

Stefan Niermann

# Konvergenz der Wirtschaftsstrukturen bundesdeutscher Großstädte

## *Convergence of Economic Structures of German Cities*

### Kurzfassung

In dieser Arbeit wird untersucht, ob die Wirtschaftsstrukturen der betrachteten Städte zwischen den Jahren 1990 und 1998 konvergierten oder divergierten. Dabei werden Daten verwendet, die die Aufteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Branchen in deutschen Großstädten darstellen. Es kann gezeigt werden, dass die Wirtschaftsstrukturen sich statistisch signifikant einander angenähert haben. Dies bedeutet aus Sicht einer einzelnen Stadt, dass diejenigen Branchen, die bisher unterrepräsentiert sind, sich in Bezug auf die Zahl der in der Branche Beschäftigten tendenziell besser als andere Branchen entwickeln – das heißt: stärker wachsen oder weniger schrumpfen – werden.

### Abstract

*This paper tests whether the economic structures of german cities converged to a representative structure within the time period from 1990 to 1998. To do this, data describing the economic structure of german cities is used. It can be shown that the economic structures of German cities converged statistically significant to a representative structure. From the perspective of an individual city this means that those sectors with a below average number of employees will on the average perform better – grow more or shrink less – than other sectors.*

### 1 Einleitung

In einem neoklassischen Wachstumsmodell Solow-scher Prägung existiert ein Mechanismus, der regionale Einkommensdisparitäten auszugleichen vermag. Fragen der ökonomischen Angleichung wurden daher klassischerweise zwischen weiter und weniger weit entwickelten Regionen mit einem Fokus auf dem Pro-Kopf-Einkommen betrachtet. Diese Art der Konvergenz, wenn nämlich arme Volkswirtschaften höhere Wachstumsraten als reiche Volkswirtschaften aufweisen, wird absolute bzw. *unbedingte  $\beta$ -Konvergenz* genannt. *Unbedingte  $\beta$ -Konvergenz* ließ sich aber in vielen Fällen empirisch nicht verifizieren.

Hierfür wurden mehrere Gründe angeführt:

Einerseits sei es wichtig, nur Regionen mit vergleichbaren Voraussetzungen bezüglich ihrer Wachstumsraten zu vergleichen. Falls Konvergenz für solcherart vergleichbare Regionen vorliegt, spricht man, Sala-i-Martin (1996) folgend, von *bedingter  $\beta$ -Konvergenz*.

*Bedingte  $\beta$ -Konvergenz* impliziert, dass nur diejenigen Volkswirtschaften im langfristigen Wachstumsgleichgewicht dasselbe Pro-Kopf-Einkommen erreichen, die bestimmte Voraussetzungen erfüllen, wie z.B. gleiche Ausstattung mit Humankapital, Infrastruktur und institutionelle Stabilität.

Ein weiteres Problem wird darin gesehen, dass ein hohes Maß an sektoraler oder regionaler Aggregation, die ein hohes Maß an Heterogenität verbirgt, irreführend sein kann.<sup>1</sup> Deshalb ist bei empirischen Untersuchungen für die verwendeten Daten ein höchstmögliches Maß an räumlicher und sektoraler Disaggregiertheit anzustreben. Diese Forderung gilt jedoch nicht nur für Analysen der Einkommenskonvergenz, sondern auch für Analysen der Strukturkonvergenz. In einer von Möller (2000) durchgeführten Analyse der Konzentrations- und Spezialisierungstrends in Deutschland werden die Beschäftigtenanteile der Sektoren „Grundstoffe und Produktionsgüter“, „Investitionsgüter“, „Konsumgüter“ und „Nahrungs- und Genussmittel“ den sektoralen Wachstumsraten gegenübergestellt. Hierbei kommt er in drei von vier Fällen zu dem Ergebnis, dass *„Wirtschaftsbereiche ... in Regionen, in denen sie in der Ausgangslage konzentriert waren, im Mittel nur ein unterdurchschnittliches Wachstum realisieren, während sie in Regionen, in denen sie schwach vertreten waren, relative Anteilsgewinne zu verzeichnen hatten.“*

In einer Untersuchung des Einflusses von Standortfaktoren auf den Wirtschaftsstandort Bielefeld kommen Frohn, Niermann und Niermann (2000) zu einem vergleichbaren Ergebnis: *„Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Konvergenz der Bielefelder Wirtschaftsstruktur hin zu einer repräsentativen nordrhein-westfälischen Stadt stattfindet.“* In dieser Arbeit werden ebenfalls sektorale Beschäftigtenanteile eines Basiszeitpunktes dem in einem darauf folgenden Zeitraum gegenübergestellt.

Die Vermutung, dass auch Wirtschaftsstrukturen einem Konvergenzprozess unterworfen sind, scheint durchaus plausibel zu sein; ihr steht aber eine Theorie entgegen, die besagt, dass auch eine Arbeitsteilung zwischen Regionen erfolgt – und zwar durch Clusterbildung. Eine solche Clusterbildung würde aber eine Divergenz der Wirtschaftsstrukturen – zumindest partiell – implizieren.

Nach Porter (1990) bestehen Cluster aus einer Vielzahl von Unternehmen, die durch enge und vielfältige Beziehungen miteinander vernetzt sind und die gesamte Wertschöpfungskette abdecken. Sofern diese Cluster als Kompetenzzentren und somit als Attraktoren für andere Unternehmen wirken, kann dies zu einer Divergenz der regionalen Wirtschaftsstrukturen führen. Diesem Paradigma folgt im Moment auch die Mehrheit der Kommunalberater und regionalen Wirtschaftsförderer. Als Konsequenz für die regionale Wirtschaftspolitik ergibt sich daraus, regional existierende Cluster weiter zu fördern und Stärken der regionalen Wirtschaftsstruktur weiter zu stärken.

Eine gute und detailliertere Darstellung der den Konvergenz- und Divergenzvermutungen zu Grunde liegenden Theorien findet sich in der oben bereits zitierten Arbeit von Möller (2000).

Eine Konvergenz der regionalen Wirtschaftsstrukturen deutet hingegen eher darauf hin, dass die bislang unterrepräsentierten Wirtschaftsbereiche unter sonst gleichen Bedingungen höhere Wachstumspotenziale aufweisen.

## 2 Die Datengrundlage

Die Basis der Branchenanalyse stellt ein Datensatz dar, der die Beschäftigung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen (untergliedert in 58 Sektoren) für die Jahre 1990 und 1998 umfasst. Das Zusammentragen dieser Daten für die einzelnen Kommunen erwies sich als sehr aufwändig. Da diese Daten bei den jeweiligen Statistischen Landesämtern eingeholt werden mussten und die Landesämter nicht mit bundesweit einheitlichen Verfahren für die Datenaufbereitung arbeiten, ergab sich hier ein sehr großer Koordinationsaufwand.

Bei den verwendeten Daten handelt es sich primär um solche aus der **Beschäftigtenstatistik**, und zwar den Anteilen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsbereichen für 1990 und 1998 (für alle Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern in den alten Bundesländern).

Dieser Datenmatrix liegt die in Tabelle 1 wiedergegebene Branchengliederung zugrunde.

In die Analyse gingen die Zahlen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Wirtschaftssektoren in allen 70 Großstädten der alten Bundesländer in den Jahren 1990 und 1998 ein.

Damit ist ein hinreichend großes Ausmaß an Disaggregiertheit gewährleistet, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden und der von Möller (2000) formulierten Forderung Rechnung zu tragen:

*„In der Tat wären Untersuchungen auf Grundlage einer feineren Branchengliederung sehr aufschlussreich. Die entsprechenden Daten sind aber bisher auf kleinräumiger Ebene nicht zugänglich.“* (Möller 2000, S. 371)

Ferner ist anzumerken, dass auf diese Weise dem von Klemmer (1995) genannten Grundsatz *„dass nur Vergleichbares miteinander verglichen werden sollte“*, gefolgt wird. Beispielsweise wird dadurch von Sonderinflüssen wie der Zentrum-Peripherie-Problematik abstrahiert.

Tabelle 1

Die in der empirischen Analyse verwendete sektorale Untergliederung

- Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tierhaltung und Fischerei
- Energiewirtschaft, Wasser, Bergbau (Kurzbezeichnung: **Energie**)
- Verarbeitendes Gewerbe insgesamt
  - Chemie und Mineralöl (Kurzbezeichnung: **Chemie**)
  - Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung (Kurzbezeichnung: **Kunststoff**)
  - Steine, Erden, Feinkeramik, Glasgewerbe (Kurzbezeichnung: **Steine**)
  - Eisen, Metall, Gießerei, Stahlverformung (Kurzbezeichnung: **Eisen**)
  - Stahlbau, Maschinenbau, Fahrzeugbau (Kurzbezeichnung: **Metall**)
    - Stahlbau und Leichtmetallbau (Kurzbezeichnung: **Stahl**)
    - Maschinenbau o. Büromaschinen (Kurzbezeichnung: **Maschinenbau**)
    - Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen
    - Fahrzeugbau
  - Elektrotechnik o. ADV, Feinmechanik, EBM-Waren (Kurzbezeichnung: **Elektrotechnik**)
  - Holzgewerbe, Papiergewerbe, Druckgewerbe (Kurzbezeichnung: **HPD**)
  - Leder, Textil und Bekleidung (Kurzbezeichnung: **LTB**)
  - Nahrungsmittelgewerbe und Genussmittelgewerbe (Kurzbezeichnung: **Nahrung**)
- Baugewerbe (Kurzbezeichnung: **Bau**)
- Handel
- Verkehr und Nachrichtenübermittlung (Kurzbezeichnung: **Verkehr**)
- Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe (Kurzbezeichnung: **Kredit**)
- Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht (Kurzbezeichnung: **Dienstleistungen**)
  - Gaststätten und Beherbergungsgewerbe (Kurzbezeichnung: **Gastgewerbe**)
  - Reinigung und Körperpflege (Kurzbezeichnung: **Reinigung**, hierzu gehören beispielsweise Wäscherei und Reinigung inkl. Schornsteinfeger, Friseur- u. so. Körperpflegegewerbe)
  - Wissenschaft, Bildung, Kunst und Publizistik (Kurzbezeichnung: **Wissenschaft**)
  - Gesundheitswesen und Veterinärwesen (Kurzbezeichnung: **Gesundheit**)
  - Rechtsberatung und Wirtschaftsberatung sowie andere vorwiegend für Unternehmen erbrachte Dienstleistungen (Kurzbezeichnung: **un. DL**)
- sonstige Dienstleistungen (Kurzbezeichnung: **so. DL**)
  - Organisationen ohne Erwerbscharakter und Private Haushalte
  - Gebietskörperschaften und Sozialversicherung

### 3 Beschäftigtenanteile und Wachstum: Eine intrasektorale Betrachtung

Die hier vorliegende Analyse ist motiviert durch die empirische Beobachtung, dass tendenziell diejenigen Branchen überdimensionale Wachstumspotenziale aufweisen, die bislang eher unterrepräsentiert waren. Dieser Zusammenhang soll zunächst exemplarisch für den Wirtschaftszweig der unternehmensnahen Dienstleistungen dargestellt werden. Dieser Wirtschaftsbereich wird betrachtet, da er allgemein als der Motor für Beschäftigungsgewinne angesehen wird.

Gegenübergestellt werden einerseits die Anteile der Beschäftigten, die im Jahr 1990 im Wirtschaftsbereich der unternehmensnahen Dienstleistungen beschäftigt waren. Diese Anteile variieren zwischen 1,9 % in Wolfsburg und 11,5 % in Offenbach. Andererseits wer-

Abbildung 1  
Konvergenz bei den Beschäftigtenzahlen in der Branche der unternehmensnahen Dienstleistungen  
(y-Achse = Beschäftigungswachstum 1990–1998, x-Achse = Beschäftigtenanteil im Jahr 1990)

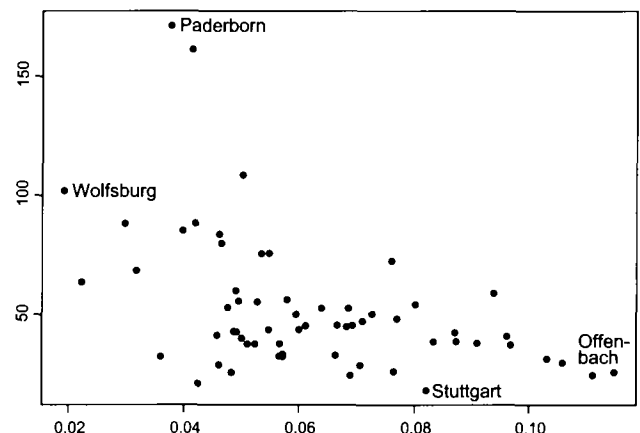
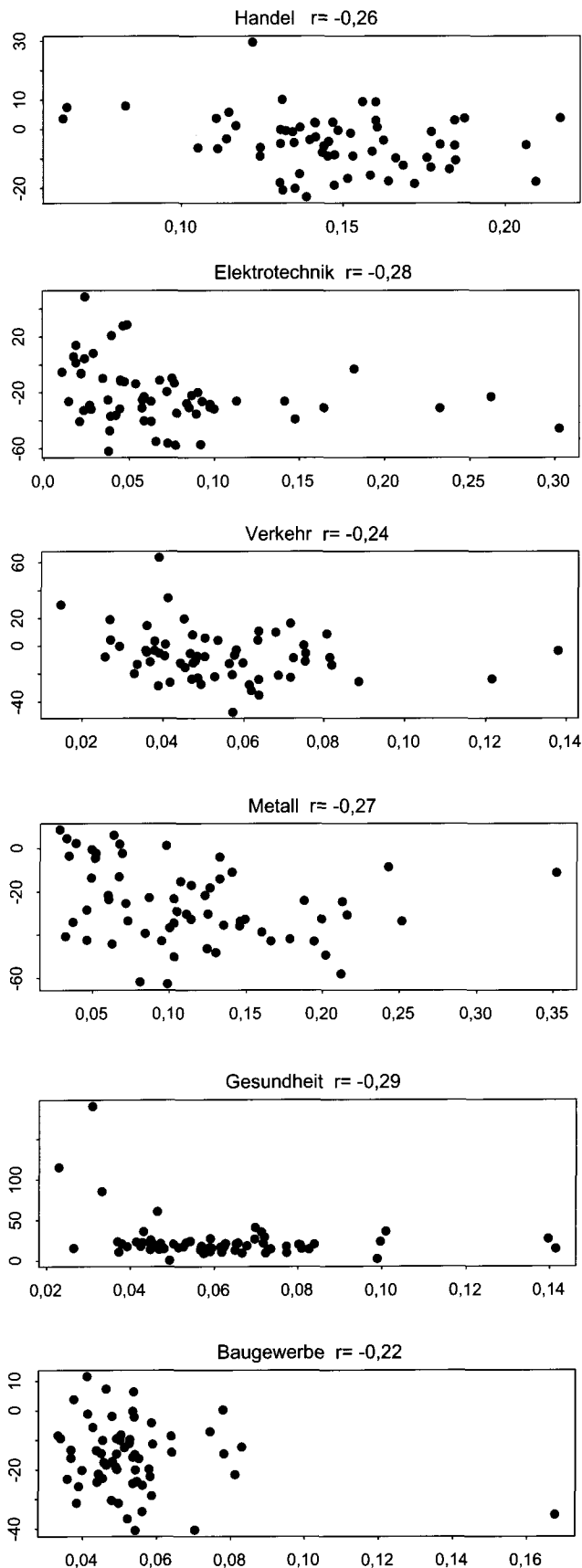


Abbildung 2

Konvergenz in sechs ausgewählten Wirtschaftsbereichen  
(x-Achse = Beschäftigtenanteile, y-Achse = Wachstum in %)



den die Wachstumsraten in Prozent der Beschäftigten in diesem Wirtschaftsbereich betrachtet. Diese variieren zwischen +18,3 % in Stuttgart (von 31 077 Beschäftigten im Jahr 1990 auf 36 771 Beschäftigte im Jahr 1998) und +171,3 % in Paderborn (von 2 049 Beschäftigten im Jahr 1990 auf 5 559 Beschäftigte im Jahr 1998).

Werden nun diese in einem Streudiagramm gegeneinander abgetragen, zeigt sich ein deutlicher negativer Zusammenhang. Die Wachstumsraten sind in denjenigen Städten tendenziell höher, die von einem niedrigeren Niveau aus gestartet sind.

Dieses Muster ist jedoch nicht nur in diesem Wirtschaftsbereich zu beobachten. In der Abbildung 2 sind die anteilmäßigen Bestände der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den sechs wichtigsten Wirtschaftszweigen im Jahr 1990 den Wachstumsraten der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gegenübergestellt. In diesem Fall sind die sechs wichtigsten Branchen diejenigen, die die meisten Arbeitnehmer beschäftigen. Ein negativer Zusammenhang zwischen dem Beschäftigtenbestand zu Beginn des Betrachtungszeitraums und dem Wachstum der Zahl der Beschäftigten innerhalb des Betrachtungszeitraums ergibt sich für fast alle Wirtschaftsbereiche. Ein negativer Korrelationskoeffizient bedeutet, dass diejenigen Städte, die bezüglich der Beschäftigtenzahlen einer Branche von einem niedrigen Niveau aus gestartet sind, tendenziell höhere Wachstumsraten aufweisen als diejenigen Städte, die schon 1990 einen überdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil in dieser Branche aufwiesen.

Die Korrelationskoeffizienten wurden für diejenigen Branchen ermittelt, die die feinste verfügbare Zerlegung der gesamten Wirtschaft bilden. Branchen, die in einer detaillierteren Untergliederung vorlagen, wurden hier nicht betrachtet.<sup>2</sup> Die berücksichtigten Wirtschaftsbereiche und die korrespondierenden Korrelationskoeffizienten sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Bei diesen Berechnungen ergab sich in lediglich 2 von 25 Fällen ein positiver Korrelationskoeffizient. Dieses Ergebnis ist nicht durch Zufallsschwankungen zu erklären. Falls keine Konvergenz vorläge, wäre nur in etwa einem von 100 000 Fällen damit zu rechnen, dass nur zwei oder weniger positive Korrelationen auftreten. Die Hypothese „Konvergenz der Wirtschaftsstrukturen findet nicht statt“ kann damit nahezu sicher für den Zeitraum von 1990 bis 1998 mit den deutschen Großstädten als regionale Einheiten statistisch signifikant abgelehnt werden.

Dies ist ein deutlicher empirischer Hinweis, dass die regionalen Wirtschaftsstrukturen bundesdeutscher Großstädte sich im Zeitraum von 1990 bis 1998 einander angenähert haben.

**Tabelle 2**  
**Korrelationen zwischen Bestand 1990 und Wachstum**  
**zwischen 1990 und 1998**

| Branche                                   | Korrelation |
|-------------------------------------------|-------------|
| Land-/Forstwirtschaft (1)                 | -0,001      |
| Energie (2)                               | -0,301      |
| Verarbeitendes Gewerbe (3)                |             |
| Chemie (31)                               | -0,124      |
| Kunststoff (32)                           | -0,228      |
| Steine (33)                               | -0,165      |
| Eisen (34)                                | -0,2        |
| Metall (35)                               |             |
| Stahl (351)                               | -0,367      |
| Maschinenbau (352)                        | -0,339      |
| Büromaschinen (353)                       | -0,123      |
| Fahrzeugbau (354)                         | -0,273      |
| Elektrotechnik (36)                       | -0,281      |
| Holz, Papier, Druck (37)                  | -0,169      |
| Leder, Textil, Bekleidung (38)            | -0,172      |
| Nahrung (39)                              | 0,027       |
| Bau (4)                                   | -0,219      |
| Handel (5)                                | -0,265      |
| Verkehr (6)                               | -0,241      |
| Kredit, Versicherung (7)                  | 0,238       |
| Dienstleistungen (8)                      |             |
| Gastgewerbe (81)                          | -0,347      |
| Reinigung (82)                            | -0,074      |
| Wissenschaft (83)                         | -0,206      |
| Gesundheit (84)                           | -0,293      |
| Unternehmensnahe Dienstleistungen (85+86) | -0,472      |
| Organisationen (9)                        | -0,364      |
| Gebietskörperschaften (10)                | -0,127      |

#### 4 Die Messung der Heterogenität der Wirtschaftsstrukturen

Um auszuschließen, dass es sich bei den im vorigen Abschnitt gefundenen negativen Korrelationen lediglich um ein statistisches Artefakt handelt, das durch die sogenannte „Regression zum Mittelwert“ hervorgerufen wurde, soll in einem folgenden Schritt das Ausmaß der Unterschiedlichkeit der Wirtschaftsstrukturen der einzelnen Städte von der repräsentativen Wirtschaftsstruktur gemessen werden. Das Phänomen der „Regression zum Mittelwert“ wird anschaulich bei Smith (1997) dargestellt und diskutiert.

In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, ob die Wirtschaftsstrukturen sich tatsächlich messbar einer repräsentativen Wirtschaftsstruktur angenähert haben.

Dabei wird die sektorale Gliederung mit Wirtschaftsabteilungen (1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 und 10 gemäß Tabelle 2) und Wirtschaftsunterabteilungen (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 81, 82, 83, 84, 85 gemeinsam mit 86) verwendet. Das sind 22 Wirtschaftsbereiche, die eine Zerlegung der gesamten Volkswirtschaft bilden.

Unter den Städten werden diejenigen betrachtet, die bei Verwendung dieser Untergliederung in den Betrachtungsjahren 1990 und 1998 keine fehlenden Werte aufweisen. Beispielsweise können Angaben aus Geheimhaltungsgründen fehlen, wenn einzelne Unternehmen identifiziert werden könnten, weil in der betreffenden Branche nur sehr wenige Unternehmen in der jeweiligen Stadt unternehmerisch tätig sind.

**Tabelle 3**  
**Repräsentative Wirtschaftsstrukturen**

| Branche                     | Repräsentative Wirtschaftsstruktur |       |
|-----------------------------|------------------------------------|-------|
|                             | 1998                               | 1990  |
| Land-/Forstwirtschaft (1)   | 0.004                              | 0.004 |
| Energie (2)                 | 0.025                              | 0.035 |
| Chemie (31)                 | 0.040                              | 0.046 |
| Kunststoff (32)             | 0.008                              | 0.010 |
| Steine (33)                 | 0.007                              | 0.008 |
| Eisen (34)                  | 0.026                              | 0.036 |
| Metall (35)                 | 0.084                              | 0.113 |
| Elektrotechnik (36)         | 0.048                              | 0.062 |
| Holz, Papier (37)           | 0.021                              | 0.024 |
| Leder, Textil (38)          | 0.008                              | 0.013 |
| Nahrung (39)                | 0.020                              | 0.023 |
| Bau (4)                     | 0.049                              | 0.054 |
| Handel (5)                  | 0.150                              | 0.149 |
| Verkehr (6)                 | 0.054                              | 0.056 |
| Kredit, Versicherung (7)    | 0.048                              | 0.045 |
| Gaststätten (81)            | 0.039                              | 0.031 |
| Reinigung (82)              | 0.019                              | 0.018 |
| Wissenschaft (83)           | 0.060                              | 0.050 |
| Gesundheit (84)             | 0.080                              | 0.061 |
| Unternehmensnahe DI (85+86) | 0.101                              | 0.064 |
| Organisationen (9)          | 0.038                              | 0.029 |
| Gebietskörperschaften (10)  | 0.069                              | 0.073 |

Dies trifft auf 52 der 82 deutschen Großstädte zu. Für diese 52 Städte wird nun die typische Wirtschaftsstruktur – ausgedrückt in Beschäftigungsanteilen der einzelnen Branchen – für die Jahre 1990 und 1998 durch Mittelwertbildung bestimmt.

Aus der Tabelle 3 lässt sich auch ein deutlicher Trend zur Tertiärisierung ablesen.

**Tabelle 4**  
**Ausmaß der Unterschiedlichkeit**  
**zur repräsentativen Wirtschaftsstruktur**

| Stadt           | Abstand 98 | Abstand 90 | Differenz |
|-----------------|------------|------------|-----------|
| Karlsruhe       | 0,0695     | 0,0599     | 0,0096    |
| Köln            | 0,0776     | 0,0749     | 0,0027    |
| Kassel          | 0,0644     | 0,0761     | -0,0117   |
| Osnabrück       | 0,0787     | 0,0781     | 0,0006    |
| Lübeck          | 0,0766     | 0,0816     | -0,0050   |
| Hannover        | 0,0738     | 0,0831     | -0,0093   |
| Dortmund        | 0,0764     | 0,0848     | -0,0084   |
| Düsseldorf      | 0,086      | 0,0886     | -0,0026   |
| Bielefeld       | 0,0713     | 0,0893     | -0,0180   |
| Kiel            | 0,0733     | 0,0898     | -0,0165   |
| Freiburg        | 0,0955     | 0,094      | 0,0015    |
| München         | 0,0878     | 0,0945     | -0,0067   |
| Aachen          | 0,0933     | 0,0999     | -0,0066   |
| Mönchengladbach | 0,0829     | 0,1033     | -0,0204   |
| Mannheim        | 0,0684     | 0,1038     | -0,0354   |
| Oberhausen      | 0,0885     | 0,1048     | -0,0163   |
| Essen           | 0,0847     | 0,1053     | -0,0206   |
| Darmstadt       | 0,1282     | 0,1059     | 0,0223    |
| Hamburg         | 0,0816     | 0,1099     | -0,0283   |
| Stuttgart       | 0,1153     | 0,1129     | 0,0024    |
| Wuppertal       | 0,0829     | 0,113      | -0,0301   |
| Neuss           | 0,1053     | 0,1131     | -0,0078   |
| Ulm             | 0,0748     | 0,1182     | -0,0434   |
| Bochum          | 0,1062     | 0,1189     | -0,0127   |
| Wiesbaden       | 0,1128     | 0,1191     | -0,0063   |
| Offenbach       | 0,1186     | 0,1202     | -0,0016   |
| Krefeld         | 0,1022     | 0,1204     | -0,0182   |
| Herne           | 0,11       | 0,1282     | -0,0182   |
| Münster         | 0,0975     | 0,1285     | -0,0310   |
| Siegen          | 0,0925     | 0,1289     | -0,0364   |
| Augsburg        | 0,095      | 0,1294     | -0,0344   |
| Heilbronn       | 0,0856     | 0,13       | -0,0444   |
| Mülheim         | 0,1056     | 0,132      | -0,0264   |
| Bergisch Gl.    | 0,1064     | 0,1327     | -0,0263   |
| Hamm            | 0,0964     | 0,1348     | -0,0384   |
| Nürnberg        | 0,1122     | 0,138      | -0,0258   |
| Heidelberg      | 0,1499     | 0,1452     | 0,0047    |
| Mainz           | 0,1291     | 0,147      | -0,0179   |
| Paderborn       | 0,1405     | 0,1514     | -0,0109   |
| Frankfurt (M)   | 0,1717     | 0,1551     | 0,0166    |
| Hagen           | 0,1536     | 0,1717     | -0,0181   |
| Recklinghausen  | 0,1325     | 0,1776     | -0,0451   |
| Bonn            | 0,1643     | 0,182      | -0,0177   |
| Gelsenkirchen   | 0,0873     | 0,1848     | -0,0975   |
| Bottrop         | 0,1631     | 0,1884     | -0,0253   |
| Kaiserslautern  | 0,155      | 0,1893     | -0,0343   |
| Moers           | 0,0893     | 0,1931     | -0,1038   |
| Witten          | 0,1412     | 0,1984     | -0,0572   |
| Duisburg        | 0,1487     | 0,2051     | -0,0564   |
| Pforzheim       | 0,1801     | 0,2629     | -0,0828   |
| Leverkusen      | 0,4231     | 0,491      | -0,0679   |
| Ludwigshafen    | 0,4781     | 0,522      | -0,0439   |

Im folgenden Schritt wird gemessen, wie stark die Branchenstrukturen der einzelnen Städte von diesen durchschnittlichen Branchenstrukturen abweichen. Ein Abstandsmaß für die 52 Städte von dieser repräsentativen Wirtschaftsstruktur ergibt sich, falls für jede Stadt die quadrierten Abstände der Beschäftigtenanteile von den durchschnittlichen Beschäftigtenanteilen über alle Branchen aufaddiert werden. Die resultierenden Werte und die Veränderungen zwischen den Jahren 1990 und 1998 sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

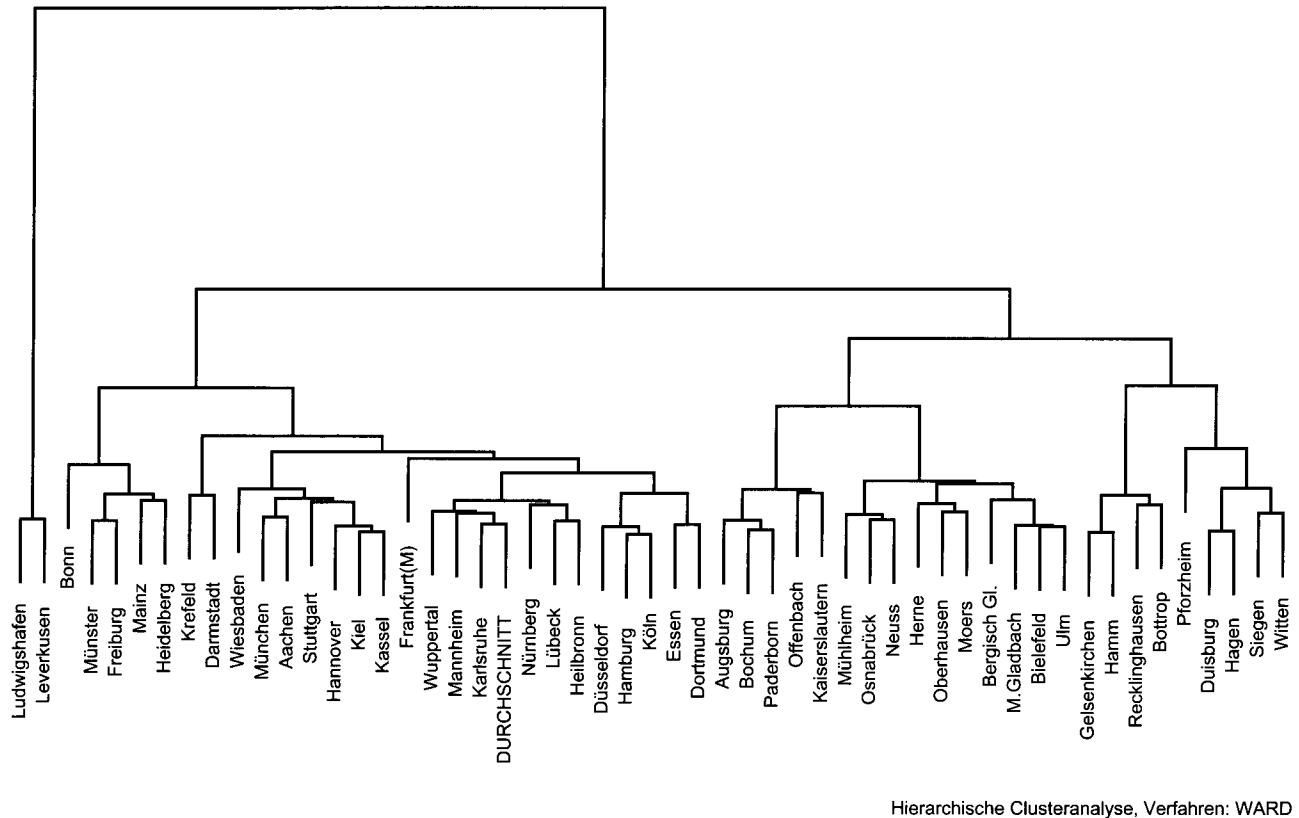
In fast allen Fällen – genau gesagt in 44 von 52 Fällen – hat sich die Wirtschaftsstruktur der Städte der repräsentativen Wirtschaftsstruktur angenähert. Die Hypothese, dass der Abstand der Städte von der repräsentativen Wirtschaftsstruktur nicht abgenommen hat, lässt sich damit ebenfalls unter Verwendung eines Vorzeichentests überprüfen. Auch hier kann die Hypothese, dass keine Konvergenz stattgefunden hat, hochsignifikant abgelehnt werden.<sup>3</sup>

Auf der Basis dieser sektoral differenzierten Beschäftigungszahlen der Städte lässt sich natürlich nicht nur das Ausmaß der Unterschiedlichkeit zu einer repräsentativen Stadt messen, sondern auch das Ausmaß der Unterschiedlichkeit der Wirtschaftsstrukturen der Städte untereinander. Auf der Basis dieser Distanzstruktur wurde eine Clusteranalyse durchgeführt. Das zugehörige Dendrogramm ist in der Abbildung 3 dargestellt. Dieser Abbildung ist zu entnehmen, welche Städte ähnliche Branchenstrukturen aufweisen und wie stark die einzelnen Branchenstrukturen von der repräsentativen Wirtschaftsstruktur abweichen.

## 5 Schlussbetrachtungen

Vieles deutet darauf hin, dass das Ausmaß der Unterschiedlichkeit der Branchenstrukturen deutscher Großstädte abnimmt. Falls dieser Trend sich fortsetzt, hat dies auch Auswirkungen auf die regionale Wirtschaftsförderung und hier insbesondere auf den Aspekt der Bereitstellung von Gewerbeflächen. Aus Sicht einer Kommune bedeutet dies, dass neue Arbeitsplätze am ehesten in den Branchen zu erwarten sind, die einerseits regional unterrepräsentiert sind und andererseits generell zu den Wachstumsbranchen gezählt werden können.

Abbildung 3  
Darstellung der Ähnlichkeiten der Wirtschaftsstrukturen



## Anmerkungen

(1)  
Vgl. Erber und Gagemann (2002), S. 328

(2)  
Da beispielsweise der Sektor mit der Kurzbezeichnung **Metall** noch weiter untergliedert ist, wird er folglich nicht explizit berücksichtigt.

(3)  
Der p-Wert dieses Tests beträgt  $3,5 \cdot 10^{-6}$

## Literatur

Erber, Georg; Hagemann, Harald (2002): Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung. In: Zimmermann, K. F. (Hrsg.): Neue Entwicklungen in der Wirtschaftswissenschaft. Heidelberg: Physika, S. 321–369

Klemmer, Paul (1995): Kritische Bestandsaufnahme von Städte- und Regionenvergleichen. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft

Frohn, Joachim; Niermann, Stefan; Niermann, Ute (2000): Der Einfluss von Standortfaktoren auf die sektorale Entwicklung – Eine quantitative Analyse am Beispiel des Wirtschaftsstandortes Bielefeld. Essen. = Schriften und Materialien zur Regionalforschung des RWI, H. 5

Möller, Joachim (2000): Spezialisierungs- und Konzentrations-trends in einem Europa der Regionen. In: Raumforschung und Raumordnung (58) H. 5, S. 363–372

Porter, Michael E. (1990): The Competitive Advantage of Nations. New York

Sala-i-Martin, Xavier (1996): The Classical Approach to Convergence Analysis. In: Economic Journal, Vol. 106, S. 1019–1036

Smith, Gary (1997): Do Statistics Test Scores regress towards the Mean? In: Chance, Vol. 10 (4), S. 42–45

Dr. Stefan Niermann  
Institut für Quantitative Wirtschaftsforschung  
Universität Hannover  
Königsworther Platz 1  
30167 Hannover  
E-Mail: [niermann@mbox.iqw.uni-hannover.de](mailto:niermann@mbox.iqw.uni-hannover.de)