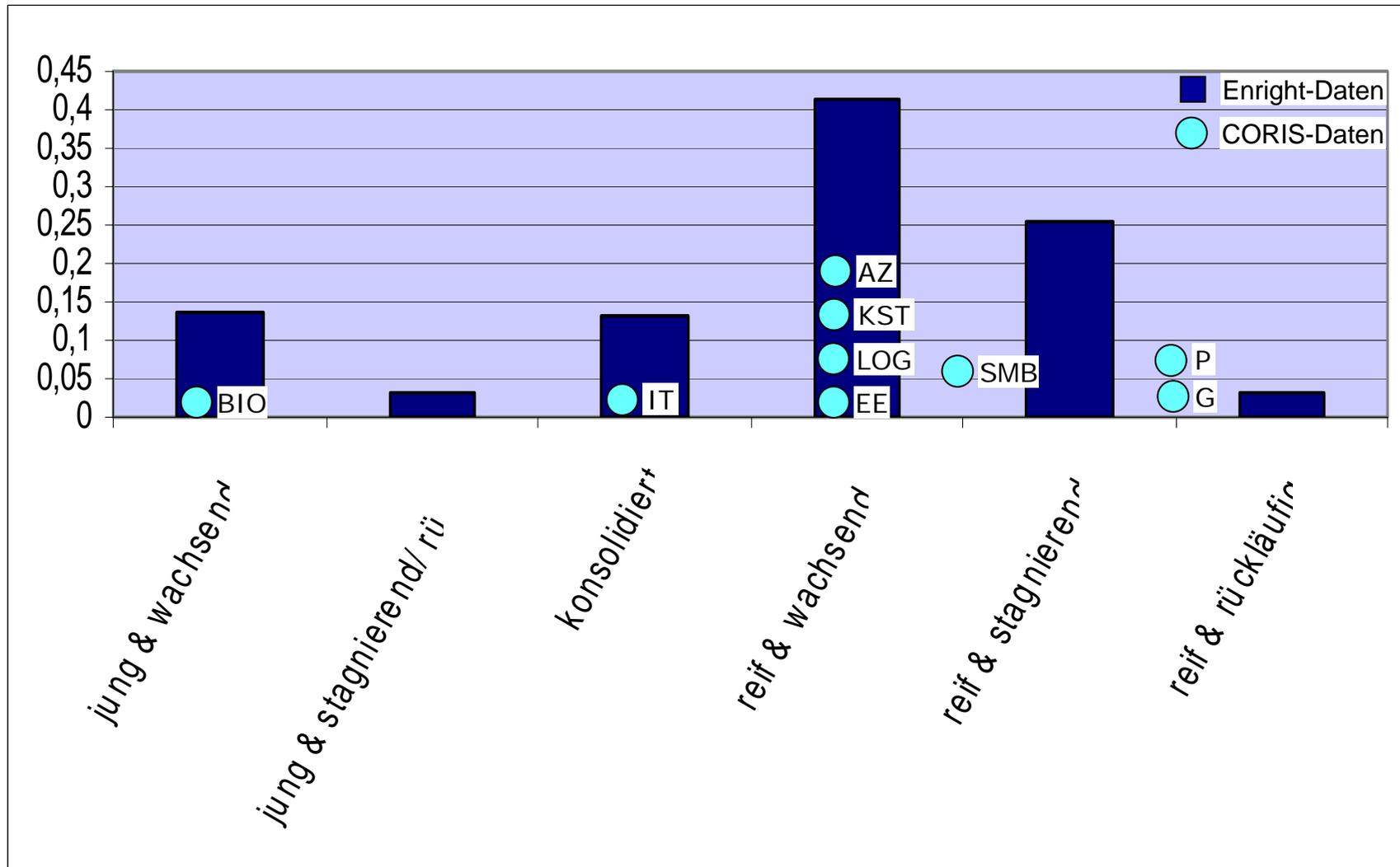
- Welches Kriterium für Entwicklung?  
(Umsatz, Wertschöpfung, Beschäftigung?)
- Möglicherweise völlig disparate Entwicklung  
in Teilbereichen

Aus CORIS verfügbar:

Alter der Betriebe

Beschäftigungs- und Umsatzrends (für  
Subsample)

# Entwicklungsstand der Cluster



# Umfang der unternehmerischen Aktivitäten

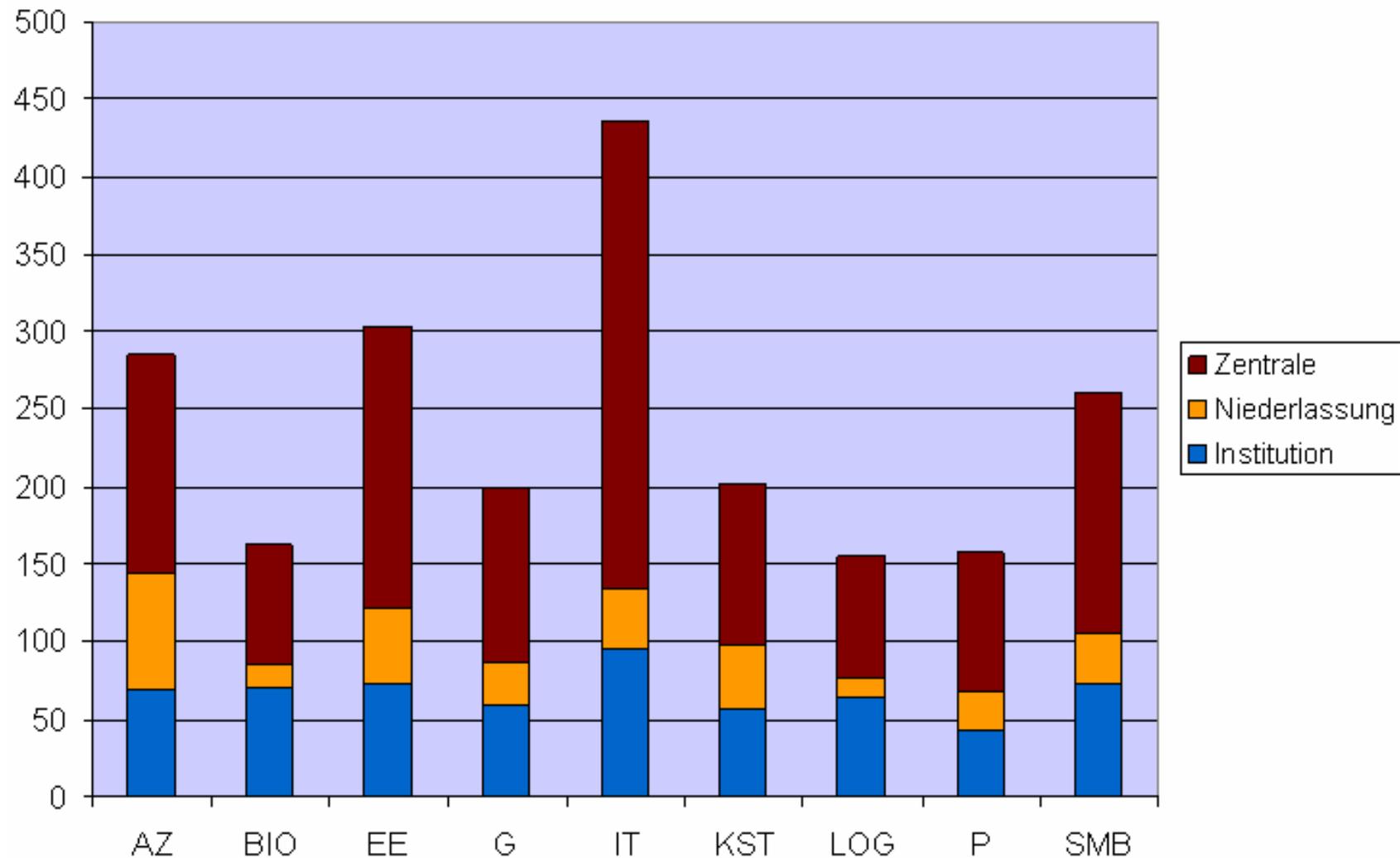
---

- Welche unternehmerischen Entscheidungen werden in der Region getroffen?
- Sind Entwicklungs-, Marketing- und Verkaufsabteilungen vorhanden?
- Spektrum von Weltzentrale bis verlängerte Werkbank

Hier: Informationen über den Status der einzelnen Betriebsstätten (Zentrale, Niederlassung ...)

# Anzahl der Zentralen, Niederlassungen und Institutionen pro Cluster

---



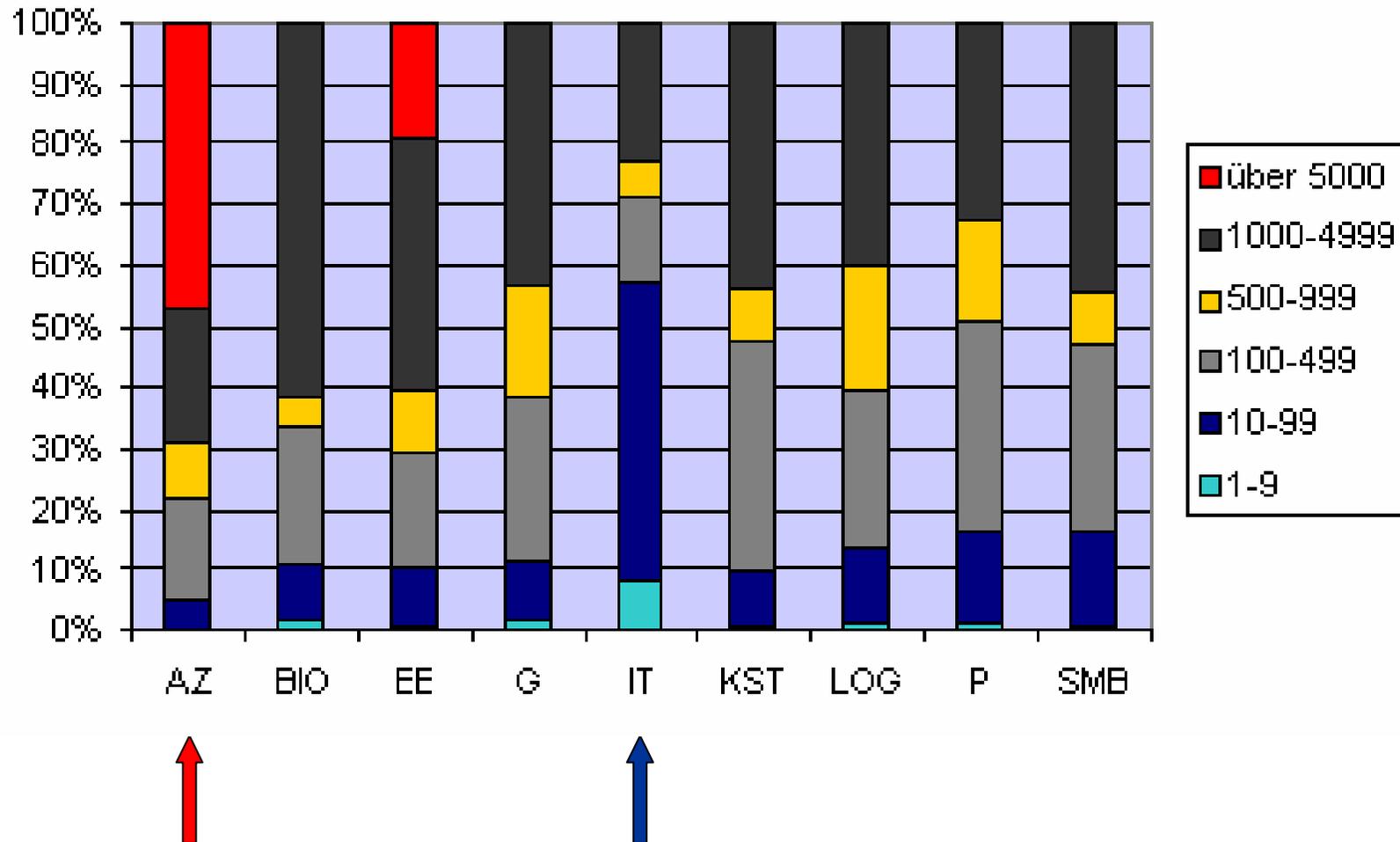
Quelle: CORIS

---

Erweiterung

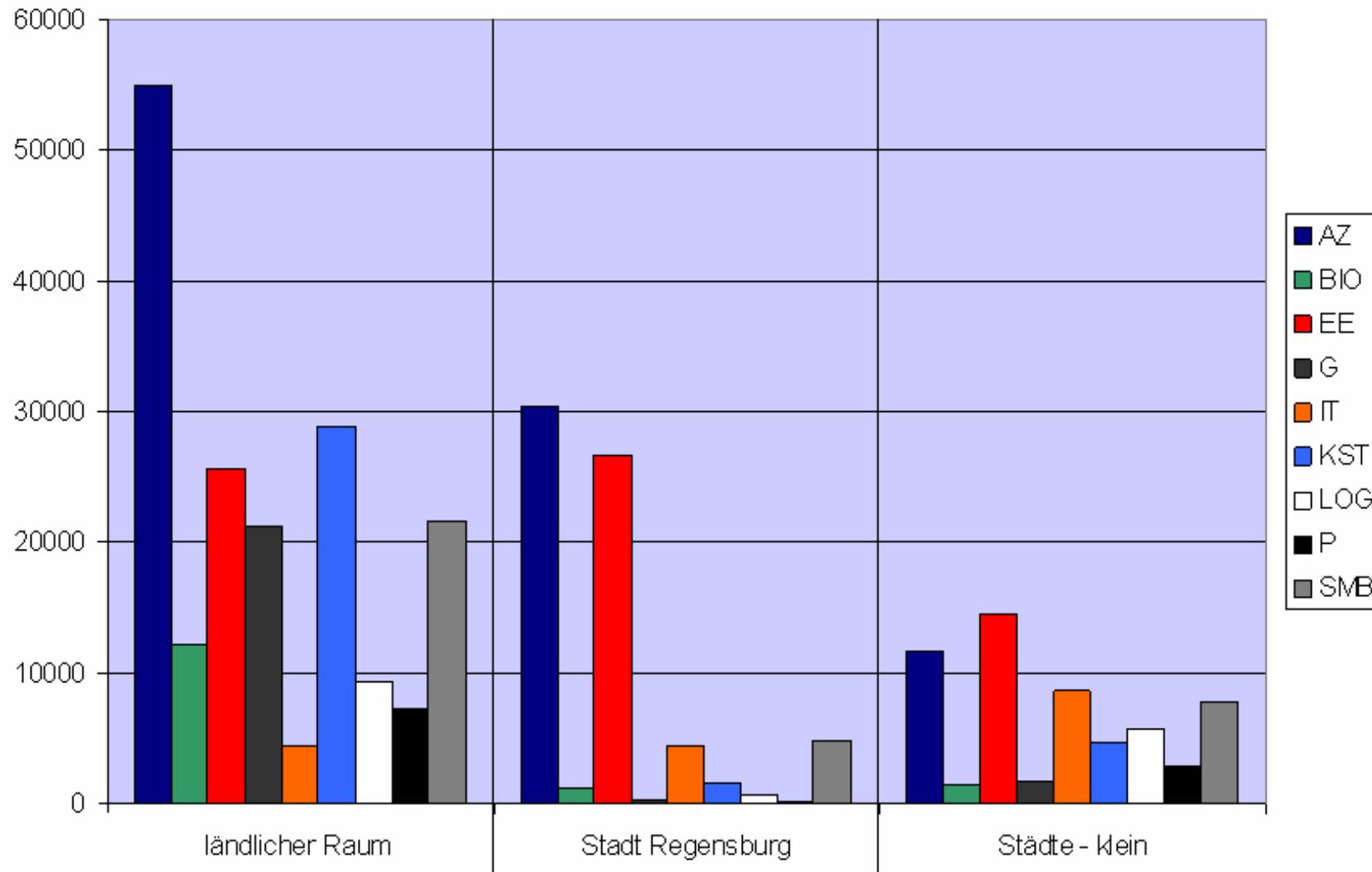
---

# Anteil der Größenklassen der Unternehmen nach Clustern



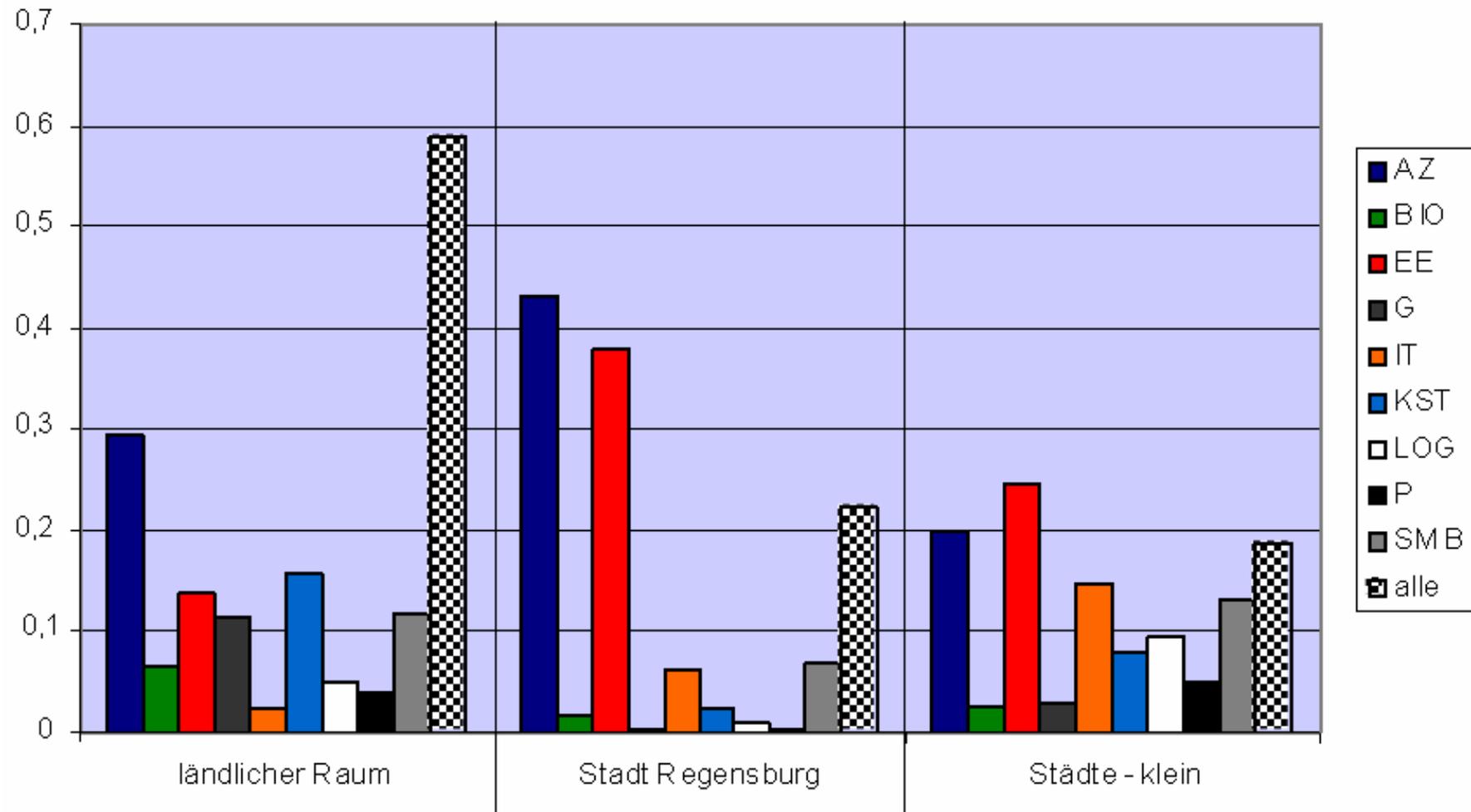
Quelle: CORIS

# Beschäftigte in den Kreistypen nach Clustern



Quelle: CORIS

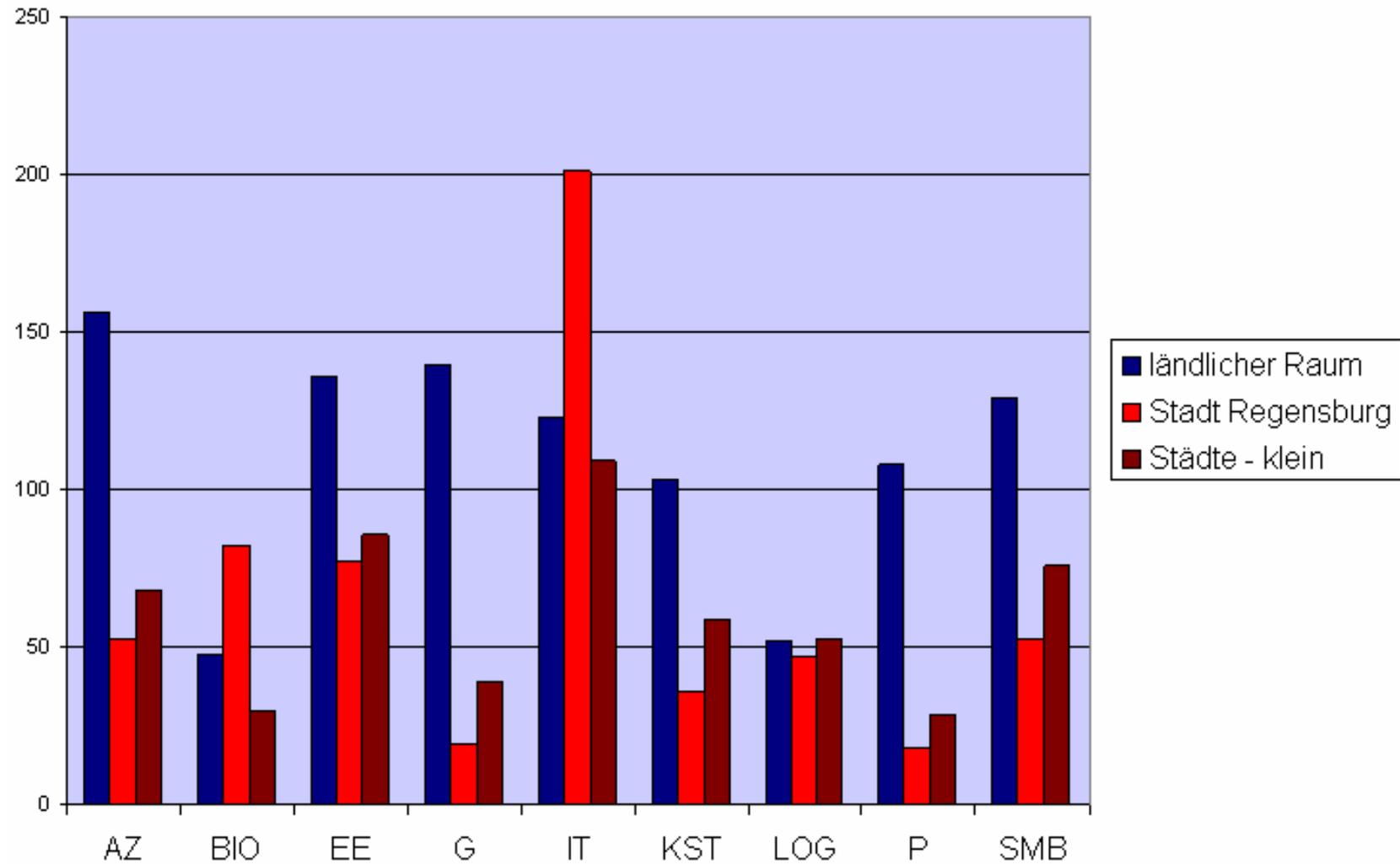
# Beschäftigtenanteile in den Kreistypen nach Clustern



Quelle: CORIS

# Anzahl der Akteure nach Clustern und Kreistypen

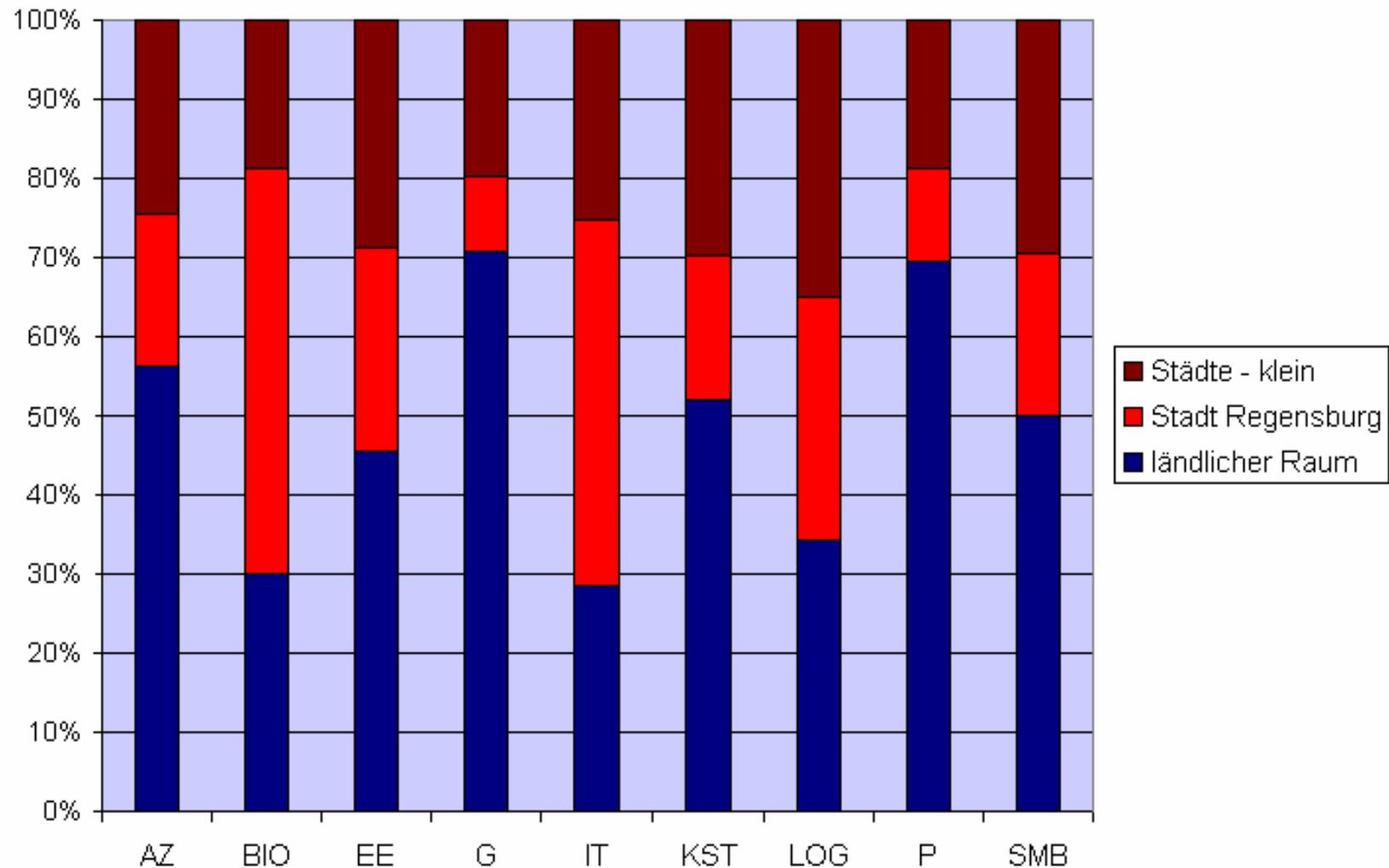
---



Quelle: CORIS

# Anteil der Kreistypen an der Anzahl der Unternehmen nach Clustern

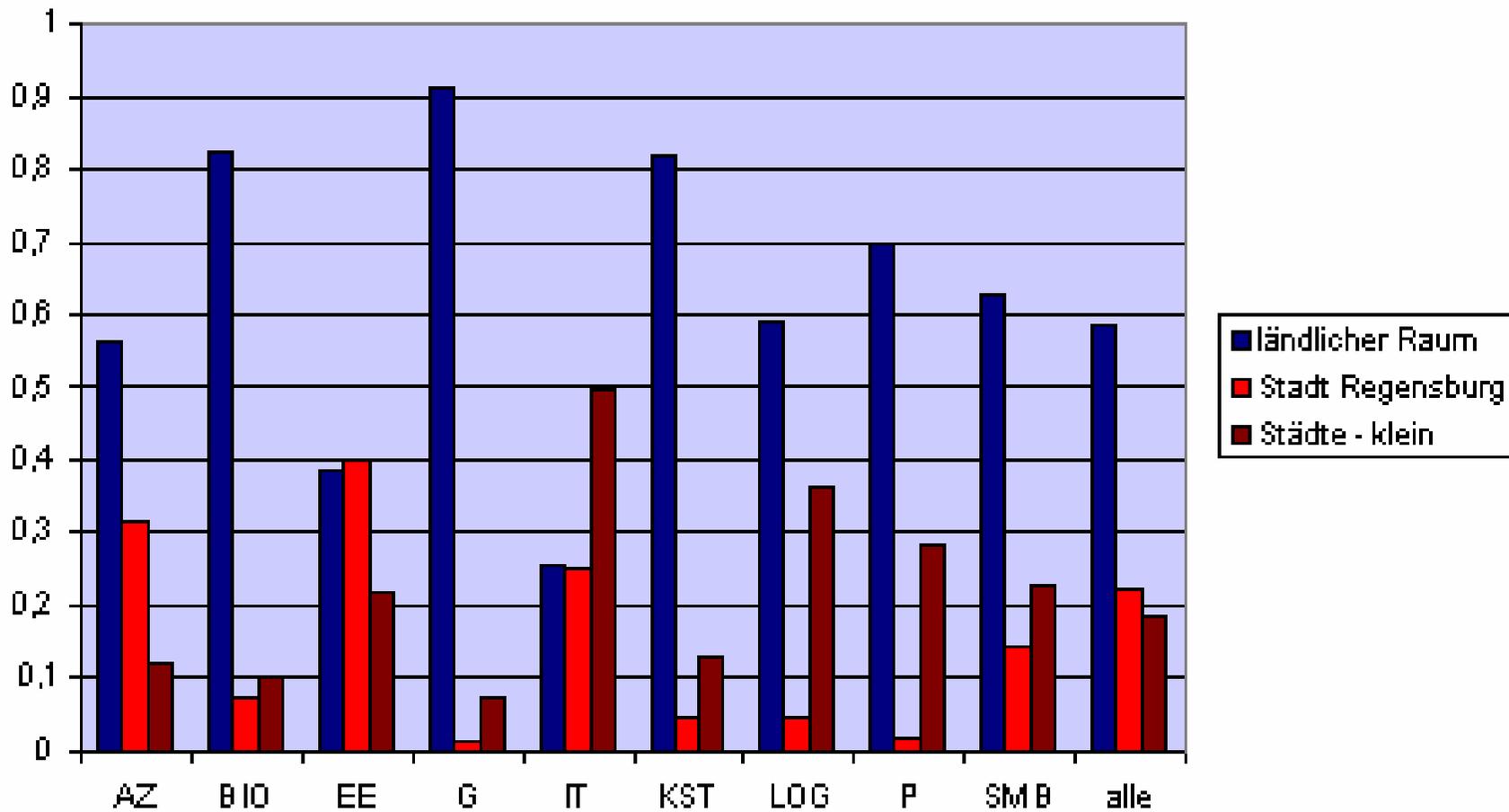
---



Quelle: CORIS

# Beschäftigtenanteile der Cluster nach Kreistypen

---



Quelle: CORIS

---

# Schlussfolgerungen

---

# Schlussfolgerungen

---

- Als Grundlage wirtschaftspolitischer Strategien:  
Detailliertes Wissen über die Strukturen eines Wirtschaftsraumes  
Wichtiger Aspekt: regionale Verflechtungen und Cluster
- Firmenbezogene Datenbasis mit Informationen über Interaktionen notwendig
  - Auf Grundlage solcher Informationen systematischere Analyse
  - Zuordnung zu den Kategorien der Dimensionen auf objektiver Basis, unabhängiger von qualitativen Informationen
  - Charakterisierung mit Hilfe der Dimensionen leistet Beitrag zur Definition und Abgrenzung von Clustern
  - Gruppierung nach verschiedenen Clustertypen möglich – Verständnis für Eigenschaften, Probleme
  - damit auch Vergleich mit Unternehmen außerhalb der Cluster möglich

# Schlussfolgerungen

---

- Katalog der Dimensionen sollte stärker auf objektiv zu quantifizierende Kriterien ausgerichtet werden, z.B. durch vertiefte Informationen zur regionalen Struktur.
- Flächendeckende Erhebungen der funktionalen Spezialisierungen bzw. Clusteridentifikation?  
Keine Rücksicht auf *wishful thinking*.

# Kontakt

---

<http://www.coris-online.de>

---

Prof. Dr. Joachim Möller, Dipl.-Volkswirtin Nicole Litzel  
Institut für Volkswirtschaftslehre  
Universität Regensburg  
D-93040 Regensburg  
post@coris-online.de  
Tel.: 0941 – 943-1952  
Fax: 0941 – 943-2735

