

## Wer mit Wem? – oder: was Twist, Scheeßel und Grasleben gemeinsam haben

*Sie können es nicht allen recht machen.  
Lassen Sie sich durch Kritik nicht beeinflussen.  
Sie sollten nicht Ihre Nachbarn  
die Maßstäbe für Sie setzen lassen.*

*Robert Louis Stevenson*

Regionalstatistische Fragestellungen leben meist vom Vergleich von Gebietseinheiten. Die Frage nach dem sinnvollen regionalen Vergleichsmaßstab ist dabei keineswegs trivial. Auch wenn der Vergleich mit den unmittelbaren Nachbarn eines Gebietes typisch ist, so ist doch zu fragen, ob sich diese Gebiete überhaupt miteinander vergleichen und messen sollten oder ob sie strukturell möglicherweise so verschieden sind, dass Vergleiche mit anderen – auch weiter entfernt liegenden – Gebieten vielleicht viel aussagekräftiger sind. Ein regionaler Vergleich und die Auswahl der Merkmale, auf Basis derer ein Vergleich erfolgen soll, hängen natürlich auch von der zugrunde liegenden fachlichen Fragestellung ab. So hat es natürlich wenig Sinn, Gebiete für landwirtschaftliche Fragestellungen mittels Sozialindikatoren o.ä. zu messen. Die verwendeten statistischen Merkmale müssen einen Erklärungsgehalt für die jeweilige Fragestellung haben.

In den Statistischen Monatsheften Niedersachsen wurde mit Hilfe einer Clusteranalyse anhand von wirtschafts- und sozialstatistischen Basisdaten für Landkreise, kreisfreie Städte sowie ausgewählte Großstädte und ihr Umland bereits der Frage nach einem sinnvollen Vergleich der regionalen Grundstrukturen in Niedersachsen nachgegangen.<sup>1)</sup> Ziel einer Clusteranalyse ist es, systematische Ähnlichkeiten zwischen Objekten zu identifizieren und diese aufgrund ihrer Ähnlichkeiten zu Gruppen zusammenzufassen. Dabei sollten die Objekte innerhalb einer Gruppe möglichst homogen in Bezug auf die betrachteten Merkmale sein. Zwischen den Gruppen sollten die Unterschiede dagegen möglichst groß sein.

Die Ergebnisse dieser ersten Clusteranalyse waren im Einzelnen zum Teil überraschend. Seitens einer Reihe von Akteuren im Bereich der Sozial- und Regionalplanung wurde vielfach gefordert, die Clusteranalyse regional weiter „herunterzubrechen“ und Ergebnisse für die Ebene der Einheits- und Samtgemeinden vorzulegen. Eine Clusteranalyse für diese deutlich kleineren Gebiete wird im vorliegenden Beitrag vorgestellt.

1) Vgl. Hoffmeister, R. / Huter, J., 7 aus 49. Ergebnisse einer Clusteranalyse niedersächsischer Regionen, in: Statistische Monatshefte Niedersachsen, Heft 6/2011, Hannover 2011, S. 322 - 326.

### Auswahl der Indikatoren

Um an die Clusteranalyse der Landkreis-Ebene anzuknüpfen, wäre die Verwendung der gleichen Indikatoren ideal. Der Indikator „verfügbares Einkommen pro Kopf“ liegt jedoch grundsätzlich nicht für Einheits- und Samtgemeinden vor, und die „Schuldnerquote nach Creditreform“ ist auf dieser regionalen Ebene nicht kostenfrei verfügbar, so dass für die kleinräumige Clusteranalyse andere Indikatoren als Ersatz gesucht werden mussten. Auch der Indikator „Betreuungsquote 0- bis unter 6-Jähriger“ ist nicht kleinräumig verfügbar. Die Betreuungsquote umfasst sowohl Kinder, die Kindertagesstätten besuchen, als auch solche, die in Kindertagespflege betreut werden. Da keine kleinräumigen Daten zur Kindertagespflege vorliegen, kann nur die Besuchsquote, d.h. der Anteil der Kinder, die Tagesstätten besuchen, nachgewiesen werden. Außerdem wurde anstelle des „Arbeitslosenanteils“ auf die „Mindestsicherungsquote“ zurückgegriffen, weil diese hinsichtlich der Abbildung sozialer Problemlagen generell umfassender ist. Ohnehin korrelieren diese beiden Indikatoren hochgradig miteinander. In Tabelle 1 sind die Indikatoren, die in den beiden Analysen Verwendung gefunden haben, einander gegenübergestellt.

Um Verzerrungen in den Ergebnissen durch zufällige Schwankungen zu vermeiden, wurden mehrjährige Durchschnitte der Daten gebildet. Vorab wurde auch geprüft, ob bestimmte Variablen miteinander stark korrelieren, d.h. ob ein linearer Zusammenhang besteht. Dies war nicht der Fall.

Die Clusteranalyse für die Einheits- und Samtgemeinden wurde schließlich anhand der in der Tabelle 1 aufgeführten neun Strukturindikatoren mit der *euklidischen Distanz* als Distanzmaß nach dem *Ward-Verfahren* durchgeführt.<sup>2)</sup> Das verwendete Verfahren ist anfällig für Ausreißerverzerrungen. Um zu verhindern, dass ein vielleicht nur zufällig auftretender Extremwert eines Indikators die Zuordnung der Region zu einem Cluster vorrangig bestimmt, wurde eine Ausreißerbereinigung vorgenommen. Dazu wurden Extremwerte durch den nächstliegenden größeren bzw. kleineren Wert ersetzt.

Bei der Bestimmung der optimalen Clusterzahl wiesen die herangezogenen Kriterien zur Beurteilung der Clustergüte (das Ellbow-Kriterium, die Stopping-Rule von Calinski/Harabasz, der Test von Mojena und die Pseudo-t<sup>2</sup>-Sta-

2) Ebd.

## 1. Vergleich der in den beiden Clusteranalysen verwendeten Indikatoren

"Alte" Clusteranalyse für Landkreise, kreisfreie Städte und Großstädte sowie ihr Umland <sup>*)</sup>		"Neue" Clusteranalyse für Einheits- und Samtgemeinden <sup>**)</sup>
SVB am Arbeitsort je 1 000 Einwohner	✓	SVB am Arbeitsort je 1 000 Einwohner
Arbeitslosenanteil an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Prozent	✗	Mindestsicherungsquote (Anteil Empfänger von Leistungen nach SGB II + XII an der entsprechenden Bevölkerungsgruppe) in Prozent
Lebendgeborene je 1 000 Einwohner	✓	Lebendgeborene je 1 000 Einwohner
Wanderungssaldo je 1 000 Einwohner	✓	Wanderungssaldo je 1 000 Einwohner
Kinder-Senioren-Verhältnis (Personen im Alter von unter 15 Jahren je 100 Personen im Alter von 75 Jahren und mehr)	✓	Kinder-Senioren-Verhältnis (Personen im Alter von unter 15 Jahren je 100 Personen im Alter von 75 Jahren und mehr)
Kinderbetreuungsquote 0- bis unter 6-Jähriger	✗	Besuchsquote von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren in Kindertageseinrichtungen
Creditreform Schuldnerquote in Prozent	✗	--
Schulabbrecherquote (Schulentlassene ohne Hauptschulabschluss) in Prozent	✓	Schulabbrecherquote (Schulentlassene ohne Hauptschulabschluss) in Prozent
Sachinvestitionen der Gemeinden je Einwohner in €	✓	Sachinvestitionen der Gemeinden je Einwohner in €
Verfügbares Einkommen pro Kopf in €	✗	Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen in €

\*) Für alle Indikatoren wurden die Durchschnittswerte der Jahre 2007 bis 2009 verwendet. Ausgenommen sind die Sachinvestitionen und das verfügbare Einkommen mit Durchschnittswerten für 2006 bis 2008.

\*\*) Für alle Indikatoren wurden die Durchschnittswerte der Jahre 2008 bis 2010 verwendet. Ausgenommen sind die Schulabbrecherquote (2006 bis 2008) und der Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen (2004 und 2007).

## 2. Clustermittelwerte der einzelnen Indikatoren – 4-Cluster-Lösung

Anzahl / Indikatoren	Periphere Gebiete	Großstädti- sches Umland	Verstädterte Gebiete	Prosperie- rende Gebiete	Niedersachsen
<b>Anzahl der Clustermitglieder<sup>*)</sup></b>	178	53	85	105	421
<b>Indikatoren<sup>**)</sup></b>					
Mindestsicherungsquote (Anteil Empfänger von Leistungen nach SGB II + XII an der entsprechenden Bevölkerungsgruppe) in Prozent	7,3	5,8	10,6	6,1	9,4
SVB am Arbeitsort je 1 000 Einwohner	166,5	173,0	341,8	276,3	306,3
Lebendgeborene je 1 000 Einwohner	7,4	7,3	7,0	8,7	8,0
Wanderungssaldo je 1 000 Einwohner	- 2,9	4,1	- 1,8	0,2	0,5
Kinder-Senioren-Verhältnis (Personen im Alter von unter 15 Jahren je 100 Personen im Alter von 75 Jahren und mehr)	169,3	183,7	124,1	215,4	158,8
Besuchsquote von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren in Kindertageseinrichtungen in Prozent	49,3	53,0	52,7	48,7	50,0
Schulabbrecherquote (Schulentlassene ohne Hauptschulabschluss) in Prozent	5,5	4,4	10,2	6,9	7,8
Sachinvestitionen der Gemeinden je Einwohner in €	160,8	200,5	160,8	286,7	187,6
Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen in €	28 285,4	34 134,7	27 522,8	30 212,3	29 897,9

\*) Gebietsstand: 1.1.2011

\*\*) Für alle Indikatoren wurden die Durchschnittswerte der Jahre 2008 bis 2010 verwendet. Ausgenommen sind die Schulabbrecherquote (2006 bis 2008) und der Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen (2004 und 2007).

tistik von Duda/Hart) gute Werte bei einer Clusterzahl von 4 und 7 auf. Bei 7 Clustern wird die Beschreibung bzw. Benennung der Cluster allerdings schwierig. Auch wenn beide Ergebnisse in Form von Karten dargestellt werden, beschränkt sich die Beschreibung der entstandenen Cluster im Wesentlichen auf jene der 4-Cluster-Lösung.

## Ergebnisse der Clusteranalyse

Ergebnis der mit 9 Strukturindikatoren durchgeführten Clusteranalyse sind also in erster Linie 4 Cluster, d.h. vier mehr oder weniger große Gruppen mit einander ähnlichen Mitgliedern (vgl. Karte 1).

- Periphere Gebiete
- Großstädtisches Umland
- Verstädterte Gebiete
- Prosperierende Gebiete

Diese sollen im Folgenden anhand der Clustermittelwerte für die einzelnen Indikatoren (siehe Tabelle 2) näher beschrieben werden. Bessere Werte als im Landesdurchschnitt weisen vor allem die prosperierenden Gebiete sowie das großstädtische Umland auf. Verstädterte Gebiete und periphere Gebiete weichen im Gegensatz dazu eher zum Negativen vom Landesdurchschnitt ab.

**Periphere Gebiete:** Dieses Cluster weist die größte Mitgliederzahl (178) auf. Geographisch gehören zumeist Gebiete an der Küste sowie vor allem zwischen Heide und nördlichem Harzrand dazu. Betrachtet man die eingeflossenen Strukturindikatoren, zeigt sich, dass neben der Schulabbrecherquote einzig das Kinder-Senioren-Verhältnis und die Mindestsicherungsquote leicht günstiger sind als im Landesdurchschnitt. In den Bereichen Arbeitsmarkt, Demographie und Sachinvestitionen der Gemeinden sind die Werte – zum Teil sogar deutlich – unterdurchschnittlich. Das ist kritisch zu sehen, weil Arbeitsplätze, Wanderungen und generatives Verhalten zusammenhängen und Positiv- oder Negativspiralen begründen können. Sachinvestitionen sind eine Möglichkeit, in gewissem Umfang gegenzusteuern, doch weist der ebenfalls deutlich unterdurchschnittliche Wert auf einen nur begrenzten Handlungsspielraum hin.

**Großstädtisches Umland:** Dieses ist mit 53 Mitgliedern das kleinste der vier Cluster. Es schält sich im Übrigen auch bei einer 7-Cluster-Lösung in identischer Zusammensetzung heraus. Im Vergleich der Cluster weist es insgesamt die besten Werte auf. Diese sind zugleich meist auch deutlich günstiger als der Landesdurchschnitt. Die Besuchsquoten der Kinder in Tageseinrichtungen sind über-, die Schulabbrecher- und Mindestsicherungsquoten unterdurchschnittlich. Hier schneiden die Gebiete also insgesamt positiver ab als das Land insgesamt. Leicht schwä-

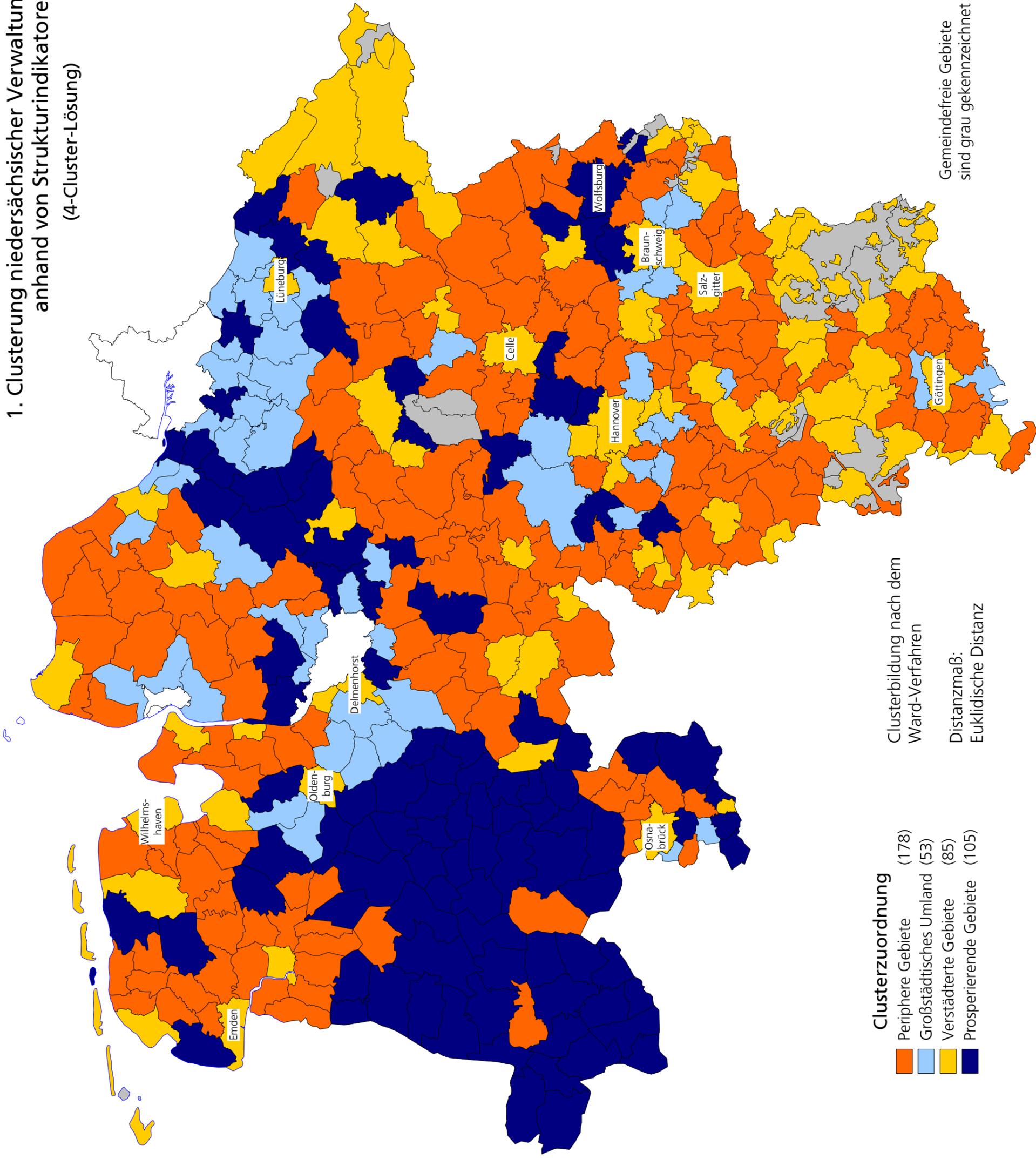
cher als im Landesdurchschnitt sind allein der Arbeitsplatzbesatz und die Geburtenhäufigkeit. Der leicht unterdurchschnittliche Arbeitsplatzbesatz ist typisch, weil hier zum Teil enge Verflechtungen mit der jeweiligen Großstadt bestehen und arbeitstäglich in die Stadt gependelt wird. Die leicht unter dem Durchschnitt liegende Geburtenhäufigkeit kann mit dem bei jungen Erwachsenen in den letzten Jahren zu beobachtenden Trend, in die Stadt zu ziehen oder gleich dort zu bleiben, in Zusammenhang gebracht werden. Ein Eigenheim dürfte in diesen Gebieten für Jüngere vielfach auch nicht erschwinglich sein. Denn: Es handelt sich letztlich um „Speckgürtel“-Gebiete oder – um im Bild zu bleiben – teilweise auch einzelne „Fettpolster“, die vergleichsweise sehr gut dastehen und auch überdurchschnittliche Sachinvestitionen pro Einwohner tätigen können.

**Verstädterte Gebiete:** Unter den 85 Gebieten, die Mitglied in diesem Cluster sind, ragen auf der Karte die Samtgemeinden Lüchow, Elbtalau und Gartow heraus, weil sie sowohl der Lage als auch der Fläche nach auffällig sind und dem Betrachter die Bezeichnung „Verstädterte Gebiete“ für die Gemeinden des Wendlands vermutlich nicht in den Sinn kommt. Das gilt auch für die ostfriesischen Inseln. Die Bezeichnung des Clusters erscheint trotzdem gerechtfertigt, da es sich bei den Mitgliedern fast ausschließlich um Städte handelt – von der Kleinstadt bis hin zur Landeshauptstadt. Städte sind mehr oder weniger große Wirtschaftszentren. Dies drückt sich in den Mittelwerten der Indikatoren durch einen überdurchschnittlich hohen Arbeitsplatzbesatz dieses Clusters aus. Der Wert von knapp 342 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten je 1 000 Einwohner ist der höchste Wert aller Cluster. Typisch städtisch ist auch eine hohe Besuchsquote von Kindern in Tageseinrichtungen. Alle anderen Messwerte weichen jedoch überwiegend deutlich negativ vom Landesdurchschnitt ab und sind die schlechtesten der vier Cluster. Das ist jedoch nicht verwunderlich, da sich in Städten in der Regel soziale Problemlagen konzentrieren. Diese kommen in den Daten Mindestsicherungsquote und Schulabbrecherquote zum Ausdruck.

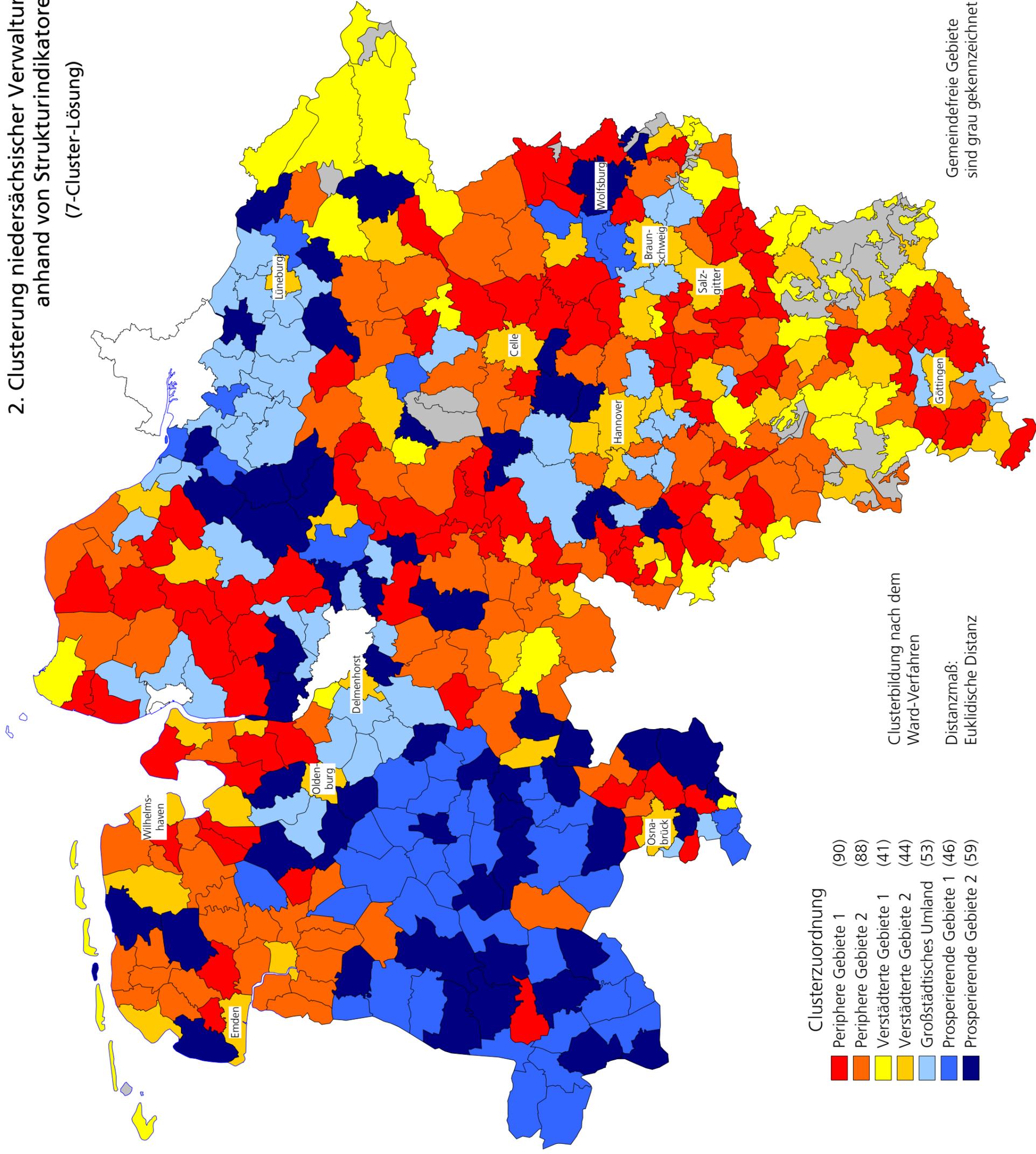
Bei einer Teilung in zwei Cluster weisen die goldgelben gegenüber den hellgelben Gebieten bessere demographische Werte und einen höheren Gesamtbetrag der Einkünfte, jedoch gleichzeitig höhere Mindestsicherungs- und Schulabbrecherquoten und geringere Sachinvestitionen je Einwohner auf (vgl. Tabelle 3). Es handelt sich bei den goldgelben Gebieten auch um die einwohnerstärkeren Städte bzw. größere Zentren (vgl. Karte 2).

**Prosperierende Gebiete:** Die 105 Mitglieder dieses Clusters sind geographisch überwiegend im Westen des Landes und insgesamt eher im ländlichen Raum zu verorten. Unter ihnen sind jedoch auch wohlhabende Gemeinden aus dem näheren und fernerem Umland der Großstädte sowie die Stadt Wolfsburg. Auch die in der Überschrift er-

# 1. Clusterung niedersächsischer Verwaltungseinheiten anhand von Strukturindikatoren (4-Cluster-Lösung)



## 2. Clusterung niedersächsischer Verwaltungseinheiten anhand von Strukturindikatoren (7-Cluster-Lösung)



### 3. Clustermittelwerte der einzelnen Indikatoren – 7-Cluster-Lösung

Anzahl / Indikatoren	Periphere Gebiete 1	Periphere Gebiete 2	Großstädtisches Umland	Verstädterte Gebiete 1	Verstädterte Gebiete 2	Prosperierende Gebiete 1	Prosperierende Gebiete 2	Niedersachsen
Anzahl der Clustermitglieder <sup>*)</sup>	90	88	53	41	44	46	59	421
<b>Indikatoren<sup>**)</sup></b>								
Mindestsicherungsquote (Anteil Empfänger von Leistungen nach SGB II + XII an der entsprechenden Bevölkerungsgruppe) in Prozent	6,3	8,3	5,8	8,8	12,2	4,8	7,0	9,4
SVB am Arbeitsort je 1 000 Einwohner	144,6	188,9	173,0	294,6	385,8	245,7	300,1	306,3
Lebendgeborene je 1 000 Einwohner	7,4	7,4	7,3	6,1	8,0	9,3	8,2	8,0
Wanderungssaldo je 1 000 Einwohner	- 3,8	- 2,0	4,1	- 3,9	0,1	- 0,4	0,7	0,5
Kinder-Senioren-Verhältnis (Personen im Alter von unter 15 Jahren je 100 Personen im Alter von 75 Jahren und mehr)	178,4	160,1	183,7	109,8	137,4	246,0	191,5	158,8
Besuchsquote von Kindern im Alter von 0 bis 6 Jahren in Kindertageseinrichtungen in Prozent	52,4	46,1	53,0	55,2	50,4	47,9	49,3	50,0
Schulabbrecherquote (Schulentlassene ohne Hauptschulabschluss) in Prozent	3,4	7,4	4,4	8,3	11,7	2,6	10,3	7,8
Sachinvestitionen der Gemeinden je Einwohner in €	145,0	177,0	200,5	173,3	149,1	293,3	281,6	187,6
Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen in €	29 184,6	27 365,8	34 134,7	26 557,6	28 422,3	29 486,6	30 778,1	29 897,9

\*) Gebietsstand: 1.1.2011

\*\*) Für alle Indikatoren wurden die Durchschnittswerte der Jahre 2008 bis 2010 verwendet. Ausgenommen sind die Schulabbrecherquote (2006 bis 2008) und der Gesamtbetrag der Einkünfte pro Steuerpflichtigen (2004 und 2007).

wählten Gemeinden Twist (LK Emsland), Scheeßel (LK Rotenburg (Wümme)) und Grasleben (LK Helmstedt) gehören dazu. Diese drei stehen auch für die regionale Verteilung dieser Cluster-Mitglieder im Westen, Norden und Osten – nur in Südniedersachsen sind sie nicht vertreten. Der Name des Clusters unterscheidet sich von den anderen – eher siedlungsstrukturellen – Bezeichnungen durch die Beschreibung ihrer Situation und ist damit in gewisser Weise wertend. Die Mitglieder sind geographisch und siedlungsstrukturell jedoch überaus verschieden.

Kennzeichnend für diesen Cluster sind gute bis sehr gute Demographie-Werte: Die Geburtenhäufigkeit liegt weit über dem Landesdurchschnitt und deutlich höher als in den anderen Clustern, das Kinder-Senioren-Verhältnis ist ebenfalls mit Abstand Spitze und der Wanderungssaldo ist als einziger neben dem „Großstädtischen Umland“ positiv, wenn auch unterhalb des Landesdurchschnitts. Das Cluster steht damit so gut da wie kein anderes.

Bemerkenswert sind außerdem der im Vergleich zum Land zwar etwas unterdurchschnittliche, im Vergleich zu den Clustern „Periphere Gebiete“ und „Großstädtisches Umland“ aber recht hohe Arbeitsplatzbesatz und die höchsten Sachinvestitionen der Gemeinden je Einwohner aller Cluster. Eine unterdurchschnittliche und insgesamt sehr niedrige Mindestsicherungsquote und ein leicht überdurchschnittlicher Gesamtbetrag der Einkünfte runden das po-

sitive Gesamtbild ab. Einzig die Besuchsquote von Kindern in Tageseinrichtungen ist die niedrigste aller Cluster und weicht negativ vom Durchschnitt ab.

Auf den ersten Blick stellt sich vielleicht die Frage, warum einzelne Gebiete im Umland großer Städte dem Cluster „Prosperierende Gebiete“ zugeordnet werden und nicht dem „großstädtischen Umland“. Die Zuordnung wird in diesem Fall vor allem durch den höheren Arbeitsplatzbesatz, die Sachinvestitionen und die höhere Geburtenhäufigkeit bestimmt.

Die Stadt Wolfsburg, die bei einer Clusterung auf Ebene der Landkreise, kreisfreien Städte und Großstädte und ihrem Umland noch eine Sonderstellung eingenommen und für sich allein ein eigenes Cluster gebildet hat<sup>3)</sup>, ist hier nun Teil des Clusters „prosperierende Gebiete“. Der Arbeitsplatzbesatz sucht vom Niveau her seinesgleichen, ist aber natürlich überaus stark durch die dominierende Automobilindustrie beeinflusst. Auch Werte aus den Bereichen Sachinvestitionen je Einwohner, Geburtenhäufigkeit, Wanderungssaldo und der Besuch von Kindertagesstätten sind – zum Teil deutlich – überdurchschnittlich. Auch wenn die oben erwähnte Ausreißerbereinigung eine Rolle dabei spielen mag, Wolfsburg nicht zu separieren, so ergibt sich insbesondere über die Sachinvestitio-

3) Ebd.

nen pro Einwohner, die Höhe der Mindestsicherungsquote und die überdurchschnittliche Geburtenhäufigkeit eine Ähnlichkeit zu den anderen Mitgliedern dieses Clusters.

Bei einer 7-Cluster-Lösung teilt sich der Cluster in zwei neue auf. Die in Karte 2 dargestellten dunkelblauen Gebiete unterscheiden sich von den mittelblauen Gebieten vor allem durch einen vergleichsweise höheren Arbeitsplatzbesatz, leichte Wanderungsgewinne im Gegensatz zu geringen Verlusten sowie höheren Schulabbrecher- und Mindestsicherungsquoten (vgl. Tabelle 3).

## Fazit

Die vorgelegte Clusteranalyse gibt grundsätzliche Hinweise darauf, welche Samt- und Einheitsgemeinden sich strukturell ähneln, so dass Vergleiche zwischen diesen Gebieten generell sinnvoll erscheinen. Die beiden vorgelegten Lösungen mit 4 und 7 Clustern haben beide ihre Berechtigung. Die 4-Cluster-Lösung ist auf den ersten Blick „zugänglicher“, doch auch die 7-Cluster ist zweckmäßig, weil sie die innerhalb der einzelnen Cluster vorhandenen Unterschiede stärker betont.